



**FUNDACION H.A.BARCELO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**

**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**  
**TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO:** Eficacia de la aplicación de Hidroterapia en pacientes adultos con Artritis Reumatoide: Revisión bibliográfica sistematizada.

**AUTOR/ES:** Mariano Suarez Paris

**ASESOR/ES DE CONTENIDO:** Lic. Carlos López

**ASESOR/ES METODOLÓGICO:** Lic. Oscar Ronzio, Lic. Juan Pablo Gill

**FECHA DE LA ENTREGA:** 08-11-2013

**CONTACTO DEL AUTOR:** mariano.suarezp@yahoo.com.ar

## RESUMEN

**Objetivo:** En este trabajo de investigación, se abordará los efectos de la aplicación de hidroterapia como tratamiento en pacientes con Artritis reumatoide (AR).

**Métodos y materiales:** Revisión sistemática. Se definió una estrategia de búsqueda bibliográfica en distintos buscadores de artículos valorados científicamente: Ebsco, Pubmed, Cochtane Database, Bireme, Scielo. Palabras claves Mesh: “*Rheumatoid Arthritis*”, “*Hydrotherapy*”, “*terapia acuatica*”, “*balneotherapy*”, “*pool therapy*”, “*Thalassotherapy*”, “*Artritis reumatoidea*”, “*balneoterapia*”, “*talasoterapia*”. Los métodos de inclusión fueron los artículos que se encontraron entre los periodos 2003 a 2013, sobre pacientes adultos y adultos mayores con artritis reumatoide. Las medidas de resultados se evaluaron con Cuestionario Euroqual para el estado de salud, con la Escala Análoga Visual para la medición del dolor, ( Los EVAS utilizados y sus grados son los siguientes: para el dolor y la rigidez matinal; 1-desaparecidos, 2-mal, 3- moderada, 4- fuerte, 5- muy fuerte y la calidad de sueño; 1- dormir bien sin despertarse durante la noche, 2- interrupción del sueño, 3- despertarse varias veces durante la noche, 4- insomnio) y el cuestionario SF-36 que consta de 36 ítems que exploran 8 dimensiones de la salud (Física, social, emociones, vitalidad, problemas mentales, dolor, percepción general y limitaciones de rol).

Se excluyeron los artículos basados en animales, en personas con otras patologías, con otra terapia, en niños y adolescentes o que sean anteriores al año 2003, excepto 3 por su valor de contenido(1-3).

Se utilizó la escala PEDro para medir la validación científica de los ensayos clínicos.

**Resultados:** Se observó una significativa mejoría en alguno de los ensayos y factores positivos a corto plazo, luego de terminado el tratamiento con hidroterapia. Se destacó el aumento de la movilidad articular, la disminución de dolores y el cambio en el estado de ánimo.

**Conclusión:** En esta revisión llegamos a la conclusión que sería importante un mayor estudio sobre esta terapia, centrándose más en estudios a largo plazo, y creemos que su aplicación es beneficiosa en tratamientos a corto plazo.

## ABSTRACT

**Objective:** On this research will address the effects of application of hydrotherapy as a treatment in patient with rheumatoid arthritis (RA).

**Methods and materials:** Systematic revision. A bibliographic research strategy was defined in different researches of articles scientifically valuated: Ebsco, Pubmed, Cochtane Database, Bireme, Scielo. Mesh key words: “*Rheumatoid Arthritis*”, “*Hydrotherapy*”, “*terapia acuatica*”, “*balneotherapy*”, “*pool therapy*”, “*Thalassotherapy*”, “*Artritis reumatoidea*”, “*balneoterapia*”, “*talasoterapia*”. Inclusion methods were were articles found on the period between 2003 and 2013, about adult patients and older patients with rheumatoid arthritis. The measure of the results were evaluated with Euroqual Cuestionaire for health condition, with Visual Analogy Scale for pain measure (the EVAS used and their degrees are the following: for the pain and morning; 1-dissappear, 2-bad, 3-moderate, 4-strong, 5-very strong, and the sleep quality; 1-sleep well without awakenings in the middle of the night, 2- sleep interruption, 3-several awakenings in the middle of the night, 4-insomnia) and the SF-36 questionnaire which consists on 36 items that explore 8

dimensions of health (physical, social, emotions, vitality, mental problems, pain, general perception and role limitations).

Articles based on animals were excluded, on patients with other pathologies, on patients with other treatments, on children and adolescents or articles older than 2003, excluding 3 because of the importance of its content (6, 15, 19).

PEdro scale was used to measure the scientific validation of clinical essays.

**Results:** A significant improvement was seen in some of the essays and positive factors in short terms, after the treatment with hydrotherapy was ended. We highlighted the increase of joint mobility, the decrease in pain and changes in mood.

**Conclusion:** In this revision we can conclude that it would be important more studies about this therapy, focusing on long terms studies, and we believe that this application is beneficial in short terms treatments

## INTRODUCCION

La artritis reumatoide se caracteriza por una “sinovitis persistente, inflamación sistémica”(4), que produce una debilitación de la membrana sinovial de las articulaciones periférica(5) .

La artritis reumatoide se considera clínicamente como un síndrome que abarca varias enfermedades debido a su condición sistémica. Estos diferentes subconjuntos, implican varias cascadas inflamatorias, que todas conducen a una misma vía común final, presencia persistente de inflamación y daños asociados al cartílago articular y huesos subyacentes.(4) En presencia de artritis reumatoide, el sistema inmunológico, que normalmente combate las infecciones, ataca el revestimiento de las articulaciones lo que provoca que las mismas, presentes rigidez y dolor(6) .

Las articulaciones de las manos y los pies son las primeras en verse afectadas. No hay cura para esta enfermedad autoinmune en la actualidad, por lo que los tratamientos tienen como objetivo aliviar el dolor y la rigidez, favoreciendo una mayor flexibilidad para obtener un mayor estado funcional(6) .

La prevalencia de la artritis reumatoide se estima en el 0,5 % y el 1% de la población, mayoritariamente en mujeres y en grupos de edades desde los 30 a 50 años(5), aumentando considerablemente con la edad afectando al 6% de la población blanca mayores de 65 años. Hay una cierta indicación de que el riesgo a desarrollar AR va en crecimiento en los últimos años(7).

Cinco años después del diagnóstico, el 40 % todavía tienen la función relativa normal (13 % de remisión), el 44 % tienen de leve a moderada y el 16% marcada incapacidad funcional. En las personas que trabajan, el 15% son discapacitados al año , 27 % en cinco años, llegando a más del 50 % en 10 años, dando lugar a graves consecuencias emocionales y financieras para la persona y su familia produciendo el aumento de los costos de la vida social(8).

Al igual que muchas enfermedades autoinmunes, la etiología de la AR es multifactorial, con un 50% atribuible a factores genéticos(1). En la patología se sobreponen dos tipos de fenómenos, uno que lleva a la inflamación articular probablemente mediado por linfocitos T (leucocitos, son macrófagos generados en el timo), y otro que lleva a la destrucción

articular, donde los vasos de neo formación, células sinoviales, células tipo fibroblastos y macrófagos, constituyen el tejido de granulación que destruirá al cartílago y al hueso(9).

El acierto en un diagnóstico temprano de la enfermedad, es por tanto fundamental, se deben cumplir los objetivos básicos del tratamiento: Aliviar el dolor, controlar los procesos inflamatorios, preservar la habilidad funcional, mejorar la calidad de vida reduciendo la progresión de la destrucción articular(10). Un paciente se considera que cursa con la patología cuando presenta cuatro de los siete criterios definidos; 1. Rigidez matutina de al menos 60 minutos, 2. Artritis en 3 o más articulaciones, 3. Artritis en articulaciones de las manos, 4. Artritis simétrica 5. Presencia de nódulos reumatoides, 6. Positividad del factor Reumatoide (80% de los casos), 7. Los cambios radiográficos típicos. En la mayoría de los pacientes la enfermedad sigue su evolución crónica fluctuante, que si no se trata, ocasiona una progresiva destrucción, deformidad y incapacidad para actividades(10, 11).

Para la rehabilitación de enfermedades reumáticas como la AR, han de tenerse en cuenta factores importantes como la restricción de la movilidad y de la actividad, lo cual no solo conlleva problemas musculoesqueléticos, sino que también se afecta el factor emocional(12).

Dentro de los diversos tratamientos que se efectúan en la actualidad, en este trabajo buscamos abarcar los efectos de la hidroterapia (terapia acuática) sobre la AR, se debe tener en cuenta como primer medida la educación del paciente y su familia, brindarles la mayor información sobre la terapia a utilizar(5).

La hidroterapia (utilización del agua con fines terapéuticos), se define como “un programa de terapia de grupo diseñado específicamente para que un individuo mejore la función neuromuscular esquelética realizado y supervisado por personal cualificado”(13).

Históricamente el agua es considerada una importante herramienta terapéutica, especialmente en pacientes con enfermedades crónicas inflamatorias, por sus componentes que exhiben anti inflamatorios(14). El éxito de los procedimientos hidroterápicos, no están propiamente en el agua, sino en el resultado de aplicar sobre el cuerpo estímulos medicinales (térmicos, mecánicos y químicos)(15).

Al sumergirse en agua el cuerpo pesa menos, por lo que la movilidad articular es más leve y origina menos dolores, manteniendo así su capacidad funcional(16). La terapia con aguas implica la inmersión de todo o una parte del cuerpo, como las manos y los pies, generalmente entre 15 a 30 min diarios en ciclos de 15 a 20 sesiones (a cargo del terapeuta)(2).

Su aplicación con frecuencia se destina a pacientes con alteraciones neurológicas o musculoesqueléticas dolorosas, debido a que el calor y la flotabilidad del agua pueden bloquear los nociceptores actuando sobre receptores térmicos y mecanorreceptores ejerciendo un efecto positivo sobre los segmentos alterados. El agua caliente, como piscinas o spa, también puede aumentar el flujo de sangre, lo que ayuda a disipar productos químicos alógenos y aumentar la relajación muscular, ayudando a disminuir la rigidez que se genera en la AR. Por último el efecto de la hidrostática de agua puede aliviar los dolores mediante la reducción de edema periférico y la actividad del sistema nervioso simpático(17).

Dentro del campo de la hidroterapia podemos hallar diversos tipos de baños terapéuticos, que se aplican a la AR, como ser la balneoterapia, “baños minerales”(18), y la talasoterapia “Estrategia terapéutica que combina baños de agua de mar, el clima marino y la radiación solar”(19), aprovechando las propiedades del agua, de las algas y el aire. Los efectos terapéuticos de la talasoterapia, está en la absorción de nutrientes a través de la piel y del efecto empuje/compresión que favorece la movilidad articular y alivia dificultades

mecánicas de la gravedad(15). Lo que hay en común entre los balnearios, centros de talasoterapia y spa son los beneficios para la salud, utilización del agua como componente principal, implicación por acto voluntario del paciente en su participación(15).

Se han encontrado diferentes ensayos y/o estudios que demuestren el grado de eficacia mediante su aplicación.

En este trabajo de investigación, se abordará, los efectos de la aplicación de hidroterapia como tratamiento en pacientes con Artritis reumatoide (AR).

## MATERIALES Y METODOS

Revisión sistemática. Se definió una estrategia de búsqueda bibliográfica en distintos buscadores de artículos valorados científicamente: Ebsco, Pubmed, Cochtane Database, Bireme, Scielo. Palabras claves Mesh: “*Rheumatoid Arthritis*”, “*Hydrotherapy*”, “*terapia acuática*”, “*balneotherapy*”, “*pool therapy*”, “*Thalassotherapy*”, “*Artritis reumatoidea*”, “*balneoterapia*”, “*talasoterapia*”. Los métodos de inclusión fueron los artículos que se encontraron entre los periodos 2003 a 2013, sobre pacientes adultos y adultos mayores con artritis reumatoide. Las medidas de resultados se evaluaron con Cuestionario Euroqual para el estado de salud, con la Escala Análoga Visual para la medición del dolor, ( Los EVAS utilizados y sus grados son los siguientes: para el dolor y la rigidez matinal; 1- desaparecidos, 2-mal, 3- moderada, 4- fuerte, 5- muy fuerte y la calidad de sueño; 1- dormir bien sin despertarse durante la noche, 2- interrupción del sueño, 3- despertarse varias veces durante la noche, 4- insomnio) y el cuestionario SF-36 que consta de 36 ítems que exploran 8 dimensiones de la salud (Física, social, emociones, vitalidad, problemas mentales, dolor, percepción general y limitaciones de rol.

Se excluyeron los artículos basados en animales, en personas con otras patologías, con otra terapia, en niños y adolescentes o que sean anteriores al año 2003, excepto 3 por su valor de contenido(1-3).

Se utilizó la escala PEDro para medir la validación científica de los ensayos clínicos.

## RESULTADOS

### Escala PEDro

AUTOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
Al-Qubaeissy KY, Fatoye FA, Goodwin PC, Yohannes AM	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	4 DE 11
Forseth KO, Hafstrom I, Husby G, Opava CH	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	6 DE 11
Eversden L, Maggs F, Nightingale P, Jobanputra P(20)	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	7 DE 11
Bilberg A, Ahlmén M, Mannerkorpi K	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	8 DE 11
Ferreira LRF, Pestana PR, de Oliveira J, Mesquita-Ferrari RA	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7 DE 11

En los hallazgos realizados por los ensayos de diversos artículos, hemos encontrado diferentes puntuaciones, según la escala PEDro. La puntuación va desde 4 a 8 sobre los 11 criterios en los que consiste la escala. En gran medida los ensayos encontrados son de moderada a buena calidad, mostrando favorables resultados.

La gran mayoría de los ensayos arrojaron resultados favorables con respecto a la mejoría del dolor, movilidad articular y estado de ánimo.

El estudio de Al-Qubaeissy KY, no presentó mejorías como opción de tratamiento(4).

Bilberg indicó que la fuerza de agarre de la mano afectada aumentó significativamente en el grupo de entrenamiento desde el inicio a los 3 meses ( $p < 0,001$ ), este hallazgo indica que la hidroterapia proporciona mayores beneficios en término de funcionamiento físico y psicológico, demostró estadísticamente una mejora en el estado de ánimo y tensión de los pacientes(21).

Ferreira señaló que al final del tratamiento se encontró una mejora significativa en la capacidad funcional ( $p = 0,004$ ), dolor ( $p = 0,002$ ), vitalidad ( $p = 0,015$ ), la salud general ( $p = 0,027$ ) y la salud mental ( $P = 0,05$ ) y una tendencia hacia mejores resultados en todos los dominios del SF-36. Fue posible detectar una significativa reducción de la rigidez ( $P = 0,003$ ) y el dolor ( $p = 0,004$ ) y una mejoría en la calidad del sueño ( $P = 0,006$ ) de los voluntarios del tratamiento(11).

Eversden explicó que el núcleo de los ejercicios se centraron en la movilización, fuerza muscular y actividades funcionales. Significativamente la mayoría de los pacientes tratados con hidroterapia dijeron sentirse mucho mejor que los pacientes tratados con ejercicios en tierra (87% frente a 45%,  $p < 0,001$ ). Los análisis de la sensibilidad confirmaron una ventaja para la hidroterapia (tasa de respuesta 70% vs 38%  $p < 0,001$ ). Al someterse a una caminata de diez metros se mejoró el tiempo después del tratamiento en pacientes (media de tiempo de pre- tratamiento 10,9 s/m, después del tratamiento 9,1 s/m y 3 meses después 9,6 s/m) (20).

Forseth indicó que se encontraron resultados moderados para efectos sostenidos durante 3 meses después del alta para la actividad de la enfermedad, el dolor y la fatiga. Se encontró una evidencia de baja para una mayor fuerza de agarre 4 meses después del alta sin haber seguido con ejercicios (22).

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN**

Esta revisión encontró en su mayoría una buena eficacia en la aplicación de la hidroterapia para pacientes con artritis reumatoide, los cinco estudios encontrados, presentaron algunas críticas que se pueden resaltar: No presentaron un número ideal de sesiones, difieren en la frecuencia y duración para un el tratamiento con esta terapia, ya que los tiempos expuestos son distinto, como también así los ejercicios a realizar en cada sesión, algunos recibieron ejercicios de fuerza y otros solo de movilidad articular(4, 11, 21, 22).

Algunos de los estudios citados en esta revisión no dieron información detallada acerca de sus análisis con respecto a los resultados obtenidos, los ensayos fueron descriptos a corto plazo, donde de manera positiva se encuentran resultados, por tal motivo se necesitan más estudios sobre los efectos a largo plazo(4).

No quedan dudas sobre que la aplicación de la hidroterapia en pacientes con AR, tiene aspectos positivos, aunque como remarcamos anteriormente, faltaría realizar más estudios

que contengan mayores criterios para considerarla entre los principales protocolos de tratamientos(17).

Según la escala PEDro, los estudios citados no presentan validación fiable por los puntos obtenidos en los criterios.

Como tratamiento paliativo para la artritis reumatoide, se han encontrado en su mayoría buenos resultados, en el uso de la hidroterapia.

Muchos de los resultados coincidían en la mejora con respecto a la movilización de las articulaciones afectadas como así también al mantenimiento tolerable del dolor, y sobre todo y dato importante, se encontraron resultados satisfactorios hacia la mejora del sueño relacionado directamente con el estado de ánimo de los pacientes.

En la discusión destacamos que sería importante hacer estudios para la medición de los resultados a largo plazo, por lo que en esta conclusión volvemos a resaltar el mismo concepto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lipsky PE, van der Heijde DM, St. Clair EW, Furst DE, Breedveld FC, Kalden JR, et al. Infliximab and methotrexate in the treatment of rheumatoid arthritis. *New England Journal of Medicine*. 2000;343(22):1594-602.
2. Lagarto Parra A, Bernal Sologuren I. Utilización terapéutica de las aguas y fangos mineromedicinales. *Revista Cubana de Farmacia*. 2002;36(1):62-8.
3. Rajewski F, Marciniak W. [Use of magnetotherapy for treatment of bone malunion in limb lengthening. Preliminary report]. *Chirurgia narzadow ruchu i ortopedia polska*. 1991;57(1-3):247-9.
4. Al-Qubaeissy KY, Fatoye FA, Goodwin PC, Yohannes AM. The Effectiveness of Hydrotherapy in the Management of Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review. *Musculoskeletal Care*. 2012.
5. Mota LMHd, Cruz BA, Brenol CV, Pereira IA, Rezende-Fronza LS, Bertolo MB, et al. 2012 Brazilian Society of Rheumatology Consensus for the treatment of rheumatoid arthritis. *Revista Brasileira de Reumatologia*. 2012;52(2):152-74.
6. Maxwell L, Singh JA. Abatacept for rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;4.
7. Kent PD, Davis JM, Davis MD, Matteson EL. Bullous skin lesions following infliximab infusion in a patient with rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*. 2002;46(8):2257-8.
8. Hammond A. Rehabilitation in rheumatoid arthritis: a critical review. *Musculoskeletal Care*. 2004;2(3):135-51.
9. McInnes IB, Schett G. Cytokines in the pathogenesis of rheumatoid arthritis. *Nature Reviews Immunology*. 2007;7(6):429-42.
10. Noa P, Más F, Mendoza C, Valle C. Fisiopatología, tratamiento y modelos experimentales de artritis reumatoide.
11. Ferreira LRF, Pestana PR, de Oliveira J, Mesquita-Ferrari RA. Efeitos da reabilitação aquática na sintomatologia e qualidade de vida de portadoras de artrite reumatóide. *Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo*. 2008;15(2):136-41.

12. Vliet Vlieland TP. Rehabilitation of people with rheumatoid arthritis. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 2003;17(5):847-61.
13. Goldby L, Scott D. The way forward for hydrotherapy. *Rheumatology*. 1993;32(9):771-3.
14. Bieber T. More scientific evidence for the therapeutic benefit of hydrotherapy in Avène. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2011;25(s1):1-.
15. Bonfada PLB, Bonfada MRH, González MEA, Gândara JMG. El turismo de salud y el uso terapéutico del agua. *Estudios y perspectivas en turismo*. 2011;20(2):462-77.
16. Foley A, Halbert J, Hewitt T, Crotty M. Does hydrotherapy improve strength and physical function in patients with osteoarthritis—a randomised controlled trial comparing a gym based and a hydrotherapy based strengthening programme. *Annals of the rheumatic diseases*. 2003;62(12):1162-7.
17. Castro-Sánchez AM, Matarán-Peñarrocha GA, Lara-Palomo I, Saavedra-Hernández M, Arroyo-Morales M, Moreno-Lorenzo C. Hydrotherapy for the treatment of pain in people with multiple sclerosis: a randomized controlled trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2011;2012.
18. Verhagen A, Bierma-Zeinstra S, Cardoso J, De Bie R, Boers M, De Vet H. Balneotherapy for rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;1.
19. de Andrade SC, de Carvalho RFPP, Soares AS, de Abreu Freitas RP, de Medeiros Guerra LM, Vilar MJ. Thalassotherapy for fibromyalgia: a randomized controlled trial comparing aquatic exercises in sea water and water pool. *Rheumatology international*. 2008;29(2):147-52.
20. Eversden L, Maggs F, Nightingale P, Jobanputra P. A pragmatic randomised controlled trial of hydrotherapy and land exercises on overall well being and quality of life in rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2007;8(1):23.
21. Bilberg A, Ahlmén M, Mannerkorpi K. Moderately intensive exercise in a temperate pool for patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled study. *Rheumatology*. 2005;44(4):502-8.
22. Forseth KO, Hafstrom I, Husby G, Opava CH. Comprehensive reevaluation of patients with rheumatic diseases in a warm climate: A literature review. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2010;42(10):897-902.