



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

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**EFFECTOS DE LA APLICACIÓN DE HIDROTERAPIA EN PACIENTES CON  
FIBROMIALGIA**

**AUTOR/ES: Luján Natalia**

**TUTOR/ES DE CONTENIDO: Lic. Luján María Elisa**

**TUTOR/ES METODOLÓGICO: Lic. Dandres, Romelí**

**FECHA DE LA ENTREGA: 4-03-2015**

**CONTACTO DEL AUTOR: natikinesio@hotmail.com**

## RESUMEN

**Introducción:** Este estudio se basó en la evaluación de los efectos de la hidroterapia en pacientes con fibromialgia.

**Material y métodos:** Se realizó una revisión sistemática donde se re utilizaron artículos de la base de datos Scielo, Pubmed y Lilacs. Se obtuvieron 23 artículos *Free Full Text*, incluyendo estudios clínicos y revisiones sistemáticas, limitando los resultados al período 2004-2014 y a los idiomas inglés, español y portugués. No se tuvieron en cuenta los artículos que hicieron referencias a otras patologías que no estén incluidas dentro de la reumatología.

**Resultados:** Se obtuvieron 23 artículos que cumplieron con los criterios establecidos. Se analizaron los ensayos clínicos de los que se observó una significativa mejoría en el tratamiento con hidroterapia a corto plazo. Y se destacó la disminución del dolor y mejoría en la calidad de vida de estos pacientes.

**Discusión y Conclusión:** Se encontraron beneficios positivos en la mayoría de los artículos en cuanto a la terapia acuática. Se puede afirmar que la hidroterapia es un método eficaz para personas con fibromialgia. Sin embargo sería más significativa la realización de estudios clínicos a largo plazo.

**Palabras Claves:** *Fibromialgia, Acuatic therapy rehabilitation, Hydrotherapy in fibromialgia, Hydrotherapy rehabilitation.*

## ABSTRACT

**Introduction:** *This study was based on the assessment of the effects of hydrotherapy in fibromyalgia patients.*

**Material and methods:** *A systematic review articles where re used base Scielo, Pubmed and Lilacs data was performed. Free Full Text 23 items were obtained, including clinical trials and systematic reviews, limiting the results to 2004-2014 and the English, Spanish and Portuguese. Articles that made references to other pathologies that are not included within the rheumatology were not taken into account.*

**Results:** *23 articles that met the criteria were obtained. Clinical trials of a significant improvement in the hydrotherapy treatment was observed in the short term were analyzed. And decreased pain and improved quality of life for these patients was highlighted.*

**Discussion and conclusion:** *Positive benefits were found in most of the articles about aquatic therapy. Arguably hydrotherapy is an effective method for people with fibromyalgia. However it would be more meaningful conducting clinical long-term studies.*

**Keywords:** *Fibromyalgia, Acuatic rehabilitation therapy, Hydrotherapy in fibromyalgia, Hydrotherapy rehabilitation.*

## INTRODUCCIÓN

La fibromialgia es una forma de reumatismo no articular, de origen desconocido. Fue reconocida como enfermedad por la Organización Mundial de la Salud en el año 1992 y en el año 1999 se integró a la lista de síndromes somáticos funcionales. (1) Se la considera la segunda enfermedad reumatológica más frecuente después de la osteoartritis. (2) Es de carácter crónico, que se caracteriza por dolor musculoesquelético difuso. (3) Se produce en forma aislada o asociada a otras enfermedades reumáticas. (4) Presenta puntos sensibles situados en músculos o unión miotendinosa y puede manifestarse con rigidez matinal, fatiga, trastornos del sueño, edema y parestesias. (5)

Los criterios de clasificación y diagnóstico utilizados en la actualidad por *American Collage of Reumatología* describe la presencia de dolor crónico generalizado y alodinia, en ambos lados del cuerpo durante al menos tres meses, más dolor difuso a la presión digital en once de los dieciocho puntos sensibles especificados. (6, 7)

Su predominio es mayor en las mujeres de edad profesionalmente activas, repercutiendo negativamente en sus tareas laborales. De esta manera constituye un problema grave de salud socioeconómico. (8) Lo cual predispone una mayor probabilidad a desarrollar depresión en comparación con individuos sanos. (9) Juega un papel negativo en la calidad de vida de las personas que la padecen provocando un gran impacto a nivel personal, profesional, familiar y social. (10, 11) Como por ejemplo alteración en el desarrollo de las actividades de la vida diaria, depresión, deterioro individual y familiar, disminución de la capacidad física, intelectual, afectando el estado emocional y mental. (12)

Dentro de la etiopatogenia se encuentran mecanismos de índole neurológica, neuroendocrina, traumatológica o inmunológica. Existe una alteración del balance óxido reductor con el consecuente incremento de los radicales libres y alteración de las capacidades energéticas celulares, provocando déficit de oxigenación en los puntos dolorosos. Esto explica que los pacientes refieran niveles más altos de dolor, esto lleva a una limitación funcional, menor flexibilidad y menor capacidad aeróbica. (5, 13) Existe también un trastorno en la modulación de los mecanismos de dolor en el sistema nervioso central ocasionando una disminución del umbral de percepción nociceptiva, dando hipersensibilidad dolorosa. Esta alteración se da como resultado de la disfunción de neurotransmisores como serotonina, sustancia p y bradiquininas. (1, 14)

En cuanto al tratamiento apunta en aliviar los síntomas por medio de analgésicos y antidepresivos. Sin embargo este único camino puede traer efectos secundarios y limitar los resultados. Encontrar alternativas de tratamiento que eviten falencias y disminuyan el impacto de esta enfermedad es fundamental para los pacientes y el sistema de salud. (9, 15, 16)

Para un tratamiento óptimo se requiere un enfoque multidisciplinario que abarque una terapia farmacológica y no farmacológica, incluyendo supervisión y educación del paciente. (17)

Se registra como un recurso terapéutico para el manejo de esta patología la hidroterapia. Que se define como un recurso acuático, terapéutico e integral diseñado para mejorar la función neuromuscular esquelética supervisado por personal calificado. (15)

Ya que durante la inmersión los estímulos sensoriales compiten con los estímulos dolorosos provocando la interrupción de los mismos. Resultando como efecto importante el alivio del dolor y la relajación muscular. (4, 7, 18)

Se considera el ejercicio en el agua como terapia fundamental ya que interrumpe el círculo vicioso de dolor-inmovilidad-dolor. La ejecución de ejercicios en agua aumenta la fuerza muscular y como beneficio adicional mejora el estado emocional y el equilibrio, planteando un escenario de bajo riesgo en cuanto a generar nuevas lesiones. (2, 19, 20)

Se considera también que el ejercicio modula la respuesta inflamatoria a través de mecanismos neuroendocrinos, lo cual sería beneficioso ya que esta patología se encuentra relacionada con una respuesta inflamatoria desequilibrada y desencadenada en la mayoría de los casos por stress. (6)

Varios estudios demuestran que la talasoterapia y balneoterapia produce mejorías en cuanto al dolor, ansiedad y alteraciones del sueño. La talasoterapia es un método que combina agentes físicos como el agua de mar, radiación solar y uso de elementos marinos con fines terapéuticos. Mientras que la balneoterapia son baños de inmersión en agua caliente o fría junto con masaje que produce el agua en movimiento. Esta última actúa modificando la acción de enzimas superóxido dismutasa, alteradas en la fibromialgia, disminuyendo la formación de radicales libres. En reumatología hay informes que hablan de los beneficios de estas terapias en el tratamiento no solo de fibromialgia sino también de enfermedades como artritis psoriásica y artritis reumatoide. (6, 16) Esto se debe al efecto de la presión hidrostática del agua que alivia el dolor mediante la reducción de la gravedad sobre las articulaciones reumáticas.(21) Resultando una disminución del stress articular lo que permite mayor libertad de movimiento. (22) En este sentido el medio acuático favorece la realización de actividades mediante el alivio del dolor y la disminución de la fuerza de compresión que suelen ser sometidas las articulaciones. (15)

La terapia acuática en agua caliente se recomienda como tratamiento para esta patología dado que este medio permite la inmersión completa del cuerpo, facilita la reproducción del movimiento de manera segura y gradual, disminuyendo el impacto que suele darse cuando el ejercicio es realizado en el suelo. (9) Además el agua a una temperatura entre 30°C y 34°C produce vasodilatación arteriolar superficial produciendo efecto sedante y analgésico provocando relajación muscular. (7, 18) También se ha demostrado que los baños termales aumentan niveles de beta-endorfinas en plasma lo que explica su efecto analgésico y antiespasmódico en pacientes con fibromialgia. (23)

El objetivo de este trabajo fue investigar los efectos de la hidroterapia en personas con fibromialgia.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El trabajo consistió en una revisión sistemática donde se re utilizaron artículos de la bases de datos SCIELO, PUBMED y LILACS. Las palabras claves que se emplearon en la búsqueda fueron: Fibromialgia, *Acuatic Therapy Rehabilitation*, *Hydrotherapy Rehabilitation*, *Hydrotherapy in fibromialgia*.

Se obtuvieron 23 artículos Free Full Text, incluyendo estudios clínicos y revisiones sistemáticas, limitando los resultados al período 2004-2014 y a los idiomas inglés, español y portugués.

Dentro de los criterios de inclusión fueron seleccionados los trabajos que hicieron referencia a pacientes con fibromialgia y su rehabilitación por medio de la hidroterapia.

Quedaron excluidos aquellos artículos que tuvieron más de diez años de antigüedad, los basados en animales y los que hicieron referencias a otras patologías que no estén incluidas dentro de la reumatología.

Se utilizaron las escalas de PEDro para evaluar la calidad de los ensayos clínicos y la *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)* para medir los niveles de evidencias en las revisiones sistemáticas.

## RESULTADOS

Se obtuvieron de la base de datos Pubmed, Scielo y Lilacs 23 artículos, los cuales cumplieron con los criterios de búsqueda. Diez son estudios de campo y trece revisiones sistemáticas. Los artículos encontrados hacen referencia a la aplicación de técnicas acuáticas como tratamiento para pacientes con fibromialgia y a los beneficios hidroterápicos. Las revisiones abarcan temas como etiología y factores de riesgo de la enfermedad, mientras que estudios de campo comparan eficacia de la hidroterapia frente a otros métodos.

Los ensayos clínicos fueron evaluados utilizando la escala PEDRo y las revisiones se analizaron mediante la *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)*.

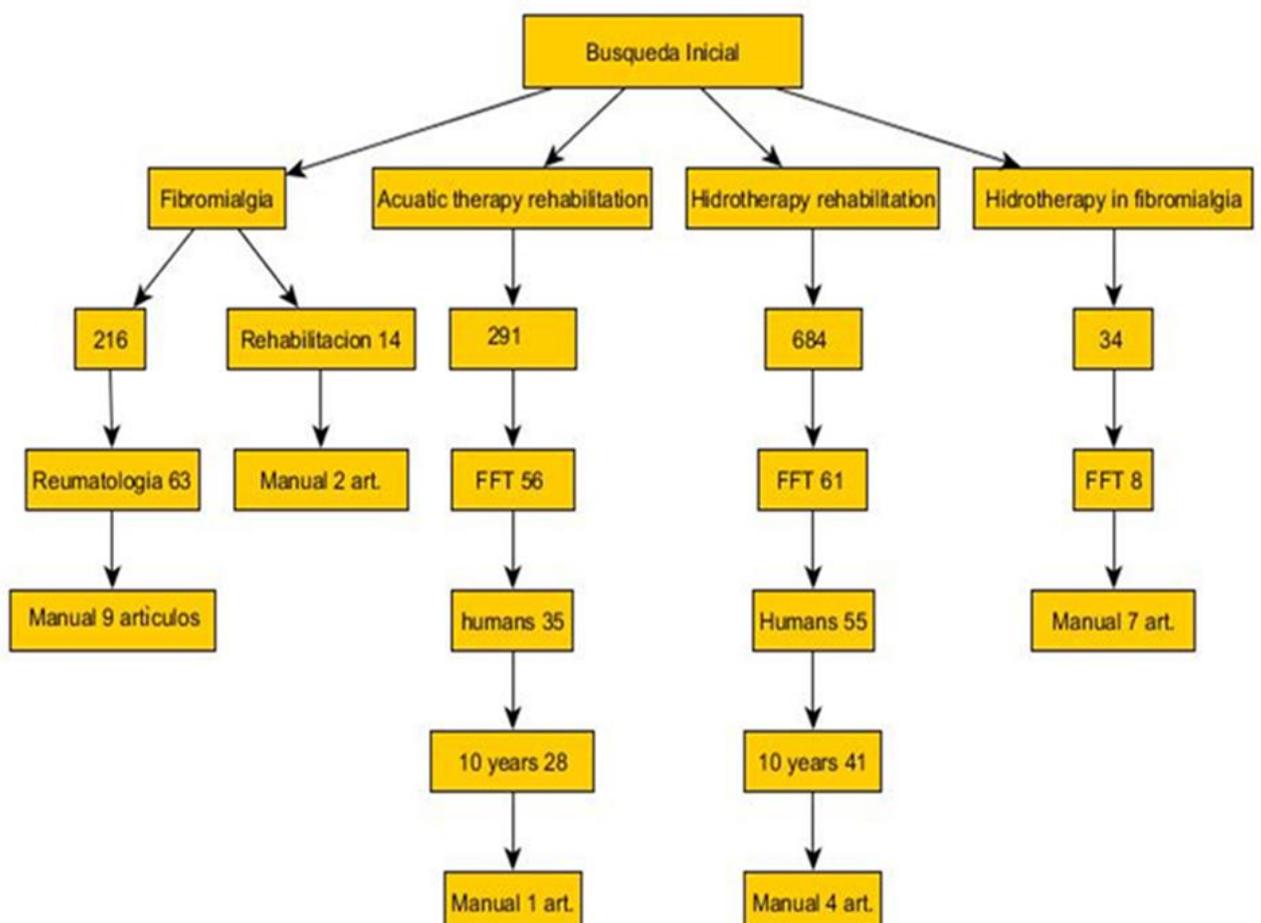


Tabla n° 1: Nivel de evidencia de los ensayos clínicos utilizando la escala PEDro

Autor	Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Letiera(9)	2013	x	x		x				x	x	x	x	7
Hecker(15)	2011	x	x	x		x	x		x	x	x	x	9
Silva (4)	2008	x	x		x				x	x	x	x	7
Kyara(7)	2012	x			x				x	x	x	x	6
Devereux(19)	2005	x	x	x					x	x	x	x	7
Tomas(20)	2009	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	10
Vergahen (21)	2004	x	x		x	x	x		x	x	x	x	10
Cardona (12)	2013	x	x		x				x		x	x	6
Ortega (6)	2009	x			x				x	x	x	x	6
Silva Kyara (7)	2012	x	x		x				x	x	x	x	7

Tabla n°: 2 Se detalla el nivel de evidencia de las revisiones sistemáticas mediante la *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)*.

Autor	Año	Nivel de evidencia	Grado de evidencia
Helfenstein	2012	1+	B
Naumann	2014	1++	A
Andrade	2008	1+	B
Kamioka	2009	1++	A
Provenza	2004	2+	C
Restrepo	2009	2++	B
Sousa Braz	2011	1+	B
Mosmann	2006	1+	A
Heymann	2010	1++	A
Batista	2012	1+	B
Dos Santos	2014	1+	B
Gomez	2009	2+	C
Tallon	2012	1+	B

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

En el actual estudio se han analizado los distintos efectos de la Hidroterapia como tratamiento para la Fibromialgia. Este tiene que tener como objetivos principales el alivio del dolor, la mejora en la calidad de sueño, restauración del equilibrio emocional y un mejor acondicionamiento físico. Se encontró en la mayoría de los artículos beneficios positivos de la terapia acuática. Sobre todo los que abordaron dolor y calidad de vida, ya que en estos pacientes el dolor es la principal limitación. En cuanto al factor emocional no se demostraron resultados consistentes. Se cree que con la disminución de los síntomas en general, se favorecieron positivamente los estados de ansiedad y angustia. Se evidenciaron diferencias en el protocolo de tratamiento a seguir tales como tiempo, duración, frecuencia, tipo de actividad fundamentales para obtener resultados positivos. (4, 7, 9, 10, 15, 20)

En los estudios que se aplicaron, además de la inmersión en el agua, ejercicio de movilidad, estiramiento y relajación muscular hubo mejorías estadísticamente significativas en la percepción de la intensidad del dolor, calidad de vida y cambios en la fuerza muscular. (7, 9, 20)

Otro punto positivo fue la motivación que generó este tipo de terapias grupales gracias a la interacción social que repercutió a nivel psicológico. (7, 15, 19)

Como un factor desfavorable en contra de la terapia acuática fue la no disponibilidad de tiempo de los pacientes para este tipo de terapia y la falta de acceso a un tratamiento en piscinas climatizadas. (15)

Un estudio comparativo entre hidroterapia y la aplicación de TENS determinó que este último resulto más eficaz para la reducción del dolor, sin embargo sugieren que ambas técnicas se utilicen conjuntamente ya que darían resultados más que significativos.(4)

La talasoterapia y balneoterapia fue otra modalidad terapéutica aceptada por los pacientes, se debió a los ambientes confortables que utilizan estas terapias y a la mayor tolerancia comparada con tratamientos que implican medidas físicas. Otro mecanismo que explicó la mejoría clínica de los pacientes fue la influencia sobre los mediadores de la inflamación, los que disminuyeron después de la aplicación de estas técnicas. (16)

Algunos estudios de campo hicieron hincapié en que la hidroterapia no solo mejoró los síntomas si no que minimizó el impacto de la enfermedad en la calidad de vida de los pacientes.(5, 7, 9)

Un programa de fitness acuático donde participaron mujeres con fibromialgia demostró la disminución de marcadores inflamatorios después de cuatro meses de prueba, con lo cual se confirmó que los beneficios de los ejercicios en piscina son mediados en cierta parte por efectos anti-inflamatorios.(6)

Los ensayos en aguas termales donde se realizaron ejercicios a largo plazo fueron relevantes en la ganancia de fuerza muscular, equilibrio, mejoras de los problemas físicos y salud mental.(20)

Sin embargo algunos de los ensayos citados fueron realizado a corto plazo, tal vez si se aumenta el tiempo del tratamiento podrían obtenerse resultados diferentes, por lo tanto se necesitarían más estudios a largo plazo. (4, 9) Por otro lado no se sabe si el ejercicio en piletas por sí solo, mejora el dolor, depresión y calidad vida. En el futuro deben desarrollarse programas de entrenamiento que puedan convertirse en una intervención terapéutica en ausencia de tratamiento farmacológico.(6)

El tratamiento para fibromialgia debe incluir un equipo interdisciplinario para el seguimiento de los pacientes en todos los aspectos, si bien modular el dolor es lo fundamental, no debe dejarse de lado el componente psicológico.(5)

Se puede afirmar que la hidroterapia es un método eficaz para personas con fibromialgia ya que permite disminuir el consumo farmacológico y aumenta la tolerancia al ejercicio, gracias a las características que nos brinda el medio acuático. Resultando del bienestar físico una mejoría de los síntomas, tales como dolor y debilidad muscular. Sin embargo como se dijo anteriormente se recomienda realizar más estudios que incluyan programas de larga duración, donde se logre un tratamiento en ausencia total de fármacos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Restrepo-Medrano JC, Ronda-Pérez E, Vives-Cases C, Gil-González D. ¿ Qué sabemos sobre los Factores de Riesgo de la Fibromialgia? *Revista de Salud Pública*. 2009;11(4):662-74.
2. Batista JS, Borges AM, Wibelinger LM. Physical therapy to treat miofascial pain syndrome and fibromyalgia. *Revista Dor*. 2012;13(2):170-4.
3. Heymann RE, Paiva E, Helfenstein M, Pollak DF, Martinez J, Provenza J, et al. Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia. *Revista brasileira de reumatologia*. 2010;50(1):56-66.
4. Silva TFGd, Suda EY, Marçulo CA, Paes FHdS, Pinheiro GT. Comparação dos efeitos da estimulação elétrica nervosa transcutânea e da hidroterapia na dor, flexibilidade e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia. *Fisioter Pesq*. 2008;15(2):118-24.
5. Oliveira RM, Leite ACdS, Silva LMSd, Almeida PCd, Oliveira SKPd, Chaves ACP. Comparative analysis of functional capacity among women with fibromyalgia and low back pain. *Revista Dor*. 2013;14(1):39-43.
6. Ortega E, García J, Bote M, Martin-Cordero L, Escalante Y, Saavedra J, et al. Exercise in fibromyalgia and related inflammatory disorders: known effects and unknown chances. *Exerc Immunol Rev*. 2009;15:42-65.
7. Silva KMOM, Tucano SJP, Kümpel C, Castro AAMd, Porto EF. Effect of hydrotherapy on quality of life, functional capacity and sleep quality in patients with fibromyalgia. *Revista brasileira de reumatologia*. 2012;52(6):851-7.
8. Gómez-Argüelles J, Anciones B. Prevalencia de síntomas neurológicos asociados a la fibromialgia. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2009;16(4):222-9.
9. Letieria RV, Furtadob GE, Letieric M, Góesd SM, Pinheiroe CJB, Veronezf SO, et al. REVISTA BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA. *Revista brasileira de reumatologia*. 2013;53(6):494-500.
10. Provenza J, Pollak D, Martinez J, Paiva E, Helfenstein M, Heymann R, et al. Fibromialgia. *Revista brasileira de reumatologia*. 2004;44(6):443-9.
11. dos Santos MR, Moro C, Vosgerau DS. Protocolo para avaliação física em portadores de síndrome de fibromialgia. *Revista brasileira de reumatologia*. 2014;54(2):117-23.
12. Cardona-Arias JA, León-Mira V, Cardona-Tapias AA. Calidad de vida relacionada con la salud en adultos con fibromialgia, 2012. *Revista Colombiana de Reumatología*. 2013;20(1):19-29.
13. Tallón FH. Fibromialgia. Un trastorno de estrés oxidativo. *Rev Soc Esp Dolor*. 2012;19(2):95-100.
14. Helfenstein Junior M, Goldenfum MA, Siena CAF. Fibromyalgia: clinical and occupational aspects. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2012;58(3):358-65.
15. Hecker CD, Melo C, Tomazoni SdS, Martins R, Junior E. Análise dos efeitos da cinesioterapia e da hidrocinesioterapia sobre a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia—um ensaio clínico randomizado. *Fisioter Mov*. 2011;24(1):57-64.
16. Andrade SCd, Carvalho RFPPd, Soares AS, Vilar MJ. Benefits of thalassotherapy and balneotherapy for fibromyalgia. *Revista brasileira de reumatologia*. 2008;48(2):94-9.
17. de Sousa Braz A, de Paula AP, Margareth de Fátima F, de Almeida RN. Uso da terapia não farmacológica, medicina alternativa e complementar na fibromialgia. *Revista brasileira de reumatologia*. 2011;51(3):269-82.
18. Kamioka H, Tsutani K, Okuizumi H, Mutoh Y, Ohta M, Handa S, et al. Effectiveness of aquatic exercise and balneotherapy: a summary of systematic reviews based on randomized controlled trials of water immersion therapies. *Journal of epidemiology/Japan Epidemiological Association*. 2009;20(1):2-12.

19. Devereux K, Robertson D, Kathryn Briffa N. Effects of a water-based program on women 65 years and over: a randomised controlled trial. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2005;51(2):102-8.
20. Tomas-Carus P, Gusi N, Häkkinen A, Häkkinen K, Raimundo A, Ortega-Alonso A. Improvements of muscle strength predicted benefits in HRQOL and postural balance in women with fibromyalgia: an 8-month randomized controlled trial. *Rheumatology*. 2009;48(9):1147-51.
21. Verhagen AP, Bierma-Zeinstra S, Cardoso J, De Bie R, Boers M, De Vet H. Balneotherapy for rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;1.
22. Mosmann A, Antunes C, Oliveira Dd, Neves CLM. Atuação fisioterapêutica na qualidade de vida do paciente fibromiálgico. *Scientia Med*. 2006;16(4):172-7.
23. Naumann J, Sadaghiani C. Therapeutic benefit of balneotherapy and hydrotherapy in the management of fibromyalgia syndrome: a qualitative systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arthritis research & therapy*. 2014;16(4):R141.