

Revisión de estudios científicos sobre el efecto terapéutico de la balneoterapia/hidroterapia en fibromialgia y osteoartritis

Guillermo GONZÁLEZ MARTÍN⁽¹⁾

⁽¹⁾Grado de Medicina, Facultad Medicina, Universidad Complutense, Madrid, España

Recibido: 18-11-14

Aceptado: 15-03-15

Resumen

El objetivo de este trabajo ha consistido en una revisión de los artículos publicados en la bibliografía científica relacionados con los efectos terapéuticos de la balneoterapia/hidroterapia en fibromialgia y osteoartritis. La mayor parte de las revisiones sistemáticas analizadas pusieron de manifiesto evidencias positivas en el alivio del dolor y en el bienestar de los pacientes tratados con estas terapias. Sin embargo, son muchos los autores que concluyen en la necesidad de realizar un mayor número de estudios aleatorios con alta calidad metodológica, para ofrecer una fuerte evidencia sobre los efectos de estas terapias en el tratamiento de la fibromialgia y osteoartritis.

Palabras clave: revisión, osteoartritis, fibromialgia, balneoterapia, hidroterapia

Review of scientific studies on the therapeutic effect of
balneotherapy/hydrotherapy in fibromyalgia and osteoarthritis

Abstract

The objective of this work was to analyze systematic reviews about the effect of balneotherapy/hydrotherapy on patients with fibromyalgia and osteoarthritis. Most of the systematic analyzed reviews revealed positive evidences in the relief of the pain and in the well-being of the patients treated with these therapies. Nevertheless, many authors conclude in the need to realize a major number of random studies with high methodological quality, to offer a strong evidence on the effects of these therapies in the treatment of the fibromyalgia and osteoarthritis.

Key words: review, osteoarthritis, fibromyalgia, balneotherapy, hydrotherapy

REFERENCIA NORMALIZADA

González Martín G. Revisión de estudios científicos sobre el efecto terapéutico de la balneoterapia/hidroterapia en fibromialgia y osteoartritis. *Bol Soc Esp Hidrol Med*, 2016; 31(1): 73-85. DOI: 10.23853/bsehm.2017.0206

INTRODUCCIÓN

El derecho a la salud, utilizando para ello los medios necesarios existentes y disponibles, es algo irrenunciable y un deber por parte de los administradores de nuestro sistema de salud.

Las enfermedades reumáticas incluyen un amplio espectro de condiciones que por lo general se asocian con dolor y limitación de la movilidad, aunque presentan especificidades según la enfermedad de que se trate. Se caracterizan por su alta prevalencia en la población general, su tendencia frecuente a la cronicidad y su potencial de ocasionar discapacidad. Tienen un gran impacto en la calidad de vida y la funcionalidad de las personas que las padecen. Están relacionadas con el envejecimiento progresivo de la población y con los cambios en los estilos de vida, por lo que se prevé que estas enfermedades vayan en aumento en los próximos años. Además, tienen importantes repercusiones en la esfera psicosocial de las personas que las padecen. Según la OMS, las enfermedades reumáticas en su conjunto suponen la primera causa de discapacidad física en el mundo occidental (de origen no mental).

Los estudios epidemiológicos de enfermedades reumáticas en nuestro país son escasos, a pesar de su reconocido impacto socioeconómico como enfermedades con un alto consumo de recursos sanitarios y como causas frecuentes de incapacidad. Ballina et al¹, en una muestra asturiana representativa de 702 sujetos mayores de 18 años, encontraron en 1990 una prevalencia puntual de dolor musculoesquelético del 26 %, que si se refería a todo el período del año previo, se elevaba hasta el 45 %. En personas mayores, la proporción de afectados por artrosis y reumatismos ascendió hasta el 51 %. A pesar de reconocer su prevalencia como grupo, por encima de la de enfermedades cardíacas y respiratorias, no existen registros sistemáticos de ninguna enfermedad reumática en nuestro país, y los estudios de prevalencia de entidades específicas son prácticamente inexistentes².

En el estudio epidemiológico EPISER, realizado en el año 2000 por la Sociedad Española de Reumatología, el 22 % de los españoles de más de 20 años comunicó padecer algún tipo de enfermedad reumática crónica. Esta alta incidencia determina que los costes derivados de estas patologías sean muy elevados en lo que concierne a gastos de asistencia médico-farmacéutica, absentismo laboral, invalidez, rehabilitación, etc².

El baño de agua (balneoterapia/hidroterapia) se ha empleado frecuentemente en la medicina clásica como cura de enfermedades. En tiempos de Homero, los baños

se aplicaban en primer lugar para higienizarse y refrescarse. En tiempos de Hipócrates, los baños eran apreciados como algo más que una simple medida de higiene. Se consideraban beneficiosos para curar la mayoría de las enfermedades. Los romanos usaban el agua para el tratamiento de problemas ortopédicos. Después de la época de los romanos, los baños cayeron en desuso, pero en el siglo XVI se redescubrieron. Desde entonces, el tratamiento en balnearios se ha practicado continuamente para la atención de las enfermedades musculoesqueléticas³.

La balneoterapia/hidroterapia constituye un importante proceder terapéutico respaldado por siglos de utilización. Los cientos de años de historia y la abundancia de balnearios en muchos países europeos contribuyeron, sin duda, a su popularidad con el objetivo de reducir el dolor y la inflamación, aliviar las contracturas musculares y mejorar la fuerza muscular y la movilidad funcional. Sin embargo, a pesar de su larga historia y popularidad, los mecanismos de acción de los tratamientos balnearios son objeto de debate ya que no se conocen completamente. En los últimos años, se han realizado numerosos estudios que permiten empezar a comprender los mecanismos biológicos a través de los cuales se producen sus reconocidos efectos terapéuticos. En la actualidad, las prescripciones hidrológicas deben obedecer a las mismas reglas que cualquier otra prescripción terapéutica, debiéndose establecer meticulosamente: dosificación, técnica, duración, etc⁴⁻⁵.

Asimismo, la balneoterapia/hidroterapia se presenta como una terapia complementaria de otros tratamientos, por lo que puede integrarse en programas terapéuticos globales. Los resultados que con ella se obtienen son de naturaleza sintomático-funcional y mejoran cuanto más precoz es su prescripción⁶⁻⁷.

Entre los mecanismos de acción de la balneoterapia/hidroterapia se encuentran: 1) los mecánicos que interfieren en la movilidad del paciente (presión hidrostática, principio de Arquímedes o de flotación, ley de Pascal, etc.), 2) los termoterápicos, fundamentados básicamente en la acción del calor (vasodilatación, analgesia, relajación muscular, favorecimiento de la eliminación de catabolitos, etc.) y del frío, 3) los relacionados con la composición química del agua y 4) los psicológicos.

Estudios realizados por el Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMERSO), que actualmente y desde 1989 ha subvencionado de forma progresiva estancias y tratamientos balneoterápicos, describen de forma manifiesta el importante ahorro por disminución del consumo de fármacos que se produce durante los meses siguientes a una cura crenoterápica de 12-14 días. Otros estudios confirman e incluso superan estos resultados, siendo extensibles a una disminución del absentismo laboral, así como una importante disminución en las visitas post-crenoterapia a Centros de Salud, reduciendo las listas de espera ambulatoria y pudiendo los médicos de familia dedicar más tiempo a pacientes de tipo agudo. En suma, mejorando la Atención Primaria⁸.

MÉTODOS

La base de datos consultada para la realización de esta revisión ha sido MEDLINE (PubMed). Los términos utilizados para la búsqueda han sido: Meta-Analysis [Publication type] AND Rheumatic diseases AND Balneology OR Mud Therapy OR Health Resorts OR Balneotherapy. Otros términos empleados han sido *fibromyalgia, osteoarthritis, alternative medicine, spa therapy, hydrotherapeutic treatments, cryotherapy* y *thermotherapy*.

En esta revisión el idioma de elección ha sido el inglés, por lo que puede tener un sesgo de selección basado en el idioma. Se encontraron varios estudios redactados en hebreo, japonés, alemán o en alguno de los idiomas de la Europa del Este.

Una vez identificados los artículos, se analizó el resumen para determinar si cumplían los criterios de ser revisiones sistemáticas que constituyen la base de este trabajo. Asimismo, los estudios eran elegibles si se trataba de ensayos controlados aleatorios que compararan o no la balneoterapia/hidroterapia con cualquier otra intervención.

En algunos casos, se realizó una búsqueda manual a partir de las referencias bibliográficas que aparecían en algunos de los trabajos consultados y que se consideraron de interés.

Los artículos seleccionados con texto completo estaban, en muchos casos, disponibles en las revistas electrónicas de la biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid. En los casos en los que no se disponía del texto completo, los artículos se solicitaron utilizando el servicio de préstamo inter-bibliotecario de nuestra Universidad. El tiempo medio de recepción de los artículos fue de 1-3 días.

RESULTADOS

La búsqueda realizada en la base de datos MEDLINE puso de manifiesto que la mayor parte de la información científica sobre los efectos de la balneoterapia/hidroterapia hacía referencia a la fibromialgia y la osteoartritis. Por estas razones, estas dos patologías fueron elegidas para la revisión.

Fibromialgia

La palabra fibromialgia significa dolor en los músculos y en el tejido fibroso (ligamentos y tendones). La fibromialgia se caracteriza por dolor musculoesquelético generalizado y sensación dolorosa a la presión en unos puntos específicos (puntos dolorosos). Este dolor se parece al originado en las articulaciones pero no es una enfermedad articular.

En términos generales, podemos decir que la fibromialgia consiste en una anomalía en la percepción del dolor, de manera que se perciben como dolorosos, estímulos que habitualmente no lo son. Además del dolor, la fibromialgia puede oca-

sionar rigidez generalizada, sobre todo al levantarse por las mañanas, y sensación de inflamación mal delimitada en manos y pies. También pueden notarse hormigueos poco definidos que afectan de forma difusa sobre todo a las manos.

No se conoce la causa de esta alteración, pero se piensa que hay muchos factores implicados. Hay personas que desarrollan la enfermedad sin causa aparente y en otras comienza después de procesos identificables como puede ser una infección bacteriana o viral, un accidente de automóvil, o en otros casos aparece después de que otra enfermedad conocida limite la calidad de vida (artritis reumatoide, lupus eritematoso, etc.). Estos agentes desencadenantes no parecen causar la enfermedad, sino que lo que probablemente hacen es despertarla en una persona que ya tiene una anomalía oculta en la regulación de su capacidad de respuesta a determinados estímulos.

La fibromialgia afecta aproximadamente de un 2 % a un 7 % de la población, siendo las mujeres 10 veces más proclives que los hombres a padecer la enfermedad, aumentando la probabilidad de padecerla con la edad⁹.

La fibromialgia se reconoce como un síndrome, lo que significa que el reumatólogo la identifica cuando encuentra en una persona determinada unas alteraciones que concuerdan con las que han sido previamente fijadas por expertos para su diagnóstico. La enfermedad no tiene curación definitiva. El objetivo del tratamiento es mejorar el dolor y tratar los síntomas acompañantes, para conseguir una gran mejoría en la calidad de vida de la persona con fibromialgia¹⁰.

En este contexto, la balneoterapia/hidroterapia constituye una interesante alternativa para el tratamiento de esta patología, a pesar del debate que permanece abierto en torno a su eficacia. Se desconoce el mecanismo por el que la inmersión en aguas minerales o termales, o el empleo de peloides alivian los síntomas de la fibromialgia. El dolor, que es el síntoma clave, puede disminuir por la presión hidrostática, por el efecto de la temperatura en las terminaciones nerviosas así como por la relajación muscular. También se ha comprobado que los baños termales con peloides incrementan los niveles plasmáticos de beta-endorfinas lo que explicaría el efecto analgésico y antiespástico que es particularmente importante en los pacientes con fibromialgia.

McVeigh et al¹¹, llevaron a cabo una revisión sistemática sobre la eficacia de la balneoterapia/hidroterapia en el tratamiento de la fibromialgia. Los años abarcados en el estudio estuvieron comprendidos entre 1990 y julio del 2006. Las bases de datos utilizadas fueron *AMED*, *BNI*, *CINAHL*, *the Cochrane Library*, *EMBASE*, *MEDLINE*, *ProQuest*, *PubMed*, *Science Direct* y *Web of Science*, con las siguientes palabras clave de búsqueda: *fibromyalgia*, *hydrotherapy*, *balneoteraphy*, *aqua therapy*, *pool therapy*, *water therapy*, *physiotherapy*, *physical therapy* y *rehabilitation*. Una revisión de los artículos encontrados, permitió su clasificación en muy/moderadamente relevantes o irrelevantes. Estos autores identificaron 1900 artículos, de los que solo 10 fueron considerados apropiados para la revisión, puesto que entre los principales criterios de exclusión tuvieron en cuenta: 1) que los traba-

jos no incluyeran grupos de pacientes control que no debían haber participado en ninguna actividad relacionada con el agua, 2) necesidad de que los pacientes hubieran tenido un seguimiento por un periodo mínimo de 6 semanas tras el tratamiento, 3) descartaron aquellos estudios en los que los pacientes padecían otras patologías concomitantes. Estas limitaciones explican el número tan reducido de trabajos que fueron considerados válidos por estos autores. La calidad metodológica de los estudios seleccionados la realizaron de acuerdo a los criterios publicados por van Tulder et al¹². Cada estudio fue puntuado por 3 revisores, y en los casos en los que se observó discrepancia, se incluyó un cuarto revisor. La edad de los participantes osciló entre los 18 y los 72 años, y la duración de la enfermedad entre los 5,4 meses y los 42 años. El 90 % de los participantes fueron mujeres. La duración de los tratamientos varió entre los 20 min/día durante 10 días hasta los tratamientos de una vez a la semana durante 6 meses. Los autores de esta revisión sistemática, concluyeron tras el análisis de los estudios evaluados que la balneoterapia/hidroterapia resultaban intervenciones adecuadas para mitigar el dolor, disminuir la fatiga y la ansiedad, así como para mejorar el estado general de la salud de las personas afectadas por fibromialgia. No obstante, los efectos parecen mantenerse sólo a corto plazo. En el estudio se puso de manifiesto que falta una evaluación a más largo plazo de las personas sometidas a estas terapias.

Langhorst et al¹³, publicaron un meta-análisis sobre la eficacia de la balneoterapia/hidroterapia en el síndrome de la fibromialgia. La búsqueda de información la efectuaron en las bases de datos *MEDLINE*, *PsychInfo*, *EMBASE*, *CAMBASE* y *CENTRAL* durante diciembre de 2008. Los términos introducidos fueron *fibromyalgia e hydrotherapy (spa-balneo- and thalassotherapy, hydrotherapy and packing and compresses)*. De los 96 artículos encontrados, sólo 10 se consideraron representativos ya que la mayoría carecía de grupos control. La calidad metodológica de los estudios seleccionados la realizaron de acuerdo a los criterios publicados por van Tulder et al¹². El número total de individuos incluidos en el meta-análisis fue de 446 con un tamaño medio por estudio de 41 (con una media comprendida entre 24 y 80), siendo el tiempo de tratamiento medio de 240 minutos (intervalo entre 200 y 300 min). Las conclusiones del estudio pusieron de relieve la existencia de una moderada evidencia en los beneficios de la balneoterapia/hidroterapia en el alivio del dolor de personas aquejadas de fibromialgia al final del tratamiento.

Terhost et al⁹, publicaron una revisión sistemática de estudios basados en el empleo de la medicina complementaria y alternativa en el tratamiento del dolor asociado a la fibromialgia. Estos autores seleccionaron 102 artículos de los 1772 localizados en las bases de datos consultadas (*Cochrane library*, *PubMed*, *PsycINFO*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health*, *Natural Medicines Comprehensive Database Manual*, *Alternative and Natural Therapy Index System (MANTIS)*, *Index for Chiropractic Literature*, and *Allied and Complementary Medicine (AMED)*. De ellos, 60 trabajos cumplían los requerimientos de búsqueda que incluían, entre otros parámetros: 1) los pacientes tenían que haber sido diagnosticados de fibromialgia y

2) los estudios tenían que incluir grupos control. Los datos fueron analizados por dos evaluadores y los resultados identificaron a 18 estudios como buenos, a 20 como moderados, a 18 de baja calidad y a 4 de muy baja calidad. Los autores de esta revisión sistemática concluyeron que la balneoterapia/hidroterapia, las terapias de atención plena (meditación, hipnosis, visualización guiada...), y la acupuntura resultaron técnicas efectivas en el tratamiento de los pacientes afectados de fibromialgia.

Fraioli et al¹⁴, llevaron a cabo una revisión sistemática sobre la eficacia de la balneoterapia/hidroterapia en fibromialgia. Estos autores realizaron una búsqueda en distintas bases de datos (*PubMed, Cochrane Library, EMBASE*) en el periodo comprendido entre los años 2000 y 2012. Los términos empleados para la revisión fueron: *fibromyalgia, spa therapy, balneology, mud-pack therapy, mineral waters, randomized clinical trials*. De los 65 artículos encontrados, seleccionaron 7 estudios que incluían un total de 142 pacientes con tratamiento de balneoterapia/hidroterapia y 129 como controles. Los responsables del estudio, una vez realizado el meta-análisis, concluyeron que la balneoterapia/hidroterapia era una técnica eficaz en la mejora de los síntomas de la fibromialgia, que incluían dolor, depresión y síntomas menores.

Naumann y Sadaghiani¹⁵, han publicado recientemente una revisión sistemática sobre los efectos terapéuticos de la balneoterapia/hidroterapia en el control de la fibromialgia. Estos autores utilizaron las bases de datos *Medline* vía *Pubmed, Cochrane Central Register of Controlled Trials, EMBASE* y *CAMBASE*. La búsqueda la realizaron hasta abril de 2013 y no tuvieron presente ningún estudio en el que la balneoterapia/hidroterapia no constituyese la principal intervención. Los criterios de inclusión/exclusión seguidos fueron los siguientes: 1) sólo se consideraron los trabajos publicados como artículos completos, sin ninguna restricción de idioma, 2) resultó imprescindible que los participantes tuviesen un diagnóstico reconocido de fibromialgia y 3) tenían que incluir grupos control sin ningún tratamiento. La valoración de los datos se realizó de acuerdo a los criterios propuestos por Higgins et al¹⁶ y el análisis de los mismos con las herramientas del *Review Manager (RevMan) Version 5.2 Cochrane Collaboration¹⁷*.

Estos autores seleccionaron para análisis cuantitativo 24 estudios de los 107 encontrados. De estos 24 estudios, 12 hacían referencia a hidroterapia y 12 a balneoterapia. La edad de los participantes osciló entre los 18 y 73 años. La media de edad fue de 45,2 años en comparación con los 46,3 años del grupo control. La duración de la enfermedad sólo se concretó en 19 estudios y varió de 1,3 a 24 años, con una media de 8,4 años. El 96 % de las participantes fueron mujeres; 16 estudios incluyeron sólo mujeres, y 8 mujeres y hombres.

El meta-análisis realizado puso de manifiesto que la hidroterapia con ejercicio presentaba evidencias de moderadas a fuertes con relación a pequeñas mejoras en el dolor percibido por los participantes en los estudios. No se evidenciaron mejoras en los síntomas de la depresión que afectaban a muchos de estos pacientes. Por otra

parte, estos autores encontraron evidencias moderadas sobre el efecto a medio y largo plazo en el alivio del dolor con la balneoterapia, no encontrándose tampoco evidencias de mejora en los síntomas de depresión de los participantes en los estudios seleccionados.

Osteoartritis

La osteoartritis, una de las formas más habituales de artritis, es una enfermedad articular degenerativa caracterizada por degeneración del cartilago articular, hipertrofia del hueso en los márgenes y cambios en la membrana sinovial. Para muchos adultos, la osteoartritis es una de las causas más importantes de discapacidad a largo plazo y afecta a hombres y mujeres por igual.

La osteoartritis puede afectar a cualquier articulación, pero generalmente se ven involucradas la articulación de la cadera, las rodillas, las manos y la columna vertebral. La osteoartritis de rodilla, es una de las formas más comunes de artritis que origina dolor en más de un 10 % de las personas por encima de los 60 años. Esto puede deberse a que es una de las principales articulaciones que soporta peso y tiende a sufrir los efectos de la obesidad, traumatismos, así como ciertas enfermedades metabólicas. El dolor en la rodilla se exagera con el movimiento o la carga de peso. Los motivos de consulta más frecuentes entre los pacientes con osteoartritis de rodilla son rigidez, edema y deformidad además de la reducción de ciertas funciones tales como caminar¹⁸.

El abordaje de la osteoartritis incluye tanto tratamientos farmacológicos (paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos, fármacos de uso tópico), como otros no farmacológicos, entre los que se incluye la balneoterapia/hidroterapia, que ha sido recomendada por la Liga Europea contra las enfermedades reumáticas (EULAR) como un tratamiento efectivo.

Los mecanismos por los cuales la inmersión en agua, agua mineral o termal, así como la aplicación de peloides mejora estas patologías no son bien conocidos¹⁹; pero parecen ser los responsables de mejorar la amplitud de movimiento de las articulaciones, colaborar con el fortalecimiento muscular, aliviar el espasmo muscular, mantener o mejorar la movilidad funcional, calmar el dolor y en consecuencia, aliviar el sufrimiento de los pacientes y hacerlos sentir bien.

*Verhagen et al*³, realizaron una revisión sobre el efecto de la balneoterapia en el tratamiento de la osteoartritis. Estos autores consultaron las bases de datos del Área Cochrane de Rehabilitación y Terapias Relacionadas (Cochrane "*Rehabilitation and Related Therapies*" *Field database*), EMBASE, PubMed, PEDro, CENTRAL. Incluyeron sólo los estudios que correspondían a ensayos controlados aleatorios, siempre que al menos un 90 % de los participantes padeciesen osteoartritis. La intervención del estudio debía ser la balneoterapia y podía compararse o no, con otras terapias. Para estos autores la balneoterapia hacía referencia al baño con agua, pudiendo contener o no, minerales agregados o naturales. De las 70 referencias encontradas, sólo 7 estudios los consideraron adecuados para el análisis. El número

de pacientes totales ascendió a 498. El porcentaje de hombres varió del 0 a 26 % y la edad promedio de 54,6 a 68 años. Dos autores evaluaron la calidad y extrajeron los datos de las revisiones de forma independiente. Los desacuerdos se resolvieron mediante consenso y en los casos de heterogeneidad clínica o falta de datos, no se realizó el agrupamiento estadístico. La revisión puso de manifiesto que en las personas que padecen osteoartritis: 1) tomar un baño mineral, en comparación con ningún tratamiento, puede aliviar el dolor y mejorar la calidad de vida; 2) tomar un baño de azufre o un baño del Mar Muerto, en comparación con ningún tratamiento, puede aliviar el dolor un mes después del tratamiento, y 3) tomar un baño de azufre o un baño del Mar Muerto, en comparación con ningún tratamiento, no da lugar a ninguna diferencia en el dolor percibido. Sin embargo, estos autores consideran que dado que las pruebas científicas son débiles debido a la deficiente calidad metodológica, a la ausencia de un análisis estadístico y de una presentación de datos adecuados, los hallazgos positivos deben ser considerados con precaución.

Forestier y Francon²⁰, publicaron un estudio sobre el efecto de la crenobalneoterapia en los procesos de osteoartritis. Estos autores, consideran más apropiado emplear el término más general de crenobalneoterapia frente al más restrictivo de balneoterapia, entendiendo el primero como el conjunto de técnicas basadas en aguas termales o no termales y sus derivados (peloides, vapor, hidromasaje en piscina, etc.) que se emplean habitualmente en los balnearios. La búsqueda se efectuó en la base de datos MEDLINE empleando los términos *spa-therapy*, *mud*, *balneotherapy*, *hydrotherapy en combinación con osteoarthritis*, *gonarthrosis* y *arthrosis*. Los idiomas de elección fueron el francés y el inglés. De los 2639 artículos identificados, se seleccionaron 19 trabajos de los que 9 incluían pacientes con osteoartritis de rodilla, 1 de cadera, 7 de rodilla o cadera y 2 de mano. Aunque los autores pusieron de manifiesto la gran heterogeneidad de los trabajos y de los pacientes incluidos en ellos, sí concluyeron en que se observa una mejoría de los pacientes en relación con el dolor experimentado, funcionalidad del miembro afectado y calidad de vida.

Harzy et al²¹ realizaron una revisión sistemática de los efectos terapéuticos a corto y largo plazo de las aguas termales en el tratamiento de la osteoartritis de rodilla. La búsqueda la efectuaron en las bases de datos *PubMed*, *Cochrane Central Register of Controlled trials* y *Amed*. Utilizaron los términos de búsqueda *balneotherapy*, *balneology* y *mineral water* en combinación con *knee* y *osteoarthritis*. La calidad de los trabajos se determinó de acuerdo a la metodología desarrollada por Jaddad et al²². En todos los casos, la valoración fue realizada por dos evaluadores. Estos autores seleccionaron 9 estudios de los 226 identificados y el número de pacientes ascendió a 493. La duración de los ensayos varió de 10 a 24 semanas con una media de 15,33. A pesar de las limitaciones encontradas en la evaluación de los trabajos, estos autores concluyeron que la terapia de aguas termales mejoraba el dolor de los pacientes, no registrándose efectos adversos asociados al tratamiento.

Liu et al²³, llevaron a cabo un meta-análisis para determinar el efecto de la terapia con peloides en el alivio de los pacientes con osteoartritis de rodilla. Una búsqueda detallada en la base de datos *MEADLINE (PubMed)* identificó ensayos clínicos basados en estas terapias. Los criterios de búsqueda introducidos fueron (mud OR pelotherapy OR peloid) AND (osteoarthritis). El meta-análisis cuantitativo se realizó de acuerdo a las directrices PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/statement.htm>). Los estudios debían incluir pacientes con un diagnóstico de osteoartritis de rodilla y tenían que incluir grupos control. Estos autores seleccionaron 7 estudios de 3196 citaciones, con 410 pacientes. El análisis detallado de lo estudios permitió a los autores concluir que a pesar del escaso número de ensayos aleatorios controlados, la terapia con peloides constituía una opción recomendable para aliviar el dolor en pacientes con osteoartritis de rodilla.

Espejo et al²⁴, realizaron una revisión de la efectividad clínica de la terapia con peloides en el tratamiento de la osteoartritis de rodilla. El término peloides hace referencia a todo aquel producto natural consistente en una mezcla de un agua mineral o mineromedicinal (inclusive el agua del mar o lago salado), con materias orgánicas o inorgánicas resultantes de procesos geológicos, biológicos o a la vez ambos utilizados con una finalidad terapéutica en forma de envoltura o baño. La aplicación de peloides en afecciones reumáticas ha sido ampliamente utilizada desde la más remota antigüedad. En la actualidad, y a pesar de que el principal mecanismo de acción conocido es el termoterápico, otros trabajos han demostrado su acción sistémica mediante cambios observados en parámetros bioquímicos y moleculares, como la disminución en plasma del factor de necrosis tumoral α , IL-1 β , IL-1, IL-6, PGE2, LTB4 responsable de la disminución del dolor y el proceso inflamatorio, el incremento en la síntesis de noradrenalina, cortisol, betaendorfinas y factor de crecimiento insulínico, debido al estrés térmico provocado, la estimulación del metabolismo de condrocitos produciendo efectos protectores del cartilago articular y la inhibición en la síntesis de radicales libres por su influencia sobre reacciones antioxidantes²⁵.

Las bases datos consultadas fueron *PubMed, PEDro, Scopus, Cochrane Library, EMBASE, Cinahl and Science Direct*. Las palabras clave introducidas: *knee osteoarthritis, arthralgia, rheumatic diseases, mud therapy, and quality of life* utilizando AND y OR. Estos autores identificaron 115 estudios, de los que seleccionaron 20 para su análisis. El tamaño medio de pacientes por trabajo fue de 81,76, con un intervalo comprendido entre 20 y 349. La mayor parte de los estudios publicados correspondieron a Italia (60,80 %), seguida de Turquía (17,30 %), Serbia y Polonia (8,70 %) y Francia (4,3 %). El análisis de los datos puso de manifiesto que no existía ninguna homogeneidad en relación con la temperatura y el tiempo de aplicación de los peloides. Los tratamientos variaban desde los 47 °C durante 20 min, 46 °C de 15 a 20 min, 45 °C durante 30 min o 42 °C de 15 a 20 min. No obstante, a pesar de esta heterogeneidad, se encontró que la terapia con peloides constituía una

alternativa a la terapia farmacológica y que resultaba efectiva para disminuir el dolor asociado a esta dolencia.

*Tenti et al*¹⁹, realizaron una revisión sistemática de los estudios de la *spa*-terapia aplicada a la osteoartritis de rodilla. Para estos autores, el término *spa* terapia incluye un amplio espectro de técnicas como la balneoterapia, hidroterapia, peloides, fisioterapia y ejercicio. Evaluaron el periodo comprendido entre 2003-2013. Las bases de datos consultadas incluyeron *PubMed*, *Scopus*, *Cochrane Library* y *EMBASE*. Los términos de búsqueda introducidos fueron *spa therapy*, *mud*, *mud-bath* y *balneotherapy* en combinación con *osteoarthritis*, *gonarthrosis*, *arthrosis and knee-osteoarthritis*. Encontraron 176 artículos, de los que seleccionaron 14 con un número total de pacientes de 1198. El 90 % de los participantes fueron mujeres. A pesar de la falta de homogeneidad de los estudios analizados, estos autores concluyeron en el efecto positivo de estas terapias en el tratamiento de la osteoartritis de rodilla como complemento al tratamiento farmacológico.

DISCUSIÓN

En los últimos años es evidente el interés creciente de los profesionales médicos en el empleo de distintas formas de balneoterapia/hidroterapia en el tratamiento de las enfermedades reumáticas. En este contexto conviene señalar que ya Tales de Mileto en el siglo VI a C, sostenía que el principio de todas las cosas era el agua.

La mayor parte de las revisiones sistemáticas realizadas ponen de manifiesto evidencias positivas en el alivio del dolor y en el bienestar de los pacientes tratados con estas terapias especialmente en los cuadros de fibromialgia y osteoartritis. Sin embargo, el análisis sistemático de revisiones publicadas, también evidencia importantes diferencias en el tipo de estudios realizados, tanto en cuanto al número de pacientes incluidos como en la duración del tratamiento, y en la ausencia de grupos control en algunos de los estudios. Asimismo, se argumentan defectos metodológicos relacionados con el insuficiente análisis estadístico de los datos.

También conviene destacar que algunos autores hacen referencia a que el propio entorno de los balnearios pueda constituir un factor importante en los resultados del tratamiento: cambio del entorno, ausencia de deberes laborales (o domésticos), la relajación física y mental, la atmósfera no competitiva con compañeros que sufren de la misma forma, etc. Por estas razones, los beneficios de la balneoterapia/hidroterapia quizás podrían atribuirse también a los efectos de factores no relacionados propiamente con el "agua".

CONCLUSION

De la revisión bibliográfica realizada se concluye que es necesario realizar un mayor número de estudios aleatorios con alta calidad metodológica, relacionados con la efectividad de la balneoterapia/hidroterapia, para ofrecer una fuerte evidencia sobre los efectos de esta terapia en el tratamiento de distintas patologías reumáticas.

BIBLIOGRAFIA

1. Ballina FJ, Martín P, Paredes B, Hernández R, Cueto A. Epidemiología de las enfermedades reumáticas en el principado de Asturias. *Aten Primaria* 1993; 11: 219-24.
2. Carmona L, Gabriel R, Ballina, J, Laffon, A. Proyecto EPISER 2000: prevalencia de enfermedades reumáticas en la población española. Metodología, resultados de reclutamiento y características de la población. *Rev Esp Reumatol*. 2001; 28: 18-25.
3. Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SMA, Lambeck J, Cardoso JR, de Bie R, Boers M, Vet HCW. Balneotherapy for osteoarthritis. A Cochrane review. *J Rheumatol*. 2008; 35: 1118-23.
4. Kamioka H, Tsutani K, Okuizumi H, Mutoh Y, Ohta M, Handa S, Okada S, Kitayuguchi J, Kamada M, Shiozama N, Honda T. Effectiveness of aquatic exercise and balneotherapy: a summary of systematic reviews based on randomized controlled trials of water immersion therapies. *J Epidemiol*. 2010; 20: 2-12.
5. Mooventhan A, Nivethitha L. Scientific evidence-based effects of hydrotherapy on various systems of the body. *N Am J Med Sci*. 2014; 6: 199-09.
6. Fioravanni A, Cantarini L, Guidelli GM, Galeazzi M. Mechanisms of action of spa therapies in rheumatic diseases: what scientific evidence is there?. *Rheumatol Int*. 2011; 31: 1-8.
7. Verhagen AP, Cardoso JR, Bierma-Zeinstra SMA. Aquatic exercise & balneotherapy in musculoskeletal conditions. *Best Pract Res Clin Rh*. 2012; 26: 335-43.
8. Ministerio de Sanidad y Consumo. Técnicas y tecnologías en hidrología médica e hidroterapia. Informe de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Instituto de Salud Carlos III. 2006; N° 50.
9. Terhost L, Scheneider M, Kim KH, Goozdich, LM, Stillely C. Complementary and alternative medicine in the treatment of pain in fibromyalgia: a systematic review of randomized controlled trials. *Manipulative Physiol Ther*. 2011; 34: 483-96.
10. Nüesch E, Häuser W, Bernardy K, Barth J, Jüni P. Comparative efficacy of pharmacological and non-pharmacological interventions in fibromyalgia syndrome: network meta-analysis. *Ann Rheum Dis*. 2013; 72: 995-962.
11. McVeigh JG, McGaughey H, Hall M, Kane P. The effectiveness of hydrotherapy in the management of fibromyalgia syndrome: a systematic review. *Rheumatol Int*. 2008; 29: 119-30.
12. Van Tulder MW, Assendelft WJJ, Koes BW, Bouter LM, Editorial Board of the Cochrane Collaboration Back Review Group (1997) Method guidelines for systematic reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group for Spinal Disorders. *Spine*. 1997; 22: 2323-30.

13. Langhorst J, Musial F, Klose P, Häuser W. Efficacy of hydrotherapy in fibromyalgia syndrome-a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Rheumatology*. 2009; 48: 1155-59.
14. Fraioli A, Grassi M, Mennuni G, Geraci A, Petraccia L, Fontana M, Conte S, Serio A. Clinical researches on the efficacy of spa therapy in fibromyalgia. A systematic review. *Ann Ist Super Sanita*. 2013; 49: 219-29.
15. 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 Res Ther*. 2014;16: R141.
16. Higgins JPT, Altman DG, Gotzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, Savovic J, Schulz KF, Weeks L, Sterne JAC. The Cochrane collaboration's tool for assessing risk of bias in randomized trials. *BMJ*. 2011; 343:d5928.
17. Review Manager (RevMan) [Computer program]. Version 5.2. Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration. 2012.
18. Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SMA, Boers M, Cardoso JR, Lambeck J, de Bie R, Vet HCW. Balneotherapy for rheumatoid arthritis, The Cochrane Library. 2008; Issue 4.
19. Tenti S, Cheleschi S, Galeazzi M, Fioravanti A. Spa therapy: can be a valid option for treating knee osteoarthritis. *Int J Biometeorol*. 2014; doi: 10.1007/s00484-014-0913-6.
20. Forestier R, Francon A. Crenobalneotherapy for limb osteoarthritis: Systematic literature review and methodological analysis. *Joint Bone Spine*. 2008; 75:138-48.
21. Harzy T, Ghani N, Akasbi N, Bono W, Nejari C. Short- and long-term therapeutic effects of thermal mineral waters in knee osteoarthritis: a systematic review of randomized controlled trials. *Clin Rheumatol*. 2009; 28: 501-07.
22. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds JM, Gavaghan DJ, McQuay J. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials*. 1996; 17:1-12.
23. Liu H, Zeng C, Gao S, Yang T, Luo W, Li Y, Xiong Y, Sun J, Lei G. The effect of mud therapy on pain relief in patients with knee osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Int Med Res*. 2013; 41: 1418-25.
24. Espejo L, Cardero MA, Garrido EM, Torres S, Caro B. Clinical effectiveness of mud pack therapy in knee osteoarthritis. *Rheumatology*. 2013a; 52: 659-68.
25. Espejo L, Caro B, Ibáñez B, Porto JM, Torres S. Efectos de la terapia con peloides sobre el dolor percibido y la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con artrosis de rodilla. *Reumatol Clin*. 2013b; 9: 156-60.