

BALNEOTERAPIA PARA LA ARTRITIS REUMATOIDE

Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SMA, Cardoso JR, de Bie RA, Boers M, de Vet HCW

Esta revisión debe ser citada como: Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SMA, Cardoso JR, de Bie RA, Boers M, de Vet HCW. Balneoterapia para la artritis reumatoide (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 2, 2005. Oxford: Update Software.

A substantive amendment to this systematic review was last made on 28 Agosto 2003. Cochrane reviews are regularly checked and updated if necessary.

RESUMEN

Antecedentes: La balneoterapia (tratamiento en balnearios de aguas termales) para los pacientes con artritis es una de las formas más antiguas de terapia. Uno de los objetivos de la balneoterapia es aliviar el dolor, mejorar el movimiento de las articulaciones, y por tanto, aliviar el sufrimiento de las personas y hacer que se sientan bien.

Objetivos: Realizar una revisión sistemática sobre la efectividad de la balneoterapia para la artritis reumatoide.

Estrategia de búsqueda:

- Se encontraron los estudios por cribaje (screening) con la aplicación de la estrategia de búsqueda Cochrane en:
- 1) La base de datos MEDLINE CD-ROM de 1966 hasta junio de 2002 y 2) las bases de datos del Ámbito Cochrane 'Rehabilitación y Terapias Relacionadas' (Rehabilitation and Related Therapies' Field), la base de datos Pedro hasta junio de 2002. También, 3) se verificaron las listas de referencias y 4) se estableció contacto con los autores para recuperar los estudios elegibles.

Fecha más reciente de la búsqueda en la literatura: Junio, 2002

Criterio de selección:

- Los estudios eran elegibles si se trataba de ensayos controlados aleatorios (ECA) que compararan la balneoterapia con cualquier otra intervención o con ninguna intervención.
- Todos los participantes incluidos sufrían de artritis reumatoide definitiva o clásica (AR) según la definición de American Rheumatism Association Criteria (ARA) o según los criterios de Steinbrocker. Entre las medidas de resultado principales tenía que estar al menos una de los resultados del conjunto central de puntos finales de ensayos clínicos sobre AR de la WHO/ILAR.

Recopilación y análisis de datos: Para evaluar los componentes de la calidad metodológica se usó la lista Delphi. Dos revisores realizaron la evaluación de la calidad y obtuvieron los datos de los estudios. Los desacuerdos se resolvieron mediante consenso.

Resultados principales: Se incluyeron en esta revisión seis ensayos, con 355 personas. La mayoría de los ensayos informó resultados positivos (la mejoría absoluta en los resultados medidos osciló de 0% a 44%), pero en alguna medida tenían defectos metodológicos. Dos ensayos informaron la calidad de vida como resultado. Ninguno de los ensayos realizó un análisis del tipo intención de tratar (intention-to-treat analysis) y solamente dos realizaron una comparación de efectos entre los grupos. No se agruparon los datos; por la heterogeneidad de los estudios, la multiplicidad de las medidas de resultado y porque la presentación de los datos globales fue demasiado escasa.

Conclusiones de los revisores: No se pueden pasar por alto los resultados positivos que se informaron en la mayoría de los ensayos. Sin embargo, las pruebas son insuficientes por la mala calidad metodológica, la ausencia de un análisis estadístico adecuado y la ausencia de las medidas de resultado más esenciales en el paciente (dolor, auto evaluación de la función, calidad de vida). Por lo tanto, los "hallazgos positivos" que se destacan deben ser considerados con precaución. En este momento no puede ofrecerse una respuesta acerca de la efectividad aparente de la balneoterapia debido a los defectos metodológicos. Es necesario realizar un ensayo clínico grande, metodológicamente seguro.

ANTECEDENTES

El baño de agua (balneoterapia o tratamiento en balnearios de aguas termales) frecuentemente se ha usado en la medicina clásica como cura de enfermedades. El agua proveniente de manantiales minerales y termales era especialmente apreciada (Jackson '90). 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. (Jackson '90; Jagger '84; Goldby '93). Los romanos usaban el agua para el tratamiento de problemas ortopédicos (Jackson '90; Goldby '93; Fam '91). Después de la época de los romanos, el tratamiento en balnearios cayó en desuso, pero en el siglo XVI se redescubrieron los baños (Palmer '90). Desde entonces, el tratamiento en balnearios se ha practicado continuamente para la atención de las enfermedades musculoesqueléticas (Behrend '79; Sukenik '94a; Becker '94).

El tratamiento en balnearios es una forma muy popular de tratamiento de todas las presentaciones de la artritis, en muchos países europeos y en Israel (Fam '91; Machtey '82; Nicholas '94). En la mayoría de los países europeos occidentales, el tratamiento en balnearios se realiza frecuentemente en centros con baños termales o baños con agua de mar (Cosh '82). Actualmente, el tratamiento en balnearios continúa siendo considerado útil por los fisiatras y las personas con artritis reumatoide (AR) hablan en su favor (Behrend '79).

El término balneoterapia deriva del latín balneum (baño). El término se usa clásicamente para los baños en aguas termales o minerales (Johnson '90). Se usará el término balneoterapia, ya que el uso terapéutico del baño, se realiza muy a menudo en los balnearios. El agua (agua termal, agua de mar o agua corriente) se usa generalmente a una temperatura de alrededor de 34 grados Celsius (Simon '81). La fuerza hidrostática (principio de Arquímedes) brinda un alivio relativo del dolor, al reducir la carga (Simon '81); el agua disminuye la acción de la fuerza de gravedad sobre las articulaciones dolorosas y reumáticas.

El propósito de la balneoterapia es mejorar la amplitud de movimiento de las articulaciones mejorar la fuerza muscular, aliviar el espasmo muscular, mantener o mejorar la movilidad funcional, disminuir el dolor y como consecuencia, aliviar el sufrimiento de las personas y permitir que se sientan bien (Jagger '84; Sukenik '94a; Machtey '82). Algunas veces el baño se combina con ejercicios terapéuticos. Se señala repetidamente, que el desarrollo de la reumatología como ciencia comenzó en los balnearios (Palmer '90; Calin '88).

- La efectividad de la balneoterapia en el manejo de los pacientes con artritis está sujeta a considerable discusión. Algunos autores atribuyen los efectos a cambios biomecánicos, tales como disminución de la carga sobre la articulación, relajación, incremento de la función muscular y estimulación del estado general (Becker '94; Golland '81). Otros piensan que el efecto de la balneoterapia se debe a cambios fisiológicos, como una diuresis aumentada y hemodilución (Sukenik '94a; O'Hare '85).
- Este artículo presenta una revisión sistemática sobre la efectividad de la balneoterapia en pacientes con artritis reumatoide.

OBJETIVOS

El objetivo primario fue realizar una revisión sistemática sobre la efectividad de la balneoterapia en pacientes con artritis reumatoide, en términos de dolor, rigidez, amplitud de movimiento, actividades de la vida diaria y calidad de vida.

CRITERIOS DE CONSIDERACIÓN

Tipos de estudios

Se eligieron los estudios si eran ensayos controlados aleatorios (ECA).

Tipos de participantes

Los participantes presentaban artritis reumatoide (AR) definida o clásica según los criterios de la ARA (Ropes '58) (estos criterios han sufrido cambios con el paso del tiempo) o estudios con base en los criterios de Steinbrocker (Steinbrocker '49).

Tipos de intervenciones

La intervención del estudio debía ser la balneoterapia y debía compararse con otra intervención o con ninguna intervención. La balneoterapia se define como: bañarse en el agua. El agua puede contener minerales (agregados o naturales).

Tipos de medidas de resultados

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (World Health Organisation) (WHO) y la Liga Internacional contra el Reumatismo (International League Against Rheumatism) (ILAR) determinaron en 1992 un conjunto central de ocho puntos finales en ensayos clínicos sobre pacientes con AR (Boers '94). A continuación se presenta la lista del conjunto central de puntos finales de la WHO/ILAR. Al menos uno de estos puntos finales tiene que encontrarse entre las medidas de resultado principal. Los estudios se excluyeron cuando sólo se informaron resultados de laboratorio como medidas de resultado.

- El conjunto central de ocho puntos finales de WHO/ILAR para los ensayos clínicos de AR incluyó lo siguiente:
 - 1. Dolor
 - 2. Evaluación global del estado del paciente
 - 3. Incapacidad física
 - 4. Inflamación de las articulaciones
 - 5. Sensibilidad de las articulaciones
 - 6. Indicadores de fase aguda
 - 7. Evaluación médica general
 - 8. Radiografía de las articulaciones (en estudios de uno o más años de duración)

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS

See: Cochrane Musculoskeletal Group search strategy

- Se encontraron los estudios por cribaje (screening) usando la estrategia de búsqueda Cochrane en:
- 1) las bases de datos MEDLINE CD-ROM de 1966 hasta junio 2002 y 2) las bases de datos del Ámbito Cochrane de 'Rehabilitación y Terapias Relacionadas' ('Rehabilitation y Related Therapies' Field) y la base de datos Pedro hasta junio 2002. Ambas contienen estudios publicados en revistas no cubiertas por MEDLINE. También se realizó; 3) verificación de las listas de referencia y 4) se estableció comunicación personal con los autores para recuperar estudios adecuados.

En MEDLINE (Ovid WEB) se combinó la siguiente estrategia de búsqueda específica por temas, con los tres niveles de la estrategia óptima de búsqueda de ensayos definida por el Manual de la Colaboración Cochrane (Cochrane Handbook): Las palabras clave para identificar los estudios incluyeron: "balneotherapy", "hydrotherapy", "spa therapy", "thalasso therapy", "water therapy", "arthritis". No se aplicó ninguna restricción de idioma, pero los estudios que no se publicaron en inglés, holandés, danés, sueco, noruego, alemán o francés, están en espera de evaluación. Para determinar la pertinencia de los artículos publicados que habían sido identificados, primero se revisaron los títulos y los resúmenes. Dos revisores (APV y SMABZ) realizaron la búsqueda de forma independiente.

MÉTODOS DE REVISIÓN

- La efectividad de la balneoterapia se presentó y discutió sobre la base de la calidad metodológica. La calidad metodológica se evaluó por medio de la "lista Delphi" para la evaluación de la calidad de los ECA (Verhagen '98) ver más adelante.
- El formato de respuesta para todos los criterios es "sí", "no", "no sabe". A los nueve criterios Delphi se les aplicará igual ponderación. En esta revisión, dos de estos autores (HdV, RdB, APV) determinaron los componentes de la calidad de los estudios de manera independiente y posteriormente se realizó una reunión de consenso. Si los desacuerdos persistían, un tercer revisor tomó la decisión final.
- Tabla 1: Lista de criterios metodológicos
- D1. ¿Se aplicó un método de asignación al azar?
- D2. ¿Se realizó ocultamiento de la asignación al tratamiento?
- D3. ¿El valor inicial de los grupos era similar respecto a los indicadores pronósticos más importantes?
- D4. ¿Se especificaron los criterios de selección?
- D5. ¿El evaluador de los resultados estaba cegado?
- D6. ¿El prestador de atención estaba cegado?
- D7. ¿El paciente estaba cegado?
- D8. ¿Estaban incluidas en las medidas de resultado primarias las estimaciones puntuales y las medidas de variabilidad?
- D9. ¿El análisis incluyó un análisis por intención de tratar (intention-to-treat analysis)?
- EXTRACCIÓN DE LOS DATOS
- Dos revisores (JC, APV) de forma independiente, por medio de un formulario estandarizado, obtuvieron los datos respecto a las intervenciones, tipo de medidas de resultado, seguimiento, pérdidas de seguimiento y resultados.
- ANÁLISIS
- Se calculó la confiabilidad entre los observadores de la evaluación general de la calidad, mediante los Coeficientes de correlación intraclase (CCI) (IntraClass Correlation Coefficients) (ICC). CCI > 0,7 se considera una buena concordancia, entre 0,5 y 0,7 moderada y < 0,5 deficiente.
- El puntaje de calidad se calculó con los puntos Delphi que tenían un puntaje positivo, en una calificación de cero a nueve. La alta calidad se define como: 1) presentar un procedimiento de asignación al azar oculto y adecuado cegamiento, o 2) un puntaje positivo sobre cinco o más de los puntos Delphi.

- Los resultados de cada ECA se expresarán, si es posible, como riesgos relativos (RR) con sus correspondientes intervalos de confianza del 95%, para datos dicotómicos y como diferencias de promedios ponderados estándar con intervalos de confianza del 95%, para datos continuos (Lau '97). Los resultados de los estudios que aportaron datos y se consideraron clínicamente homogéneos (en los cuales los participantes, las intervenciones y las medidas de resultado se consideraron suficientemente similares) se combinaron con un modelo de efectos aleatorios. Los estudios se ponderaron de acuerdo con la evaluación de calidad y la relevancia estadística o clínica (Smidt '02).
- Los estudios se resumieron cualitativamente si faltaban datos o si los estudios eran considerados clínicamente heterogéneos, usando una síntesis de la mejor evidencia, según lo descrito por Smidt y cols. para distinguir entre evidencia 'fuerte', 'débil' o insuficiente.
- Los análisis estratificados que se planearon previamente son:
 - a) Ensayos que comparen diferentes tipos de balneoterapia
 - b) Ensayos que comparen balneoterapia con otro tratamiento(s) (p.ej. ejercicios, medicación oral)
 - c) Ensayos que comparen balneoterapia con ningún tratamiento o con los controles en la lista de espera.
- CLASIFICACIÓN POR GRADOS DE LA FUERZA DE LA EVIDENCIA
- En esta revisión sistemática se usó el sistema habitual de clasificación de la fuerza de la evidencia científica para un agente terapéutico que está descrito en el módulo CMSG y en el libro Evidence-based Rheumatology BMJ (Tugwell 2003). Se usaron cuatro categorías para clasificar la evidencia proveniente de los estudios de investigación: Platino, Oro, Plata y Bronce. La clasificación se incluyó en el resumen de esta revisión.

DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS

- RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA
- En total se seleccionaron 54 referencias, en base al título y resumen. De éstas, se excluyeron 48 estudios por: a) estar en espera de evaluación basada en el idioma (n=19); b) el diseño no fue un ECA (n=16); c) no se refería a personas con AR (n=12) y d) medidas de resultado (n=1). Se encontraron seis ensayos que cumplían los criterios de inclusión, de los cuales cuatro eran de origen israelí, aunque estaban redactados en inglés. (Sukenik 1990a; Sukenik 1990b; Sukenik 1995; Elkayam 1991).

- CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS
- Los estudios incluyeron 355 personas y el número de participantes en los grupos intervención varió de 8 a 34 (Ver: "Tabla de estudios incluidos"). Dos estudios incluyeron un grupo de control que no recibió tratamiento. En todos menos un estudio, la intervención incluyó baños minerales, a menudo en combinación con emplastos de lodo. Todos los participantes continuaron su medicación durante la balneoterapia. Un estudio mencionó el tratamiento con ejercicios estandarizados ([Hall 1996](#)). Todos los estudios usaron numerosas medidas de resultado, que incluyeron el dolor y la función. La mayoría de las medidas de resultado que se usaron no están incluidas en el conjunto central de medidas de resultado de WHO/ILAR. Frecuentemente se usó un conjunto estándar de medidas de resultado, tales como: la duración de la rigidez matinal, caminata de 15 m, fuerza de prensión de la mano, Índice de Ritchie, evaluación de la gravedad de la enfermedad por el paciente o el médico, variables de laboratorio y se usó dos veces un instrumento de 'calidad de vida' (AIMS o AIMS2). Todos los estudios fueron ciegos o doble ciegos y el periodo de seguimiento global fue de tres meses, solamente un estudio informó seis meses de seguimiento.

METODOLOGÍA DE CALIDAD

- Los resultados de la evaluación de la calidad metodológica se muestran en la tabla adicional y en la sección de notas de la tabla de los estudios incluidos.
- La calificación de todos los ECA estaba entre tres y ocho puntos con un puntaje medio de 4,8. Solamente dos estudios alcanzaron cinco o más puntos. Éstos son también los dos estudios que usaron un procedimiento de asignación al azar oculta y fueron ciegos o doble ciegos ([Franke 2000](#); [Hall 1996](#)). Estos estudios fueron considerados de alta calidad. En los otros estudios faltaba o no estaba clara una considerable cantidad de información relacionada con el diseño del estudio.
- El cegamiento del observador se mencionó en cinco estudios ([Franke 2000](#); [Hall 1996](#); [Sukenik 1990a](#); [Sukenik 1990b](#); [Sukenik 1995](#)), el cegamiento del cuidador en uno ([Franke 2000](#)), y el cegamiento del paciente en tres estudios ([Elkayam 1991](#); [Franke 2000](#); [Sukenik 1990a](#)), pero nunca se evaluó el éxito del cegamiento.
- En relación con la evaluación de la calidad, el CCI entre los dos revisores pareció ser alto: 0,83 (IC del 95%: 0,54; 0,97)

RESULTADOS

Todos los estudios incluyeron participantes con AR, definida por los criterios de ARA o de Steinbrocker; aunque, la gravedad de la AR fue levemente diferente entre los estudios. Tres estudios tenían dos grupos de tratamiento; los otros tenían tres o cuatro grupos de tratamiento. Para responder la pregunta del estudio sobre la efectividad de la balneoterapia en las personas con artritis reumatoide, los ECA con comparaciones de efectos entre los grupos son adecuados, pero solamente dos estudios hicieron un análisis entre los grupos. Además de eso, los datos presentados en los informes, aún después de la comunicación con los autores, fueron demasiado escasos para permitir un 'análisis entre grupos' en los otros estudios. Todos los estudios usaron diferentes intervenciones o tratamientos de comparación y una amplia variedad de medidas de resultado, por lo que las intervenciones y las medidas de resultado se consideraron muy heterogéneas. No se evaluaron la seguridad y los efectos secundarios de la balneoterapia.

- a) ENSAYOS QUE COMPARAN DIFERENTES TIPOS DE BALNEOTERAPIA
- En un solo ensayo se compararon los baños de sal del mar Muerto con los baños de azufre (Sukenik 1995). En este estudio también se presentó una combinación de baños de sal del mar Muerto y baños de azufre. Hubo una mejoría a corto plazo en los tres grupos de tratamiento, mientras que el grupo control que no recibió tratamiento, mejoró sólo levemente la rigidez matinal, caminata de 15 m, fuerza de prensión de la mano, número de articulaciones activas, actividades de la vida diaria, evaluación del propio paciente, número de articulaciones inflamadas (solamente en los grupos con baños de azufre) y el Índice de Ritchie. El estudio fue de baja calidad, bajo poder, realizó un análisis previo y posterior y solamente presentó estimaciones puntuales.
- Tres estudios (Elkayam 1991; Franke 2000; Sukenik 1990a) compararon la balneoterapia (baños salados en el mar Muerto (Sukenik 1990a), los baños minerales (Elkayam 1991) o los baños con dioxina radón carbono (Franke 2000) con otras formas de baños (baños de cloruro de sodio, agua corriente, baños de dioxina carbono, respectivamente); falta el elemento especial de la intervención específica de cada estudio. Solamente el estudio de Franke y cols. puede considerarse como de alta calidad.
- Los dos estudios de baja calidad mostraron resultados conflictivos y ambos son de bajo poder. Solamente Franke y cols. mencionaron una reducción significativa del dolor y mejoría de la calidad de vida en el seguimiento (dolor: $RR=2,3$; IC del 95%: 1,1; 4,7). Según los cálculos, no se pudo encontrar una reducción significativa en la calidad de vida (DEP: 0,23; IC del 95%: -0,4; 0,7)
- Por tanto, se concluyó que no hay suficiente evidencia que un tipo de baño es más efectivo en comparación con otro tipo de baño.

- b) ENSAYOS QUE COMPARAN LA BALNEOTERAPIA CON OTROS TRATAMIENTOS (p.ej. ejercicios, medicación oral)
- En un estudio se compararon los baños de azufre con emplastos de lodo o una combinación de baños de azufre y emplastos de lodo (Sukenik 1990b). Un ensayo comparó la 'balneoterapia' (tipo inmersión con el sujeto en posición sentada) con la hidroterapia (ejercicios en el agua), ejercicios en tierra o terapia de relajación (Hall 1996). En éste, la balneoterapia se realizó con agua corriente a 36 grados Celsius. Solamente se encontró una reducción significativa en la fuerza de prensión de la mano al comparar el agua corriente y los ejercicios, que apoya al agua corriente (DEP=-1,5; IC del 95%: -2,0; a -0,9)
- Ambos estudios mencionaron una mejoría a corto plazo en sus principales medidas de resultado en todos los grupos de tratamiento (Ver: "Tabla de estudios incluidos"). El estudio de Sukenik y cols. era de mala calidad, bajo poder, realizó un análisis previo y posterior y presentó sólo estimaciones puntuales. El estudio de Hall y cols. puede considerarse de alta calidad, pero también presentó un análisis previo y posterior.
- A causa de la heterogeneidad de la intervención 'balneoterapia', se concluye que no hay suficiente evidencia de la efectividad de la balneoterapia cuando se comparó con otros tratamientos.
- c) ENSAYOS QUE COMPARAN LA BALNEOTERAPIA CON TRATAMIENTO(S) CON PLACEBO O NINGÚN TRATAMIENTO O CONTROLES EN LISTA DE ESPERA
- Dos estudios incluyeron un grupo control sin tratamiento (Sukenik 1990b; Sukenik 1995). En ambos estudios, los participantes conocían que ellos no recibían los baños (o emplastos de lodo) como tratamiento. En ambos estudios, que eran de baja calidad y bajo poder, se mencionó una mejoría a corto plazo en todos los grupos tratamiento en comparación con el grupo control, en la mayoría de las medidas de resultado (Ver: "Tabla de estudios incluidos"). La conclusión de mejoría de los autores se basó en un análisis previo y posterior.
- Se concluyó que no hay suficiente evidencia que indique que la balneoterapia es más efectiva en comparación con ningún tratamiento.

En las tablas adicionales de esta revisión sistemática, se presenta la mejoría, absoluta y relativa, de las medidas de resultado que se informan en los ensayos incluidos. Aunque la mayoría de los ensayos informó resultados positivos (la mejoría absoluta en los resultados osciló de 0% a 44%), la mayoría presentó ciertos defectos metodológicos.

DISCUSIONES

Esta revisión evaluó la efectividad de la balneoterapia en las personas con AR. Desafortunadamente, la mayoría de los estudios mostraron defectos metodológicos. Cuando falta la información referente al diseño del ensayo, especialmente sobre las estrategias para evitar el sesgo, no puede excluirse un posible sesgo en el ensayo. Por ello, no puede presentarse un análisis robusto de la efectividad de la balneoterapia.

Esta revisión puede muy bien tener un sesgo de selección basado en el idioma. Se encontró que varios estudios estaban redactados en hebreo, japonés o en uno de los idiomas de Europa del Este. A menudo, el resumen en inglés no lograba ofrecer la información acerca del diseño del estudio. Todos estos estudios están a la espera de evaluación.

Se usó la 'lista Delphi ' para la evaluación de la calidad (Verhagen '98). En general, esta lista de criterios puede ser considerada como un instrumento confiable y válido (Verhagen '01). No obstante, siempre hay una posibilidad de realizar una clasificación errónea. La evaluación de la calidad en esta revisión parece ser confiable. Para reducir el riesgo de una clasificación errónea se decidió clasificar los estudios de alta calidad según dos criterios: la puntuación global de calidad o las características importantes del diseño. En esta revisión, la selección de los estudios de alta calidad fue la misma al usar cualquiera de los criterios.

- La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad crónica, progresiva e discapacitante que tiene un gran impacto en la calidad de vida. Cuando se evalúa la balneoterapia, las medidas de resultado usadas y el periodo de seguimiento seleccionado deben ser adecuados. El propósito principal de la balneoterapia es mantener o mejorar la movilidad funcional, aliviar el dolor y promover el bienestar de los participantes. A menudo, se usó un conjunto estándar de medidas de resultado, pero solamente dos veces se usó un instrumento para medir la calidad de vida. En la vida diaria, los pacientes tratan de manejar el dolor con estrategias para hacerle frente. El dolor (evaluado frecuentemente por el paciente) se informó como una medida de resultado en la sección de métodos de la mayoría de los estudios, pero en los resultados rara vez fue informado. Sukenik (Sukenik 1990a; Sukenik 1990b; Sukenik 1995) y Elkayam y cols (Elkayam 1991) informaron un sistema de autoevaluación de la gravedad de la enfermedad en una escala de siete a diez puntos y mencionaron una mejoría estadísticamente significativa en todos los grupos, al usar un análisis previo y posterior.

- Solamente en dos estudios se informó la evaluación de la 'calidad de vida' (Franke 2000; Hall 1996). Esto es sorprendente, porque uno de los propósitos de la balneoterapia o de la terapia para los pacientes crónicos en general, es mejorar la 'calidad de vida' relacionada con la salud. Por tanto, puede surgir la pregunta de si estas medidas de resultado fueron específicas y suficientes para permitir la medición del efecto del tratamiento. También el periodo de seguimiento parece ser algo corto. Los efectos positivos del tratamiento en balnearios se encontraron en pacientes con espondilitis de Bechterev, aún después de 40 semanas de seguimiento (van Tubergen '01)

Se encontró heterogeneidad en la intervención 'balneoterapia'. Una vez la balneoterapia consistió en agua corriente, una vez en baños en aguas minerales (38 grados Celsius, diariamente durante 20 min.) más emplaste de lodo (por 20 min.), una vez en baños con dióxido de carbono y radón (15 veces en 4 semanas, durante 20 min.), dos veces baños en el mar Muerto (diariamente durante 20 a 30 min.), dos veces baños de azufre (diariamente durante 20 min.), una vez una combinación de baño en el mar Muerto y baño de azufre y una vez una combinación de baños de azufre más emplastos de lodo (Ver tabla de estudios incluidos). Esto hace difícil determinar cuál es la forma más efectiva de balneoterapia o cuál es el elemento esencial responsable de la efectividad.

La conclusión de esta revisión es que no se puede llegar a una conclusión firme sobre la efectividad de la balneoterapia para las personas con AR, lo que coincide con la conclusión de la revisión de Brosseau y cols. (Brosseau '02). Las conclusiones de la revisión de Brosseau y cols. y la de este trabajo son levemente diferentes, principalmente porque en ésta no se agruparon los datos debido a la heterogeneidad, la pobre calidad metodológica y la escasa presentación de datos. Aunque sus criterios de selección eran amplios, también incluían los ensayos controlados sin asignación al azar y los editoriales; en ambos se concluye que la pobre calidad metodológica y escasa presentación de datos hace imposible llegar a conclusiones firmes.

El "entorno de los balnearios" es un factor importante en los resultados del tratamiento (Sukenik '94a; Balint '93). Muchos factores pueden contribuir positivamente a los efectos informados (Fam '91), tales como el cambio del entorno, el 'paisaje del balneario', la ausencia de deberes laborales (o domésticos), la relajación física y mental, la atmósfera no competitiva con compañeros que sufren de la misma forma, la fisioterapia, etc. Por esto, los beneficios de los balnearios quizás podrían atribuirse también a los efectos de factores no relacionados con el tratamiento con el "agua" por sí misma.

CONCLUSIONES

Implicaciones para práctica:

La balneoterapia para las personas con artritis es una de las formas más antiguas de tratamiento. No se pueden obviar los resultados positivos que se informan en la mayoría de los estudios; no obstante, no hay evidencia suficiente que apoye los planteamientos de resultados positivos en la mayoría de los estudios. La evidencia científica es insuficiente, por la mala calidad metodológica, la ausencia de un adecuado análisis estadístico y la ausencia de medidas de resultado esenciales para el paciente (dolor, calidad de vida). Debido a estos defectos metodológicos, no puede darse una respuesta acerca de la efectividad de la balneoterapia según los estudios incluidos.

Implicaciones para búsqueda

- 1. Se necesita una investigación amplia, de alta calidad, que se concentre en un ocultamiento de la asignación apropiado, cegamiento y una adecuada presentación de los datos y el análisis. El diseño e informe de los ensayos futuros debe realizarse según la guía CONSORT.
- 2. La nueva investigación debe usar medidas de resultado relevantes para los pacientes, adecuadas y sensibles al tratamiento bajo estudio. El seguimiento debe ser lo suficientemente prolongado para evaluar los efectos a largo plazo.
- 3. La nueva investigación debe ofrecer datos completos de las medidas de resultado, que incluyan el promedio y la desviación estándar o los intervalos de confianza del 95%.
- 4. La futura investigación debe analizar el efecto de la balneoterapia, no sólo en ensayos pragmáticos que comparen varias intervenciones entre sí, sino también en ensayos más explicativos, que comparen la intervención con un grupo control sin tratamiento. Cuando sea posible, debe considerarse el efecto beneficioso del "entorno del balneario" como un factor de confusión o modificador del efecto y tenerlo en cuenta en el diseño del ensayo.

Se concluye que es posible y necesario realizar estudios aleatorios con alta calidad metodológica, relacionados con la efectividad de la balneoterapia, para ofrecer una fuerte evidencia sobre los efectos de esta terapia.

ACEPTACIÓN

Damos las gracias a la asociación de consumidores de hidroterapia. Sus preguntas constituyeron la base para esta revisión.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Ninguno conocido.

TABLAS DE REVISIONES

Características de inclusión

Study; Elkayam 1991

Methods; RCT. Blinding: Patient

Participants: Physician / rheumatologist, Israel, n=41. RA as defined by ARA.

Interventions: I: Mineral baths + mud packs, n=19. 5% male, mean age 57.7 yr, mean DOC 13 yr. C: tap water baths, n=22. 14% male, mean age 60.3 yr, mean DOC 12.9 yr. Treatment duration: 2 wks. follow-up: 12 wks.

Outcomes: Morning stiffness, 15 min walking time, patient and physician severity assessment, joint tenderness, handgrip strength and laboratorium variables.

Notes: Only point estimates, no measures of variability presented. Quality score: 4

Allocation concealment: B

Study: Franke 2000: Methods: RCT. Blinding: patient, care giver and observer. Participants: In-patient rehabilitation centre, Bad Brambeck, Germany, n=60. RA as defined by ARA. Interventions: I: radon-carbon dioxine baths, n=30. 27% male, mean age: 58 yr; mean DOC 11 yr. C: carbon dioxine baths, n=30. 20% male, mean age 58 yr; mean DOC 9.9 yr. Treatment duration: 4 wks, 6 mo follow-up. Outcomes: Pain (VAS), global status (AIMS), functional status, morning stiffness and laboratory variables. Notes: 1 drop-out, 3 incomplete follow-up. No side effects. Quality score: 8. Allocation concealment: A

Study: Hall 1996: Methods: RCT. Blinding: observer. Participants: Outpatient clinic hospital, Bath UK, n=148. Chronic RA; Steinbrocker class I, II and III. Interventions: I: Seated immersion, n=35. 40% male, mean age 55.8 yr, mean DOC 9.7 yr. C1: Hydrotherapy, n=35. 23% male, mean age 58.5 yr, mean DOC 11.9 yr. C2: Land exercise, n=34. 31% male, mean age 58.7 yr, mean DOC 12.2 yr. C3: Relaxation, n=35. 28% male, mean age 59.8 yr, mean DOC 12.2 yr. Treatment duration: 4 wks, 3 mo follow-up. Outcomes: Pain (McGill), ROM, grip strength, joint tenderness, morning stiffness, global status (AIMS2) and patient and therapist self assessment. Notes: 9 drop-outs. Pre-post analysis. Quality score: 6. Allocation concealment: A

Study: Sukenik 1995: Methods: RCT. Blinding: observer. Participants: Outpatient clinic, Soroka, Israel, n=36. RA as defined by ARA. Interventions: I: Baths in Dead Sea, n=9. 11% male, mean age 61.6 yr, mean DOC 10.9 yr. C1: Sulphur baths, n=9. 11% male, mean age 57.8 yr, mean DOC 15.1 yr. C2: Dead Sea baths+sulphur baths, n=10. 20% male, mean age 58.3 yr, mean DOC 18.5 yr. C3: No-treatment control, n=8. 12% male, mean age 62.4 yr, mean DOC 11.3 yr. Treatment duration: 2 wks, follow-up 3 mo. Outcomes: Functional status,

morning stiffness, 15 min walking time, hand grip strength, patient assessment disease severity, joint tenderness and number of active joints. Notes: Pre-post analysis, only point estimates presented. Quality score: 3. Allocation concealment: B

Study: Sukenik 1990a: Methods: RCT. Blinding: patient and observer. Participants: Outpatient clinic Soroka, Israel, n=30. RA as defined by ARA. Interventions: I: Dead Sea salt baths, n=15. 13% male, mean age 57 yr, mean DOC 13.4 yr. C: Sodium chloride baths, n=15. 26% male, mean age 58.4 yr, mean DOC 11 yr. Treatment duration: 2 wks, follow-up: 3 mo. Outcomes: Larger improvement mostly in I compared to C, on morning stiffness, 15 m walk time, hand grip strength, Ritchie index, number of active joints, activities of daily living, patient self assessment. Notes: Pre-post analysis, only point estimated presented. 4 cases of mild side effects in I (thermal reaction). Quality score: 4. Allocation concealment: B

Study: Sukenik 1990b: Methods: RCT. Blinding: observer. Participants: Outpatient clinic Soroka, Israel, n=40. RA as defined by ARA. Interventions: I; Sulphur baths, n=10. 10% male, mean age 56.8 yr, mean DOC 10.3 yr. C1: Mudpacks, n=10. 30% male, mean age 49 yr, mean DOC 6.4 yr. C2: Mudpacks+sulphur baths, n=10. 10% male, mean age 52.3 yr, mean DOC 8.2 yr. C3: No-treatment control, n=10. 30% male, mean age 52.4 yr, mean DOC 8.5 yr. Treatment duration: 2 wks, follow-up 3 mo. Outcomes: Functional status, morning stiffness, 15 min walking time, hand grip strength, patient assessment disease severity, joint tenderness, number of active joints and laboratory variables. Notes: Pre-post analysis, only point estimates presented. 3 mild cases of side effects (thermal reaction). Quality score: 4. Allocation concealment: B. RCT = randomised clinical trial; ARA = American Rheumatism Association, DOC = duration of complaints, AIMS = arthritis impact measurement scales, ROM = range of motion.

Características de exclusión

Study; Reason for exclusion

Baldwin '72; Not an RCT

Buskila '01; No patients with RA

Danneskiold-S '87; Not an RCT

Elkayam '00; No patients with RA

Estefan '99; Letter to the editor

Fioravanti '00; No patients with RA

Forestier '70; Not an RCT

Gambichler '01; No patients with RA

Green '93; No patients with RA

Guillemin '01; Not an RCT, no patients with RA

Halevy '01; No patients with RA

Hill '99; Not an RCT, no patients with RA

Klemm '71; Outcome measures inappropriate

Landewe '92; Not an RCT

Neumann '01; No patients with RA

Nguyen '97; No patients with RA

Nicholls '90; No patients with RA

Rijswijk '92; Not an RCT

Steiner '79; Not an RCT

Strauss-Blasche '00; Not an RCT, no patients with RA

Sukenik '01; Not an RCT, no patients with RA

Sukenik '94; Not an RCT

Svarcova '90; Not an RCT

Sylvester '90; No patients with RA

Szucz '89; Not an RCT

Wigler '96; No patients with RA

Youn '98; Not an RCT, no patients with RA

van Tubbergen '01; No patients with RA

Özcelik '00; Not an RCT, no patients with RA

TABLAS ADICIONALES

Study	Randomisation	Concealment of R	Baseline similarity	Eligibility criteria	Blinded outcome ass	Blinded care provid	Blinded patients	Data presentation	Intention to treat
Elkayam '91	Yes	Unclear	Yes	Yes	Unclear	Unclear	Yes	No	No
Franke '00	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Unclear
Hall '96	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Unclear	Unclear	Yes	Unclear
Sukenik '90a	Yes	Unclear	Yes	No	Yes	Unclear	Yes	No	Unclear
Sukenik '90b	Yes	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	No	No	Unclear
Sukenik '95	Yes	Unclear	No	Yes	Yes	No	No	No	No

Table 02 Clinical relevance table: morning stiffness at follow-up

Study	Treatment group	Outcome (scale)	N of patients	Baseline mean	End of study mean	Absolute benefit	Relative difference
Elkayam '91	E: Mineral baths	Morning stiffness (in minutes)	19	40	38	15	45 %
	C: tap water baths		22	25	23		
Hall '96	E: Seated immersion	Morning stiffness (in minutes)	35	40.9	31	- 13.5	-30%
	C: Relaxation		35	50.3	44.5		
Hall '96	E: Seated immersion	Morning stiffness (in minutes)	35	40.9	31	- 4.3	-11%
	C: Hydrotherapy		35	39	35.3		
Sukenik '90a	E: Dead Sea salt baths	Mornig stiffness (in minutes)	15	61.3	45.7	- 55.8	- 75 %
	C: Sodium chloride baths		15	85.8	101.5		
Sukenik '90b	E: Sulphur baths	Morning stiffness (in minutes)	10	95	41	- 24	- 27 %
	C: No treatmetn control		10	86	65		
Sukenik '95	E: Sulphur baths	Morning stiffness (in minutes)	9	55.6	11.9	- 3.8	- 4.8 %
	C: No treatment		8	100.0	15.7		
Sukenik '95	E: Dead Sea salt baths	Morning stiffness (in minutes)	9	78.3	11.4	- 4.3	- 4.8 %
	C: No treatment		8	100.0	15.7		

Table 03 Clinical relevance: 15 m walk time at follow-up

Study	Treatment group	Outcome	N of patients	Baseline mean	End of study mean	Absolute benefit	Relative difference
Elkayam '91	E: Mineral baths	15 min walking time	19	13.7	14.4	0.2	1.4 %
	C: Tap water Baths		22	14.3	14.2		
Sukenik '90a	E: Dead Sea salt baths	15 min walking time	15	12.7	11.3	- 6.8	- 55 %
	C: Sodium chloride baths		15	12.1	18.1		
Sukenik '90b	E: Sulphur baths	15 min walking time	10	14.7	13.2	0.3	2.1 %
	C: No treatment		10	13.7	12.9		
Sukenik '95	E: Dead Sea salt baths	15 min walking time	9	13.9	11.6	- 6.3	- 42 %
	C: No treatment control		8	16.4	16.9		
Sukenik '95	E: Sulphur baths	15 min walking time	9	13.4	13.2	- 3.7	- 25 %
	C: No treatment control		8	16.4	16.9		

Table 04 Clinical relevance table: handgrip strength at follow-up

Study	Treatment group	Outcome	N of patients	Baseline mean	End of study mean	Absolute benefit	Relative difference
Sukenik '90a	E: Dead Sea salt baths	Hand grip strength	15	114.6	117.7	- 4.2	- 3.5 %
	C: Sodium chloride bath		15	125.2	113.5		
Sukenik '90b	E: Sulphur baths	Hand grip strength	10	118	129	- 1	- 0.8 %
	C: No treatment		10	124	128		
Sukenik '95	E: Dead Sea salt baths	Hand grip strength right hand	9	100.6	131.7	6.2	5.1 %
	C: No treatment		8	141.3	137.5		
Sukenik '95	E: Sulphur baths	Hand grip strength, right hand	9	111.7	143.3	- 5.8	- 4.3 %
	C: No treatment		8	141.3	137.5		

Table 05 Clinical relevance table: ADL at follow-up

Study	Treatment group	Outcome	N of patients	Baseline mean	End of study mean	Absolute benefit	Relative difference
Sukenik '90b	E: Sulphur baths	ADL	10	2.8	3.2	0	0 %
	C: No treatment		10	2.6	3.2		
Sukenik '95	E: Dead Sea salt baths	ADL	9	3.0	3.89	0.89	29.6 %
	C: No treatment		8	3.0	3.0		
Sukenik '95	E: Sulphur baths	ADL	9	2.89	3.56	0.56	19 %
	C: No treatment		8	3.0	3.0		

Table 06 Clinical relevance table: patient severity of disease at follow-up

Study	Treatment group	Outcome	N of patients	Baseline mean	End of study mean	Absolute benefit	Relative difference
Sukenik '90b	E: Sulphur baths	patient severity of disease	10	5.0	6.3	0.6	12 %
	C: No treatment		10	5.5	5.7		
Sukenik '95	E: Dead Sea salt baths	patient severity of disease	9	5.9	6.22	1.59	30 %
	C: No treatment		8	4.63	4.63		
Sukenik '95	E: Sulphur baths	patient severity of disease	9	5.11	6.78	2.15	44 %
	C: No treatment		8	4.63	4.63		

CITACIONES

Citaciones incluidas

Elkayam 1991 *{published data only}*

Elkayam O, Wigler I, Tishler M, Rosenblum I, Caspi D, Segal R, Fishel B, Yaron M. Effect of spa therapy in Tiberias in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Journal of Rheumatology* 1991;18:1799-1803.

Franke 2000 *{published data only}*

Franke A, Reiner L, Pratzel HG, Franke T, Resch KL. Long term efficacy of radon spa therapy in rheumatoid arthritis; a randomized sham-controlled study and follow-up. *Rheumatology* 2000;39:894-902.

Hall 1996 *{published data only}*

Hall J, Skevington SM, Maddison PJ, Chapman K. A randomized and controlled trial of hydrotherapy in rheumatoid arthritis. *Arthritis care and research* 1996;9:206-15.

Sukenik 1995 *{unpublished data only}*

Sukenik S, Buskila D, Neumann L, Kleiner-Baumgarten A, Zimlichman S, Horowitz J. Sulphur baths and mud pack treatment for rheumatoid arthritis at the Dead Sea area. *Annals of Rheumatic Diseases* 1990b;49:99-102.

Sukenik 1990a *{published data only}*

Sukenik S, Neumann L, Buskila D, Kleiner-Baumgarten A, Zimlichman S, Horowitz J. Dead Sea salt baths for the treatment of rheumatoid arthritis. *Clinical and Experimental Rheumatology* 1990a;8:353-7.

Sukenik 1990b *{published data only}*

Sukenik S, Neumann L, Flusser D, Kleiner-Baumgarten A, Buskila D. Balneotherapy for rheumatoid arthritis at the Dead Sea. *Israelian Journal of Medicine and Science* 1995;31:210-4.

** Indica la publicación principal para el estudio*

Citaciones excluidas

Baldwin '72

Baldwin J. Pool therapy compared with individual home exercise therapy for juvenile rheumatoid arthritic patients. *Physiotherapy* 1972;58:230-1.

Buskila '01

Buskila D, Abu-Shakra M, Neumann L, Odes L, Shneider E, Flusser D, Sukenik S. Balneotherapy for fibromyalgia at the Dead Sea. *Rheumatology International* 2001;20:105-108.

Danneskiold-S '87

Danneskiold-Samsoe B, Lyngberg K, Risum T, Telling M. The effect of water exercise therapy given to patients with rheumatoid arthritis. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 1987;19:31-5.

Elkayam '00

Elkayam O, Ophir J, Brenner S, Paran D, Wigler I, Efron D, Even-Paz Z, Politi Y, Yaron M. Immediate and delayed effects of treatment at the Dead Sea in patients with psoriatic arthritis. *Rheumatology International* 2000;19:77-82.

Estefan '99

* Estefan MY, El-Shabrawy O, Erian EY, Raslan H, Morcos SW. Environmental recuperation in "Safage" on the Red Sea Coast was effective for rheumatoid arthritis. *Journal of Clinical Rheumatology* 1999;5(2):109-111.

Fioravanti '00

Fioravanti S, Bisogno S, Nerucci F, Cicero MR, Locunsolo S, Marcolongo R. Assessment of the effectiveness and tolerability of mud-packs therapy with fluorurate radioactivity water on gonarthrosis. A comparative study versus short wave therapy [Valutazione dell'efficacia e della tollerabilità della fangobalneoterapia radioattiva nella gonartrosi]. *Minerva Medicine* 2000;91:291-298.

Forestier '70

Forestier F, Augy S. Rhumatismes et thermalisme une expérience contrôlée de 65 cas *Presse Thermale Climatique* 1970; 107: 200-5. ;107:200-5. (French).

Gambichler '01

Gambichler T, Rapp S, Senger E, Altmeyer P, Hoffmann K. Balneophototherapy of psoriasis: highly concentrated salt water versus tap water: a randomized, one-blind, right/left comparative study. *Photodermatology Photoimmunology & Photomedicine* 2001;17:22-25.

Green '93

Green J, McKenna F, Redfern EJ, Chamberlain MA. Home exercises are as effective as outpatient hydrotherapy for osteoarthritis of the hip. *British Journal of Rheumatology* 1993;32:812-5.

Guillemin '01

Guillemin F, Virion JM, Escudier P, de Talancé N, Weryha G. Effects on osteoarthritis of spatherapy at Bourbonne-les-Bains. *Joint Bone Spine* 2001;68:499-503.

Halevy '01

Halevy S, Giryas H, Friger M, Grossman N, Karpas Z, Sarov B, Sukenik S. The role of trace elements in psoriatic patients undergoing balneotherapy with Dead Sea bath salts. *IMAJ* 2001;3:828-832.

Hill '99

Hill S, Eckett MJH, Paterson C, Harkness EF. A pilot study to evaluate the effects of floatation spa treatments on patients with osteoarthritis. *Complementary Therapies in Medicine* 1999;7:235-238.

Klemm '71

Klemm C, Fricke R, Schattenkirchner M, Treiber W, Mathies H. [Effects and side effects of 3-chlor-4-allyloxy-phenylacetic acid (Mervan) in therapeutic study of rheumatic diseases.] Z. Rheumaforsch 1971;30:17-25.

Landewe '92

Landewe RBM, Peeters R, Verreusel RLP, Masek BA, Goei The HS. [No difference in effectiveness measured between treatment in a thermal bath and in an exercise bath in patients with rheumatoid arthritis.]. Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde 1992;139:173-7 (Dutch).

Neumann '01

Neumann L, Sukenik S, Bolotin A, Abu-Shakra M, Amir M, Flusser D, Buskila D. The effect of balneotherapy at the DeadSea on the quality of life of patients with fibromyalgia syndrome. Clinical Rheumatology 2001;20:15-19.

Nguyen '97

Nguyen M, Revel M, Dougados M. Prologed effects of 3 weeks therapy in a Spa resort on lumbar spine, knee and hip osteoarthritis: follow-up after 6 months. A randomized controlled trial. British Journal of Rheumatology 1997;36:77-91.

Nicholls '90

Nicholls E, Ahern M, Simionato E, Bovill I. Assessment of hydrotherapy as a therapeutic modality in rheumatic diseases. Proceedings 3rd Int Physiotherapy Congress, Hong Kong 1990: 630-5. :Link Printing Pty Ltd, 1990.

Rijswijk '92

Rijswijk MH van. [A prospective study of the effectiveness of thermal bath treatments in patients with rheumatoid arthritis.]. Ned T Geneesk 1992; 136: 163-4. ;136:163-4. (Dutch).

Steiner '79

Steiner FJF, Valkenburg HA, Stadt RJ van der, Stoyanova-Drenska M, Zant J. [Balneology treatment of patients with rheumatoid arthritis.]. Ned T Geneesk 1979; 123: 661-4. ;123:661-4. (Dutch).

Strauss-Blasche '00

Strauss-Blasche G, Ekmekcioglu C, Klammer N, Marktl W. The change of well-being associated with spa therapy. Forschende Komplementärmedizin und Klassische Naturheilkunde 2000;7:269-274.

Sukenik '01

Sukenik S, Baradin R, Codish S, Neumann L, Flusser D, Abu-Shakra M, Buskila D. Balneotherapy at the Dead Sea area for patients with psoriatic arthritis and concomitant fibromyalgia. IMAJ 2001;3:147-150.

Sukenik '94

Sukenik S, Giryas H, Halevy S, Neumann L, Flusser D, Buskila D. Treatment of psoriatic arthritis at the Dead Sea. J. Rheumatology 1994b;21:1305-9.

Svarcova '90

Svarcova J von, Hofta T, Kouba A, Trnavsky K, Zvorov J. Beeinflussung der Schmerzsymptomatik im Fussbereich bei Patienten mit Rheumatoid-Arthritis durch unterschiedliche Physiotherapiemittel. Z Physiother 1990; 42: 109-12. ;42:109-12. (German).

Sylvester '90

Sylvester KL. Investigation of the effect of hydrotherapy in the treatment of osteoarthritic hips. Clinical Rehabilitation 1989;4:223-8.

Szucz '89

Szucz L, Ratko I, Lesko T, Szoor I, Genti G, Balint G. Double blind trial on the effectiveness of the Puspokladany thermal water on arthrosis of the knee joints. The Roy Soc Health J. 1989;109:7-9.

van Tubbergen '01

van Tubbergen A, Landewé R, van der Heijde D, Hidding A, Wolter N, Asscher M, Falkenbach A, Genth E, Goei Thé H, van der Linden S. Combined spa-exercise therapy is effective in patients with ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. Arthritis Care and Research 2001;45:430-438.

Wigler '96

Wigler I, Elkayam O, Paran D, Yaron M. Spa therapy for gonarthrosis: a prospective study. Rheumatology International 1995;15:65-8.

Youn '98

Youn AI, Kim BK, Suh DH. The effectiveness of modified ingram therapy compared with severity of psoriasis. The Journal of Dermatology 1998;25:112-117.

Özcelik '00

Özcelik S, Polat HH, Akyol M, Yalcin AN, Özcelik D, Marufinah M. Kangal hot spring with fish and psoriasis treatment. The Journal of Dermatology 2000;27:386-390.

Citaciones aguardando evaluación**Athanasiu 1972**

Athanasiu P, Petrescu A, Surdan C, Moisa I. [Effect of mineral water and balneological treatment with iodated and sulfurated water on rickettsial, pararickettsial and adenoviral antibodies in patients with associated pulmonary and rheumatic chronic diseases.] Stud Cercet Virusol 1972; 23: 9-12. ;23:9-12. (Romanian).

Horvath 1967

Horvath G. [Effect of hyperthermic baths in diseases of the locomotive system.] Fysiatr Revmatol Vestn 1967; 45: 277-80. ;45:277-80. (Czech).

Kabanov 1965

Kabanov SE. [Effectiveness of the treatment of dystrophic (non-infective) polyarthritis in Sochi-Matseta spa with special reference to remote results.] Vopr Rev. 1965; 5: 52-8. ;5:52-8. (Russian).

Lazowski 1966

Lazowski Z, Gutowska-Grzegorzcyk G, Romicka A, Marchwicki I. [Tentative assessment of rehabilitation with particular consideration of the effects of balneotherapy on the course of rheumatoid arthritis in children.] Reumatologia. 1966; 4: 321-9. ;4:321-9. (Polish).

Litvinenko 1977

Litvinenko AG, Perminov IA, Poluden' EP, Oprenko BI, Pavlova ES. [Evaluation of efficacy of balneotherapy methods in patients with rheumatoid polyarthritis.] Vrach Delo 1977; 5: 101-4. ;5:101-4. (Russian).

Mackiewicz 1966

Mackiewicz S, Sternalova L. [Evaluation of the balneological treatment of children with progressive juvenile polyarthritis.] Fysiatr Revmatol Vestn 1966; 44: 324-7. ;44:324-7. (Czech).

Mar'iasis 1987

Mar'iasis ED, Militenko SA, Shalygina IE. [Therapeutic efficacy of dry-air radon baths in the rehabilitation of patients with psoriatic arthritis.] Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult 1987; 6: 37-9. ;6:37-9. (Russian).

Nobunaga 1992

Nobunaga M. Balneotherapy of patients with rheumatoid arthritis. 1992; 3-8. (Japanese with English abstract, unable to trace the journal or congress it is published. ;3-8(Japanese with English abstract, unable to trace the journal or congress it is published. The original report is in the authors possession).

Perel'muter 1976

Perel'muter DL, Trofimova TM, Drinevskii NP, Mel'nikov AA, Kotikov VE. [Effectiveness of step-by-step treatment of patients in early stage of rheumatoid arthritis at the AMS] USSR Institute of Rheumatism and in Eupatoria health resort. Vopr Revm 1976; 3: 27-31. ;3:27-31. (Russian).

Pshetakovski 1971

Pshetakovskii IL. [Effect of radon water therapy at the Khmel'nik health resort on the cardiovascular system in patients with rheumatoid arthritis.] Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult 1971; 36: 222-6. ;36:222-6. (Russian).

Rybnikov 1965

Rybnikov NI, Novitskii GA. [Vascular changes as indices of the effectiveness of treatment of polyarthritis of various etiology with the radon-containing mineral waters of Chmielnik.] Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult 1965; 30: 462-3. ;30:462-3. (Russian).

Sukenik 1990

Sukenik S. [Balneological (spa)therapy for rheumatic diseases.] Harefuah 1990c; 119: 167-170. ;119:167-170. (Hebrew).

Sukenik 1995 b

Sukenik S, Mayo A, Neumann L, Flusser D, Kleiner-Baumgarten A, Buskila D. [Dead Sea baths salts for the treatment of knee osteoarthritis.] Harefuah 1995; 129: 100-3,159,158. ;129:100-3,159,158. (Hebrew).

Susta 1975

Susta A, Pavelka K, Bremova A, Salavcova V, Svandova H, Richter M. [Controlled clinical trial with Benetazone (Spofa) during spa treatment.] Fysiatr Revmatol Vestn 1975; 53: 3-11. ;53:3-11. (Czech).

Taletene 1984

Taletene IP, Gaigalene BA. [Effect of combined chrisanol and balneological treatment on the clinical indicators and permeability of the synovial membrane in patients with rheumatoid arthritis.] Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult 1984; 2: 28-31. ;2:28-31. (Russian).

Timofeev 1973

Timofeev AV, Shautsukova LK, Shautsukova LZ. [Mathematical evaluation of the effectiveness of balneotherapy and the differential diagnosis of rheumatoid and rheumatic polyarthritis.] Vestn Akad Med Nauk SSSR 1973; 28: 85-7. ;28:85-7. (Russian).

Veinpalu-Elu 1979

Veinpalu-Elu, Trink RF, Veinpalu LE. [Factors affecting the results of the overall treatment of rheumatoid arthritis at mud therapy health resorts.] Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult 1979; 1: 27-31. ;1:27-31. (Russian).

Zaitseva 1979

Zaitseva VI, Bersudskaia SL, Gudilina VG, Petrova VI, Khakimdzhanov AKh. [Experience with the balneological treatment of rheumatoid arthritis at a Republic hospital.] Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult 1979; 1: 51-3. ;1:51-3. (Russian).

Zavadiak 1976

Zavadiak M. [Effectiveness of treatment of patients with rheumatoid polyarthritis at the balneologic resort Siniak.] Vrach Delo 1976; 10: 105-9. ;10:105-9. (Russian).

Citaciones adicionales**Balint '93**

Balint G, Bender T, Szabó E. Spa treatment in arthritis (correspondence). Journal of Rheumatology 1993;20:1623-5.

Becker '94

Becker BE. The biologic aspects of hydrotherapy. Journal of the Back and Musculoskeletal Rehabilitation 1994;4:255-64.

Behrend '79

Behrend T. The balneotherapy of rheumatoid arthritis. Rheumatology and Rehabilitation 1979;(Suppl):86-7.

Boers '94

Boers M, Tugwell P, Felson DT, et al. World Health Organization and International League of Associations for rheumatology endpoints for symptom modifying antirheumatic drugs in rheumatoid arthritis clinical trials. *Journal of Rheumatology* 1994;(suppl 41):86-9.

Brosseau '02

Brosseau L, Robinson V, Leonard G, Casimiro L, Pelland L, Wells G, Tugwell. Efficacy of balneotherapy for rheumatoid arthritis: a meta-analysis. *Physical Therapy Reviews* 2002;7:67-87.

Calin '88

Calin A. Royal National Hospital for rheumatic diseases- Bath. A 250th birthday party (editorial). *Journal of Rheumatology* 1988;15:733-734.

Cosh '82

Cosh JA. The rheumatologist and the spa: a personal review. *The Royal Society of Health Journal* 1982;102:189-92.

Fam '91

Fam AG. Spa treatment in arthritis: a rheumatologist's view (editorial). *Journal of Rheumatology* 1991;18:1775-7.

Goldby '93

Goldby LJ, Scott DL. The way forward for hydrotherapy (editorial). *British Journal of Rheumatology* 1993;32:771-773.

Golland '81

Golland A. Basic hydrotherapy. *Physiotherapy* 1981;67:258-62.

Jackson '90

Jackson R. Waters and spas in the classical world. *Medical History* (suppl) 1990;10:1-13.

Jagger '84

Jagger M, Zmood D. Hydrotherapy by physiotherapists in a community health centre. *Australian Family Physician* 1984;13:878-881.

Johnson '90

Johnson RH. Arthur Stanley Wohlmann, the first government balneologist in New Zealand. *Medical History Supplement* 1990;10:114-126.

Lau '97

Lau J, Ioannidis JP, Schmid CH. Quantitative synthesis in systematic reviews. *Annals of Internal Medicine* 1997;127(9):820-826.

Machtey '82

Machtey I. .

Nicholas '94

Nicholas JJ. Physical modalities in rheumatological rehabilitation; review article. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1994;75:994-1001.

O'Hare '85

O'Hare JP, Heywood A, Summerhayes C. et al. Observations on the effect of immersion in bath spa water. British Medical Journal 1985;291:1747-51.

Palmer '90

Palmer R. "In this our lightye and learning tyme": Italian baths in the era of the renaissance. Medical History (suppl) 1990;10:14-22.

Ropes '58

Ropes MW, Bennett GA, Cobb S, Jacox R, Jessar RA. Revision of diagnostic criteria in rheumatoid arthritis. Bulletin of Rheumatic Diseases 1958;9:175-176.

Simon '81

Simon L, Blotman F. Exercise therapy and hydrotherapy in the treatment of the rheumatic diseases. Clinic in Rheumatic Diseases 1981;7:337-47.

Smidt '02

Smidt N, Assendelft WJ, van der Windt DA, Hay EM, Buchbinder R, Bouter LM. Corticosteroid injections for lateral epicondylitis: a systematic review. Pain 2002;96(1-2):23-40.

Steinbrocker '49

Steinbrocker O, Traeger CH, Batterman RC. Therapeutic criteria in rheumatoid arthritis. Journal of the American Medical Association 1949;140:659-662.

Sukenik '94a

Sukenik S. Spa treatment for arthritis at the Dead Sea area. Editorial. Israelian Journal of Medical Science 1994a;30:919-921.

Tugwell 2003

Tugwell P, Shea B, Boers M, Simons L, Strand V, Wells G. Evidence-based Rheumatology. BMJ Books, 2003.

van Tubergen '01

van Tubergen A, Landewe R, van der Heijde D, Hidding A, Wolter N, Asscher M, Falkenbach A, Genth E, The HG, van der Linden S. Combined spa-exercise therapy is effective in patients with ankylosis spondylitis: a randomised controlled trial. Arthritis and Rheumatism 2001;45(5):430-438.

Verhagen '01

Verhagen AP, de Vet HCW, de Bie RA, Boers M, van den Brandt PA. The art of quality assessment of RCTs included in systematic reviews. Journal of Clinical Epidemiology 2001;54(7):651-654.

Verhagen '98

Verhagen AP, de Vet HCW, de Bie RA, Kessels, AGH, Boers M, Bouter LM, Knipschild PG. The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology 1998;51:1235-41.

GRÁFICOS

Gráficos y tablas

Para ver una tabla o gráfico clicar en el índice el título de la tabla

01 Baño en el mar Muerto versus baños de azufre

Título del resultado; Número de estudios; Número de participantes; Métodos estadísticos; Efecto del tamaño

02 Baños en el mar Muerto versus baños con sal

Título del resultado; Número de estudios; Número de participantes; Métodos estadísticos; Efecto del tamaño

03 Baños minerales versus baños en agua corriente

Título del resultado; Número de estudios; Número de participantes; Métodos estadísticos; Efecto del tamaño

04 Baños con dióxido de carbono y radón versus baños con dióxido de carbono

Título del resultado; Número de estudios; Número de participantes; Métodos estadísticos; Efecto del tamaño

Dolor; ; ; Diferencias de promedios estandarizados (Aleatorios) IC del 95% ;

02 PROPÓSITOS; ; ; Diferencias de promedios estandarizados (Aleatorios) IC del 95% ;

03 Mejoría del dolor; ; ; Riesgo Relativo (Azar) IC del 95% ;

04 Mejoría de la rigidez matinal; ; ; Riesgo Relativo (Azar) IC del 95% ;

05 Baños de azufre versus emplastos de lodo

Título del resultado; Número de estudios; Número de participantes; Métodos estadísticos; Efecto del tamaño

06 Baños con agua corriente versus ejercicios

Título del resultado; Número de estudios; Número de participantes; Métodos estadísticos; Efecto del tamaño

Dolor; ; ; Diferencias de promedios estandarizados (Aleatorios) IC del 95% ;

02 Fuerza de prensión; ; ; Diferencias de promedios estandarizados (Aleatorios) IC del 95% ;

03 Rigidez matinal; ; ; Diferencias de promedios estandarizados (Aleatorios) IC del 95% ;

07 Baños con agua corriente versus relajación

Título del resultado; Número de estudios; Número de participantes; Métodos estadísticos; Efecto del tamaño

Dolor; ; ; Diferencias de promedios estandarizados (Aleatorios) IC del 95% ;

02 Fuerza de prensión; ; ; Diferencias de promedios estandarizados (Aleatorios) IC del 95% ;

03 Rigidez matinal; ; ; Diferencias de promedios estandarizados (Aleatorios) IC del 95% ;

08 Baños de azufre o en el mar Muerto versus ningún tratamiento

Título del resultado; Número de estudios; Número de participantes; Métodos estadísticos; Efecto del tamaño

C A R Á T U L A

Balneoterapia para la artritis reumatoide

Revisores de la revisión; Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SMA, Cardoso JR, de Bie RA, Boers M, de Vet HCW

Contribuciones de los revisores(s); Arianne Verhagen (APV) y Henrica de Vet (HCWdV) iniciaron la revisión y APV redactó el primer borrador de la revisión. APV desarrolló la estrategia de búsqueda y APV y Sita Bierma (SMABZ) trabajaron en la selección de los estudios, el análisis y la redacción de la revisión. Rob de Bie (RAdB) y HCWdV realizaron la evaluación de la calidad, Jefferson Cardoso (FC) y APV realizaron la extracción de datos SMABZ, RAdB, JC. Maarten Boers (MB) y HCWdV realizaron revisiones críticas de todas las copias preliminares consecutivas de la revisión. APV es el garante de la revisión.

Número do protocolo primeramente publicado ; Información no ofrecida por el revisor

Número de revisión primeramente publicada; Información no ofrecida por el revisor

Fecha de enmienda menor más reciente; Información no ofrecida por el revisor

Fecha de enmienda significativa más reciente; 28 Agosto 2003

Cambios más recientes ; Información no ofrecida por el revisor

Fecha de los nuevos estudios procurados y no encontrados; Información no ofrecida por el revisor

Fecha de los nuevos estudios encontrado y no incluídos/excluídos; Información no ofrecida por el revisor

Fecha de los nuevos estudios encontrado y incluídos/excluídos ; Información no ofrecida por el revisor

Fecha de las conclusiones retificadas; Información no ofrecida por el revisor

Dirección para contacto; Mrs Arianne Verhagen

P.O. Box 1738

3000 DR Rotterdam

NETHERLANDS

Teléfono +31 10 408 8109

Facsimile: +31 10 408 9491

E-mail: a.verhagen@erasmusmc.nl

Número de la Biblioteca Cochrane; CD000518-ES

Grupo editorial; Cochrane Musculoskeletal Group

Código del Grupo Editorial; MUSKEL

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Fuentes externas de financiación

- Sin fuentes de financiación

Fuentes internas de financiación

- Erasmus MC, Rotterdam NETHERLANDS

SINOPSIS

¿CUÁL ES EL BENEFICIO DE LA BALNEOTERAPIA (BAÑARSE EN AGUA TIBIA) PARA TRATAR LA ARTRITIS REUMATOIDE Y CUÁN SEGURA ES?

Para responder a esta pregunta, los científicos analizaron seis estudios. Los estudios evaluaron más de 350 personas que tenían artritis reumatoide. Las personas continuaron tomando sus medicamentos, pero bien se bañaban en agua tibia, se aplicaban emplastos de lodo, hacían ejercicios en el agua o en tierra, o no hacían nada diferente durante dos a cuatro semanas. No todos los estudios fueron de alta calidad, pero esta revisión Cochrane ofreció la mejor evidencia disponible acerca de la balneoterapia actual.

- ¿Qué es la balneoterapia y cómo puede ayudar a la artritis reumatoide?
- La artritis reumatoide es una enfermedad en la que el sistema inmunológico del cuerpo ataca sus propios tejidos sanos. El ataque ocurre, la mayoría de las veces, en las articulaciones de los pies y las manos y causa enrojecimiento, dolor, inflamación y calor periarticular. La balneoterapia, también llamada tratamiento en balnearios, significa bañarse en agua tibia, aproximadamente a 36 grados Celsius, con minerales agregados o en forma natural. Se piensa que la balneoterapia disminuye la acción de la fuerza de gravedad sobre las articulaciones dolorosas y disminuye el dolor, alivia los espasmos musculares y mejora la fuerza y la función muscular.
- ¿Qué beneficio produce esta terapia?
- En la mayoría de los estudios, se preguntó a las personas cómo se sentían tres meses después de las dos a cuatro semanas de tratamiento.

Uno de los estudios de baja calidad encontró que una cantidad mayor de personas había mejorado la rigidez matinal, la velocidad de la marcha y la habilidad para realizar las actividades diarias, con baños salados del mar Muerto o con baños de azufre, en comparación con quienes no habían recibido balneoterapia. Dos de los otros estudios de baja calidad mostraron resultados conflictivos en cuanto a los baños de sal del mar Muerto o los baños de azufre, mientras que un estudio de más alta calidad encontró que los baños con dioxina carbono- radón disminuyeron el dolor.

Un estudio de baja calidad encontró que una cantidad mayor de personas había mejorado la rigidez matinal, la velocidad de la marcha y la habilidad para funcionar con baños de azufre en comparación con los emplastos de lodo o sin balneoterapia. Un estudio de alta calidad encontró que una cantidad mayor de personas había mejorado la rigidez matinal, el dolor y el estado general, con baños de agua corriente en comparación con los ejercicios en tierra o en agua o relajación.

¿Qué seguridad tiene esta terapia?

Los estudios no evaluaron los efectos secundarios o la seguridad de la balneoterapia.

¿Cuál es el resultado final?

Hay evidencia de nivel "plata" de que la balneoterapia o tomar baños de agua tibia puede mejorar los síntomas de la artritis reumatoide. Pero la mayoría de estudios son de mala calidad , por tanto, no se puede concluir que la balneoterapia funciona. No está claro si el efecto de la balneoterapia depende de la temperatura del agua y de agregar minerales al agua.

También es importante considerar que el cambio del entorno, el "paisaje del balneario", la disminución de la actividad, la compañía de otras personas con artritis reumatoide y la relajación mientras están en la balneoterapia, pueden ser la razón de la mejoría de los síntomas sin que se deba al "agua"

PALABRAS CLAVES

Human; Arthritis, Rheumatoid[*therapy]; *Balneology; *Hydrotherapy; Osteoarthritis[*therapy]