



Hydroglobe: Methods, applications and potential impact on health systems di Emilio Minelli* e Umberto Solimene**

*Vicedirettore, Centro Collaborante dell'OMS per la Medicina Tradizionale, Università degli Studi di Milano, Italia

**Presidente del Centro di Ricerche in Bioclimatologia Medica, Medicina Termale e Complementare e Scienze del Benessere, Università degli Studi di Milano, Italia

IDROTERAPIA E MEDICINA TRADIZIONALE (TRM), COS'E'?

Da molti anni e in numerosi documenti l'idroterapia è stata annoverata tra le terapie della medicina tradizionale – TRM.¹ Dal 2007 l'idroterapia è stata posta come riferimento nel Team di TRM/CAM, presso la sede centrale dell'OMS a Ginevra.

Per medicina tradizionale secondo l'OMS si intende:

- Un prezioso patrimonio di conoscenze, accumulate dalle diverse comunità etniche nei secoli.
- Una fonte inesauribile di esperienze teoriche e pratiche.
- Un contributo alla promozione e alla tutela della salute dell'umanità, a costi inferiori rispetto a quelli del sistema medico occidentale.
- Una serie di sistemi di cura più facilmente accettata da molte comunità etniche per il riferimento a credenze e opinioni omogenee alle differenti culture tradizionali.

I sistemi medici che appartengono al sistema delle medicine tradizionali hanno origini molto antiche che si perdono nella notte dei tempi e sono serviti all'umanità a rispondere ai bisogni di salute e di benessere. E' così per la medicina tradizionale cinese, per la medicina ayurvedica, per la medicina unani, ecc.

E' così anche per l'idroterapia (HT) e per la medicina termale.

L'idroterapia è presente originariamente nella storia dell'uomo come elemento igienico e di purificazione, spesso legato a rituali religiosi specifici identificabili nell'area mediterranea, nelle regioni sotto l'influsso delle civiltà ebraica e minoica.

D'altro canto occorre ricordare come l'idroterapia sia stata uno dei più antichi e diffusi metodi di cura, di cui esistono tracce in diverse popolazioni tra cui gli Egizi, gli Assiri, i Persiani, i Greci, gli Ebrei, gli Indù, e i Cinesi.

¹ WHO (OMS), *WHO-TRM Strategy 2002-2005*, OMS Ginevra, 2002, disponibile online nel sito: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js2297e/>, visitato il 5 febbraio 2014

WHO (OMS), WHO Traditional Medicine Strategy 2014 -2023, OMS Ginevra 2013, disponibile on line all'indirizzo: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/92455>, visitato il 5 febbraio 2014

Le principali note storiche legate all'idroterapia, presenti in epoca pre-ellenica, ci sono state trasmesse dai classici, come l'Iliade e l'Odissea e i primi esempi di letteratura medica, in cui l'idrologia medica viene menzionata, sono quelli rintracciabili nel Corpus Hippocratum. E' Ippocrate che per primo tratta in maniera sistematica il tema dell'acqua, del suo impiego, della sua azione sull'organismo umano e dei suoi effetti sulla malattia.

MA SERVE ANCORA AI GIORNI NOSTRI?

Riguardo alle medicine tradizionali, se è vero che l'OMS le tutela e le promuove come risorse plausibili per i bisogni dell'umanità, va altresì ricordato come da tempo l'OMS, attraverso il documento *WHO Strategy 2002-2005*, reiterato nel recente *WHO Traditional Medicine Strategy 2014 -2023*, abbia chiaramente scandito un percorso di integrazione nei sistemi sanitari che si incentra su quattro obiettivi primari:

- integrare la TRM nei sistemi sanitari nazionali, quando appropriato;
- promuovere la sicurezza, l'efficacia e la qualità della TRM, ampliando la base di conoscenze della stessa;
- incrementare la disponibilità e l'accessibilità della TRM, quando appropriato;
- promuovere il corretto utilizzo terapeutico di adeguate pratiche di TRM, sia da parte degli operatori che dei consumatori.

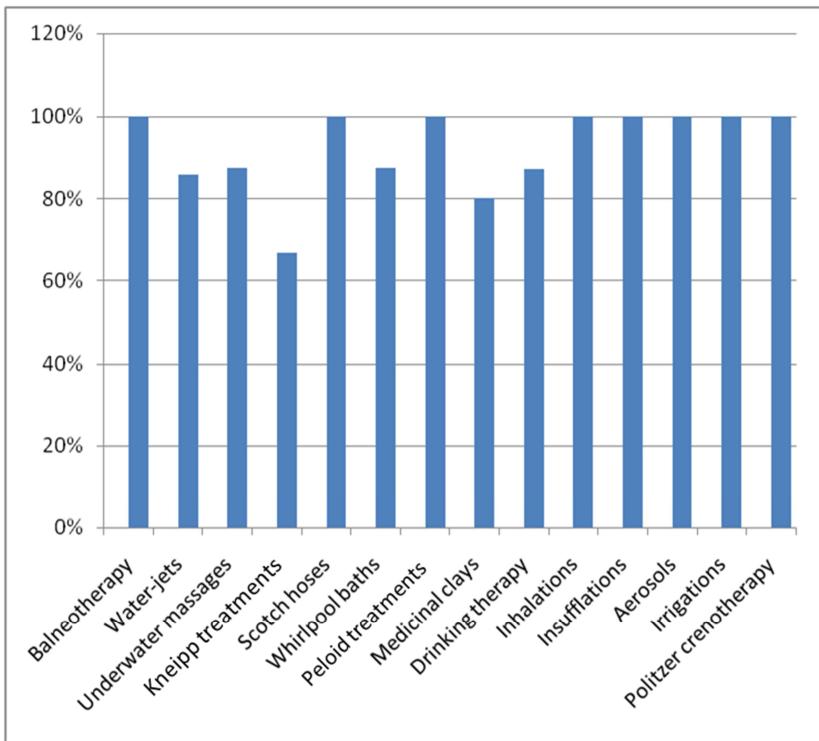
Per realizzare questi obiettivi, che sono strettamente interconnessi tra di loro, è fondamentale avere accesso a un sistema di dati, che possa consentire tanto alle autorità regolatorie quanto al cittadino di conoscere e di utilizzare al meglio questo tipo di risorse.

La prima domanda che ci si deve porre in tal senso è: come è la medicina in questione?

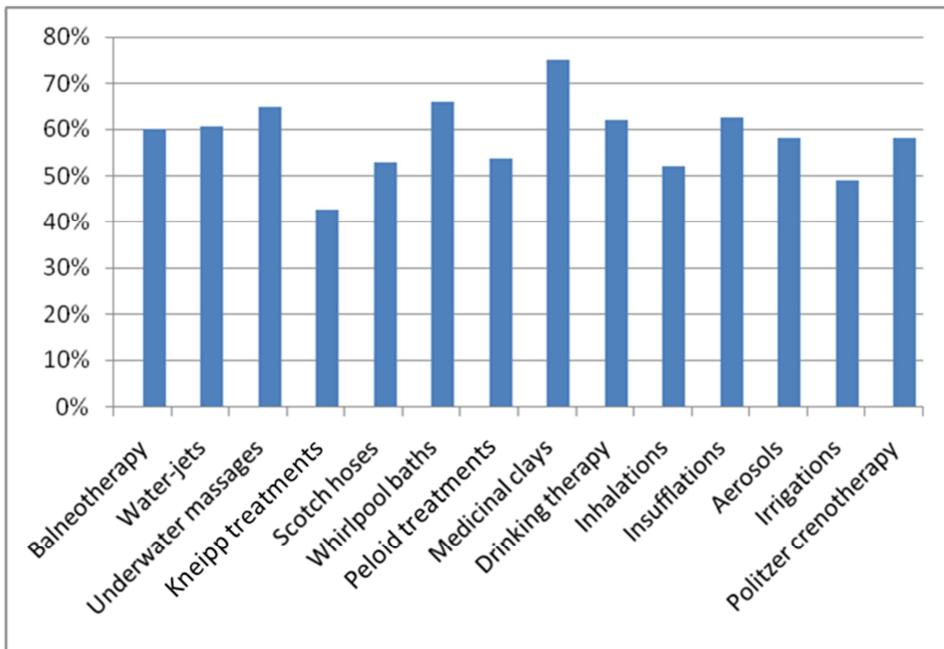
COM'E' L'IDROTERAPIA?

Per delineare la struttura di questa medicina si è così ricorsi a un *monitoring survey*, il cui scopo è stato essenzialmente quello di individuare la strutturazione della idroterapia nei vari paesi interessati dallo studio.

1c) Quali di essi sono soggetti a prescrizione medica?

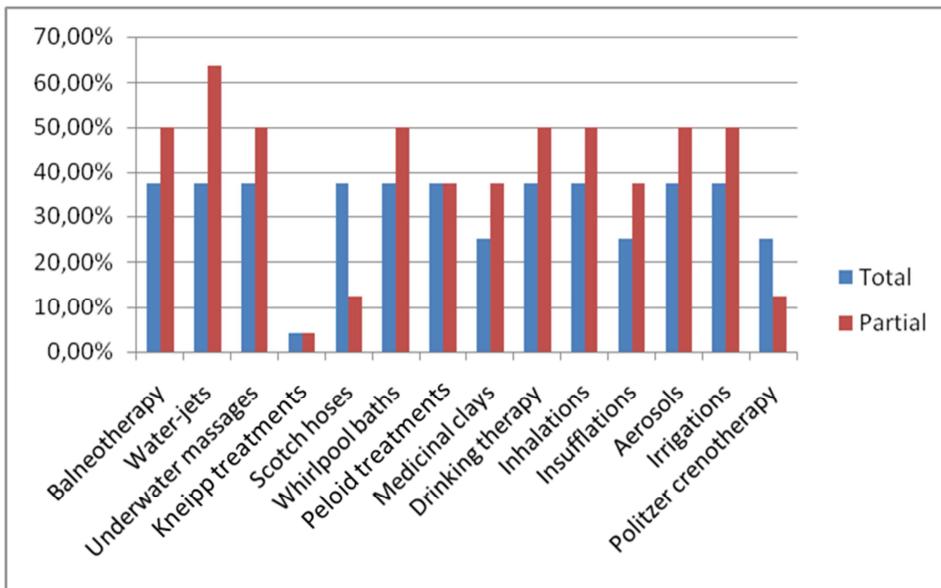


1d) Quali tipi di trattamenti idroterapici sono utilizzati sotto la supervisione di un medico?



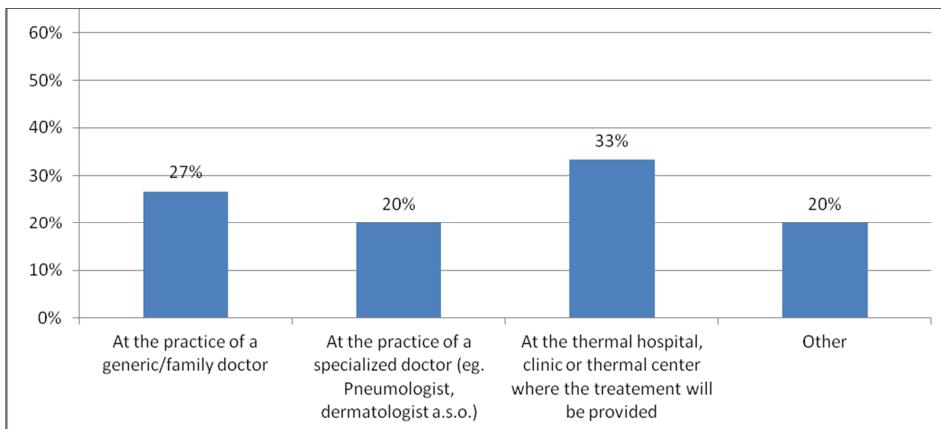
Questi primi dati illustrano abbastanza chiaramente come nella maggior parte dei paesi interessati l'idroterapia sia una pratica medica sottoposta al controllo e alla supervisione da parte del medico. Non solo, come si vede nel grafico 2b), gran parte dei trattamenti sono rimborsati da parte del sistema sanitario nazionale.

2b) Il servizio sanitario nazionale rimborsa ufficialmente tali terapie in tutto o in parte? (Totale/ Parziale)



E, guardando il grafico 2f), ci si rende ben conto che la prescrizione dei trattamenti avviene per lo più sotto controllo di un medico, sia esso generico o specialista.

2f) Quando vengono prescritti trattamenti idroterapici?



27% presso lo studio del medico generico/medico di famiglia

20% presso lo studio di uno specialista (es. pneumologo, dermatologo, ecc.)

33% in sanatorio, in ospedale o in un centro di cure termali dove sarà praticato il trattamento

20% altro

E' EFFICACE?

Secondo le linee guida della *WHO Strategy 2002-2005*, ribadite nel recente *WHO Traditional Medicine Strategy 2014 -2023*, è fuor di dubbio che un elemento essenziale per l'adozione di una disciplina da parte dell'autorità sanitaria, così come per la tutela del consumatore, secondo le *Guidelines on Developing Consumer Information on Proper Use of Traditional, Complementary and Alternative Medicine*, è la presenza di chiari dati a supporto della sicurezza e dell'efficacia.

L'Idroterapia è nata nell'area del Mediterraneo molti secoli fa e ben presto si è diffusa in tutte le aree allora controllate dall'Impero di Roma. Tuttavia, forme di idroterapia sono rintracciabili, sin dall'antichità, praticamente in tutto il mondo: dal Giappone all'Islanda, dal Nord Africa al Nord America.

Sebbene vi sia una lunga e documentata storia dell'applicazione tradizionale di questa disciplina, continua, ciò malgrado, a esserci parecchio scetticismo riguardo alla sua efficacia, soprattutto da parte di quegli ambienti scientifici e medici che hanno pratiche fondate essenzialmente sulla medicina biologica occidentale.

In effetti, esiste un grande dibattito sul fatto che l'idroterapia abbia un vero effetto terapeutico piuttosto che i suoi effetti siano dovuti in gran parte a un effetto placebo, a suggestione o ad aspettative acritiche dei pazienti.

SELEZIONE DEGLI STUDI CLINICI

Negli ultimi anni sono stati prodotti numerosi trial clinici, tuttavia nel presente lavoro sono stati presi in considerazione solo lavori pubblicati, che potessero soddisfare almeno uno dei seguenti criteri:

- Metanalisi e revisioni sistematiche, considerate come il livello più elevato di evidenza possibile, forniscono da un lato una solida base di evidenze alla pratica clinica e dall'altro sono espressione di una certa ricchezza della ricerca di base. Infatti, senza trial clinici randomizzati e controllati, non sarebbe possibile effettuare metanalisi e revisioni sistematiche.
- Studi clinici randomizzati e controllati, che costituiscono la base per evidenze relative all'applicazione in presenza di singoli disturbi o malattie. La qualità degli studi può essere molto diversa anche in relazione allo schema utilizzato. Come già detto, in idroterapia esiste un'oggettiva difficoltà nella definizione del placebo.
- Studi osservazionali possono essere prospettivi o retrospettivi. Manca, in genere, la randomizzazione ma spesso è presente una qualche forma di controllo. Sono utili nella valutazione della sicurezza di una data procedura e costituiscono una valutazione preliminare per la definizione di ipotesi, da sottoporre in seguito a valutazione più precisa attraverso studi clinici randomizzati e controllati.
- Studi di base, costituiti da studi sui meccanismi di base dell'attività di una determinata terapia, possono essere utili per spiegare l'efficacia di una determinata terapia allo scopo di derivare sia ampliamenti di applicazione sia applicazioni più appropriate della stessa.

Questa prima ricerca è stata condotta sulle seguenti banche dati: Pubmed, WEB of Science, Cochrane Library. Tuttavia, possiamo dire che PubMed conteneva la maggioranza dei lavori rintracciati, e per questo è stata utilizzata come fonte principale.

SISTEMA MUSCOLOSCHELETTRICO

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
Metanalisi e – revisioni	1	Balneoterapia come trattamento dell'osteoartrite	Verhagen AP et al.
	2	Balneoterapia come trattamento dell'osteoartrite.	Verhagen A et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
sistematiche		Revisione sistematica Cochrane	
	<u>3</u>	Effetti terapeutici a breve e lungo termine delle acque termali minerali nella cura dell'osteoartrosi del ginocchio: revisione sistematica di studi controllati randomizzati	Harzy T et al.
Studi randomizzati	<u>30</u>	Effetti della fangoterapia su pazienti affetti da fibromialgia: studio clinico randomizzato	Fioravanti A et al.
	<u>40</u>	Effetto delle cure termali nella lombalgia cronica: studio di follow-up controllato randomizzato in singolo cieco	Tefner IK et al.
	<u>47</u>	Cure termali nel trattamento dell'osteoartrosi del ginocchio: ampio studio randomizzato multicentrico	Forestier R et al.
Studi osservazionali	<u>46</u>	Una terapia termale di 10 giorni ha effetti benefici per pazienti affetti da grave osteoartrosi del ginocchio. Studio pilota controllato randomizzato di 24 settimane	Karagülle M et al.
	<u>48</u>	[Terapia termale e con acqua minerale sulfurea nell'osteoartrosi]	Costantino M et al.
	<u>51</u>	Effetti a breve e lungo termine delle cure termali per la cura dell'osteoartrosi del ginocchio	Fioravanti A et al.
	<u>53</u>	Entità e durata degli effetti di due serie di cure termali sull'osteoartrosi del ginocchio e dell'anca: studio prospettivo in aperto su 51 pazienti consecutivi	Forestier R.
Studi di base	<u>38</u>	Idroterapia, balneoterapia e cure termali nella terapia del dolore	Bender T et al.
	<u>70</u>	Il solfuro di idrogeno esogeno induce l'inibizione della funzione e la morte cellulare dei sottogruppi di linfociti citotossici	Prisco M et al.
	<u>71</u>	Il solfuro di idrogeno impedisce l'apoptosi dei PMN umani mediante inibizione di p38 e caspasi 3	Rinaldi L et al.

Metanalisi e revisioni sistematiche

Ipertesto 1

Cochrane Database Syst Rev. 2007 Oct 17;(4):CD006864.

Balneotherapy for osteoarthritis.

Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SM, Boers M, Cardoso JR, Lambeck J, de Bie RA, de Vet HC.

Source

Erasmus MC University Medical Centre, Dept of General Practice, PO Box 1738, Rotterdam, Netherlands,
3000 DR. a.verhagen@erasmusmc.nl

Abstract

BACKGROUND:

Balneotherapy (or spa therapy, mineral baths) for patients with arthritis is one of the oldest forms of therapy. One of the aims of balneotherapy is to soothe the pain and as a consequence to relieve patients' suffering and make them feel well. In this update we included one extra study.

OBJECTIVES:

To assess the effectiveness of balneotherapy for patients with osteoarthritis (OA).

SEARCH STRATEGY:

We searched the following databases up to October 2006: EMBASE, PubMed, the Cochrane 'Rehabilitation and Related Therapies' Field database, PEDro, CENTRAL (Issue 3, 2006) and performed reference checking and communicated with authors to retrieve eligible studies.

SELECTION CRITERIA:

Randomised controlled trials (RCT) comparing balneotherapy with any intervention or no intervention. At least 90% of the patient population had to be diagnosed with OA.

DATA COLLECTION AND ANALYSIS:

Two authors independently assessed quality and extracted data. Disagreements were solved by consensus. In the event of clinical heterogeneity or lack of data we refrained from statistical pooling.

MAIN RESULTS:

Seven trials (498 patients) were included in this review. Two studies compared spa-treatment with no treatment. One study evaluated baths as an add-on treatment to home exercises and another compared thermal water from Cserkeszölö with tap water (placebo). Three studies evaluated sulphur or Dead Sea baths with no treatment or mineral baths with tap water baths or no treatment. Only one of the trials performed an intention-to-treat analysis and two studies provided data to perform an intention-to-treat analysis ourselves. A 'quality of life' outcome was reported by one trial. We found: silver level evidence concerning the beneficial effects on pain, quality of life and analgesic intake of mineral baths compared to no treatment (SMD between 1.82 and 0.34). a statistically significant difference in pain and function of Dead Sea + sulphur versus no treatment, only at end of treatment (WMD 5.7, 95%CI 3.3 to 8.1), but not at 3 month follow-up (WMD 2.6, 95%CI -1.1 to 6.3). no statistically significant differences in pain or function at one or three months of Dead Sea baths versus no treatment (WMD 0.5, 95%CI -0.6 to 1.6) or at one or three months of sulphur baths versus no treatment (WMD 0.4, 95%CI -0.9 to 1.7). Adverse events were not measured in the included trials.

AUTHORS' CONCLUSIONS:

We found silver level evidence (www.cochranemsk.org) concerning the beneficial effects of mineral baths compared to no treatment. Of all other balneological treatments no clear effects were found. However, the scientific evidence is weak because of the poor methodological quality and the absence of an adequate statistical analysis and data presentation. Therefore, the noted "positive findings" should be viewed with caution.

Ipertesto 2

J Rheumatol. 2008 Jun;35(6):1118-23. Epub 2008 May 1.

Balneotherapy for osteoarthritis. A cochrane review.

Verhagen A, Bierma-Zeinstra S, Lambeck J, Cardoso JR, de Bie R, Boers M, de Vet HC.

Source

Department of General Practice, Erasmus Medical Centre University, Rotterdam, The Netherlands.
a.verhagen@erasmusmc.nl

Abstract

OBJECTIVE:

Balneotherapy (or spa therapy, mineral baths) for patients with arthritis is one of the oldest forms of therapy. We assessed effectiveness of balneotherapy for patients with osteoarthritis (OA).

METHODS:

We performed a broad search strategy to retrieve eligible studies, selecting randomized controlled trials comparing balneotherapy with any intervention or with no intervention. Two authors independently assessed quality and extracted data. Disagreements were solved by consensus. In the event of clinical heterogeneity or lack of data we refrained from statistical pooling.

RESULTS:

Seven trials (498 patients) were included in this review: one performed an intention-to-treat analysis, 2 provided data for our own analysis, and one reported a "quality of life" outcome. We found silver-level evidence of mineral baths compared to no treatment (effect sizes 0.34-1.82). Adverse events were not measured or found in included trials.

CONCLUSION:

We found silver-level evidence concerning the beneficial effects of mineral baths compared to no treatment. Of all other balneological treatments, no clear effects were found. However, the scientific evidence is weak because of the poor methodological quality and the absence of an adequate statistical analysis and data presentation.

Ipertesto 3

Clin Rheumatol. 2009 May;28(5):501-7. Epub 2009 Feb 19.

Short- and long-term therapeutic effects of thermal mineral waters in knee osteoarthritis: a systematic review of randomized controlled trials.

Harzy T, Ghani N, Akasbi N, Bono W, Nejjari C.

Source

Department of Rheumatology, Hassan II University Medical Centre, Fez, Morocco. t_harzy@yahoo.fr

Abstract

The objective of the study was to evaluate short- and long-term therapeutic effectiveness of natural thermal mineral waters in patients with knee osteoarthritis (OA). We performed a systematic review of randomized controlled trials (RCTs) testing efficacy of thermal mineral water for treating patients with knee OA. Trials were identified by systematic searches of PubMed, Cochrane Central Register of Controlled trials, and Amed. We used the MeSH terms balneotherapy, balneology, and mineral water in combination with knee and osteoarthritis. Literature screening and data extraction were performed in duplicate. Nine RCTs satisfied the inclusion criteria, all published as full journal articles. Trial duration ranged from 10 to 24 weeks (median 15.33 +/- 5.56 weeks). The final sample included 493 patients who provided data at the ends of the studies. All interventions that were used in these trials found out an improvement in pain and functional capacity, which were sustained until week 24. No serious adverse events were reported to be associated with thermal mineral waters treatment. This work provide the most current and comprehensive review of the existing evidence of short- and long-term therapeutic effects of thermal mineral waters in knee OA. Additional RCTs with similar intervention comparisons and outcome measures, bigger sample size, and longer follow-up are required to confirm these results and to assess the biological effect of thermal mineral waters in patients with knee OA.

Studi randomizzati

Ipertesto 30

Rheumatol Int. 2007 Oct;27(12):1157-61. Epub 2007 May 23.

Effects of mud-bath treatment on fibromyalgia patients: a randomized clinical trial.

Fioravanti A, Perpignano G, Tirri G, Cardinale G, Gianniti C, Lanza CE, Loi A, Tirri E, Sfriso P, Cozzi F.

Source

Department of Clinical Medicine and Immunological Sciences, University of Siena, Siena, Italy.

Abstract

The efficacy of balneotherapy in fibromyalgia syndrome (FS) has been well demonstrated, while controlled studies using mud packs are lacking. We performed a randomized clinical trial to evaluate the effects and the tolerability of mud-bath treatment in FS patients, who are poor responders to pharmacological therapy. Eighty patients with primary FS, according to ACR criteria, were randomly allocated to two groups: 40 were submitted to a cycle of 12 mud packs and thermal baths, and 40 were considered as controls. At baseline, after thermal treatment and after 16 weeks, patients were evaluated by FIQ, tender points count, VAS for "minor" symptoms, AIMS1 and HAQ. Control patients were assessed at the same time periods. A significant improvement of all evaluation parameters after mud-bath therapy and after 16 weeks was observed. Mud packs were well tolerated and no drop-outs were recorded. Our results suggest the efficacy and the tolerability of mud-bath treatment in primary FS.

Ipertesto 40

Rheumatol Int. 2012 Oct;32(10):3163-9. Epub 2011 Sep 27.

The effect of spa therapy in chronic low back pain: a randomized controlled, single-blind, follow-up study.

Tefner IK, Németh A, Lászlófi A, Kis T, Gyevhai G, Bender T.

Source

Józsefváros Health Care Services, Budapest, Hungary.

Abstract

Effect of thermal water with high mineral content on clinical parameters and quality of life of patients with chronic low back pain was studied. In this randomized controlled, single-blind, follow-up study, 60 patients with chronic low back pain were randomized into two groups. The treatment group received balneotherapy with thermal-mineral water, and the control group bathed in tap water. Changes of the followings were evaluated: visual analogue scale (VAS) for pain, range of motion for the lumbar spine, Oswestry index, EuroQoL-5D and Short Form-36 questionnaires. In the treatment group, the mobility of the lumbar spine, the Oswestry index, the VAS scores and the EuroQoL-5D index improved significantly. SF-36 items improved significantly in the treated group compared with baseline except for two parameters. Our study demonstrated the beneficial effect of balneotherapy with thermal mineral versus tap water on clinical parameters, along with improvements in quality of life.

Ipertesto 47

Ann Rheum Dis. 2010 Apr;69(4):660-5. Epub 2009 Sep 3.

Spa therapy in the treatment of knee osteoarthritis: a large randomised multicentre trial.

Forestier R, Desfour H, Tessier JM, Françon A, Foote AM, Genty C, Rolland C, Roques CF, Bosson JL.

Source

Clinical Research Centre, CHU de Grenoble BP 217, Grenoble, France.

Abstract

OBJECTIVE:

To determine whether spa therapy, plus home exercises and usual medical treatment provides any benefit over exercises and usual treatment, in the management of knee osteoarthritis.

METHODS:

Large multicentre randomised prospective clinical trial of patients with knee osteoarthritis according to the American College of Rheumatology criteria, attending French spa resorts as outpatients between June 2006 and April 2007. Zelen randomisation was used so patients were ignorant of the other group and spa personnel were not told which patients were participating. The main endpoint criteria were patient self-assessed. All patients continued usual treatments and performed daily standardised home exercises. The spa therapy group also received 18 days of spa therapy (massages, showers, mud and pool sessions). MAIN ENDPOINT: The number of patients achieving minimal clinically important improvement (MCII) at 6

months, defined as > or =19.9 mm on the visual analogue pain scale and/or > or =9.1 points in a normalised Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index function score and no knee surgery.

RESULTS:

The intention to treat analysis included 187 controls and 195 spa therapy patients. At 6 months, 99/195 (50.8%) spa group patients had MCII and 68/187 (36.4%) controls ($\chi^2=8.05$; df=1; $p=0.005$). However, no improvement in quality of life (Short Form 36) or patient acceptable symptom state was observed at 6 months.

CONCLUSION:

For patients with knee osteoarthritis a 3-week course of spa therapy together with home exercises and usual pharmacological treatments offers benefit after 6 months compared with exercises and usual treatment alone, and is well tolerated.

Studi osservazionali

Ipertesto 46

Clin Rheumatol. 2007 Dec;26(12):2063-71. Epub 2007 Apr 13.

A 10-day course of SPA therapy is beneficial for people with severe knee osteoarthritis. A 24-week randomised, controlled pilot study.

Karagülle M, Karagülle MZ, Karagülle O, Dönmez A, Turan M.

Source

Department of Medical Ecology and Hydroclimatology, Istanbul Medical Faculty, University of Istanbul, Millet cad. 126, 34093, Istanbul, Turkey. mkaragülle@tnn.net

Abstract

The objective of this study was to test if spa therapy can play a role in the management of severe knee osteoarthritis (OA). Twenty patients with radiologically and clinically severe knee OA were randomly assigned into spa and drug therapy groups. Spa group ($n = 10$) traveled to a spa town and stayed at a hotel for a 10-day spa therapy course. They followed a balneotherapy regimen including thermal pool baths at 37 degrees C for 20 min two times daily. Drug therapy group ($n = 10$) stayed at home and followed their individually prescribed drug therapy (NSAIDs and paracetamol). Patients were assessed at baseline (week 0), after spa therapy at 2 weeks (week 2) and during follow-up period at 12 (week 12) and 24 (week 24) weeks by a blinded investigator. Patients assessed with Lequesne algofunctional index (LAFI), pain (visual analogue scale, VAS), patient's and investigator's global evaluation (VAS), ten-stairs stepping up and down time, 15 m walking time and three times squatting up and down time. Significant improvement in pain and LAFI scores were found at week 2, week 12 and week 24 in the spa therapy group compared to baseline. Comparing the two group differences, spa therapy was superior to drug therapy in pain reduction and in physician's global assessment at all time points. This superiority was also found in LAFI scores and patients' global assessments at week 12 and week 24. A 10-day course of spa therapy may be beneficial in short- and medium-term up to 24 weeks by reducing pain and improving functional status and overall well-being in patients with severe knee OA and may be considered as an effective therapeutic tool for such patients in countries like Turkey where it is widely available and (at least partly) reimbursed.

Ipertesto 48

Therapie. 2012 Jan-Feb;67(1):43-8. Epub 2012 Apr 11.

[Sulphur Mineral Water and SPA Therapy in Osteoarthritis].

[Article in French]

Costantino M, Filippelli A, Quenau P, Nicolas JP, Coiro V.

Source

Association à but non lucratif F.I.R.S.Thermae (Formation interdisciplinaire, Recherches et Sciences Thermiques), Division Médecine Thermale « Impresa A. Minieri - Terme di Telesio », Benevento, Italie - École en Hydrologie Médicale, Université de Parma, Italie.

Abstract

Objective. Osteoarthritis (OA), the most common degenerative osteoarticular disease, is cause of pain and limitations in physical function with high disability that can conduct to a state of psychological stress, not always considered adequately, with negative impact on the quality of life. The mud and bath therapy can improve this aspect. However, these studies are insufficient. The objective of our research was to evaluate the impact of SPA therapy cycle on safety, efficacy and psychosocial disability in osteoarthritis. **Materials and methods.** The study was carried out on 99 subjects suffering from OA. The patients were treated for 12 days with applications of sulphurous mud-bath therapy from "Terme di Telesio" (Benevento, Italy). At the beginning and at the end of the SPA therapy considered has assessed: 1) the adverse reactions; 2) the efficacy on the pain and functional limitations; c) the impact on the psychosocial function using the VAS scale, the SF-36 questionnaire, the WOMAC index and the SDS-Zung test. Statistical analysis of the data was performed by determining the mean \pm SD. The results were compared with the Student "t" test or Wilcoxon test. A p value < 0.05 was considered significant. **Results.** In comparison to the basal values, this investigation has demonstrated that sulphurous mud and bath therapy has induced a significant ($p < 0.01$) improvement of overall quality of life with reduction of pain at rest ($2.1 \pm 1.5 \rightarrow 1.2 \pm 1.3$) and during daily activities ($2.3 \pm 1.3 \rightarrow 1.4 \pm 1.3$). This has facilitated the physical function and psychosocial disability as shown by the questionnaires SF-36, WOMAC and SDS Zung. **Conclusions.** In conclusion our data suggest that mud-bath therapy with sulphurous mineral water can be considered as an important phase of the therapeutic strategy in OA.

© 2012 Société Française de Pharmacologie et de Thérapeutique.

Ipertesto 51

Am J Phys Med Rehabil. 2010 Feb;89(2):125-32.

Short- and long-term effects of spa therapy in knee osteoarthritis.

Fioravanti A, Iacoponi F, Bellisai B, Cantarini L, Galeazzi M.

Source

Rheumatology Unit, Department of Clinical Medicine and Immunological Sciences, University of Siena, Siena, Italy.

Abstract

OBJECTIVE:

To assess both the short- and long-term effectiveness of spa therapy in patients with primary knee osteoarthritis in a prospective, randomized, single-blinded, controlled trial.

DESIGN:

Eighty outpatients were enrolled in this study; 40 patients were treated with a combination of daily local mud packs and bicarbonate-sulfate mineral bath water from the spa center of Rapolano Terme (Siena, Italy) for 2 wks, and 40 patients continued regular, routine ambulatory care. Patients were assessed at baseline time; after 2 wks; after 3, 6, and 9 mos after the beginning of the study and were evaluated by Visual Analog Scale for spontaneous pain, Lequesne index, Western Ontario and McMaster Universities Index for gonarthrosis, Arthritis Impact Measurement Scale-1, and symptomatic drug consumption.

RESULTS:

We observed a significant improvement of all evaluated parameters at the end of the cycle of spa therapy, which persisted throughout the whole of the follow-up period, whereas in the control group no significant differences were noted. This symptomatic effect was confirmed by the significant reduction of symptomatic drug consumption. Tolerability of spa therapy seemed to be good, with light and transitory side effects.

CONCLUSIONS:

The results from our study confirm that the beneficial effects of spa therapy in patients with knee osteoarthritis lasts over time, with positive effects on the painful symptomatology and a significant

improvement on functional capacities. Spa therapy can represent a useful backup to pharmacologic treatment of knee osteoarthritis or a valid alternative for patients who do not tolerate pharmacologic treatments.

Ipertesto 53

Joint Bone Spine. 2000;67(4):296-304.

Magnitude and duration of the effects of two spa therapy courses on knee and hip osteoarthritis: an open prospective study in 51 consecutive patients.

Forestier R.

Abstract

OBJECTIVE:

To evaluate the effects of spa therapy on knee and hip osteoarthritis by studying patients given the same treatment on two different occasions.

PATIENTS AND METHODS:

A prospective study of two medically-supervised, 3-week spa therapy courses performed at an interval of about 1 year in 51 consecutive patients with knee and/or hip osteoarthritis, most of whom were overweight (mean body mass index, $30 +/ - 5 \text{ kg/m}^2$). Mean age was 66 years. Study data were collected over a 17-month period.

RESULTS:

Lequesne's algofunctional index was significantly improved 5 and 8 months after the first course (by $1.74 +/ - 2.2$, $P < 0.0001$; and by $0.89 +/ - 2.4$, $P = 0.017$; respectively) and 5 months after the second course (by $1.26 +/ - 3$, $P = 0.008$). Walking distance showed comparable improvements. The decrease in medication use was not significant. No significant differences were found between the effects of the two courses after 20 days and 5 months. The advantages and drawbacks of the repeated treatment design used in this study are discussed.

CONCLUSION:

Although some sources of bias could not be eliminated, our data suggest that spa therapy may be effective in knee and hip osteoarthritis. The repeated treatment design may prove useful for evaluating treatments to which patients cannot be blinded.

Studi di base

Ipertesto 38

Rheumatol Int. 2005 Apr;25(3):220-4. Epub 2004 Jul 15.

Hydrotherapy, balneotherapy, and spa treatment in pain management.

Bender T, Karagülle Z, Bálint GP, Gutenbrunner C, Bálint PV, Sukenik S.

Source

Polyclinic of Brother of St. John of God Hospitals, 7 Arpád fejedelem St, Budapest, Hungary 1025.
bender@mail.datanet.hu

Abstract

The use of water for medical treatment is probably as old as mankind. Until the middle of the last century, spa treatment, including hydrotherapy and balneotherapy, remained popular but went into decline especially in the Anglo-Saxon world with the development of effective analgesics. However, no analgesic, regardless of its potency, is capable of eliminating pain, and reports of life-threatening adverse reactions to the use of these drugs led to renewed interest in spa therapy. Because of methodologic difficulties and lack of research funding, the effects of 'water treatments' in the relief of pain have rarely been subjected to rigorous assessment by randomised, controlled trials. It is our opinion that the three therapeutic modalities must be considered separately, and this was done in the present paper. In addition, we review the research on the

mechanism of action and cost effectiveness of such treatments and examine what research might be useful in the future.

Ipertesto 70

J. Cell. Physiol. 213: 826–833, 2007.

Exogenous hydrogen sulfide induces functional inhibition and cell death of cytotoxic lymphocytes subsets
PRISCO M, GOBBI G, SPONZILLI I, PAMBIANCO M, MALINVERNO C, CACCHIOLI A, DE PANFILIS G, VITALE M.

The toxic effects of exogenous hydrogen sulfide on peripheral blood lymphocytes have been investigated in detail. Hydrogen sulfide is now considered as a gasotransmitter with specific functional roles in different cell types, like neurons and vascular smooth muscle. Here we show that exogenous hydrogen sulfide induces a caspase-independent cell death of peripheral blood lymphocytes that depends on their intracellular glutathion levels, with a physiologically relevant subset specificity for CD8 β T cells and NK cells. Although lymphocyte activation does not modify their sensitivity to HS, after 24 h exposure to hydrogen sulfide surviving lymphocyte subsets show a dramatically decreased proliferation in response to mitogens and a reduced IL-2 production. Overall, our data demonstrate that HS reduces the cellular cytotoxic response of peripheral blood lymphocytes as well as their production of IL-2, therefore de-activating the major players of local inflammatory responses, adding new basic knowledge to the clinically well known anti-inflammatory effects of sulfur compounds.

Ipertesto 71

Laboratory Investigation (2006) 1–7

Hydrogen sulfide prevents apoptosis of human PMN via inhibition of p38 and caspase 3

Rinaldi L, Gobbi G, Pambianco M, Micheloni C, Mirandola P, Vitale M.

Hydrogen sulfide, together with carbon monoxide and nitric oxide, is now considered a gasotransmitter able to induce specific cellular responses. As hydrogen sulfide is a component of several natural compounds known to be effective in many inflammatory pathologies, particularly of the respiratory tract, we studied its effects in vitro on the survival and bactericidal activity of purified human neutrophils. We found that (1) HS⁻ ions promote the survival of granulocytes, but not that of lymphocytes or eosinophils, cultured in serum-free medium; (2) the pro-survival effect of HS is due to inhibition of caspase-3 cleavage and p38 MAP kinase phosphorylation; (3) the bactericidal activity of neutrophils is not impaired by hydrogen sulfide. We conclude that HS⁻ promotes the short-term survival of neutrophils potentially accelerating the resolution of inflammatory processes and preventing the occurrence of new ones.

CONCLUSIONI

Facendo riferimento allo studio sull'impiego e la diffusione dell'utilizzo dell'idroterapia si può affermare che i paesi oggetto dello studio possono essere suddivisi in tre gruppi.

Il primo gruppo comprende paesi nei quali l'idroterapia è ampiamente utilizzata dalla popolazione. I trattamenti e le pratiche sono spesso inclusi nei servizi erogati dal sistema sanitario nazionale. Rientra in questo gruppo la maggior parte dei paesi europei, compresa la Federazione Russa.

Il secondo gruppo comprende paesi nei quali l'idroterapia è utilizzata come medicina complementare. Questi trattamenti sono spesso erogati presso i centri termali o in altre sedi. Nella maggior parte dei paesi appartenenti a questo gruppo non è previsto alcun rimborso del costo dei trattamenti. In questa situazione si trovano, ad esempio, i paesi nord africani

Vi è poi un terzo gruppo, nel quale la popolazione è sempre più orientata verso l'utilizzo dell'idroterapia, sebbene in quei paesi l'idroterapia non sia considerata parte dei sistemi sanitari né

alla stregua di medicina complementare. L'idroterapia è praticata semplicemente a scopo ricreativo e per il benessere della persona. In questa situazione ritroviamo la Cina e altri paesi del far-east come il Giappone.

Per quanto riguarda poi l'analisi degli studi, esaminati per il presente lavoro, questa evidenzia una tipologia molto diversificata. Sono state rilevate, infatti, metanalisi e revisioni sistematiche, trial controllati randomizzati, studi osservazionali e ricerche sui meccanismi d'azione.

Anche i campi che presentano maggiori evidenze sono molto diversi tra loro: ortopedia, cardiologia, dermatologia. Molti degli studi inclusi comprendevano una popolazione di pazienti modesta, e gli outcome presi in considerazione erano eterogenei. Spesso gli studi sono molto diversi tra loro e disomogenei in termini di tipologia, intensità e durata del trattamento. Anche riguardo alla metodologia e alle valutazioni cliniche la differenza è molto grande. Va tenuto presente come in medicina termale possa talvolta essere difficile selezionare un gruppo di controllo adeguato, e come spesso la costruzione di un modello cieco risulti impossibile. Gli studi di più vecchia data sono di scarsa qualità, tuttavia negli ultimi dieci anni i disegni e la realizzazione di trial clinici controllati e randomizzati sono conformi alle linee guida comunemente accettate.

In generale si può affermare che, se le evidenze nel settore delle malattie dell'apparato muscolo-scheletrico sembrano più solide, negli altri settori la metodologia della ricerca è spesso carente, gli arruolamenti insoddisfacenti, il disegno degli studi talvolta non ben definito.

La causa di questa debolezza delle evidenze a favore dell'idroterapia è probabilmente da ricercare nella sua origine antichissima: nata e affermatasi in un periodo della storia dell'umanità in cui il metodo scientifico era ignoto, solo recentemente è stata sottoposta a metodi di valutazione di tipo scientifico.

Se, dunque, la lunga tradizione d'uso consiglia di preservarne le applicazioni e gli impieghi, che con tanto entusiasmo vengono ricercati dalla popolazione, ciò non di meno, è indispensabile lo sviluppo di ricerche sistematiche più approfondate per garantirne la sicurezza d'uso e l'utilizzo appropriato a tutela del consumatore.

Ci sembra, dunque, evidente che utilizzando la metodologia OMS di promozione e sviluppo dell'uso tradizionale dell'HT e il principio universalmente accettato di tutela dei consumatori a livello globale non si possa non convenire con la necessità di implementare l'idroterapia al più alto livello professionale possibile, cioè medico e con le più elevate garanzie di efficacia e di sicurezza quali sono quelle modernamente offerte dalla ricerca. E questo vuol dire accettare la sfida di costruire una filiera di qualità dal prescrittore al consumatore a livello mondiale.