



HYDROGLOBE

Definizione di un quadro di riferimento complessivo mondiale per l'idroterapia

**Progetto congiunto FEMTEC - FoRST in collaborazione
con ISMH e con il supporto tecnico dell'OMS
(Organizzazione Mondiale della Sanità)**

06 Marzo 2014

INDICE	
COMITATO ORDINATORE	7
COMITATO INCARICATO	7
GRUPPO INTERNAZIONALE DI ESPERTI DI IDROTERAPIA	7
INTRODUZIONE.....	9
SFIDE PER LA DIFFUSIONE NEL MONDO DI UN ACCESSO E DI UN USO SICURO ED EFFICACE DELL'IDROTERAPIA.....	10
IDROTERAPIA E MEDICINA TRADIZIONALE (TRM).....	10
LA STRATEGIA DELL'OMS 2002-2005 PER LA MEDICINA TRADIZIONALE	10
FINALITÀ DEL PROGETTO	11
PREFAZIONE	11
METODOLOGIE.....	12
LIMITI	13
CHI SONO I PARTECIPANTI?	15
DEFINIZIONE	16
INTRODUZIONE.....	16
STORIA	17
Le origini	17
Il mondo classico.....	18
Il primo medioevo	20
Il Rinascimento	22
L'idrologia nei secoli XVII e XVIII	22
L'Idrologia nei secoli XIX e XX.....	23
Terme e Società nella realtà italiana	25
L'IDROTERAPIA	26
PROPRIETÀ FISICHE DELL'ACQUA	26
Azioni fisiologiche	27
Azioni secondarie ad applicazioni fredde	28
Azioni secondarie ad applicazioni calde	28
Principi di circolazione sanguigna e di idroterapia	28
Azione revulsiva	28
Azione derivativa.....	29
Azione riflessa spinale.....	29
Azione del tronco arterioso riflesso.....	29
TECNICHE IDROTERAPICHE	30

BAGNI	30
Bagni caldi, a immersione totale	30
Bagno neutro.....	30
Bagno freddo	31
DOCCE	31
IMPACCHI	32
Impacco freddo	32
Impacco caldo.....	32
SFREGAMENTI FREDDI E ABLUZIONI	32
NORME GENERALI DI IDROTERAPIA	33
INDICAZIONI TERAPEUTICHE DELL'IDROTERAPIA.....	33
IDROTERAPIA CON ACQUE MINERALI	34
CARATTERISTICHE CHIMICO MINERALI DELLE ACQUE TERMALI	35
Acque arsenicali-ferruginose.....	36
Acque bicarbonate	36
Acque carboniche	36
Acque cloruro sodiche	37
Acque radioattive.....	37
Acque salsobromoiodiche.....	37
Acque solfate	38
Acque sulfuree	38
ACQUE TERMALI PER OGNI CURA.....	39
TECNICHE DI IDROTERAPIA TERMALE O CRENOTERAPIA.....	39
BALNEOTERAPIA.....	39
I FANGHI O PELOIDOTERAPIA.....	41
IDROPINOTERAPIA	42
TERAPIA INALATORIA	42
IRRIGAZIONI	43
USO DI ALTRE METODICHE NATURALI	43
PSAMMATOTERAPIA	43
IDROCHINESITERAPIA.....	45
ANTROTERAPIA	45
Grotte	46
Stufe.....	46

POSSIBILI EFFETTI COLLATERALI DELL'IDROTERAPIA E DELLA CRENOTERAPIA	46
CONTROINDICAZIONI ALL'IDROTERAPIA E ALLA CRENOTERAPIA	47
CONCLUSIONI	48
STATO ATTUALE DELLE EVIDENZE IN IDROTERAPIA	49
NECESSITA' DI UNA VALUTAZIONE DEI DATI	49
CONSIDERAZIONI METODOLOGICHE	49
SICUREZZA	50
STUDI SUI MECCANISMI D'AZIONE	51
SELEZIONE DEGLI STUDI CLINICI.....	51
<i>SISTEMA CARDIOVASCOLARE</i>	52
<i>CUTE E ANNESSI</i>	53
<i>SISTEMA MUSCOLOSCHELETRICO</i>	57
<i>VIE RESPIRATORIE</i>	66
CONCLUSIONI	69
MONITORING SURVEY SULL'IDROTERAPIA	70
PARTECIPANTI	70
QUESITI.....	70
STATO LEGALE E REGOLAMENTAZIONE DELL'IDROTERAPIA	93
TESTO DEL MONITORING SURVEY SULLO STATO LEGALE DELL'IDROTERAPIA.....	93
Introduzione	93
OBIETTIVI DELL'INDAGINE.....	94
PARTECIPANTI	100
CONCLUSIONI	101
SINTESI GENERALE E DISCUSSIONE	102
CONTESTO	102
OBIETTIVI E METODI	102
I LIMITI	103
SCHEMA PER L'INDAGINE DEL MONITORING SURVEY E COMMENTI ALLE RISPOSTE	106
CONCLUSIONI	120
BIBLIOGRAFIA	122
RIFERIMENTI ON-LINE.....	122
<i>APPENDICE</i>	124

REFERENZE BIBLIOGRAFICHE	124
<i>SISTEMA CARDIOVASCOLARE</i>	124
<i>CUTE E ANNESSI</i>	130
<i>SISTEMA MUSCOLOSCELETRICO</i>	149
<i>VIE RESPIRATORIE</i>	200

COMITATO ORDINATORE

Filippo Ferné, Presidente FoRST (Fondazione per la Ricerca Scientifica Termale), Italia.

Zeki Karagulle, Presidente della Società Internazionale degli Idrologi Medici (ISMH), Turchia.

Umberto Solimene, Segretario Generale della Federazione Mondiale di Termalismo e Climatoterapia (FEMTEC), Italia.

Nikolaj Storozhenko, Presidente della Federazione Mondiale di Termalismo e Climatoterapia (FEMTEC), Russia.

Marco Vitale, Coordinatore Scientifico della Fondazione per la Ricerca Scientifica Termale (FoRST), Italia.

Con il supporto tecnico e la supervisione di **ZHANG QI**, Coordinatore del TRM Team, Organizzazione Mondiale della Sanità, Ginevra

COMITATO INCARICATO

Cristiano A.L. Crotti, Centro di Ricerche in Bioclimatologia Medica, Medicina Termale, Complementare e Scienze del Benessere, Università degli Studi di Milano (CRBBN), Italia.

Alberto Emprin, Newlogia Innovation Management, Italia.

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

GRUPPO INTERNAZIONALE DI ESPERTI DI IDROTERAPIA

Thamas Bender, Professore, Università di Szentgyörgyi, Szeged, Ungheria.

Igor Bobrovinski, Vicedirettore, Istituto di Idrologia Medica e Riabilitazione Fisica, Mosca.

Pedro Cantista, Presidente della Società Portoghese di Idrologia Medica, Portogallo.

Cao Wenfu, Presidente, Dipartimento di Medicina Tradizionale Cinese, Chong Qing, Cina.

Antonella Fioravanti, Assistente Universitario – Istituto di Reumatologia, Azienda Ospedaliera - Universitaria Senese – Siena, Italia.

Taufik Khalfallah, Professore, Facoltà di Medicina, Università di Monastir, Tunisia.

Florana Menendez Camporredondo, Società Latino Americana di Idrologia Medica, Cuba.

Irena Ponikowska, Professore e Titolare della Cattedra della Facoltà di

Balneologia e Medicina Fisica, Collegium Medicum, Bydgoszcz, Copernicus University, Torun, Polonia.

Christian François Roques, Professore Emerito di Medicina Fisica e Riabilitativa, Università di Tolosa, Francia.

Nikolaj Storozhenko, Presidente, Associazione Nazionale SPA, Russia.

Olga Surdu, Professore Associato, Facoltà di Medicina, Università Ovidius di Constantia, Romania.

INTRODUZIONE

Milioni di persone nel mondo usano l'idroterapia (HT). In ragione di tale uso diffuso in tutto il mondo, in Europa, soprattutto, ma anche in Sud America, in Est Asia e in Nord Africa, il dibattito professionale e degli utenti a riguardo dell'HT come forma di cura è cresciuto a livello globale.

Inoltre, nei principali Paesi Europei, la formazione in HT è integrata nei programmi di medicina e i trattamenti con HT sono frequentemente garantiti dai sistemi sanitari nazionali. Malgrado ciò, le definizioni comunemente accettate di terapie con HT e dei prodotti di HT devono ancora essere stabilite e condivise a livello internazionale.

FEMTEC (www.femteconline.org) è una delle associazioni più rappresentative della Medicina Termale e dell'Idroterapia, costituita nel lontano 1937. Intrattiene a livello ufficiale rapporti di lavoro con l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Insieme, sviluppano programmi di utilizzo delle risorse naturali per la terapia e per la salute. FEMTEC è co-promotrice del programma internazionale WHO-GARD (Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases – Alleanza Globale contro le Malattie Respiratorie Croniche) (www.who.int/respiratory/gard/en/). La Federazione mantiene stretti contatti con le associazioni internazionali di idrologia medica come l'**ISMH** (International Society of Medical Hydrology – Società Internazionale di Idrologia Medica, www.ismh-direct.net) e con le università e i ministeri della salute in diversi paesi.

FoRST (www.fondazioneforst.it) è la Fondazione Italiana per la Ricerca Scientifica Termale, costituita nel 2003. Essa sostiene e finanzia la ricerca scientifica in idrologia e in medicina termale. FoRST è praticamente il principale se non unico erogatore di finanziamenti per la ricerca in questo settore in Italia.

Recentemente FoRST ha ridisegnato il proprio sistema di valutazione dei progetti scientifici, in modo da garantire l'assegnazione dei fondi ai progetti migliori attraverso l'utilizzo di procedure standard di valutazione dei progetti, riconosciute a livello internazionale e avvalendosi di esperti esterni come *peer reviewers*.

Accanto a questa importante crescita, cui abbiamo accennato, bisogna peraltro registrare diverse criticità: la persistente debolezza di dati scientifici nel settore, la non adozione di definizioni comuni delle varie tecniche e metodiche, l'estrema differenza di *legal status* tra un paese e l'altro, la mancata armonizzazione dei programmi formativi delle diverse figure professionali operanti a livello idroterapico, l'assenza di criteri condivisi per la valutazione degli effetti di questa terapia.

SFIDE PER LA DIFFUSIONE NEL MONDO DI UN ACCESSO E DI UN USO SICURO ED EFFICACE DELL'IDROTERAPIA.

Sebbene l'uso dell'idroterapia stia conoscendo una diffusione sempre maggiore, molti paesi europei stanno incontrando alcune difficoltà nella valutazione dell'efficacia dei trattamenti idroterapici e, per questa ragione, nella promozione del loro uso appropriato. Inoltre, il finanziamento delle terapie da parte dei responsabili della pubblica amministrazione richiede che vengano fornite prove sempre più chiare. Di fatto, a causa della loro mancanza, le autorità competenti hanno alcune difficoltà nel decidere se finanziare o no tali terapie. Talora anche per i consumatori è difficile ottenere pareri e indicazioni sulle modalità e i tempi di utilizzo dell'idroterapia.

Infine, per l'autorità sanitaria locale non è facile individuare professionisti qualificati che somministrino tali terapie. L'estrema varietà di queste terapie aggrava questi problemi.

Del resto, non è soltanto l'Europa a dover far fronte a queste criticità. I governi e le autorità sanitarie in Russia, America Latina, Cina, Estremo Oriente e Nord Africa affrontano problematiche analoghe: infatti negli ultimi anni, in queste aree geografiche, si è verificato un considerevole incremento del ricorso alla medicina complementare e all'idroterapia.

IDROTERAPIA E MEDICINA TRADIZIONALE (TRM)

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.

LA STRATEGIA DELL'OMS 2002-2005 PER LA MEDICINA TRADIZIONALE

La strategia dell'OMS per quanto riguarda la Medicina Tradizionale (TRM) nel periodo 2002-2005, consta di quattro obiettivi principali:

- integrare la TRM nei sistemi sanitari nazionali, quando appropriato;

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 14 maggio 2013

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

- 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.

FINALITÀ DEL PROGETTO

- Dare una definizione univoca dell'idroterapia;
- descrivere le metodologie dei trattamenti usati in idroterapia così come i loro meccanismi d'azione;
- fornire dati esatti circa l'utilizzo dei trattamenti idroterapici in alcuni paesi;
- esaminare lo status giuridico dell'idroterapia in alcuni paesi;
- ricercare dati scientifici disponibili sui trattamenti idroterapici, riguardanti l'efficacia, la sicurezza e il corretto uso delle stesse, per poter predisporre un quadro di riferimento globale per l'utilizzo dei trattamenti idroterapici;
- fornire all'Organizzazione Mondiale della Sanità una indagine di monitoraggio e i dati relativi allo *status* giuridico per la valutazione del quadro di riferimento, in cui vengono utilizzati i trattamenti idroterapici.

PREFAZIONE

Per inquadrare l'origine storica e la collocazione dell'idroterapia all'interno del patrimonio di conoscenze mediche, che l'umanità ha utilizzato da millenni per dare risposta ai suoi bisogni di salute, è stato fondamentale definirne gli aspetti storici e l'evoluzione attraverso le istanze determinate dalla nascita della metodologia della ricerca scientifica. Per questo sono stati presi in considerazione l'evoluzione di queste cure nel corso della storia, le indicazioni terapeutiche di più frequente uso e la descrizione dei loro effetti sull'organismo. Oltre a ciò, è stata eseguita una revisione sistematica, realizzata tra l'agosto e il dicembre 2012, delle principali pubblicazioni, degli articoli scientifici e di ricerca da Medline. I risultati hanno mostrato come l'idroterapia sia una terapia antica che ha subito importanti modificazioni nel corso della storia. Progressivamente, è passata da terapia con un ruolo prevalentemente passivo, il cui aspetto principale era costituito quasi completamente dall'immersione in acqua, a una terapia attiva, in cui l'acqua è stata progressivamente utilizzata con metodologie sempre più innovative e con indicazioni terapeutiche sempre più basate su ricerche scientifiche. Malgrado ciò manca ancora un consenso globale su numerosi

aspetti di questa metodica. L'idroterapia è prevalentemente usata in patologie respiratorie, osteoarticolari e vascolari; tuttavia, può avere effetti positivi su tutto il corpo umano, in base alla tecnica di utilizzo (localizzato o sistemico) di acqua termale, inducendo nell'organismo l'attivazione di processi di omeostasi, che a loro volta conducono a una stabilizzazione fisiologica. E' proprio questo ruolo adattogeno, per molti versi abbastanza aspecifico, che determina la profonda necessità di studi più approfonditi.

In particolare, restano ancora senza risposta conclusive domande fondamentali quali:

1. Come si autodefinisce questa medicina e come viene utilizzata dal pubblico nel mondo?
2. Qual è il grado di efficacia dell'idroterapia? Quali sono i benefici e i rischi collegati al suo utilizzo?
3. Qual è lo status giuridico dell'idroterapia e come è organizzato l'utilizzo dei trattamenti idroterapici nel mondo?
4. Come si utilizzano i trattamenti idroterapici e quali sono le principali metodologie applicate? Quali le indicazioni principali?

METODOLOGIE

Per comprendere nella sua complessità questa forma di medicina, è stato scelto un approccio multidimensionale (medico, sociologico, giuridico e organizzativo). Per ciascuna di queste dimensioni sono stati applicati metodi adeguati:

- una descrizione sistematica delle fonti storiche e delle varie metodologie di applicazione dei trattamenti idroterapici;
- un'analisi sistematica della letteratura scientifica per valutare l'efficacia clinica e la sicurezza dell'idroterapia;
- un'analisi dettagliata del quadro giuridico e organizzativo e delle sue ramificazioni;
- una consultazione allargata con associazioni professionali e esperti per descrivere come sono organizzati i trattamenti idroterapici e come avviene la formazione degli operatori in ciascun paese;
- la creazione, la diffusione e la raccolta, attraverso i singoli esperti di vari paesi, di dati di monitoraggio per valutare lo stato di questa terapia medica nelle diverse regioni, che hanno una lunga e documentata tradizione di uso della stessa o che la stanno introducendo nel loro sistema di cure;
- la conoscenza del livello di riconoscimento dello status giuridico in alcuni paesi.

Nell'insieme, questi dati forniscono un quadro dello stato attuale dell'idroterapia in alcuni paesi, senza tuttavia essere in grado di dare una risposta esauriente ai quesiti preliminari di ricerca, a causa dei limiti dei singoli metodi e delle conseguenti ~~limiti~~ insufficienze dei materiali raccolti.

Per fornire una panoramica generale è stata effettuata una triangolazione dei risultati dei vari studi. Questo lavoro consente così di avere un quadro globale della situazione dell'idroterapia in alcuni paesi e di individuare le criticità, già ora evidenti, nella implementazione di dati di ricerca omogenei sulla sicurezza, nelle pratiche di erogazione delle varie metodologie terapeutiche secondo standard condivisi e in una normativa, basata anch'essa su punti di riferimento comuni. Questo ultimo aspetto è fondamentale per la protezione del consumatore, in generale, e ancora di più in un settore in cui spesso sono possibili flussi migratori degli utenti tra i vari paesi². Ad ogni modo, pur con i limiti che verranno più sotto ulteriormente specificati, questo studio resta il primo studio complessivo, che cerca di fare il punto sull'idroterapia a livello globale.

LIMITI

Nonostante l'ampia gamma di metodi applicati, lo studio presenta diversi limiti. I principali sono elencati di seguito.

- L'analisi della letteratura è stata limitata il più possibile a reviews. Per questo motivo è verosimile che non siano state prese in considerazione evidenze derivanti da studi di base più recenti. La qualità delle reviews è stato di livello non uniforme, mentre la qualità degli studi citati nelle stesse è stata per lo più modesta. Sulla sicurezza sono state trovate poi poche informazioni. Data l'attenzione riservata alle rassegne sistematiche, lo studio della letteratura presenta un "bias" nei confronti di soggetti o studi per i quali erano state pubblicate rassegne sistematiche. Per la stessa ragione, infatti, esiste un "publication bias" per cui sono stati trovati diversi studi, che sono stati pubblicati nella letteratura "grigia", che non sono stati ammessi nelle principali riviste scientifiche, che vengono solitamente selezionate dal database Medline.
- L'aspetto sociologico ha avuto carattere esplorativo. L'indagine sui pazienti è stata mirata intenzionalmente su un ristretto campione di consumatori regolari. Questo è sufficiente per convincerli del valore della terapia e, come tali,

² WHO , *Guidelines on Developing Consumer Information on Proper Use of Traditional, Complementary and Alternative Medicine*, WHO Ginevra, 2004, disponibile on line nel sito: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js5525e/> visitato il 14 maggio 2013

quindi, non sono rappresentativi dell'intero gruppo di pazienti utilizzatori dell'idroterapia. L'intero gruppo, poi, non è certamente rappresentativo dell'intera popolazione.

- Analogamente, il pull di esperti che hanno accettato l'intervista e hanno collaborato al progetto possono non essere rappresentativi di tutti i terapisti di idroterapia.
- Malgrado tutto ciò, i risultati possono gettare una luce su come l'idrologia è percepita dalla popolazione e possono essere un esempio per ulteriori e più approfonditi studi epidemiologici.

CHI SONO I PARTECIPANTI?

- **Cina:** Cao Wen Fu
- **Cuba:** Florana Menéndez Camporedondo
- **Federazione Russa:** Nikolay Storozhenko;
Igor Bobrovinski
- **Francia:** Christian-François Roques Latrille
- **Italia:** Antonella Fioravanti
- **Polonia:** Irena Ponikowska
- **Portogallo:** Pedro Cantista
- **Romania:** Olga Surdu, MD, Phd
- **Tunisia:** Taoufik Khalfallah
- **Ungheria:** Thamas Bender

Ciascun esperto ha identificato i centri di idroterapia cui sottoporre un questionario a risposta multipla. I grafici e le tabelle riportate nel capitolo specifico contengono solo i dati statisticamente più significativi, rilevati attraverso il questionario di *monitoring survey*.

DEFINIZIONE

L'idroterapia consiste nell'uso dell'acqua a differenti condizioni fisiche e con differenti composizioni chimiche, mediante l'applicazione di varie metodologie - sia tradizionali che scientifiche - per curare e prevenire problemi di salute nonché per mantenersi in buona salute.

L'idroterapia può essere classificata tra le medicine tradizionali (TRM), come precisato chiaramente nelle linee guida dell'OMS "General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine", Ginevra WHO/EDM/TRM/2000.1, pag. 9.³

Ciò nonostante, in alcuni paesi è classificata con la denominazione di medicina complementare e medicina alternativa (CAM)⁴⁵.

In Europa non esiste una tradizione certa di TRM, il che significa che l'idroterapia, che risale ai Romani, andrebbe considerata come la medicina tradizionale dell'Europa.

INTRODUZIONE

Pur essendo uno dei più antichi metodi di cura conosciuti, l'idroterapia è stata oggetto di poca attenzione da parte della comunità scientifica, soprattutto negli ultimi anni. Le informazioni presentate in questo documento sono state tratte per la gran parte da documenti datati, che testimoniano l'uso antico e tradizionale di questa terapia medica nel mondo. Tuttavia non mancano lavori recenti, che esaminano in particolare gli effetti clinici e la risposta dei pazienti.

³ In WHO, *General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine*, disponibile online nel sito:

http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_EDM_TRM_2000.1.pdf, visitato il 14 maggio 2013

"2.1 Tipi di terapie tradizionali basate su protocolli di cura

Le terapie tradizionali basate su protocolli di cura sono terapie che applicano varie metodologie di terapia medica, principalmente senza l'uso di farmaci. Tra esse vi sono, per esempio, agopuntura e relative tecniche, chiroterapia, osteopatia e terapia manuale, qi-gong, tai chi, yoga, naturopatia, medicina termale, e altre terapie fisiche, mentali, spirituali e terapie mente-corpo.

⁴ Nel 2007 il National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM) del National Institute of Health (Stati Uniti) ha definito queste medicine un "gruppo di vari sistemi medici e di relative terapie, prassi e prodotti normalmente non considerati come facenti parte della medicina convenzionale". A queste terapie si fa riferimento in termini di terapie 'complementari' se utilizzate unitamente alle terapie convenzionali e 'alternative' quando sono utilizzate al posto delle terapie convenzionali.

⁵ Int. J. Biometeorol sett. 2010; 54(5): 495-507 Proposta di definizione, da adottarsi a livello mondiale, di medicina praticata nei centri termali, balneologia, idrologia medica e climatologia medica.

STORIA

LE ORIGINI

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 ebraica⁶ 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. Infatti in molte culture e civiltà gli esseri umani, in particolare i malati e i moribondi, utilizzavano fontane, vasche e piscine per usufruire delle proprietà rigeneranti e curative dell'acqua. Le più antiche civiltà usarono l'acqua per purificare il corpo terreno dalle malattie e per lavare lo spirito dai peccati spirituali, convinte che in un corpo pulito e puro l'anima potesse più facilmente rinnovarsi.

Le principali note storiche legate all'idroterapia, presenti in epoca pre-ellenica, ci sono state trasmesse dai classici, come *l'Iliade* e *l'Odissea*. L'uso dell'acqua era ampiamente praticato sotto forma di bagni o attraverso lavacri: bagni di mare per ritemperarsi dalle fatiche⁷, bagni di purificazione, come segno di rispetto sia verso l'ospite, sia verso il padrone di casa⁸, bagni di pulizia giornaliera⁹ o di pulizia dopo aver svolto un lavoro faticoso¹⁰; lavacri di purificazione prima di rendere sacrifici agli dei¹¹.

In realtà ad Atene non vi sono tracce di bagni pubblici prima del V secolo a.C. Il bagno caldo era ritenuto espressione di debolezza e di corruzione dei costumi: per questo le leggi ateniesi proibivano la costruzione di bagni pubblici all'interno della città.

Fu solo in seguito che si diffusero ampiamente per diventare luoghi di incontro, di aggregazione e di istruzione (poiché davano la possibilità di ascoltare le dissertazioni dei filosofi e dei poeti del tempo).¹²

Il costo di ingresso non era elevato, e per questo i bagni potevano essere alla portata di tutti.

⁶*Le Sanctuaire de Sainte Anne et la Piscine Probatique de Jerusalem*, H. Vincent; *Il libro dei Re*, IV, c. 5-12; *L'igiene degli Ebrei*, Gruenwold, 1911; *Talmud Siad.*, 25

⁷*Iliade*, X, 572-578; *Hersicus*, Filostrato, 3, 35

⁸*Odissea*, VII, 457; XVII, 90

⁹*Odissea*, VIII, 248-249

¹⁰*Odissea*, X, 364; *Iliade*, XXII, 442-444; X, 572-578

¹¹*Odissea*, IV, 750-752; 759-761

¹²*Dict. Des antiq. Grecques et Romains* s.v. Balneum, cfr. Daremberg e Saglio

IL MONDO CLASSICO

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 della sua correlazione con la malattia.¹³

Acque di diversa origine e di differente natura risultano essere state convogliate nei pressi dei templi in varie epoche. Grandi quantità di acqua affluivano, ad esempio, al Santuario di Asclepio, convogliate in apposite condutture, conferendo una particolare caratteristica alle cure che in quel tempo si praticavano.¹⁴

Nonostante l'assenza di testimonianze dirette, anche gli Etruschi potevano considerarsi dediti alle cure con le acque termali, data la ricchezza di sorgenti che sgorgavano nel loro territorio, testimoniata dal rinvenimento in quelle località di oggetti d'arte di fattura etrusca¹⁵. Questi oggetti d'arte attestano l'alta considerazione che l'acqua godeva presso quelle antiche popolazioni. Tutte le testimonianze pervenute dimostrano come gli etruschi e le popolazioni limitrofe fossero esperti nel trattare l'acqua per la conservazione della salute e la cura delle malattie.

Stante la grande diffusione che ebbero in essa, Roma può essere ritenuta a buon diritto la madre delle cure termali. Queste erano molto diffuse anche in tutto il suo vastissimo impero, in cui crebbero e si svilupparono fiorenti stazioni di cura.¹⁶

Tuttavia va ricordato come l'idroterapia vera e propria, utilizzata come terapia medica, fa il suo ingresso in Roma con Asclepiade di Bitinia, famoso medico che, giunto nella capitale del I sec. a. C. come retore, seppe così bene imporsi, come medico, alla notorietà del pubblico, da conquistare in breve la piena fiducia delle più importanti famiglie romane. Infatti, prima di Asclepiade, l'idroterapia era usata dai Romani con molta circospezione, prevalentemente per scopi igienici, e solo raramente quale metodo di cura.¹⁷

L'idroterapia propriamente detta, basata sulle qualità fisiche dell'acqua e particolarmente sulla sua temperatura, si basava sui concetti dottrinari della scuola metodica. Questa, seguendo le concezioni atomistiche di Democrito di Abdera, professate in seguito da Epicuro e applicate da Asclepiade, riteneva che la salute e la malattia dipendessero da un armonico rapporto tra pori e atomi. In particolare lo "*status strictus*" era

¹³ *De usu humorum*, cap. I; *Ibid*, cap. II, III; *De victus ratione in morbis acuti*

¹⁴ Antigono di Caristo, III sec. a.C.

¹⁵ *Trattato di Idroclimatologia*, Messini, pag. 41

¹⁶ *Eneide*, Virgilio, VII, 81 e sgg; Strabone, V, 3, 11; Pausania, IV, 35; *Naturalis historia*, Plinio, XXI, 2; *Vita di Augusto*, Svetonio, II, 82.

¹⁷ *De Re Medica*, Celso, II-XVII; *Naturalis Historia*, Plinio, XXVI, 3

caratterizzato da congestione, calore, agitazione e nervosismo, e proprio per questa tipologia di scompenso erano prescritti bagni caldi e impacchi atti a favorire la dilatazione dei pori. Lo “*status laxus*” invece, caratterizzato da pallore, abbattimento, sudorazione profusa, ipotonia muscolare, veniva curato con bagni freddi e docce per ridurre l’eccessiva rilassatezza dei pori.¹⁸

Lo stesso *Celso*, nella sua celebre opera *De medicina libri octo*, si dimostra tra i più convinti fautori dell’idroterapia. Il bagno viene da lui considerato in tutti i suoi aspetti: quale mezzo di cura, di igiene, di ristoro dopo le fatiche. Nella sua opera descrive l’utilità del bagno per l’igiene personale e prosegue indicando l’utilità di prescrivere acque da bere, o bevande naturali molto diluite a supporto e come complemento dell’azione terapeutica del bagno, favorendo la diuresi ed eliminando “li cattivi umori”.¹⁹

Nel trentunesimo libro della *Naturalis Historia*, *Plinio* fornisce un esauriente trattato di idrologia. L’acqua viene considerata sotto vari aspetti: dal punto di vista terapeutico, igienico, idraulico, e più in generale dal punto di vista dei suoi “meravigliosi effetti”.²⁰

Non possiamo concludere questo rapido excursus storico senza citare Galeno. Il grande medico, infatti, si occupa a fondo di idroterapia, esaminandola sia come forma di cura con acque termali, sia come semplice forma di cura termale o semplicemente idrica, sia come forma di balneoterapia. Per spiegare l’azione dell’idroterapia Galeno si rifà in gran parte agli asserti della scuola metodica.²¹

A causa della grande ricchezza d’acque presenti nella terra da essi abitata, nei primi tempi i Romani si bagnavano all’aperto, direttamente nel Tevere o in piscine sia naturali sia artificiali. Fu solo in seguito che, probabilmente a causa della diminuzione di qualche fonte locale, i Romani si risolsero ad attingere l’acqua da fonti più lontane, convogliandola a Roma.²²

Anche le zone limitrofe però vennero arricchite da importanti stabilimenti termali, tanto che tra gli esempi più antichi di terme a noi rimasti figurano le Terme Stabiane (Pompei), costruite intorno al II sec. a. C.²³. A Roma, tra gli edifici termali maggiormente degni di nota, costruiti dopo

¹⁸*Vero metodo di servirsi dell’acqua fredda nelle febbri e in altri mali, sia interni che esterni*, Nicolò Lanzani, Napoli, 1719; *Il passato e l’avvenire dell’idrologia medica in Italia*, L. Chiminelli, Firenze, 1885

¹⁹*De Re Medica*, Celso, I, 1; *Ibid.*, Celso, III, 6; o.c., Celso, I, 3-4-5-10; III, 9-14-22; IV, 1-5-17; V, 28; VI, 12

²⁰*Naturalis Historia*, Plinio, XXXI 2;

²¹*De methodus medendi*, Galeno, I. X, p. 65 h; *De sanitate tuenda*, Galeno, III-IV

²²*Notizie sulle origini ed approvvigionamento idrico*, Druetti, vol. II, parte I, 1939

²³ Cfr. *Iscrizione dedicatoria*, in “Corp. Iscr. Lat.”, X, 829

l'incendio di Roma (64 d. C.), ricordiamo le terme di Agrippa²⁴ e quelle di Nerone. Tuttavia le terme più note della Roma imperiale furono quelle di Caracalla (inaugurate nel 217) e quelle di Diocleziano (costruite tra l'anno 298 e l'anno 306).

In epoca imperiale le terme rappresentavano un centro di vita mondana, di ritrovo, di pettegolezzo, di intrigo, ma pure di cultura, di esercizio fisico e di arte²⁵. I locali essenziali, secondo le regole di Vitruvio, erano il "laconicum", il "calidarium", il "tepidarium" e il "frigidarium". Nella prima stanza, un locale a nicchie molto caldo, il paziente si accovacciava e faceva il bagno di sudore. Il "calidarium" era una stanza contenente da un lato una piscina, per l'immersione in acqua calda. Dalla parte opposta alla piscina c'era il "labrum", un grande bacino in cui tracimava l'acqua e dove il paziente poteva ricevere una specie di doccia di acqua fredda. Si passava poi nuovamente nel "laconicum"²⁶ per il bagno di sudore²⁷. Una volta terminata la sudorazione, si andava nel "tepidarium", una stanza a temperatura tiepida. Infine, c'era il "frigidarium" con la grande piscina per nuotare, contenente acqua fredda. A questi ambienti si potevano aggiungere: l'"alipterion" stanza dove venivano praticati i massaggi con oli e unguenti²⁸; e l'"heliocaminus", dove si poteva fare un bagno di sole in un ambiente riscaldato.²⁹

IL PRIMO MEDIOEVO

Con la caduta del mondo classico declina rapidamente quella fortuna che i bagni avevano trovato, sia nelle città con i grandi stabilimenti termali, sia nei centri termali che avevano fornito loro le acque per la cura delle più svariate malattie.

Le guerre, le invasioni barbariche, la miseria di quei tempi portarono alla rovina degli antichi acquedotti e delle terme e furono le cause dell'abbandono dei bagni.³⁰

Molti attribuiscono questo declino dell'idrologia non soltanto a rovine materiali, ma anche a una cultura negativa che si suppone legata un supposto puritanesimo dei cristiani. Tuttavia, nonostante le numerose dicerie in merito, il Cristianesimo non fu mai ostile all'uso dei bagni³¹, a

²⁴*Documents inédits sur les Thermes d'Agrippa*, Geymuller, Losanna, 1883;

²⁵*Epistola*, Seneca, 56, 1, 2; *L'idroterapia ai tempi dell'impero Romano*, Di Capua, Roma, 1940; *Il pedagogo*, Alessandrino, III, 9

²⁶*Trattato teorico e pratico di balneoterapia e di idrologia medica*, Schivardi, Milano, 1875

²⁷*Epistola*, Seneca, 86, 10; Petronio c. 72; *Epistola*, Plinius, III, 14, 2

²⁸*Epistola*, Seneca, 56, 1-2;

²⁹*De Architectura*, Vitruvio

³⁰*Il museo epigrafico Pio Lateranense*, De Rossi, Roma, 1877, sez. III, an. II, 14 e sgg.; *De bello Vandalico*, 1, Procopio, I; *Bellum Gothicum*, I, Procopio

³¹*I Santi nella storia della medicina; La medicina nel Monastero Bianco*, Pazzini pag. 75, Roma, 1928; *Il monachismo prima di San Benedetto*, Albers, Roma, 1916

condizione che venissero presi in modo da non offendere la morale e non degenerassero in libertinaggio³². La precisazione è davvero interessante in quanto ci fornisce un'idea di ciò che poteva accadere nei bagni pubblici di fine impero. In epoca cristiana i bagni si potevano dividere in due tipologie: quelli eseguiti a scopo liturgico e quelli, invece, eseguiti a scopo igienico.³³

Il re Teodorico, per certi versi continuatore della grandezza di Roma, dedicò gran parte della sua opera di governo a mantenere, ripristinare e migliorare tutto ciò che di meglio vi era stato nella civiltà romana³⁴. I Goti, dunque, continuarono la grande tradizione idrologica iniziata dai Romani; tuttavia il massimo onore dato all'idrologia, non per motivi medici, ma per importanza storica, fu quello tributato da Carlo Magno. Il suo desiderio di godere dei benefici termali lo portò infatti, a fare delle terme costruite ad Aquisgrana da Grano, fratello di Nerone, la sua reggia.³⁵

Durante il medioevo in Europa, furono costruite le piscine curative sfruttando le sorgenti termali di Baden-Baden in Germania, Bath in Inghilterra e Spa in Belgio. In un piccolo villaggio situato nelle Ardenne, vennero scoperte alcune sorgenti minerali calde con proprietà medicinali e terapeutiche. Spa è il termine allora usato per identificarle. Etimologicamente "spa" deriva dal latino: "*salus per aquam*" o "*sanitas per aquam*", o "*per aquas*" e letteralmente significa salute per mezzo dell'acqua.

Vi si fa riferimento con il suo "acronimo", da cui l'uso anche in maiuscolo: SPA. Il termine anglosassone "spa" si riferisce a stazione termale o in generale ad azienda che opera per il benessere, il relax e la cura del corpo. In realtà si tratta di un caso di etimologia popolare sostenuto anche dalla necessità di svincolarsi dai diritti sul marchio belga Spa, originato dalle antiche terme dell'omonima città.

Di fatto la locuzione "*salus per aquam*" non è attestata negli autori latini e l'espressione sembra essere nient'altro che un retroacronimo.

Già radicato nella lingua inglese, si riferisce a una sorgente.

³²*Il museo epigrafico Pio Lateranense*, De Rossi, sez. III, a. II, pagg. 14 e sgg, Roma, 1877

³³*Conquiste idrologiche nei campi Flegrei ed in altre zone d'Italia dall'avvento del Cristianesimo e le Terme "Subveni Homini" a Pozzuoli*, in "Atti del IX Congresso Nazionale nei campi Flegrei", pagg. 79 e sgg, Napoli, 1928; *De sacri christianorum balneis*, Paciandi, Roma, 1757; *Analecta Romana*, Grisar, pagg. 101 e sgg.; *Liber Pontificalis*, Pontefice Adriano I, ediz. Duscense, pag. 503

³⁴*Geschichte Roms und der Papste in Mittelalter*, Grisar, I, pag. 467; *Variae*, Cassiodoro, Ep. 39; *Trattato di Crenoterapia introduzione*, Benedicenti, pag. 10

³⁵*Vita et gesta Caroli Magni*, Eginardo

IL RINASCIMENTO

Nel XV secolo, con l'avvento dell'epoca della rinascita e lo sviluppo di una cultura centrata sulla valorizzazione dell'uomo e della sua figura, la fama delle terme come momento di cura dell'uomo e come momento di recupero della tradizione classica nel mondo occidentale riprese. Gli scritti medici riguardanti le virtù delle singole fonti si fecero sempre più frequenti. Da ricordare, la pubblicazione di tutti gli scritti sull'argomento nella collezione *Excerpta de Balneis*, pubblicata da Giunti nel 1553, e la pubblicazione di Bacci, intitolata *De Thermis*. In questo periodo alcune terme furono scoperte "ex novo", mentre altre furono restaurate, essendo state dimenticate nell'età di mezzo.

L'idroterapia in epoca medioevale e rinascimentale è impostata su una visione strettamente naturalistica; le cure erano ritenute utili per quasi tutte le malattie la cui eziopatogenesi si basava su una teoria umorale. Pertanto l'azione delle acque minerali era ritenuta utile per un'azione di riequilibrio degli umori e per l'eliminazione degli umori alterati o "peccanti"³⁶. E' da notare tuttavia che, mentre precedentemente l'azione delle acque era spesso considerata accomunata ad azioni magiche derivanti dalle acque stesse, nel periodo medioevale-rinascimentale, si definisce più nettamente un'attività dell'idroterapia di tipo medicamentoso in senso stretto. E' in questo periodo, infatti, che gli scrittori medioevali e rinascimentali creano una netta separazione tra interventi preter- e super-naturali e interventi medico-farmacologici propriamente detti, cui l'idroterapia appartiene.

L'IDROLOGIA NEI SECOLI XVII E XVIII

Alla visione *galenica* delle attività delle acque minerali sulla crasi umorale, considerate come eccitatrici, modificatrici, rallentatrici di questo o quell'umore, si venne gradualmente sostituendo il concetto chimico-farmacologico, che si centrava sulla valutazione dell'attività di questa e quella sostanza chimicamente attiva. Inoltre, mentre nei periodi più antichi si riteneva che l'azione dei sali minerali fosse mediata da un'azione sull'equilibrio umorale, in seguito furono le sostanze minerali a venire considerate farmacologicamente attive.

In particolare, i progressi dell'indagine chimica delle acque minerali e l'intento di riferire a reazioni chimiche la maggior parte dei fenomeni vitali fece sì che il meccanismo crenoterapico fosse sempre più studiato e caratterizzato da una base prettamente chimica.

La iatrochimica (dal greco *iatros* (ιατρός) medico e *chemeia* chimica) è stata una branca della chimica e della medicina sviluppatasi a partire dal

³⁶*Trattato di Crenoterapia*, Benedicenti, pag. 42

XVI secolo parallelamente alla iatromeccanica, il cui massimo esponente fu il medico elvetico Paracelso.

L'idea di fondo della iatrochimica consiste nella convinzione che la salute dell'organismo dipenda essenzialmente da uno specifico equilibrio tra i componenti chimici dei fluidi corporei. Sulla base di questa idea, gli iatrochimici si sono dedicati all'interpretazione dei processi biologici (ad esempio quello fermentativo) in termini essenzialmente chimici: secondo tale concezione il corpo umano si presenta come una fornace chimica, dove la vita non è altro che una serie di processi chimici da spiegare e mettere in rapporto con la malattia e il rimedio³⁷.

Partendo da questa concezione, le acque minerali vennero reinterpretate come farmaci, che esplicavano la loro azione sui processi di fermentazione dell'organismo, sulla concentrazione dei sali e sull'acidità del sangue.

Nel XVII secolo, con la scoperta del Nuovo Mondo, i coloni inglesi, olandesi e francesi costruirono le loro case in pietra e posero vasche di legno vicino alle sorgenti di acque curative delle popolazioni indigene. Queste ultime utilizzavano i bagni di vapore e le cascate a caduta sia per scopi terapeutici, che religiosi.

Grazie ad apporti, desunti da culture presenti nel nuovo mondo, si ebbe un'intensa azione di rinnovamento della tradizione termale, che con John Wesley, fondatore del metodismo, divenne una delle modalità più popolari di cura per le persone.

In quel periodo molti autori svilupparono osservazioni, relativamente agli effetti sull'organismo dell'acqua calda e fredda, arrivando a sostenere che la sottrazione di calore potesse essere di qualche beneficio nella sedazione del sistema nervoso.

L'IDROLOGIA NEI SECOLI XIX E XX

In questo periodo si compilano vari trattati di idrologia, idroterapia e crenoterapia. Si perfezionano gli esami e le ricerche dirette a stabilire la composizione chimica delle varie acque.

L'idrologia, abbandonato il campo di quasi assoluto empirismo nel quale si svolgevano le sue pratiche, comincia a registrare le prime interpretazioni basate sull'osservazione dei fenomeni vitali. L'idroterapia, secondo gli autori, "attirando e regolarizzando la produzione del calore vitale, esercita una grande influenza su tutte le funzioni dell'organismo: con essa si ottiene una decomposizione e ricostruzione rapida dei tessuti e un rinnovamento più pronto e più completo della sostanza organica."³⁸. In

³⁷ Van Helmont ; De La Boe

³⁸ *Trattato teorico-pratico di balneoterapia e di idrologia medica*, Schivardi, Milano, p. 293

linea generale, le principali interpretazioni del meccanismo di azione dell'idroterapia si basano sul fatto che su tutto l'organismo si viene a produrre un aumento di attività in tutte le funzioni depurative e assimilative, facendone risentire le benefiche influenze su tutta l'economia organica.

Alla fine del XIX secolo, il termalismo e l'idroterapia si diffusero enormemente in tutta Europa, grazie anche allo sviluppo e alla diffusione di numerosi centri termali come: Aix-les-Bains, Évian-les-Bains, Vichy, Baden-Baden, Terme di Montecatini, Abano, San Pellegrino, Karlsbad, Marienbad e Franzbad.

E' in questa tradizione che si colloca l'opera di Vincent Pressnitz³⁹, un contadino della Slesia, che istituì un centro per l'uso dell'acqua fredda e l'esercizio fisico, conducendo ricerche sulle risposte dei tessuti attraverso l'utilizzo di acqua a temperature diverse e la loro reazione alle malattie. Ben presto questo centro divenne un luogo con bagni esterni, dove i pazienti seguivano programmi di trattamento che includevano docce fredde e massaggi

Fu però soprattutto l'opera di Padre Sebastian Kneipp (1821-1897), che modificò la tecnica di trattamento Pressnitz, alternando applicazioni di docce fredde con bagni caldi, anche in modo selettivo su segmenti del corpo, fino a determinare una grande diffusione dell'idroterapia tra la popolazione. Questa forma di idroterapia, ribattezzata "medicina Kneipp", divenne così estremamente popolare in Francia, Italia, Paesi Bassi e ancora oggi è molto usata.

L'idroterapia si diffuse ben presto in tutto il mondo. Nel Regno Unito, intorno al 1840, l'idroterapia cominciò a essere considerata una tecnica marginale nonostante fosse largamente diffusa negli ospedali, negli ospizi e nei centri benessere.

Nel 1900 l'idroterapia conobbe un maggiore successo negli Stati Uniti, ove era praticata in centri termali.

Durante le due guerre mondiali, in particolare la seconda, venne sottolineata la necessità dell'uso dell'acqua per l'esercizio fisico e per mantenere la forma fisica, agendo come un precursore per la rinascita attuale dell'uso della piscina e delle immersioni in acqua come idroterapia riabilitativa per una vasta gamma di patologie.

Dal 1950 i fisioterapisti americani cominciarono a ricevere, nella loro formazione di base, nozioni sul trattamento fisico dei pazienti in acqua e sulle relative indicazioni terapeutiche. Gli ottimi risultati, ottenuti con le terapie in acqua, ricevettero opinioni favorevoli da molti ortopedici e il metodo si diffuse in tutto il mondo.

³⁹*Trattato tecnico pratico di balneoterapia e di idrologia medica*, Schivardi, pag. 290

TERME E SOCIETÀ NELLA REALTÀ ITALIANA⁴⁰

A partire dalla seconda metà degli anni '60, le porte delle Terme si aprono a nuovi clienti: si è passati dal “termalismo ludico”, di élite al “termalismo sociale”.

I sistemi mutualistici comprendono le prestazioni termali nei loro protocolli terapeutici, le Terme sono riconosciute come trattamento per uno spettro ampio di patologie.

Si tratta di una “pacifica rivoluzione” poiché mete che sono sempre state legate alle classi sociali più agiate, diventano destinazioni per ampie fasce sociali della piccola borghesia e dei lavoratori.

Le politiche sanitarie incentivano l'uso delle Terme e lo sviluppo sociale ed economico di quegli anni consente l'accesso alle cure termali a nuovi e ampi strati della popolazione.

Una riforma sanitaria, la numero 833 del 1978, di importanza storica, istituisce in modo universalistico il Servizio Sanitario Nazionale, ricomprendendo all'art.36 le cure termali tra i mezzi di cura.

In larga parte si tratta di un fenomeno positivo fino a quando non si trasforma in “sistema assistenziale”, dove serietà, rigore, appropriatezza nella prescrizione delle cure lasciano semplicemente il posto ad un periodo di ferie in più.

Lo sviluppo spontaneo e inaspettato non stimola l'innovazione e la ricerca si ferma.

Il termalismo sociale, da positivo fenomeno di massa, si trasforma in un escamotage per eludere periodi di lavoro.

L'irresponsabilità dei singoli e l'assenza di cultura di governo dei fenomeni sociali conduce le Terme verso una crisi di credibilità che solo negli ultimi anni si sta recuperando. Questo è avvenuto grazie all'impegno di Federterme, FoRST, con l'appoggio ed il sostegno di Associazioni Scientifiche Internazionali, quali ad esempio FEMTEC.

Pietra miliare dell'avvio di quel recupero è la Legge di Riordino del Settore Termale n. 323/2000 che conferma a pieno titolo le Terme nelle prestazioni sanitarie garantite dallo Stato.

Cura, prevenzione e riabilitazione sono i tre fondamentali momenti in cui si articola l'offerta sanitaria delle terme.

A ciò si aggiunge una nuova attenzione verso la salute e il benessere e sono centinaia di migliaia le persone che impareranno a conoscere il

⁴⁰ Comunicazione privata di Lino Gilioli, Presidente COTER, Emilia e Romagna

soggiorno termale come mezzo per difendere la propria integrità fisica e conquistare uno stato di benessere.

L'IDROTERAPIA

L'idroterapia è l'uso dell'acqua a differenti condizioni fisiche e con differenti composizioni chimiche, mediante l'applicazione di varie metodologie - sia tradizionali che scientifiche - per curare e prevenire problemi di salute nonché per mantenersi in buona salute.

Tenendo conto dello sviluppo dell'idroterapia, nel suo complesso, bisogna dividere l'idroterapia in una parte che sfrutta essenzialmente le proprietà fisiche dell'acqua e una parte, più correttamente denominata crenoterapia, che oltre le proprietà fisiche si avvale di specifiche proprietà chimiche di acque definite minerali.

L'idroterapia, in senso stretto, sfrutta le caratteristiche dell'acqua come il galleggiamento, la temperatura, la pressione idroattiva, indipendentemente da eventuali proprietà farmacologiche relative alla presenza di sali minerali.

PROPRIETÀ FISICHE DELL'ACQUA

L'acqua ha proprietà uniche che determinano la sua efficacia come agente terapeutico. Tra queste, una delle più importanti, è la sua capacità di trattenere e cedere calore. Infatti, confrontando questa capacità con quella di altri liquidi, l'acqua, a parità di peso, è in grado di assorbire più calore di qualsiasi altra sostanza: quasi il doppio dell'alcool o della paraffina, 10 volte più del rame o del ferro, e 30 volte più del piombo o dell'oro. L'acqua, inoltre, è anche un buon conduttore di calore. Grazie alle sue caratteristiche intrinseche ha la possibilità di variare facilmente la sua temperatura.

Le temperature massime e minime utilizzate variano tra i 0-5 e i 45-100°C. Le temperature vengono così suddivise:

acque a temperature estreme: 0-5°C. In questo caso l'acqua è impiegata sotto forma di ghiaccio, ed è usata come compresse per applicazione crioterapica locale⁴¹;

- acque freddissime: 5-11°C;
- acque fredde: 12-16°C,
- acque quasi fredde: 17-27°C;
- acque indifferenti: 28-36°C;
- acque calde: 37-38°C;
- acque caldissime: 39-45°C;

⁴¹*Idroterapia*, G. S. Vinaj, 1901

- acque a temperature estreme: 45-100°C. Temperature che raggiungono i bagni di vapore.⁴²

La classificazione di queste diverse temperature è correlata alla stimolazione dei nervi periferici, che varia in base alla temperatura dell'acqua, alla durata dell'applicazione, alla modalità dell'applicazione stessa.

Comunemente considerata un solvente universale, l'acqua può essere tranquillamente utilizzata come terapia sistemica o topica.

Allo stato liquido, l'acqua può essere applicata sotto forma di impacchi, bagni, spray, docce a qualsiasi pressione e temperatura desiderata. Come vapore, può essere impiegata come bagno di vapore o per inalazione.

Inoltre, poiché la densità dell'acqua è vicina a quella del corpo umano, può essere utilizzata come metodo di esercizio fisico per riabilitazioni all'interno di programmi di riabilitazione idrochinesiterapici. Inoltre, la pressione idrostatica esercitata sulla superficie del corpo, dopo immersione, permette di ottenere un miglioramento del ritorno venoso e linfatico e di migliorare la funzione degli emuntori.

L'uso dell'acqua rappresenta una potenziale terapia, universalmente disponibile, facilmente accessibile e applicabile con attrezzature relativamente semplici e poco costose.

AZIONI FISILOGICHE

Le azioni fisiologiche dell'idroterapia possono essere classificate in: termiche e meccaniche. Le azioni termiche sono prodotte mediante l'applicazione dell'acqua a temperature superiori o inferiori a quelle del corpo umano. Maggiore è la variazione di temperatura del corpo, maggiore è l'effetto prodotto, a parità di altri fattori. Le azioni meccaniche sono prodotte dall'impatto dell'acqua sulla superficie del corpo (come ad es. spray, docce, vasche idromassaggio, frizioni, ecc). L'azione più comunemente utilizzata, dal punto di vista terapeutico, è l'azione termica. Il calore può essere trasferito da un oggetto a un altro in modi diversi. In idroterapia le azioni di riscaldamento e raffreddamento sono prodotte per conduzione del calore dall'acqua al corpo. Il contatto dell'acqua con il corpo si realizza per mezzo di bagni, docce, spray, impacchi, compresse, ecc. Quando consideriamo la temperatura dell'acqua, nei termini "calda" e "fredda" ci riferiamo soprattutto alla temperatura corporea. La gamma delle temperature utili per le applicazioni idroterapiche varia da molto fredde a molto calde.

La variazione della temperatura corporea quindi può essere considerata un fattore significativo nei trattamenti idroterapici

⁴²*Trattato di idroclimatologia clinica I*, Messini, pag.581-582

AZIONI SECONDARIE AD APPLICAZIONI FREDDI

Le applicazioni fredde possono essere effettuate per mezzo di ghiaccio, acqua fredda e aria fredda o, in alternativa, grazie all'evaporazione di acqua o altri liquidi dalla superficie del corpo.

L'effetto primario delle applicazioni di freddo in natura è quello di rallentare le funzioni generali, sia a livello locale che sistemico.

L'azione depressiva sarà tanto maggiore, quanto maggiore sarà la durata dell'applicazione e minore sarà la temperatura. Tuttavia, in condizioni fisiologiche, l'organismo risponde all'abbassamento della temperatura con un'azione di attivazione secondaria, definita come "reazione". Ovviamente la reazione si verifica a condizione che l'organismo abbia adeguate capacità di risposta al freddo.

AZIONI SECONDARIE AD APPLICAZIONI CALDE

Le applicazioni di calore producono aumento della sudorazione, della respirazione e del battito cardiaco allo scopo di contrastare un aumento della temperatura locale e sistemica.

L'acqua a 36,6°C o superiore è generalmente percepita come calda; a più di 40°C è considerata come bollente. A 48,8°C, un bagno a immersione diventa insopportabile. Le mucose, a differenza della pelle, possono sopportare temperature fino a 57,2°C, il che rappresenta la nostra capacità di bere liquidi molto caldi. L'aria calda può essere tollerata per periodi di tempo discretamente lunghi, come avviene ad esempio nella sauna, in cui la temperatura può raggiungere anche i 110°C

PRINCIPI DI CIRCOLAZIONE SANGUIGNA E DI IDROTERAPIA

Se è vero che per promuovere la guarigione, sia a livello locale sia sistemico, è importante massimizzare la circolazione dell'ossigeno e rimuovere i prodotti catabolici, le tecniche idroterapiche sono uno dei mezzi più efficaci per raggiungere questo obiettivo.

Al fine di realizzare tali cambiamenti, vengono classicamente descritte numerose azioni dell'idroterapia sulla circolazione sanguigna, che sono in grado di favorire processi di guarigione; di queste, le più importanti sono:

- azione revulsiva;
- azione derivativa;
- azione riflessa spinale;
- azione del tronco arterioso riflesso.

Azione revulsiva

L'azione revulsiva fornisce un mezzo per aumentare la velocità del flusso di sangue attraverso un organo o parte del corpo, come ad esempio, un

arto. Il mezzo più efficace per realizzarla è utilizzare un'alternanza di caldo/ freddo mediante bagni, docce, spray, ecc.

E' noto, ad esempio, che le applicazioni locali alternate, calde e fredde, producono una stimolazione della circolazione locale.

A causa dell'aumento del flusso sanguigno in una determinata zona del corpo, l'effetto revulsivo è ideale per il trattamento di situazioni che presentino fenomeni di congestione. Un esempio di questo effetto è l'uso alternato d'impacchi caldo/freddo sul viso per la congestione sinusale. Come potente decongestionante, l'effetto revulsivo agisce anche come analgesico per il dolore da congestione.

Azione derivativa

L'azione derivativa può essere considerata un'attività opposta a quella descritta come azione revulsiva. Il suo intento primario è quello di modificare il contenuto volumetrico di sangue in un organo o in una parte del corpo. Un esempio di questa azione è l'applicazione prolungata di calore ai piedi, come avviene con un pediluvio caldo, al fine di ridurre la congestione alla testa. Questa forma di trattamento può essere molto efficace per alcune forme di cefalea congestizia. In generale, maggiore è la superficie del corpo esposta all'applicazione, maggiore sarà l'effetto

Azione riflessa spinale

L'azione riflessa spinale fornisce un mezzo per agire su una zona lontana del corpo attraverso un'applicazione locale. Infatti, un'applicazione locale sufficientemente intensa, calda o fredda, ha un'azione che non riguarda solo la zona della pelle circostante, ma provoca cambiamenti fisiologici, mediati attraverso archi riflessi spinali, anche a distanza. Queste azioni sono state attentamente osservate per molti anni, portando alla creazione di una mappatura metamERICA che correla ogni area con la sua area interna corrispondente e/o con un organo.

Azione del tronco arterioso riflesso

L'azione del tronco arterioso riflesso è un caso particolare di effetti riflessi generali. È stato osservato che l'applicazione di freddo prolungato sopra il tronco di un'arteria produce contrazione dell'arteria e dei suoi rami distali. Prolungate applicazioni calde, invece, hanno l'effetto opposto, ovvero producono una dilatazione nel letto arterioso distale.

Un esempio di questo effetto potrebbe essere l'applicazione prolungata di calore nell'area dell'arteria femorale all'inguine, al fine di aumentare il flusso sanguigno, in un piede o nella caviglia, ridotto per problemi di spasmo arterioso.

TECNICHE IDROTERAPICHE

Le modalità di applicazione delle acque sono in genere semplici e poco dispendiose. Nel tempo la tradizione ha consentito di accumulare una serie molto ampia di metodiche d'uso dell'acqua, che si sono trasmesse sino ai giorni nostri. A titolo puramente esemplificativo citiamo le più note.

BAGNI

I bagni possono essere fatti con semplici acque di fonte, oppure possono contenere erbe, farmaci o sali minerali, arrivando a confondersi, in questo caso, con il bagno termale. Oltre a ciò le acque possono essere appositamente mosse e agitate, come avviene, ad esempio, nelle vasche per idromassaggio.

Bagni caldi, a immersione totale

Vengono praticati a una temperatura di 37,7-41,1°C per una durata massima di 20 minuti. Sono indicati per il trattamento del dolore muscoloscheletrico, per aiutare nel sollievo di spasmi muscolari, per la pulizia del corpo e per indurre la sudorazione.

Nella maggior parte dei casi sono seguiti da un breve bagno freddo, doccia, o spray. Se prolungati, non sono indicati per le persone molto anziane, molto giovani, deboli o anemiche, con gravi malattie organiche o con tendenza a emorragie.

Bagno neutro

Il bagno di immersione neutro è praticato in una vasca a temperatura media, di circa 33,3-35°C. Il paziente non deve avere né la sensazione di essere riscaldato, né quella di essere raffreddato. Per la regolazione della temperatura, dato che l'ideale dipende dalle condizioni del paziente e dalla sua reazione in acqua, è preferibile usare le sue sensazioni, piuttosto che un termometro. La durata di un bagno neutro può variare da 15 minuti a 4 ore.

L'effetto primario di un bagno neutro è quello sedativo, con un'azione calmante sul sistema nervoso. Oltre a ciò, attiva i reni e aumenta la diuresi, per via dell'assorbimento dell'acqua, durante il periodo prolungato di immersione.

Infine, il bagno neutro tende a ridurre la temperatura corporea, a causa della dispersione del calore prodotto dall'epidermide.

Quando prescritto per il trattamento a casa, il bagno neutro è meglio farlo poco prima di andare a letto, in modo da evitare il raffreddamento.

Tradizionalmente i bagni neutri sono utilizzati soprattutto in caso di insonnia, di dolore, di ansia, di irritabilità nervosa, di stanchezza cronica.

Bagno freddo

I bagni freddi devono essere praticati in un ambiente dove la temperatura sia gradevole, con una temperatura dell'acqua tra i 15 e i 18°C. Possono essere ripetuti, ma questo dipenderà molto dalla resistenza soggettiva. Prima di un bagno freddo occorrerà fare un po' di ginnastica per riscaldare tutto il corpo, oppure si eseguiranno frizioni o ancora un bagno caldo ai piedi. Effettuato il bagno il paziente tornerà a letto per coprirsi e per favorire così l'azione reattiva iperemica. Può essere seguito da una spugnatura fredda.

Erbe appropriate, sali o altri farmaci possono essere aggiunti all'acqua per ottimizzare il trattamento.⁴³

DOCCE

La doccia a pioggia è costituita da uno spruzzatore avente, come un annaffiatoio, i fori più o meno fitti a seconda che si desiderino delle gocce più o meno grosse e più o meno rade.

La doccia a colonna è rappresentata da una colonna di acqua a getto pieno.

Qualsiasi applicazione fredda a doccia deve essere rapida e deve avere una pressione non minore di un atmosfera e non maggiore di tre. La doccia mista, da 22 a 34°C, potrà anche durare da 2 a 4 minuti, se praticata a bassa pressione. La doccia scozzese si pratica elevando la temperatura da 26°C a 40°C e poi ridiscendendo gradualmente fino a 10°C. La doccia calda si ottiene portando l'acqua da 38°C a 44°C, per la durata da 1 minuto a 3 minuti, proporzionale al grado della temperatura da raggiungere.

La doccia rappresenta un energico eccitante, sia per la sua azione termica che per la sua azione meccanica. Normalmente la doccia accresce la forza, la sensibilità tattile e dolorifica, influisce sulla pressione arteriosa. Con la doccia il ricambio organico si fa più attivo ed energetico. Per quanto riguarda le indicazioni, ricordiamo che le docce a pioggia sono indicate particolarmente per gli artritici in genere; quelle a colonna per i neuropatici, gli ipotesici e nelle amiotrofie; quelle subacquee nelle sciatalgie. Le docce che si usano nelle malattie dell'apparato locomotore sono di solito calde, ma in alcuni casi (gottosi, sciatalgici, ecc), riescono più vantaggiose quelle alternate o scozzesi.⁴⁴

⁴³*Trattato di idroclimatologia clinica*, Messini, pag. 582-585

⁴⁴*Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 51; *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 71-74; *Trattato di idroclimatologia clinica I*, Messini, pag. 587-589

IMPACCHI

Ci sono tre tipi fondamentali di impacchi: caldi, freddi e alternati. Sono applicati con mezzi come panni e pezze, che trattengono la quantità desiderata di umidità, sulla zona del corpo interessata.

Impacco freddo

E' costituito da un panno freddo o ghiacciato, che viene poi applicato sul corpo. L'acqua può contenere soluti come cloruro di sodio, bicarbonato di sodio, sali di Epsom, acido borico o aceto di sidro. Alcune erbe possono essere utilizzate anche per creare un effetto più specifico.

L'impacco freddo ha anzitutto un effetto vasocostrittivo, sia a livello locale che distale. A causa di questo effetto, può essere usato per prevenire o ridurre il flusso di sangue in una zona, per prevenire l'edema a seguito di lesioni, inibendo l'infiammazione e alleviando il dolore. L'impacco freddo può essere utilizzato anche per ridurre la temperatura corporea, quando applicato a una zona più ampia del corpo.

Le compresse si cambiano frequentemente (ogni 1-5 minuti), al fine di mantenere l'effetto freddo primario. La temperatura di un impacco freddo dipende dal problema specifico da trattare, nonché dallo stato di salute del paziente.

Impacco caldo

Si utilizzano compresse calde per ottenere un'applicazione prolungata di calore umido in una zona del corpo. Gli impacchi caldi creano un effetto derivato che può essere usato per aumentare il flusso di sangue verso la periferia, diminuendo in tal modo la congestione interna. Questa tecnica può essere utilizzata: per aumentare il flusso di sangue in un organo, per stimolarne alcune funzioni e per produrre il riscaldamento del tessuto e il suo rilassamento. L'impacco caldo può essere utile, grazie al suo effetto sedativo, anche nel trattamento dell'insonnia, della tensione nervosa e degli spasmi muscolari lievi.⁴⁵

SFREGAMENTI FREDDI E ABLUZIONI

Gli sfregamenti a freddo e le abluzioni si realizzano per lo più con acqua fredda e implicano il frizionamento del corpo in sequenze predeterminate. Per gli sfregamenti si utilizzano in genere materiali ruvidi, come un panno ruvido o una spugna di luffa.

Le abluzioni sono costituite da manovre di frizionamento, eseguite con il corpo del paziente in decubito supino. A seconda di quanto si desidera raffreddare, il guanto per la frizione può essere saturo o strizzato.

⁴⁵*Trattato di idroclimatologia clinica I*, Messini, pag. 585-586

L'effetto principale di un'abluzione a freddo è la tonificazione.⁴⁶

NORME GENERALI DI IDROTERAPIA

La prima regola dell'idroterapia è la stessa per ogni terapia: il trattamento di tutta la persona, considerando l'anamnesi patologica remota e presente, le condizioni attuali, i farmaci abitualmente impiegati e qualsiasi altra informazione pertinente. Realizzata questa visione olistica del paziente, è necessario:

- utilizzare i trattamenti idroterapici in modo coordinato e integrato con qualsiasi altro trattamento farmacologico;
- utilizzare i trattamenti idroterapici in modo congruo alla situazione generale e specifica di salute del paziente;
- spiegare la procedura dall'inizio prima del trattamento, compresa la tecnica utilizzata (durata, frequenza, e ogni altro fattore rilevante), assicurandosi che il paziente si senta a proprio agio durante l'esecuzione della procedura;
- controllare la temperatura corporea del soggetto prima di iniziare un trattamento. Se la temperatura risulta inferiore al normale, è possibile applicare più calore o eseguire le applicazioni a caldo per un tempo più lungo. Se la temperatura corporea è superiore al normale, utilizzare meno calore e freddo più intenso durante il trattamento.

Nel corso del tempo lo spettro dei disturbi e delle patologie per cui viene indicato il trattamento termale è andato via via ampliandosi, anche in virtù dell'evoluzione dell'idea di salute, non più intesa come semplice assenza di una specifica malattia, ma come stato di benessere psicofisico generale. In generale, tuttavia, è indispensabile una preliminare valutazione medica e grande attenzione nell'applicazione di idroterapia a pazienti diabetici, cardiopatici, ipertesi, nefropatici, affetti da gravi malattie del fegato, portatori di trapianto d'organo, di pacemaker e di altri dispositivi medici, ecc.

In linea generale è consigliabile effettuare i trattamenti nei momenti più favorevoli della giornata: prima dei pasti, o almeno 1 ora dopo il pasto. Può essere utilissimo tenere conto dei ritmi circadiani dell'organismo.

INDICAZIONI TERAPEUTICHE DELL'IDROTERAPIA

Quando si intraprende una cura idroterapica va ricordato che la sua azione può esplicarsi in modo differente, a due livelli distinti: la cura vera e propria e l'alleviamento del sintomo. Per alcune affezioni il trattamento

⁴⁶*Trattato di idroclimatologia clinica I*, Messini, pag. 586

idroterapico può risultare risolutivo, mentre per altri lo scopo principale è ottenere un alleviamento dei sintomi. Vi sono situazioni in cui, però, tale distinzione non è così netta, come nel caso dell'artrosi, in cui si può ottenere un recupero funzionale oltre a un rallentamento della progressione della malattia. Molte altre malattie per le quali sono prescritti i trattamenti idroterapici appartengono alla categoria delle malattie croniche e/o degenerative, per le quali non esiste una cura risolutiva, che consenta una guarigione definitiva.

Tuttavia, spesso, l'idroterapia, oltre che sul sintomo riesce a intervenire anche sulla radice organica che sta alla base della patologia e del suo aggravamento. Questa azione si esplica sia a livello specifico della malattia, sia a livello generale, per esempio con la stimolazione del sistema immunitario, la riduzione degli stati infiammatori e un'azione di modulazione dei livelli ormonali.⁴⁷

Nel presente lavoro, alla sezione “*Stato attuale delle evidenze in idroterapia*”, vengono riportate alcune indicazioni che hanno una validazione basata su studi scientifici certificati. E' indubbio però che molte delle applicazioni e delle indicazioni di questa metodica derivano da una conoscenza stratificata, fondata sull'uso tradizionale di saperi, pratiche e metodiche le cui applicazioni si perdono nella notte dei tempi. Secondo le indicazioni derivanti dal documento dell'OMS⁴⁸, tuttavia, è indubbio che la sfida di un ampliamento d'uso di queste metodiche non può non passare, anche per la tutela del consumatore, attraverso una sempre maggiore mole di ricerche che ne documentino la sicurezza, l'efficacia e l'uso appropriato nelle varie malattie, disturbi e condizioni.

IDROTERAPIA CON ACQUE MINERALI

La terapia con acque minerali viene definita “Crenoterapia”, (dal greco Krene, ossia “sorgente”). Se ne distinguono fundamentalmente due tipi: interna ed esterna⁴⁹.

La crenoterapia interna è rappresentata dalla idropinoterapia (o terapia mediante bevanda), dalle irrigazioni (che possono essere vaginali, nasali, orali, intestinali o rettali) e dalle inalazioni.

⁴⁷ *Medicina termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 118-119; *Trattato di idroclimatologia clinica I*, Messini, pag. 600-602

⁴⁸ OMS, *WHO-TRM Strategy 2002-2005*, WHO Ginevra, 2002, disponibile on line all'indirizzo: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js2297e/>
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 5/2/2014

⁴⁹ *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 13

La crenoterapia esterna comprende: la balneoterapia (ovvero la cura di determinate patologie tramite immersioni in acqua, idromassaggio, docce, iniezioni di acqua minerale, ecc; la peloidoterapia (che prevede l'utilizzo dei fanghi)⁵⁰. Alcuni considerano parte della crenoterapia anche la psammoterapia (ovvero il trattamento con le sabbie), l'idrochinesiterapia e l'antroterapia (ossia il trattamento termale nelle grotte per sfruttare una più intensa esposizione ai sali minerali).

Per acqua minerale si intende un'acqua batteriologicamente pura, che origini da una falda o da un giacimento sotterraneo e/o provenga da una sorgente che sgorga in una o più fonti naturali o artificiali. Le acque vengono considerate più o meno mineralizzate in base alla quantità di minerali in esse presenti. I primi studi di classificazione delle acque minerali risalgono al 1670, quando l'Accademia delle Scienze di Francia mise a punto numerose indagini, effettuate con metodi che sono ritenuti tuttora validi⁵¹.

Per le classificazioni nazionali si fa riferimento alle singole classificazioni di ciascun paese Per informazioni visitare il sito: <http://femteconline.org/>.

CARATTERISTICHE CHIMICO MINERALI DELLE ACQUE TERMALI

L'acqua è uno dei composti più diffusi in natura. All'interno delle strutture biologiche la molecola dell'acqua può trovarsi come tale, oppure come acqua di legame o di composizione.

Da un punto di vista biologico si comprende che, al salire della concentrazione salina, aumenta sempre più l'importanza, nell'effetto farmacologico, della qualità e quantità degli elettroliti disciolti. Acque a bassissimo contenuto salino sono "avide di sali", vengono rapidamente assorbite, si caricano di sodio e di cataboliti, giungono al rene e provocano un effetto diuretico.

Acque ad elevato contenuto ionico, diventano ipertoniche, rispetto ai liquidi organici. Non sono quindi in grado di essere assorbite, non sono "avide di sali", ma "avide di acqua" che, infatti, viene richiamata nel lume intestinale, provocando una scarica alvina. Sono pertanto acque lassativo-purgative, a effetto più o meno drastico, in rapporto alla concentrazione di sali. Tra questi due estremi possono essere comprese tutte le acque minerali della terapia idrologica classica, ognuna delle quali, in rapporto alle proprie distintive caratteristiche chimiche e chimico-fisiche, trova precise indicazioni nel trattamento di ben determinate situazioni patologiche.⁵²

⁵⁰ *Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 39;

⁵¹ *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 17

⁵² *Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 8-9;

Acque arsenicali-ferruginose

Sono acque nelle quali sono presenti, in quantità variabile, dipendendo dalla classificazione del paese in cui ci si trovano, sia l'arsenico, sotto forma di arsenico o arseniato, sia il ferro sotto forma di ione ferroso o ferrico, da soli o associati tra loro. Le acque arsenicali pure sono molto rare. Questa categoria di acque è impiegata nelle anemie, negli stati di ipertiroidismo e nelle nevrosi eretiche a carattere ansioso. Sono acque che si somministrano per bibita in acqua durante i pasti. Per balneoterapia trovano indicazione nelle forme dermatologiche "secche" (eczemi, psoriasi, ecc.).⁵³

Acque bicarbonate

Sono acque nelle quali predomina o ha valori elevati, definiti dalle leggi di ciascun paese, il contenuto di anione bicarbonato (HCO_3^-). Esse possiedono un'azione "bifasica" e sono utilizzabili, sia nelle gastriti ipercloridiche, sia in quelle ipocloridiche. Gran parte dei sali contenuti nell'acqua si trova in soluzione come bicarbonato di calcio, magnesio, sodio, potassio, ecc. Possono essere utilizzate nella terapia idropinica, ma anche per la crenoterapia esterna (fanghi e bagni) o interna (inalazioni e irrigazioni). Manifestano una spiccata azione diuretica. Agevolano l'azione degli enzimi digestivi prodotti dal pancreas, di cui aumentano la secrezione. Favoriscono i processi intestinali di digestione. Nelle diete sono adatte al trattamento dell'ipertensione e dell'osteoporosi. Sono consigliate a chi pratica attività sportiva e per lo svezzamento dei neonati.⁵⁴

Acque carboniche

Sono acque che possiedono alla scaturigine significative quantità di anidride carbonica libera (CO_2). Le acque carboniche possono essere utilizzate per bibita, con le stesse indicazioni prima dette per le acque bicarbonate e, soprattutto, per bagno quale presidio principe nel trattamento dei pazienti flebopatici. Infatti, l'azione delle acque carboniche sul circolo periferico è molto importante: durante il bagno l'anidride carbonica provoca un'intensa iperemia, con vasodilatazione e netta diminuzione della pressione arteriosa, sia nei suoi valori sistolici che diastolici.⁵⁵

⁵³*Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 28; *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 31-33

⁵⁴*Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 23; *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 34-35

⁵⁵*Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 24-25; *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 36-38

Acque cloruro sodiche

Sono acque minerali in cui prevalgono il catione Na⁺ e l'anione Cl⁻. A seconda della prevalenza di altri anioni e cationi e dell'azione terapeutica sono ulteriormente distinte in: salso-solfate, salso-solfate-alcaline; salso-arsenicali-ferruginose; salso-bicarbonato. Le acque in cui sono presenti i bicarbonati sono prevalentemente utilizzate per un uso idropinico. Provocano un incremento della formazione di bile e un aumento del suo deflusso nel duodeno. Indicate normalmente nelle insufficienze digestive dovute a una scarsa secrezione di succhi gastrici. Quelle ipertoniche invece, hanno un effetto lassativo.⁵⁶

Acque radioattive

Si definiscono radioattive quelle acque che, a prescindere dalla restante composizione chimico-fisica, sono caratterizzate dalla presenza di idonee quantità di Radon. Nella pratica termale si finisce per fare solo riferimento al Radon ²²². Il Radon è quattro volte più solubile in acqua, che in aria. La via di ingresso più rapida del Radon nel nostro organismo è quella inalatoria, cui segue la via idropinica e in ultimo la balneoterapia.

Di grande interesse risulta il trattamento delle broncopneumopatie ostruttive croniche, soprattutto l'asma bronchiale. Sembra che l'efficacia sia dovuta a una diretta azione sul sistema nervoso vegetativo simpatico, il quale verrebbe stimolato in senso broncodilatatorio. La liposolubilità del Radon nelle guaine mieliniche determinerebbe gran parte dell'effetto terapeutico. La depolarizzazione delle fibre nervose rallenterebbe la velocità di trasporto degli impulsi nervosi, con un effetto generale di tipo antalgico. Tradizionalmente, le applicazioni crenoterapiche radioattive andrebbero consigliate ove siano presenti fenomeni dolorosi come nella osteoartrosi, nelle artropatie degenerative, nelle spondiliti anchilosanti e negli esiti di trauma a spiccata componente algica.⁵⁷

Acque salsobromoiodiche

Sono acque di origine marina nelle quali si trovano quantità ponderali di iodio e di bromo. Spesso sono acque molto concentrate secondo la misurazione Beaumé⁵⁸.

Il loro effetto metabolico stimolante le distingue nettamente dalle acque arsenicali-ferruginose, grazie soprattutto alla presenza dello iodio. Tradizionalmente queste acque vengono prescritte a soggetti torpidi e tendenti all'adipe, al contrario delle acque precedentemente citate. La

⁵⁶ *Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 25-28;

⁵⁷ *Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 31-35; *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 41-43

⁵⁸ Il chimico francese Antoine Beaumé (1728-1804) ne ideò la gradazione nel 1768 (da cui il nome del dispositivo). Lo strumento veniva utilizzato per determinare il peso specifico di fluidi meno densi dell'acqua (è infatti "per gli spiriti").

spiccata ipertonìa di queste acque è parte fondamentale del meccanismo di azione. Chiara l'attività antiflogistica, soprattutto in forme torpide, con scarsa tendenza alla risoluzione, attraverso un meccanismo di riattivazione focale. Il loro uso nella terapia di affezioni vascolari, sta assumendo un'importanza notevole, soprattutto negli esiti di flebite.⁵⁹

Acque solfate

Sono acque nelle quali predomina o ha valori definiti dalle leggi di ciascun paese il contenuto di anione SO_4^- . Sono di solito usate come acque purgative. Il solfato di sodio e di magnesio, difficilmente riassorbibili, richiamano l'acqua nell'intestino e, anche per un'azione diretta dell'anione sulle fibrocellule muscolari, provocano la scarica alvina. Hanno un'azione mucolitica e antinfiammatoria sulle mucose.⁶⁰

Acque sulfuree

Si definiscono come sulfuree quelle acque nelle quali lo zolfo è presente nella sua forma bivalente (S^{--}) in maniera prevalente. La molteplicità delle specie chimiche nelle quali si trova lo zolfo contenuto in acqua minerale, per altro in equilibrio tra loro, rende molto complessa la farmacologia di queste sorgenti. Grazie all'azione sul sistema parasimpatico il bagno e il fango sulfureo provocano un'intensa vasodilatazione, con abbassamento della pressione arteriosa. Questo rende le acque adatte al trattamento di malattie vascolari, di ulcere varicose o post-traumatiche, di esiti di ustioni. Sempre per stimolo vagale si spiega l'azione lassativa svolta dalle acque sulfuree. Esse risultano particolarmente utili in caso di disturbi dell'apparato respiratorio. Ricordiamo le rinofaringiti, le laringiti e le bronchiti. Sono benefiche anche per cute, apparato digerente e reumatismi.⁶¹

⁵⁹ *Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 28-29; *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 26-29

⁶⁰ *Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 29; *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 24-25

⁶¹ *Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 29-31; *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 20-23

ACQUE TERMALI PER OGNI CURA

Nella tabella che segue riportiamo l'elenco delle principali acque termali impiegate per la cura delle differenti classi di disturbi e/o malattie.⁶²

MALATTIE	PRINCIPALI ACQUE UTILIZZATE
otorinolaringoiatriche e dell'apparato respiratorio	Sulfuree Salsobromiodiche Bicarbonato Arsenicali-ferruginose
Cardiovascolari	Carboniche
Ginecologiche	Sulfuree Salsobromiodiche Bicarbonato Solfate
delle vie urinarie	Oligominerali Bicarbonato
Gastroenteriche	Bicarbonato Solfate Salse
Dermatologiche	Salsobromiodiche Radioattive Bicarbonato Sulfuree
Reumatiche	Sulfuree Salsobromiodiche Radioattive

TECNICHE DI IDROTERAPIA TERMALE O CRENOTERAPIA

BALNEOTERAPIA

Le acque termali possiedono proprietà costitutive e d'azione tali da rendere la balneoterapia una delle principali terapie termali praticate.

⁶² *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 137

Nella balneoterapia le acque termali esercitano un'azione curativa, grazie alla loro speciale struttura e attraverso determinati stimoli che sono in particolare: azioni caloriche, sollecitazioni meccaniche, azioni fisico-chimiche e chimiche. Per la componente calorica in particolare va sottolineato che l'acqua, possedendo il più alto calore specifico, un basso coefficiente di conducibilità e la possibilità di essere impiegata in consistente massa, realizza un'alta capacità di ritenzione del calore. I corpi a elevata capacità di ritenzione del calore sono molto utili in pratica terapeutica, in quanto possono trasmettere calore nella forma migliore: con progressione, senza repentini sbalzi, evitando così bruschi e immediati carichi calorici nei tessuti coi quali sono messi a contatto.

Dal punto di vista pratico i tipi di bagni sono sostanzialmente tre:

- bagni a bassa mineralizzazione o ipotonici;
- bagni a media mineralizzazione;
- bagni ad alta mineralizzazione o ipertonici.

Tale suddivisione avviene in base alla temperatura e alla concentrazione salina dell'acqua minerale utilizzata. Sono in particolare tre le azioni da rapportare al grado di salinità dell'acqua: la prima riguarda il potenziamento dell'azione calorica, per il diretto rapporto del peso specifico con la capacità termica e la capacità di ritenzione calorica; la seconda potenzia le azioni idromeccaniche; la terza viene esercitata sul mantello cutaneo, specie dai bagni ipertonici, con stimolazioni nervose, modificazioni delle correnti osmotiche, ecc., che determinano sollecitazioni organiche interne.

Le acque più comunemente utilizzate e più indicate nella riabilitazione delle patologie dell'apparato locomotore sono le acque sulfuree, le acque salsobromoiodiche e le acque radioattive.

Il bagno consiste nella completa immersione del corpo nell'acqua, in modo tale che solo il capo emerga dalla vasca. La tecnica del bagno, la sua durata, le modalità da seguirsi durante o dopo l'applicazione, differiscono a seconda della temperatura dell'acqua del bagno stesso.

Il bagno freddo si pratica a una temperatura che varia dai 7°C ai 20°C. Tanto più bassa è la temperatura, tanto più breve sarà la sua durata. Ad ogni modo, l'applicazione non deve superare mai il mezzo minuto. All'uscita dal bagno il paziente dovrà essere asciugato prima con una spugna, poi frizionato energicamente con un lenzuolo ruvido e asciutto. Questo bagno freddo ad immersione viene usato come antitermico in alcune malattie infettive. Esso stimola le funzioni nervose, così come le funzioni escretorie della pelle e dei reni,

Il bagno caldo o temperato può avere una maggiore durata, da qualche minuto fino ad alcune ore.

Il bagno caldo provoca senso di rilassatezza e una dolce sensazione di calore, ridona elasticità ai muscoli, fa svanire la stanchezza e migliora nel complesso le funzioni organiche.

Ricordiamo tra le varie tecniche balneoterapiche: l'idromassaggio (ovvero un metodo che sfrutta la pressione dell'acqua, tenuta a una determinata temperatura), l'idropressoterapia (ovvero getti d'acqua termale calda/fredda concentrati manualmente su tutto il corpo) e il percorso cardiovascolare (che consiste in una particolare piscina divisa in due parti, la prima con acqua termale calda e la seconda con acqua fredda).⁶³

I FANGHI O PELOIDOTERAPIA

I peloidi sono dei prodotti naturali o artificiali derivanti dalla mescolanza di un'acqua (termale, di mare o di lago/fiume) con materie inorganiche, organiche o miste, derivanti dai processi geologici o biologici e utilizzati in terapia per impacchi o per bagni. Tra i peloidi ricordiamo i fanghi, i limi, le torbe o le muffe. In generale i fanghi sono indicati per le reumatoartropatie e le sindromi dolorose a esse collegate.

Nelle stazioni termali l'applicazione del fango sulla superficie corporea, affidata a personale esperto, è effettuata sulla superficie cutanea della regione o delle regioni da trattare in uno spessore di circa 3-10 cm, a una temperatura di 45-50 °C. Il paziente, che esegue il trattamento di mattina e preferibilmente a digiuno, è successivamente ricoperto da lenzuola, tele cerate e coperte per ridurre la dispersione del calore. La durata di ogni applicazione è di 15-20 minuti. Si distinguono vari tipi di applicazione, in rapporto all'estensione e alla sede della fangatura sulla superficie corporea:

- fango generale, l'impacco copre tutto il corpo a eccezione della testa, della regione anteriore del collo e dell'area toracica precordiale;
- fango parziale, può interessare singole articolazioni o distretti corporei;
- fango addominale, il fango ricopre le regioni lombari e addominali (es.: fango epatico, fango a "mutandina").

Al termine della seduta il paziente si sottopone a un bagno o a una doccia di pulizia con acqua di rete o minerale, alla temperatura di 37-40°C. Successivamente si trasferisce in una cabina (singola o per più persone) dove, opportunamente coperto, soggiorna per circa 30-60 minuti in posizione sdraiata o semisdraiata. Questa fase della terapia viene definita "reazione".

Gli effetti biologici e terapeutici sono fondamentalmente riconducibili a:

⁶³ *Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 49-50; *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 67-69; *Trattato di idroclimatologia clinica I*, Messini, pag. 590-593

- azione antinfiammatoria;
- azione analgesica;
- azione miorelassante;
- azione eutrofica;
- aumentata resistenza verso le noxae patogene esogene ed endogene;
- azione di stimolo su numerosi processi metabolici;
- effetti sulla cenestesi generale.

Particolarmente indicati per la cura di osteoartrosi primarie, secondarie e associate a osteoporosi, ernie discali, spondilite anchilopoietica, lombalgie comuni, periartriti, reumatismi extra-articolari, tendiniti e fibrositi. Possono essere curate con i fanghi anche le malattie delle viscere addominali, ma in questi casi la peloidoterapia è sempre da associare a cure idropiniche o ad altre tecniche termali. Le fangature sono adatte per trattare le patologie dei vasi periferici, come le flebopatie, per alcune affezioni di tipo dermatologico (piaghe e distrofie cutanee) e altre di tipo ginecologico.⁶⁴

IDROPINOTERAPIA

E' una modalità di cura che utilizza le acque minerali come bevande. Il termine deriva dal greco: idro (acqua) e pino (bere). La terapia consiste nell'assumere determinate quantità di liquido a una certa temperatura e a intervalli di tempo prestabiliti, nell'arco della giornata⁶⁵.

L'idropinoterapia è indicata per la cura delle malattie delle vie urinarie, oppure per trattare patologie intestinali e in generale per le forme gastroenteriche.

L'idropinoterapia è controindicata quando c'è ostruzione delle vie urinarie, se l'insufficienza renale è grave e nei pazienti con scompenso cardiaco.

Le acque minerali da tavola da assumere nel normale regime dietetico possiedono azioni biologiche che possono influenzare processi fisiologici e patologici. Un corretto utilizzo di certe acque minerali, durante la normale alimentazione, può costituire un valido sussidio di alcune situazioni particolari di salute, come ad esempio la produzione di calcoli renali o biliari.⁶⁶

TERAPIA INALATORIA

Con le acque termali è anche possibile trattare gli stati irritativi e infiammatori cronici delle alte e basse vie respiratorie. Le terapie

⁶⁴ *Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 53-54; *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 44-56

⁶⁵ *Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 41-44;

⁶⁶ *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 75-77;

inalatorie termali possono venire somministrate sotto diverse forme e modalità, mirate al risultato che si vuole raggiungere, classificate tenendo conto di diversi fattori, come: le proprietà chimiche delle acque minerali utilizzate; le caratteristiche fisiche delle sostanze inalate; la proprietà degli apparecchi e la modalità di erogazione. Vengono in genere classificate in:

- inalazioni in ambiente, sia di gas, sia di vapori, sia di acqua polverizzata, nebulizzata (nebbie umide);
- inalazioni a getto diretto (humage), ossia inalazioni individuali sia di gas, sia di vapori, sia di acqua polverizzata, nebulizzata (inalazioni umide);
- inalazioni in ambiente di nebbie secche (inalatori a secco).⁶⁷

IRRIGAZIONI

Le irrigazioni consistono nel portare l'acqua minerale a contatto con la mucosa di cavità aperte del corpo. L'acqua, scorrente e defluente a bassa pressione da cannule speciali, proviene da contenitori detti irrigatori, nei quali viene opportunamente miscelata alla densità e alla temperatura voluta.

Possono essere di diversi tipi: nasali, indicate per otiti catarrali, riniti crostose e ozenatose; irrigazioni del cavo orale, indicate per paradontosi, paradontopatie croniche, affezioni alla faringe; irrigazioni vaginali, indicate per il trattamento dei disturbi che comportano processi infiammatori cronici alla vagina, al collo dell'utero e alle salpingi: aiutano a contrastare anche le aderenze; irrigazioni intestinali per trattare alcune patologie del colon.⁶⁸

USO DI ALTRE METODICHE NATURALI

Oltre alle metodiche sinora descritte, esistono altre metodiche naturali che vengono considerate insieme alle metodiche crenoterapiche anche se non tutti gli autori condividono questa impostazione. Vengono così incluse: la psammoterapia (sabbature), l'idrochinesiterapia o riabilitazione in acqua e l'antroterapia.

PSAMMATOTERAPIA

La psammoterapia è una termoterapia esogena a calore secco. Essa utilizza la sabbia alla quale si aggiunge la componente farmacologica specifica dell'acqua di mare sotto forma di sali adesi ai granuli.

⁶⁷ *Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 44-48; *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 100-106; *Trattato di idroclimatologia clinica I*, Messini, pag. 605-606

⁶⁸ *Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 51-52; *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 90-96; *Trattato di idroclimatologia clinica I*, Messini, pag. 628-636

La sabbia è il prodotto della frammentazione di minerali derivati dalla disgregazione di rocce silicee e calcaree per azione dell'acqua e degli elementi. In quest'operazione, il calore derivante dalla radiazione solare ha un ruolo importante nel conferire una morfologia ai granuli di sabbia.

Secondo la composizione mineralogica le sabbie si distinguono in silicee, silicee-calcaree e calcaree.

La sabbia ha una particolare composizione chimica. Essa è costituita essenzialmente da granuli tra i quali è interposta aria (sistema poroso), rappresentando in tal modo un sistema a scarsa conduttività termica e a limitata superficie specifica, in grado di cedere il calore ricevuto dall'irraggiamento solare senza provocare ustioni, nonostante l'alto gradiente termico.

Le sabbature sono generalmente effettuate all'aperto; la buca ha una profondità di circa 20-30 cm con dimensioni di 2 metri per 1 metro circa. Sul fondo sono stratificati dall'operatore almeno 15 cm di sabbia asciutta, mentre ai bordi è accumulata la sabbia in quantità sufficiente a ricoprire il corpo del paziente.

L'applicazione sulla superficie corporea è effettuata a una temperatura media di 50-60 °C, lo spessore dello strato applicato non supera generalmente i 3-7 cm per consentire al calore solare di scaldare la sabbia in modo uniforme; il paziente è poi ricoperto con un sottile strato di sabbia al fine di attenuare un eccessivo raffreddamento della sabbia a diretto contatto con la cute.

La seduta ha una durata di circa 20-40 minuti; al termine si effettua un periodo di reazione di 20 minuti in appositi locali (singoli o collettivi).

Negli stabilimenti psammoterapici alla sabbatura è generalmente abbinata la balneoterapia con acqua di mare riscaldata, effettuata in apposite vasche o in piscina (37-38 °C per 20 minuti) oppure direttamente in mare.

La psammoterapia dispiega le sue azioni biologiche attraverso vari meccanismi legati a:

- effetto termico, azioni aspecifiche generali e locali legate al calore (termoterapia);
- effetto chimico-minerale, azioni biologiche legate alla composizione chimico-fisica delle singole sabbie utilizzate;
- effetto climatoterapico, azioni biologiche esercitate dal clima marino del luogo ove si effettuano le sabbature.

Le indicazioni terapeutiche principali della psammoterapia sono analoghe a quelle della fangoterapia: osteoartrosi, esiti e postumi di forme traumatiche (fratture, distorsioni, etc.), reumatismi extra articolari, reumatismi infiammatori cronici, etc.

IDROCHINESITERAPIA

Da circa un trentennio questa branca della medicina riabilitativa ha assunto una sua precisa identità, diventando oggetto di studi scientifici al fine di definire precise indicazioni cliniche e protocolli specifici per le singole patologie.

Allo stato attuale la riabilitazione in acqua rappresenta una metodica indispensabile al fine di garantire un moderno e valido recupero funzionale nelle patologie di interesse ortopedico e neurologico.

La riabilitazione in acqua trova il suo fondamento nel “principio di Archimede” in cui si afferma che un corpo immerso in acqua subisce una spinta verso l’alto pari al peso del volume del liquido spostato, facendo sì che quel corpo risulti tanto più leggero quanto più è immerso.

Per fare un esempio, il peso del corpo umano immerso verticalmente risulta apparentemente ridotto al 95% del peso reale quando è immerso fino ai polpacci, all’80% quando l’acqua raggiunge le cosce, al 50% fino all’ombelico, al 20% quando il corpo è immerso sino alle ascelle, al 7% alla base del collo, al 3% in immersione totale.

E’ evidente come questo determini una maggiore facilità a muoversi in acqua, rispetto all’ambiente normale, quando per esiti traumatici, per esiti di incidenti cerebro-vascolari o di interventi di chirurgia ortopedica (fratture, artroprotesi sostitutive, etc.) sarebbe impossibile, difficile, se non dannoso, scaricare il peso reale sui propri arti.

L’acqua delle piscine di riabilitazione viene tenuta in genere tra 34°C e 36°C.

Tutti gli autori concordano che a questa temperatura i bagni provocano:

- un’azione miorilassante, con diminuzione del tono muscolare che facilita la mobilizzazione, dovuta all’azione diretta del calore sui fusi muscolari; questi ultimi sono resi così meno sensibili allo stiramento, con riduzione dell’attività delle fibre alfa e conseguente detenzione muscolare. Inoltre, il calore stimola i termocettori cutanei e, indirettamente, riduce la contrattura muscolare;
- un’azione antalgica, per aumento della soglia del dolore, che consente la realizzazione di esercizi più aggressivi rispetto alla mobilizzazione a secco.⁶⁹

ANTROTERAPIA

L’antroterapia è una metodica che sfrutta a fini terapeutici le caratteristiche microclimatiche delle cavità naturali all’interno di uno strato roccioso. Una delle caratteristiche salienti delle caverne è quella di

⁶⁹ *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 113-114

avere, a una certa distanza dall'imboccatura, un proprio microclima specifico. Caratteristica di ogni antro è anche la presenza di tracce particolari di gas, di ioni termali e di un dato livello di radioattività.

Grotte

Le grotte caldo-umide sono caratterizzate dal fatto che in esse scorre una sorgente termale o che la cavità è a diretto contatto con essa. In questo modo il tasso di umidità relativa che si raggiunge è estremamente elevato, mentre la temperatura può variare da 20 a 70°C. Una delle conseguenze dell'alto tasso di umidità, vicino alla saturazione, è l'asportazione del particolato atmosferico da parte del vapore acqueo che si condensa attorno a esso depositandosi rapidamente a terra o sulle pareti.

Dal punto di vista idroterapico, agli effetti della temperatura e dell'umidità si sommano quelli dei gas termali rilasciati dalle acque.

Stufe

Sono ipogei nei quali si riscontra un minore tasso di umidità ambientale perché, mentre nelle grotte l'elevata temperatura è dovuta alla presenza di manifestazioni idrotermali all'interno della cavità naturale, il calore delle stufe deriva da una falda d'acqua termale sottostante al sistema di caverne. Anche in questo caso, oltre all'assenza di batteri potenzialmente patogeni per l'uomo, concorre l'azione positiva dell'antroterapia.

Il paziente segue un percorso in cui passa in successione dalle stazioni di soggiorno più esterne e miti a quelle più interne e calde, nelle quali resta per il tempo prescritto.

Grazie alle reazioni attivate nei tessuti dalla sudorazione e dalle reazioni vasomotorie, l'antroterapia ha dimostrato la capacità di stimolare il sistema neurovegetativo, i processi di ricambio metabolico, la liberazione di sostanze infiammatorie e analgesiche, oltre che di attivare il sistema immunitario. Inoltre, il microclima della grotta, unito all'alta temperatura e agli aerosol che vi sono presenti, può esercitare un'azione positiva anche a livello delle alte e delle basse vie respiratorie.⁷⁰

POSSIBILI EFFETTI COLLATERALI DELL'IDROTERAPIA E DELLA CRENOTERAPIA

Tutte le pratiche dell'idroterapia/crenoterapia devono essere subordinate alla reattività dei soggetti; quindi occorre in un primo tempo procedere con tentativi gradualmente e, se il paziente reagisce intensamente, si dovrà cercare di costruire una graduale assuefazione. In genere i pazienti anziani, sclerotici, nefritici, scompensati non vanno sottoposti

⁷⁰ *Manuale di Medicina Termale*, Agostini, pag. 61-62; *Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 60-66

all'idroterapia/crenoterapia fredda, che può provocare reazioni ipertensive pericolose. Le docce sono controindicate anche negli stati di eccitamento. Nella gravidanza è da evitare la doccia sull'addome, ma esistono dati critici anche sull'uso dell'acqua calda in generale. Il mezzo bagno è controindicato nei casi di debolezza, di collasso o quando esiste minaccia di emorragia; analoghe controindicazioni presenta il bagno freddo nei febbricitanti. Il bagno caldissimo deve essere evitato in tutti i soggetti, ma specialmente negli anziani e in coloro che possono avere lesioni cardiovascolari latenti.

Tuttavia, sebbene gli effetti collaterali dei trattamenti idroterapici/crenoterapici siano generalmente lievi, in alcune situazioni possono essere imprevisti. Questi effetti possono essere il risultato di trattamenti impropriamente applicati; ma, nella maggior parte dei casi, sono il risultato della reazione del singolo al trattamento.

Alcuni dei più comuni effetti collaterali dei trattamenti sono:

- cefalea (derivante da un trattamento intenso o troppo prolungato);
- vertigini;
- nervosismo;
- dolore localizzato o generalizzato;
- insonnia;
- nausea;
- palpitazioni;
- debolezza;
- freddo.

CONTROINDICAZIONI ALL'IDROTERAPIA E ALLA CRENOTERAPIA

Un accenno va fatto alle possibili controindicazioni all'idroterapia/crenoterapia, che si possono suddividere in relative e assolute. Le controindicazioni relative sono quelle che riguardano una particolare metodica o mezzo di somministrazione in relazione alla patologia del paziente, mentre le controindicazioni assolute sono quelle che sconsigliano di intraprendere qualsiasi cura idroterapica a quanti soffrono di determinate malattie. In realtà, diversi studi e autori contestano questa distinzione e affermano che eventuali controindicazioni sono sempre relative, ma per prudenza segnaliamo nel seguito quelle che solitamente vengono indicate come controindicazioni assolute. Fra queste

vi sono innanzitutto le neoplasie in atto e gli interventi recenti per la loro asportazione. Inoltre l'idroterapia/crenoterapia è controindicata in casi di insufficienza renale, cardiopatia in fase di scompenso, ipertensione arteriosa grave, serie patologie d'organo come la cirrosi e gli stati di immunodeficienza.

L'idroterapia/crenoterapia non andrebbe intrapresa nel corso degli stati febbrili o, per la salvaguardia degli altri utenti degli stabilimenti, quando sono in atto malattie infettive.⁷¹

CONCLUSIONI

L'idroterapia è un'antichissima metodica terapeutica, costituita da numerose tecniche, che nel corso dei secoli ha subito numerose evoluzioni. Al giorno d'oggi questa pratica viene impiegata oltre che per il trattamento di numerosi disturbi e malattie, anche a scopo riabilitativo e per il miglioramento della qualità della vita in generale.

Numerosi sono gli articoli che descrivono tecniche, in particolare di balneoterapia per diverse patologie di natura ortopedica, cardiologica e angiologica, arrivando a interessare anche specialità come la fisioterapia e la gastroenterologia. Questo dimostra l'ampiezza di indicazioni d'uso, che la tradizione ha riservato alla metodica. Le metodiche impiegate per altro, sono semplici e poco costose, ma hanno bisogno di una formazione e della supervisione degli operatori affinché la loro esecuzione sia sicura ed efficace.

Più recentemente, oltre che considerazioni derivanti dall'uso tradizionale di queste metodiche, si è andata sviluppando una discreta mole di studi scientifici, che sta producendo quelle evidenze, che sono fondamentali per l'erogazione sicura, efficace ed appropriata di queste terapie. Quest'ultimo elemento costituisce senz'altro una sfida che richiede uno sforzo da parte di tutti gli operatori del settore, per passare dall'antica pratica idroterapica a un'idroterapia scientifica e moderna.

⁷¹*Medicina Termale*, Solimene, Bruttomesso, pag. 119-120

STATO ATTUALE DELLE EVIDENZE IN IDROTERAPIA

NECESSITA' DI UNA VALUTAZIONE DEI DATI

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.

L'Idroterapia non solo è molto apprezzata dalle popolazioni dei paesi in cui si è sviluppata, ma è anche riconosciuta dalle autorità governative di molti paesi del mondo e utilizzata nei Sistemi di Cura Primari di queste regioni.

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.

Pertanto questo lavoro si è posto l'obiettivo di effettuare una prima esplorazione per valutare se esistano studi scientifici di buon livello, pubblicati nella letteratura scientifica internazionale in lingua inglese, rintracciabili nelle usuali banche dati che documentino, in maniera incontrovertibile, attraverso una solida base di evidenze scientifiche, la maggior efficacia dell'idroterapia rispetto al placebo o una sua sostanziale equivalenza, rispetto alle terapie standard di riferimento per quella specifica patologia.

CONSIDERAZIONI METODOLOGICHE

A differenza di quanto accade nella valutazione di un nuovo farmaco, in idroterapia l'esecuzione di trial clinici controllati è piuttosto difficile da realizzare, in particolare se si vuole ottenere un'impostazione dello studio in doppio cieco e contro placebo. L'odore delle acque, la percezione del fango, l'esperienza dell'immersione non sono che alcuni dei fattori che rendono estremamente difficile la realizzazione di un vero placebo e di una vera condizione di "cecità". Inoltre l'uso del placebo, in patologie in cui alcune tecniche idroterapiche hanno mostrato una certa efficacia, potrebbe essere considerato molto criticamente da un punto di vista etico.

Una modalità più semplice per comparare l'efficacia dell'idroterapia potrebbe consistere nel creare gruppi in tutto e per tutto equivalenti, randomizzati, in cui uno è sottoposto a idroterapia mentre l'altro è trattato con terapia convenzionale.

Molto utile sarebbe, per altro, anche l'impiego di studi con gruppo no-treatment, tenuto conto che vi sono patologie, in cui l'idroterapia è molto impiegata, come ad esempio l'artrosi, che vanno incontro ad evoluzione favorevole spontaneamente e senza alcun trattamento.

Analisi retrospettive, studi osservazionali, studi non randomizzati e non controllati possono essere significativi per definire ipotesi sperimentali da sottoporre in seguito a valutazioni più corrette ma, sicuramente, non sono sufficientemente affidabili per fornire indicazioni di trattamento generalizzabili. Dovrebbero essere prese in considerazione solo nel caso di patologie, per le quali non siano disponibili altre tipologie di trattamento.

Valutare la pratica idroterapica e giungere a conclusioni comuni, chiare e universalmente accettate non è dunque un compito facile.

Inoltre, sebbene l'efficacia dell'idroterapia sia tuttora materia di discussione, altre tematiche dovrebbero essere tenute in considerazione quali, ad esempio, sicurezza e rapporto costi-benefici.

Infatti, a parità di efficacia, questi elementi potrebbero giocare un ruolo particolare nel favorire la scelta dell'idroterapia nel trattamento di determinate condizioni patologiche.⁷²

SICUREZZA

Generalmente parlando, l'idroterapia può essere considerata un trattamento sicuro se applicato in modo appropriato da personale adeguatamente preparato. Inoltre, a differenza di molti farmaci, il suo impiego risulta non tossico e con reazioni avverse minime. Questo è probabilmente il motivo per cui l'impiego dell'idroterapia nel trattamento del dolore cronico, è così popolare in molti paesi.

Sebbene l'efficacia dell'idroterapia sia talora minore rispetto a quella di farmaci convenzionali, tuttavia il suo impiego va tenuto in considerazione proprio per la maggior sicurezza. Per questo motivo, nonostante la differenza nell'efficacia, l'idroterapia dovrebbe essere tenuta in considerazione nelle strategie terapeutiche di patologie che richiedono l'impiego anche di farmaci chimici più potenti e tossici, per ridurre la frequenza di somministrazione e la dose.

⁷² WHO, *General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine*, disponibile online nel sito: http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_EDM_TRM_2000.1.pdf

STUDI SUI MECCANISMI D'AZIONE

Ovviamente è importante valutare se una terapia funziona, ma non meno significativo è capire i meccanismi coinvolti nell'esplicazione dell'effetto di quella terapia. Ciò, oltre che da un punto di vista scientifico generale, può fornire importanti informazioni sull'efficacia e sull'eventuale estensione dei campi di applicazione rispetto a quelli originali, oltre che sulla appropriatezza di impiego.

Gli studi clinici possono precedere gli studi sul meccanismo d'azione ma talvolta è vero il contrario. Così, ad esempio, studi sull'azione del calore hanno talora preceduto l'applicazione dell'idroterapia nel trattamento di malattie muscoloscheletriche.

La moderna ricerca scientifica ha documentato i seguenti effetti dell'idroterapia:

- attività antalgica;
- attività miorilassante;
- attivazione del microcircolo;
- attività immunomodulante;
- attività di stimolo neuroormonale;
- attività di modulazione del metabolismo lipoglicidico.

Tuttavia, sebbene negli ultimi anni l'elaborazione di studi meccanicistici abbia avuto uno sviluppo davvero notevole, resta ciò malgrado vero che ulteriori ricerche, confermate da gruppi indipendenti, sarebbero estremamente importanti in questo settore.

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 prospettici 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.⁷³

SISTEMA CARDIOVASCOLARE

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
Metanalisi e revisioni sistematiche			
Studi randomizzati	<u>2</u>	Effetti benefici della terapia Waon in pazienti con insufficienza cardiaca cronica: risultati di uno studio prospettico multicentrico	Miyata M et al
Studi osservazionali	<u>3</u>	Miglioramento dell'attività del sistema nervoso autonomo mediante terapia Waon in pazienti con insufficienza cardiaca cronica	Kuwahata S et al.
	<u>4</u>	La terapia Waon migliora la prognosi di pazienti con insufficienza cardiaca cronica	Kihara T et al.
	<u>5</u>	Effetti della terapia Waon sullo stress ossidativo	Fujita S et al.

⁷³ Gli abstract dei lavori citati nelle tabelle sono riportati per esteso in Appendice e sono rintracciabili nelle quattro specifiche sezioni col numero indicato in tabella.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
		nell'insufficienza cardiaca cronica	
	<u>7</u>	Effetti di saune ripetute sulla tolleranza all'esercizio e sulla funzione endoteliale in pazienti con insufficienza cardiaca cronica	Ohori T et al.
Studi di base	<u>1</u>	Terapia Waon per il trattamento della malattia cardiovascolare: terapia innovativa per il XXI secolo	Miyata M et al.
	<u>6</u>	La terapia Waon mobilizza le cellule CD34+ e migliora l'arteriopatia periferica	Shinsato T et al.

CUTE E ANNESSI

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
Metanalisi e revisioni sistematiche	<u>8</u>	[Psoriasi. Balneofototerapia naturale contro balneofototerapia artificiale]	Roos S et al.
Studi randomizzati	<u>1</u>	La balneoterapia per il trattamento della dermatite atopica nei bambini, alle Terme di Comano in Trentino, Italia	Farina S et al.
	<u>5</u>	Un primo studio clinico prospettico randomizzato controllato sull'efficacia e la sicurezza della balneofototerapia sincronizzata rispetto alla monoterapia con UVB a banda stretta per il trattamento della dermatite atopica	Heinlin J et al.
	<u>9</u>	Balneofototerapia della psoriasi:	Gambichler

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
		acqua ad alta concentrazione salina rispetto ad acqua di acquedotto – studio randomizzato in singolo cieco, comparativo destra/sinistra	T et al.
	<u>10</u>	Studio clinico pragmatico randomizzato sull'efficacia di bagni in acqua termale ad alta concentrazione salina seguiti da UVB rispetto alla sola esposizione a UVB nella psoriasi da moderata a grave	Brockow T et al.
	<u>13</u>	Studio clinico randomizzato sulla psoriasi: balneofototerapia sincronizzata con bagni in soluzione di sali del Mar Morto più UVB a banda stretta rispetto alla sola esposizione a UVB a banda stretta (gruppo di studio TOMESA)	Klein A et al.
	<u>15</u>	Confronto randomizzato controllato sull'efficacia della balneofototerapia con Sali del Mar Morto rispetto alla monoterapia con raggi UVB a banda stretta nei casi di psoriasi cronica a placche	Dawe RS et al.
	<u>18</u>	Acqua termale salina o combinazione di acqua e UV-B per il trattamento della psoriasi rispetto alla terapia convenzionale con UV-B: lezioni tratte dallo studio randomizzato di Salies de Béarn	Léauté-Labrèze C et al.
	<u>19</u>	Bagno PUVA e bagni in acqua di mare seguiti da fototerapia con raggi UV-B come trattamento	Schiener R et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
		della psoriasi: uno studio clinico randomizzato controllato	
	<u>20</u>	Effetti immediati e ritardati di trattamenti nel Mar Morto in pazienti affetti da artrite psoriasica	Elkayam O et al.
Studi osservazionali	<u>2</u>	Climatoterapia della dermatite atopica nella zona del Mar Morto: valutazione demografica, rapporto costi/benefici	Harari M et al.
	<u>3</u>	Climatoterapia nella zona del Mar Morto: una metodologia terapeutica efficace nella dermatite atopica con un notevole impatto positivo sulla qualità della vita	Adler-Cohen C et al.
	<u>4</u>	Trattamento a base di Sali del Mar Morto – principi per l'uso su pazienti esterni affetti da dermatite atopica: sicurezza ed efficacia della balneofototerapia sincronizzata utilizzando UVB a banda stretta e bagni in soluzione di Sali del Mar Morto	Schiffner R et al.
	<u>6</u>	[Confronto tra balneofototerapia e mono-fototerapia con UVA/B in pazienti affetti da dermatite atopica subacuta]	Dittmar HC et al.
	<u>7</u>	I bagni in una soluzione di Sali del Mar Morto ricchi di magnesio migliorano sia la funzione di barriera svolta dalla cute sia l'idratazione della pelle, riducendo altresì l'infiammazione della pelle secca atopica	Proksch E et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
	<u>11</u>	La balneofototerapia sincronizzata è efficace in varie tipologie cliniche di psoriasi	Holló P et al.
	<u>12</u>	Qualità della vita di pazienti affetti da psoriasi, prima e dopo la balneoterapia o balneofototerapia	Tabolli S et al.
	<u>14</u>	Valutazione di uno studio multicentrico sull'applicazione sincronizzata di fototerapia con UVB a banda stretta (TL-01) e bagni in soluzione di sali del Mar Morto per la psoriasi volgare	Schiffner R et al.
	<u>26</u>	[Effetti della terapia con Sali del Mar Morto (terapia Tomesa) sulle cellule epidermiche di Langerhans – studio clinico]	Gruner S et al.
Studi di base	<u>21</u>	La penetrazione di minerali nella cute di pazienti affetti da psoriasi e bagni di cavie in soluzioni saline ipertoniche	Shani J et al.
	<u>22</u>	Inibizione della proliferazione di fibroblasti psoriasici e sani nella coltura cellulare, mediante sali del Mar Morto selezionati	Levi-Schaffer F et al.
	<u>23</u>	Penetrazione di minerali selezionati del Mar Morto nella cute di conigli sani, attraverso rilascio controllato prolungato da vernice trasparente, come trattamento prospettico della psoriasi	Jashovam Shani et al.
	<u>24</u>	Effetti dell'acqua salina concentrata del Mar Morto e dei suoi sali principali sulla crescita	Shani J et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
		delle cellule in coltura	
	<u>25</u>	Inibizione a opera degli ioni di magnesio della funzione di presentazione dell'antigene delle cellule di Langerhans nella cute umana, in vivo e in vitro. Coinvolgimento di molecole ATPasi, HLA-DR, B7, e citochine	Schempp CM et al.
	<u>27</u>	[Effetto anti-infiammatorio degli ioni di magnesio nelle reazioni da eczema da contatto]	Greiner J et al.
	<u>28</u>	Aumentato rilascio di somatostatina per effetto delle acque curative a base di zolfo: possibile meccanismo d'azione anti-infiammatorio della balneoterapia nella psoriasi	Boros M. et al.
	<u>29</u>	Il solfuro di idrogeno pregiudica la crescita e l'adesione dei cheratinociti inibendo la segnalazione della proteinchinasi attivata da mitogeni	Giuliana G et al.

SISTEMA MUSCOLOSCHELETRICO

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
Metanalisi e – revisioni sistematiche	<u>1</u>	Balneoterapia come trattamento dell'osteoartrite	Verhagen AP et al.
	<u>2</u>	Balneoterapia come trattamento dell'osteoartrite. Revisione sistematica Cochrane	Verhagen A et al.
	<u>3</u>	Effetti terapeutici a breve e lungo termine delle acque	Harzy T et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
		termali minerali nella cura dell'osteoartrosi del ginocchio: revisione sistematica di studi controllati randomizzati	
	<u>4</u>	Balneoterapia come trattamento dell'artrite reumatoide	Verhagen AP et al.
	<u>5</u>	Efficacia dell'idroterapia nella gestione dell'artrite reumatoide: revisione sistematica	Al-Qubaeissy KY et al.
	<u>6</u>	Efficacia dell'idroterapia nella gestione della sindrome fibromialgica: revisione sistematica	McVeigh JG et al.
	<u>7</u>	Efficacia della ginnastica in acqua e della balneoterapia: sintesi di revisioni sistematiche basate su studi clinici controllati randomizzati di terapie con bagni a immersione in acqua	Kamioka H et al.
	<u>8</u>	Efficacia dell'idroterapia nel trattamento della sindrome fibromialgica-- metanalisi di studi clinici controllati randomizzati	Langhorst J et al.
	<u>9</u>	Terapia termale e balneoterapia per il trattamento della lombalgia: metanalisi di studi clinici randomizzati	Pittler MH et al.
	<u>10</u>	Effetti terapeutici a breve e lungo termine delle acque termali minerali nella cura dell'osteoartri del ginocchio: revisione sistematica di studi clinici controllati randomizzati	Harzy T et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
	<u>11</u>	L'effetto terapeutico della balneoterapia: valutazione dell'evidenza da studi clinici controllati randomizzati	Falagas ME et al.
	<u>12</u>	[Considerazioni metodologiche riguardanti 20 studi clinici randomizzati di utilizzo delle pratiche idroterapiche in reumatologia]	Queneau P et al.
	<u>13</u>	[Balneoterapia e terapia termale delle malattie reumatiche in Turchia: revisione sistematica]	Karagülle MZ et al.
	<u>14</u>	[Nuove evidenze sulla terapia termale per il trattamento della fibromialgia]	Giannitti C et al.
	<u>15</u>	Efficacia dell'idroterapia nella cura della sindrome fibromialgica—metanalisi di studi clinici controllati randomizzati	Langhorst J et al.
	<u>16</u>	[La terapia termale in reumatologia. Indicazioni basate sulle linee guida cliniche dell'Autorità Francese per la Salute e della Lega Europea contro le Malattie Reumatiche, e sugli esiti di 19 studi clinici randomizzati]	Françon A et al.
	<u>17</u>	Bagni: efficacia della balneoterapia nel trattamento di pazienti affetti da artrite. Revisione sistematica	Verhagen AP et al.
	<u>18</u>	Crenobalneoterapia per l'osteoartrosi degli arti: revisione sistematica della letteratura e	Forestier R et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
		analisi metodologica	
	<u>19</u>	Efficacia dell'idroterapia nella gestione dell'artrite reumatoide: revisione sistematica	Al-Qubaeissy KY et al.
	<u>20</u>	Balneoterapia dell'artrite reumatoide	Verhagen AP et al.
	<u>21</u>	Balneoterapia delle artriti reumatoidi e delle osteoartrosi	Verhagen AP et al.
	<u>26</u>	Efficacia dell'idroterapia nella gestione delle artriti reumatoidi: revisione sistematica	Al-Qubaeissy KY et al.
	<u>35</u>	Efficacia dell'idroterapia nella gestione della sindrome fibromialgica: revisione sistematica	McVeigh JG et al.
	<u>68</u>	Idroterapia e balneoterapia basate su dati scientifici in Ungheria—revisione sistematica e metanalisi	Bender T et al.
Studi randomizzati	<u>22</u>	[Effetti benefici delle cure termali sulla funzionalità e la qualità della vita di pazienti affetti da artrite reumatoide]	Mustur D et al.
	<u>23</u>	[Influenza della balneofisioterapia sull'attività, la funzionalità e la qualità della vita di pazienti affetti da artrite reumatoide]	Stojanović S et al.
	<u>25</u>	Terapia con applicazione di impacchi di fanghi sulle mani di pazienti affetti da artrite reumatoide	Codish S et al.
	<u>27</u>	Fangoterapia dell'artrite	Sukenik S et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
		reumatoide	
	<u>29</u>	Bagni con Sali del Mar Morto per la cura dell'artrite reumatoide	Sukenik S et al.
	<u>30</u>	Effetti della fangoterapia su pazienti affetti da fibromialgia: studio clinico randomizzato	Fioravanti A et al.
	<u>32</u>	Effetti della balneoterapia sui livelli sierici di IL-1, PGE2 e LTB4 in pazienti con fibromialgia	Ardıç F et al.
	<u>33</u>	Talassoterapia per il trattamento della fibromialgia: studio clinico controllato randomizzato che confronta la ginnastica in acqua di mare e in piscina	de Andrade SC et al.
	<u>34</u>	Cure termali nel trattamento della fibromialgia: studio clinico controllato randomizzato	Dönmez A et al.
	<u>36</u>	Cure termali nella regione del Mar Morto per la spondilite anchilosante	Codish S et al.
	<u>37</u>	Balneoterapia nella regione del Mar Morto per l'osteartrosi del ginocchio	Sukenik S 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>41</u>	Efficacia della balneoterapia nella lombalgia cronica -- studio di follow-up controllato randomizzato in singolo cieco	Balogh Z et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
	<u>47</u>	Cure termali nel trattamento dell'osteartrosi del ginocchio: ampio studio randomizzato multicentrico	Forestier R et al.
	<u>56</u>	Fangoterapia dell'osteartrosi del ginocchio: confronto tra preparazioni a base di fanghi naturali e fanghi con modesto contenuto di minerali	Flusser D et al.
	<u>57</u>	La fangoterapia produce effetti chimici? Studio clinico controllato randomizzato	Odabasi E et al.
	<u>59</u>	Influenza della fangoterapia sui livelli sierici di ossido nitrico, mieloperossidasi e glutation-perossidasi nei pazienti affetti da artrosi	Bellometti S et al.
	<u>61</u>	Entrambi i siero recettori del fattore di necrosi tumorale sono influenzati dalla fangoterapia nei pazienti affetti da osteoartrosi	Bellometti S et al.
	<u>62</u>	Fangoterapia della spondilite associata alla malattia infiammatoria intestinale – studio clinico pilota randomizzato	Cozzi F et al.
	<u>65</u>	Utilizzo delle cure termali per migliorare la qualità della vita di pazienti affetti da lombalgia cronica	Constant F et al.
	<u>66</u>	Effetti prolungati di 3 settimane di terapia in un centro termale su osteoartrosi del rachide lombare, del ginocchio e dell'anca: follow-up dopo 6 mesi. Studio	Nguyen M et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
		controllato randomizzato	
	<u>69</u>	Effetti della fangoterapia con fanghi di Neydharting sull'osteoartrite del ginocchio: studio pilota follow-up a doppio cieco, controllato randomizzato	Tefner IK et al.
Studi osservazionali	<u>28</u>	Trattamento dell'artrite reumatoide con bagni e fanghi sulfurei, nella regione del Mar Morto	Sukenik S et al.
	<u>31</u>	Efficacia della balneoterapia e modalità fisiche di applicazione sul sistema polmonare di pazienti affetti da fibromialgia	Kesiktas N et al.
	<u>42</u>	Effetto terapeutico additivo della balneoterapia nel trattamento della lombalgia	Dogan M et al.
	<u>45</u>	Effetti della balneoterapia sulle caratteristiche del disorientamento temporo-spaziale di pazienti affetti da osteoartrite del ginocchio	Kiliçoğlu O et al.
	<u>46</u>	Una terapia termale di 10 giorni ha effetti benefici per pazienti affetti da grave osteoartrite del ginocchio. Studio pilota controllato randomizzato di 24 settimane	Karagülle M et al.
	<u>48</u>	[Terapia termale e con acqua minerale sulfurea nell'osteoartrite]	Costantino M et al.
	<u>49</u>	[Osteoartrite del ginocchio e cure termali: valutazione della funzionalità articolare e della	Costantino M et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
		qualità della vita]	
	<u>50</u>	[Fango-balneoterapia sulfurea nell'osteoartrosi: effetti dell'attività terapeutica ed efficienza sulla qualità della vita]	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>52</u>	Contributo di singole cure termali nel trattamento del dolore cronico	Strauss-Blasche G 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.
	<u>54</u>	Balneoterapia in pazienti anziani: effetto sul dolore da condizioni degenerative del ginocchio e della spina dorsale sulla qualità della vita	Gaál J et al.
	<u>60</u>	Produzione di metalloproteinasi della matrice e loro inibitori in pazienti con osteoartrosi che si sottopongono a fango-balneoterapia	Bellometti S et al.
	<u>63</u>	Effetto sull'osteoartrosi delle cure termali a Bourbonne-les-Bains	Guillemin F et al.
	<u>64</u>	Confronto fra iniezioni endoarticolari di acido ialuronico e fangoterapia nel trattamento dell'osteoartrosi del ginocchio	Bostan B et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
Studi di base	<u>24</u>	[Effetto dei bagni in acqua con acido solfidrico sull'attività della catalasi negli eritrociti di pazienti affetti da artrite reumatoide –studio in vitro]	Wozakowska-Kapłon B et al.
	<u>38</u>	Idroterapia, balneoterapia e cure termali nella terapia del dolore	Bender T et al.
	<u>39</u>	Meccanismi d'azione delle cure termali nel trattamento delle malattie reumatiche: quali prove scientifiche esistono?	Fioravanti A et al.
	<u>44</u>	Stress ossidativo, contenuto di emoglobina, attività di superossido dismutasi e catalasi influenzati da bagni e fanghi sulfurei in pazienti affetti da osteoartriti	Jokić A et al.
	<u>55</u>	[Fangoterapia nelle malattie reumatiche degenerative croniche]	Grassi M et al.
	<u>58</u>	[Beta-endorfine e ormoni dello stress in pazienti affetti da osteoartriti sottoposti a fangoterapia termale].	Pizzoferrato A et al.
	<u>67</u>	Livelli di citochina nei pazienti affetti da osteoartrosi, sottoposti a balneofangoterapia	Bellometti S 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	Rinaldi L et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
		mediante inibizione di p38 e caspasi 3	

VIE RESPIRATORIE

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
Metanalisi e revisioni sistematiche			
Studi randomizzati	<u>1</u>	Le inalazioni con acqua (termale) sulfo-arsenico ferruginosa riducono la resistenza respiratoria nasale e migliorano la clearance mucociliare in pazienti affetti da sinusite cronica: risultati preliminari	Staffieri A et al.
	<u>5</u>	[Valutazione clinica dell'efficacia dell'acqua delle Terme di Salsomaggiore (Italia) nel trattamento delle patologie rinosinusal].	Passali D et al.
	<u>16</u>	Effetto dell'inalazione di acqua termale sull'infiammazione delle vie respiratorie nella bronco-pneumopatia cronica ostruttiva	Pellegrini M et al
	<u>21</u>	Efficacia dell'aerosol nasale con acqua termale di Ischia nei bambini affetti da rinite allergica stagionale: studio controllato e randomizzato	Miraglia Del Giudice M et al.
	<u>22</u>	Crenoterapia: una risorsa trascurata per la salute umana che fa di nuovo la sua comparsa sulla base di solidi principi scientifici	Vaccarezza M et al.
	<u>24</u>	[Efficacia della terapia inalatoria con acqua di Salsomaggiore (Italia)	Passali D et

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
		nella cura della rinosinusite cronica e ricorrente]	al.
Studi osservazionali	<u>6</u>	[Terapia inalatoria con acqua solforata in ORL: studio di sperimentazione clinica]	Costantino M et al.
	<u>9</u>	Esacerbazione acuta dell'asma bronchiale nei bambini, associata a variazione delle condizioni meteorologiche nelle ore pomeridiane	Beer SI et al
	<u>12</u>	Cure termali delle infiammazioni delle vie respiratorie superiori	Passali D et al.
	<u>23</u>	[Studio clinico di 40 casi di patologie infiammatorie delle vie respiratorie superiori e del tratto superiore dell'apparato digerente trattate con crenoterapia inalatoria]	Vassallo A et al.
Studi di base	<u>2</u>	[Cure termali in pneumo-allergologia pediatrica e ORL]	Jean R et al.
	<u>3</u>	[L'azione curativa dell'acqua delle Terme di Monticelli Terme nelle affezioni delle vie respiratorie superiori (traduzione dell'autore)]	Turchi R et al.
	<u>4</u>	[Indicazioni idrologiche nella cura delle faringiti]	Olina M et al.
	<u>7</u>	[Crenoterapia nella medicina sportiva: lo stato dell'arte]	Grassi M et al.
	<u>8</u>	[Farmaci anti-infiammatori in ORL]	Felisati D et al.
	<u>10</u>	Effetto dell'acqua sulfurea (termale) sulla risposta proliferativa del linfocita T	Valitutti S et al.

Tipo di studi	N° Ixt	Titolo	Autori
	<u>11</u>	[Buona tolleranza e assenza di effetti immunologici in ratti trattati con acqua termale ricca di arsenico]	Mercier P et al.
	<u>13</u>	L'azione antiossidante dell'acqua sulfurea esaminata mediante spettroscopia di risonanza paramagnetica elettronica (EPR)	Braga PC et al.
	<u>14</u>	Effetti dell'acqua sulfurea sul rilascio di elastasi da neutrofili umani	Braga PC et al.
	<u>15</u>	Effetto antiossidante dell'acqua sulfurea termale su esplosioni di neutrofili umani: valutazione mediante chemiluminescenza	Braga PC et al.
	<u>17</u>	Implicazioni cliniche delle cure termali in malattie connesse con lo stile di vita	Biro S et al.
	<u>18</u>	[Trattamento con acque minerali delle affezioni delle vie respiratorie e ORL nei bambini]	Fauquert JL et al.
	<u>19</u>	[Buona tolleranza e assenza di effetti immunologici in ratti trattati con acqua termale ricca di arsenico]	Mercier P et al.
	<u>20</u>	La crenoterapia come modulatore dell'espressione delle citochine pro-infiammatorie e dei peptidi immunoregolatori nelle secrezioni nasali di bambini affetti da rinosinusite cronica	Passariello A et al.
	<u>25</u>	Impatto dell'inalazione di acqua sulfurea con trattamento Politzer secondo parametri audiometrici in bambini affetti da otite media con effusione	Mirandola P et al.

CONCLUSIONI

Gli studi esaminati per il presente lavoro mostrano una tipologia molto diversificata. Troviamo, infatti, metanalisi e revisioni sistematiche, trial controllati randomizzati, studi osservazionali e ricerche sui meccanismi d'azione.

Anche i campi in cui si sono trovate maggiori documentazioni sono molto diversi tra loro: ortopedia, apparato cardiovascolare, vie respiratorie, dermatologia.

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, l'impostazione degli studi non ben definita.

La causa di questa debolezza delle evidenze a favore dell'utilizzo dell'idroterapia è probabilmente da ricercare nella sua origine antichissima: nata e affermata 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 approfondite per garantirne la sicurezza d'uso e l'utilizzo appropriato a tutela del consumatore.

MONITORING SURVEY SULL'IDROTERAPIA

Uno degli aspetti salienti del presente studio è costituito dalla realizzazione di uno studio di Monitoring Survey, con cui si sono voluti valutare il livello di diffusione e le modalità di impiego dell'idroterapia nei paesi in cui questa si è storicamente diffusa o in quelli in cui è in fase di più recente introduzione. Qui di seguito sono state riportate le domande e l'elaborazione grafica di alcune risposte, che hanno costituito la base del Monitoring Survey effettuato. Nel loro insieme consentono una valutazione di base di numerosi aspetti relativi alle modalità d'uso e all'inserimento dell'Idroterapia all'interno dei Sistemi Sanitari dei singoli stati.

PARTECIPANTI

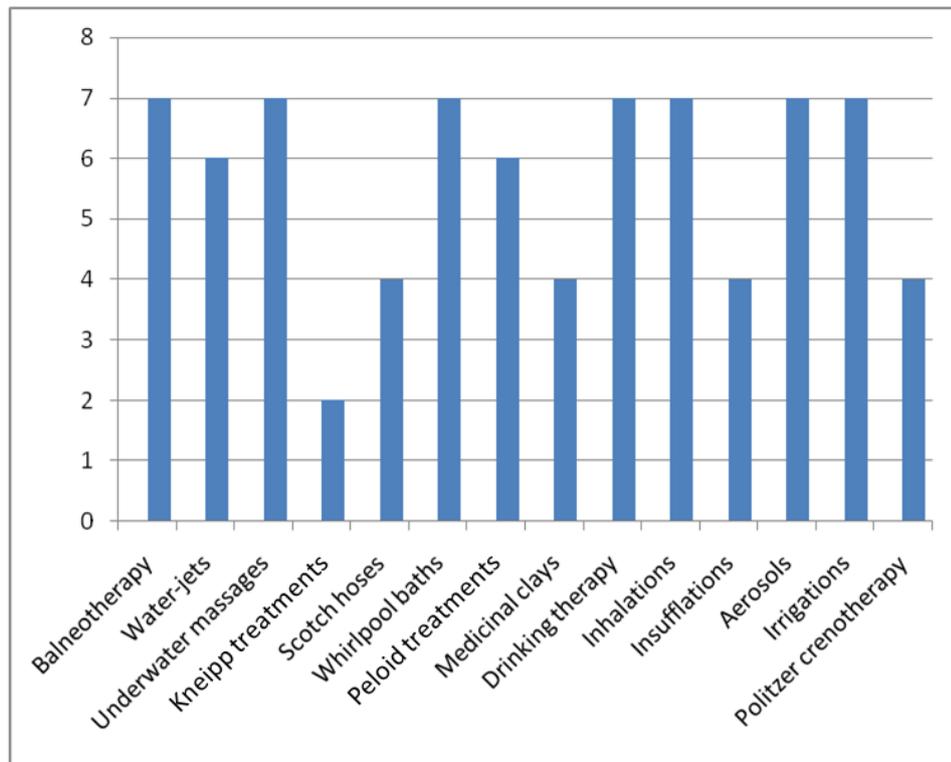
- **Cina:** Cao Wen Fu
- **Cuba:** Florana Menéndez Camporredondo
- **Federazione Russa:** Nikolay Storozhenko;
- Igor Bobrovinski
- **Francia:** Christian-François Roques Latrille
- **Italia:** Antonella Fioravanti
- **Polonia:** Irena Ponikowska
- **Portogallo:** Pedro Cantista
- **Romania:** Olga Surdu, MD, PhD
- **Tunisia:** Taoufik Khalfallah
- **Ungheria:** Thamas Bender

QUESITI

1) Nel suo paese si pratica l'idroterapia?

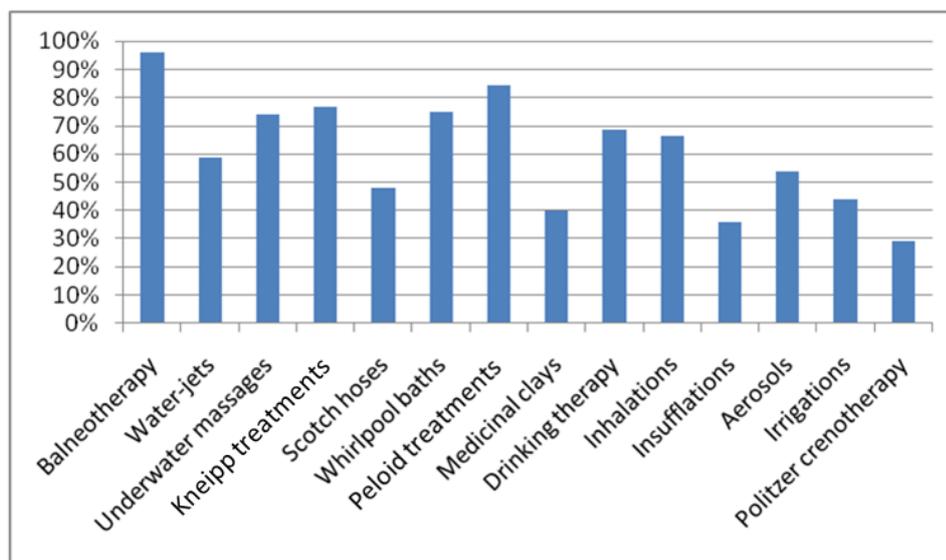
L'idroterapia si pratica in tutti i paesi. L'esito delle risposte a questa prima domanda ha portato alla conclusione che sostanzialmente in tutti i paesi interessati esistono trattamenti idroterapici.

1a) Quali sono i tipi di trattamenti idroterapici utilizzati?



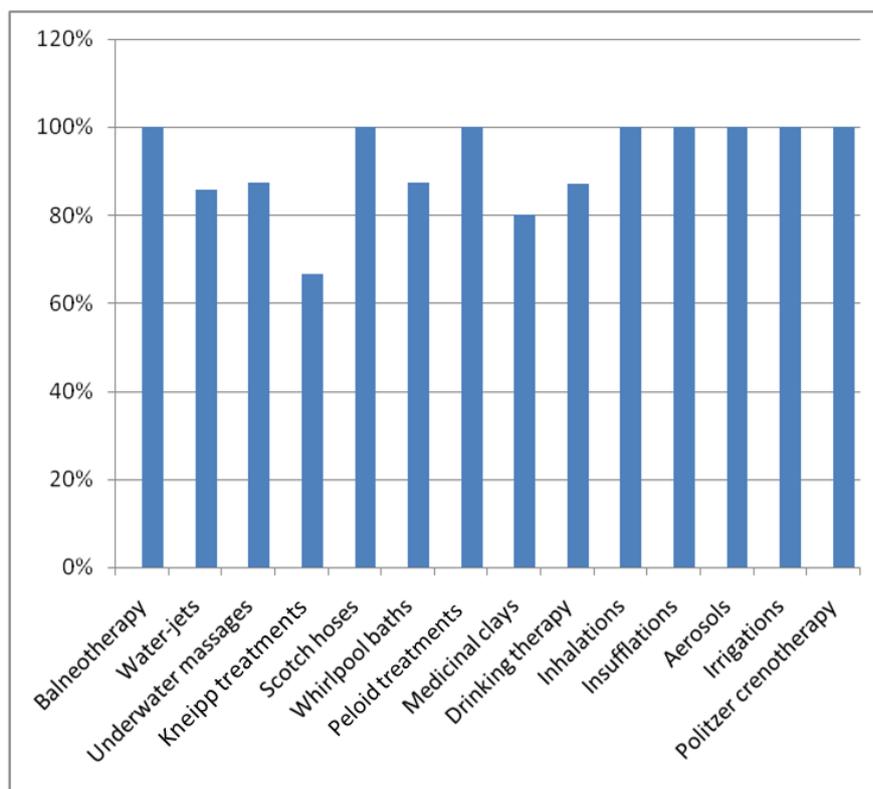
Balneoterapia / Water-jets / Massaggio subacqueo / Trattamenti secondo il metodo Kneipp / Doccia scozzese / Idromassaggio / Peloidoterapia / Argilla per uso terapeutico / Idropinoterapia / Inalazioni / Insufflazioni / Aerosol /Irrigazioni/ Crenoterapia Politzer

1b) Quali sono i più usati? Indichi la percentuale di utilizzo di ciascun tipo, nell'ultimo anno, nel suo paese.



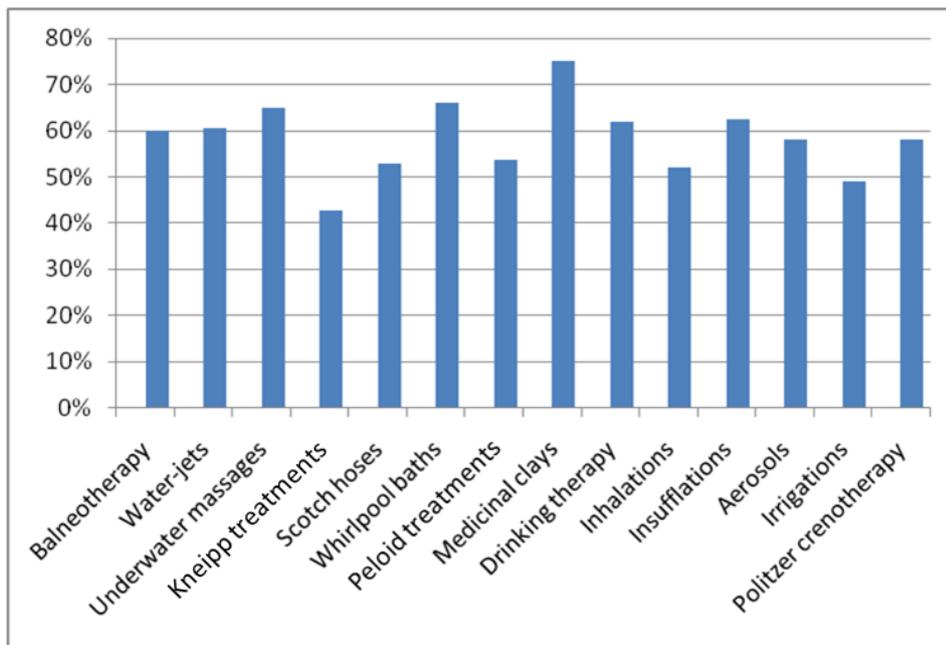
Balneoterapia / Water-jets / Massaggio subacqueo / Trattamenti secondo il metodo Kneipp / Doccia scozzese / Idromassaggio / Peloidoterapia / Argilla per uso terapeutico / Idropinoterapia / Inalazioni / Insufflazioni / Aerosol /Irrigazioni/ Crenoterapia Politzer

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



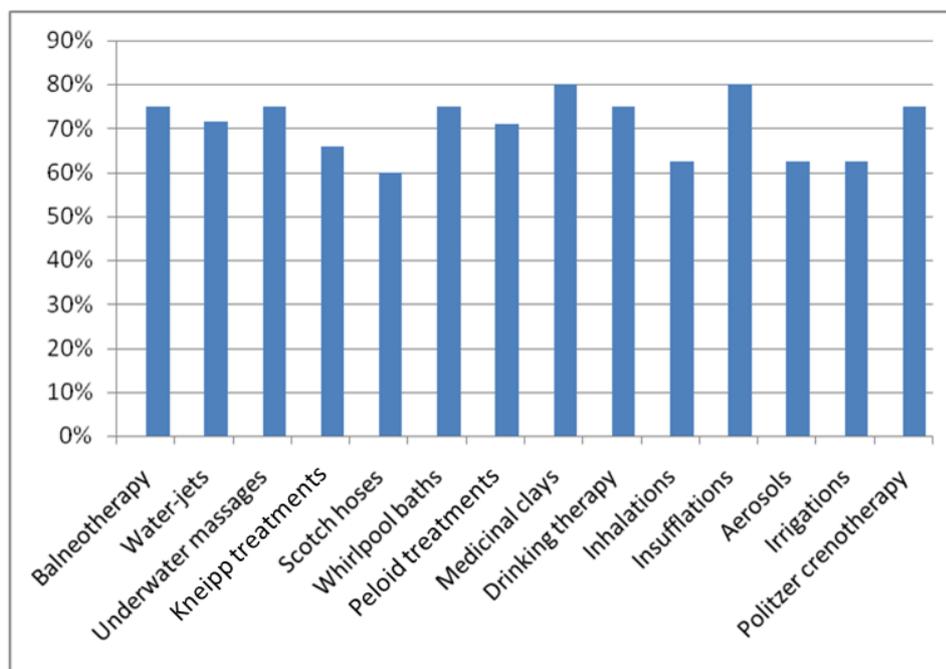
Balneoterapia / Water-jets / Massaggio subacqueo / Trattamenti secondo il metodo Kneipp / Doccia scozzese / Idromassaggio / Peloidoterapia / Argilla per uso terapeutico / Idropinoterapia / Inalazioni / Insufflazioni / Aerosol /Irrigazioni/ Crenoterapia Politzer

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



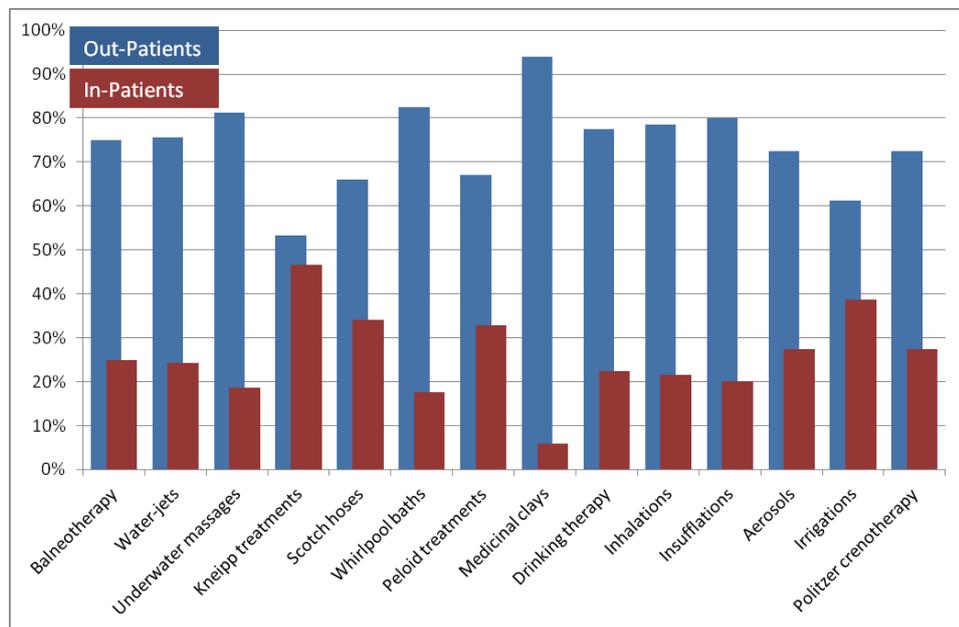
Balneoterapia / Water-jets / Massaggio subacqueo / Trattamenti secondo il metodo Kneipp / Doccia scozzese / Idromassaggio / Peloidoterapia / Argilla per uso terapeutico / Idropinoterapia / Inalazioni / Insufflazioni / Aerosol /Irrigazioni/ Crenoterapia Politzer

1e) Quali sono affiancati da altri tipi di trattamenti? Quali sono utilizzati unitamente ad altri tipi di trattamenti?



Balneoterapia / Water-jets / Massaggio subacqueo / Trattamenti secondo il metodo Kneipp / Doccia scozzese / Idromassaggio / Peloidoterapia / Argilla per uso terapeutico / Idropinoterapia / Inalazioni / Insufflazioni / Aerosol /Irrigazioni/ Crenoterapia Politzer

1f) Quali di essi sono praticati su pazienti esterni/ricoverati?



Pazienti esterni

Pazienti ricoverati

Balneoterapia / Water-jets / Massaggio subacqueo / Trattamenti secondo il metodo Kneipp / Doccia scozzese / Idromassaggio / Peloidoterapia / Argilla per uso terapeutico / Idropinoterapia / Inalazioni / Insufflazioni / Aerosol /Irrigazioni/ Crenoterapia Politzer

2) La Pubblica Amministrazione regola o riconosce ufficialmente in tutto o in parte tali terapie?

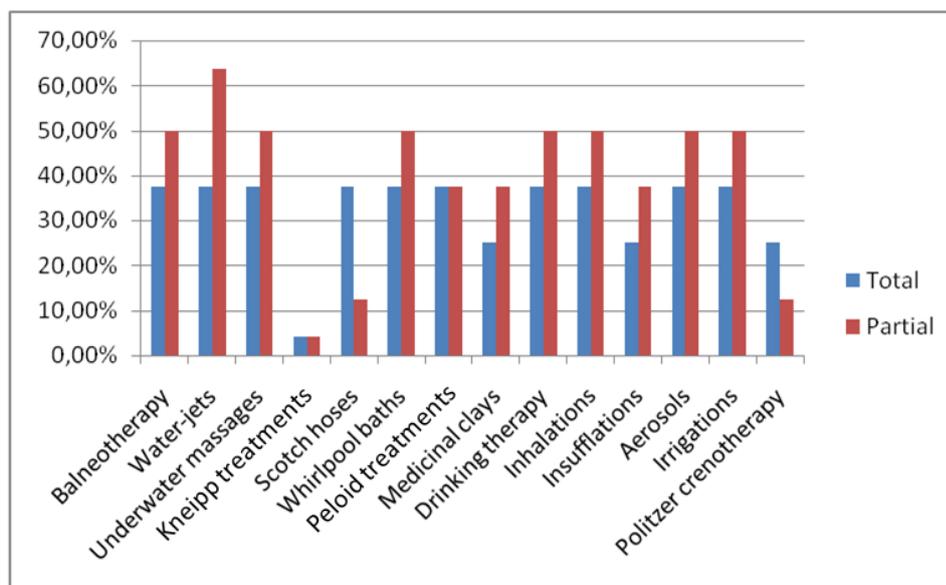
Tutti i paesi hanno confermato il riconoscimento ufficiale dell'Idroterapia.

2a) I trattamenti idroterapici, nelle varie forme, sono regolamentati da specifiche leggi locali?

No= 12,5% delle risposte

Sì = 87,5% delle risposte

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

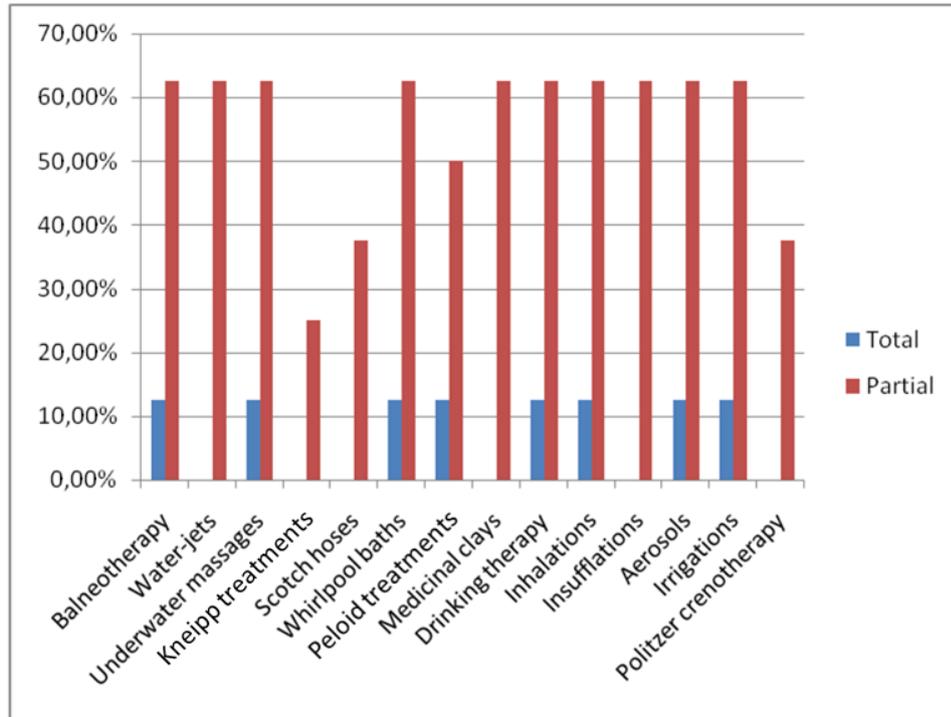


Totale

Parziale

Balneoterapia / Water-jets / Massaggio subacqueo / Trattamenti secondo il metodo Kneipp / Doccia scozzese / Idromassaggio / Peloidoterapia / Argilla per uso terapeutico / Idropinoterapia / Inalazioni / Insufflazioni / Aerosol /Irrigazioni/ Crenoterapia Politzer

2c) Le compagnie di assicurazione private rimborsano ufficialmente tali terapie in tutto o in parte? (Totale/ Parziale)

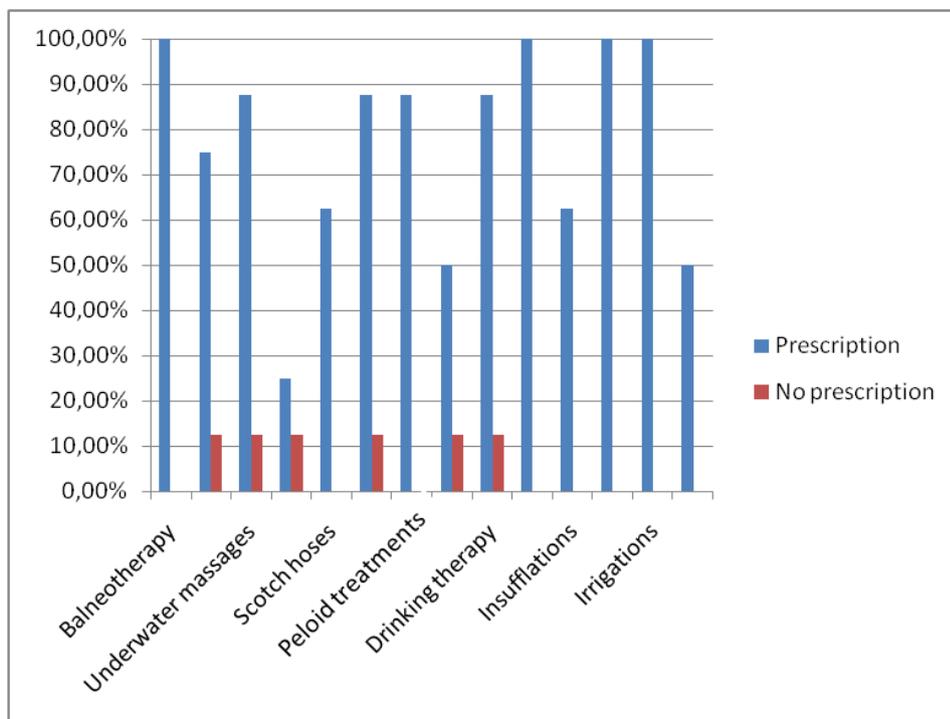


Totale

Parziale

Balneoterapia / Water-jets / Massaggio subacqueo / Trattamenti secondo il metodo Kneipp / Doccia scozzese / Idromassaggio / Peloidoterapia / Argilla per uso terapeutico / Idropinoterapia / Inalazioni / Insufflazioni / Aerosol /Irrigazioni/ Crenoterapia Politzer

2d) Quali di questi trattamenti idroterapici riconosciuti sono utilizzati su prescrizione medica?

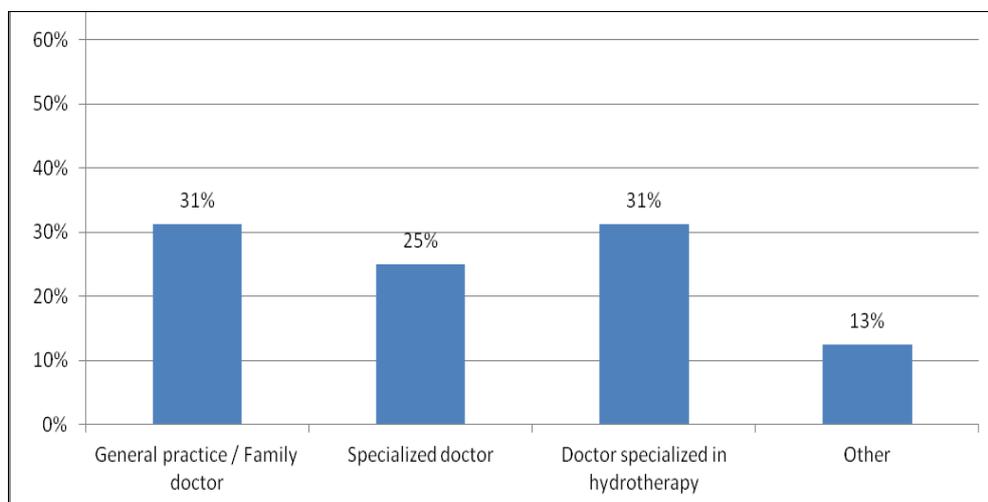


Su prescrizione

Senza prescrizione

**Balneoterapia / Massaggio subacqueo / Doccia scozzese / Peloidoterapia /
Idropinoterapia / Insufflazioni /Irrigazioni/**

2e) Chi dovrebbe prescrivere ai pazienti trattamenti di idroterapia?



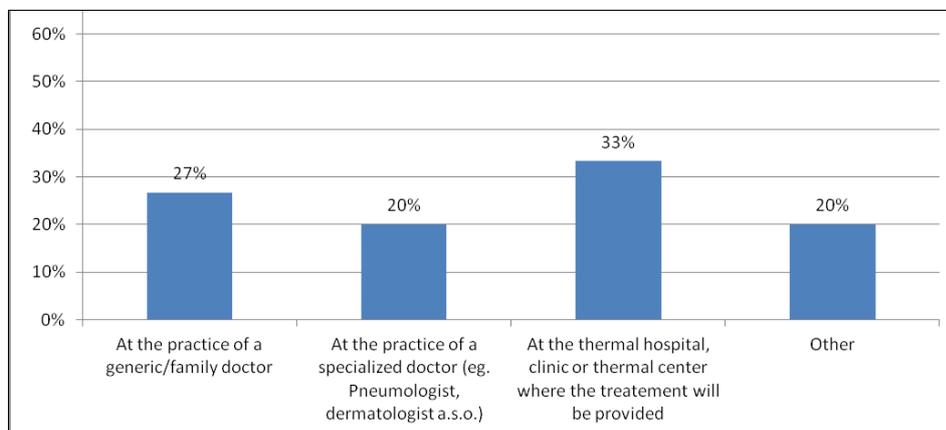
31% medico generico / medico di famiglia

25% specialista

31% specialista di idroterapia

13% altro

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

3) L'idroterapia è "ufficialmente ammessa" e accettata dalla comunità medico-scientifica nel suo paese? (Ordine dei medici, associazioni di categoria)

Sì = 100% delle risposte.

3a) L'idroterapia è ufficialmente accettata dalla comunità scientifica accademica nel suo paese? (Università)

Sì = 100% delle risposte.

3b) L'idroterapia è ufficialmente accettata dall'Ordine dei medici nel suo paese?

Sì = 100% delle risposte.

3c) L'idroterapia è una specializzazione medica* nel suo paese ?

Sì = 75% delle risposte.

No = 25% delle risposte.

** ciò significa che è praticata da medici specialisti che hanno seguito un corso di specializzazione post-laurea.*

3d) Nel suo paese l'idroterapia rientra nell'ambito di altre specializzazioni mediche?

Sì = 50% delle risposte.

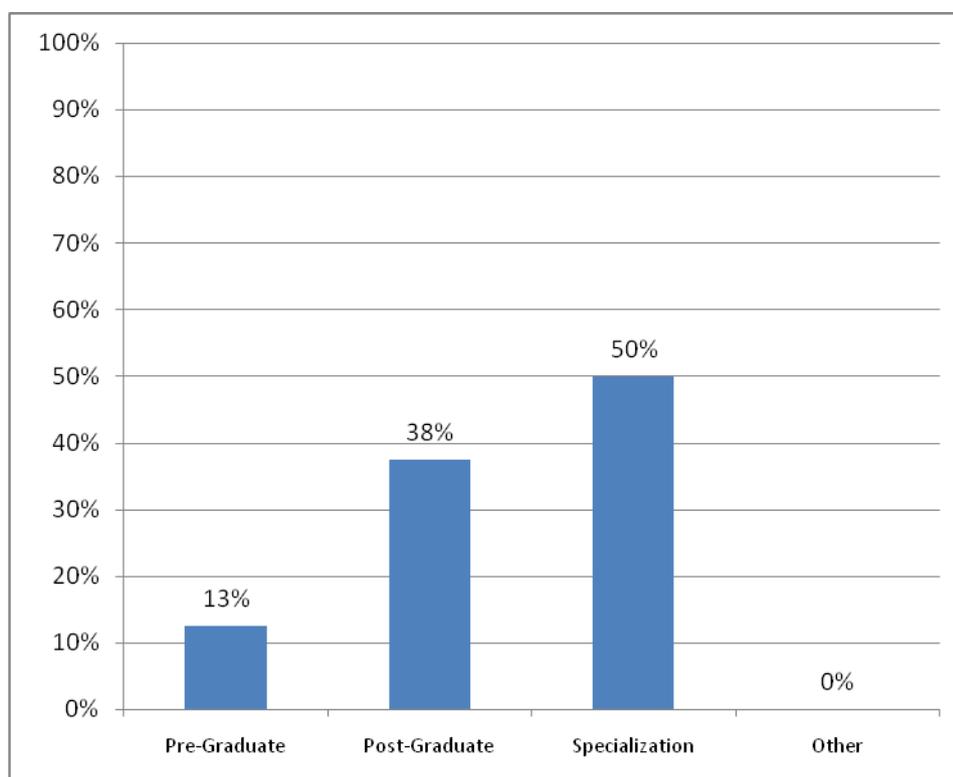
No = 50% delle risposte.

3e) Nel suo paese esiste un programma di formazione medica in idroterapia?

Sì = 87,5% delle risposte.

No = 12,5% delle risposte.

3f) A quale/i livello/i di formazione professionale?



13% pre-laurea

38% post-laurea

50% specializzazione

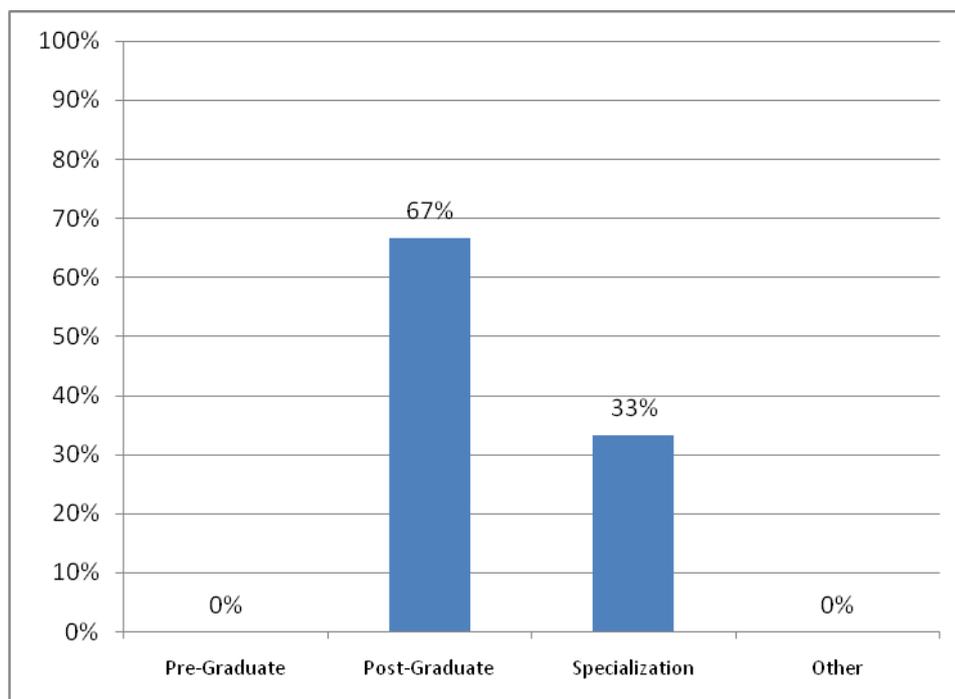
0% altri

3g) I programmi di formazione professionale in idroterapia sono standardizzati?

Sì = 75% delle risposte.

No = 25% delle risposte.

3h) A quali livelli dei programmi di formazione professionale in idroterapia la formazione è standardizzata



0% pre-laurea

67% post-laurea

33% specializzazione

0% altro

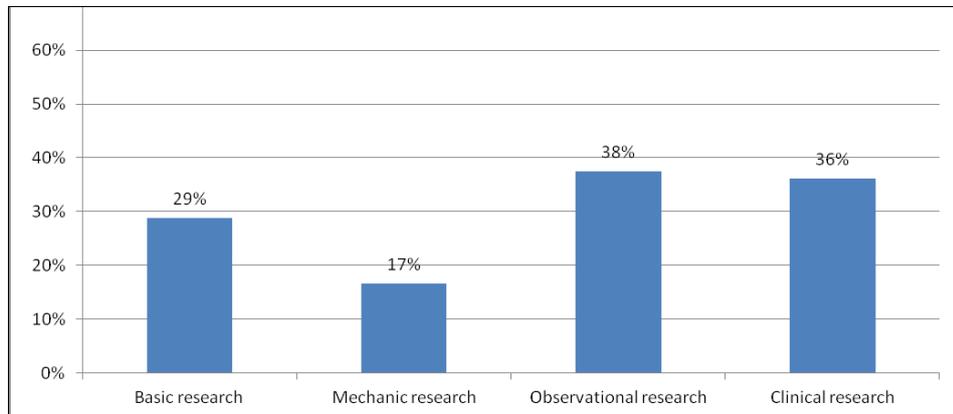
3i) Ritiene che sarebbe utile standardizzare i programmi di formazione nei vari paesi in cui si pratica l'idroterapia?

Sì = 100% delle risposte.

3j) Ritiene che un programma di formazione di alto livello, quale quello applicato in molti paesi europei, potrebbe migliorare la qualità, la sicurezza e l'efficacia dei trattamenti idroterapici?

Sì = 100% delle risposte.

3k) Indichi il livello di ricerca più sviluppato



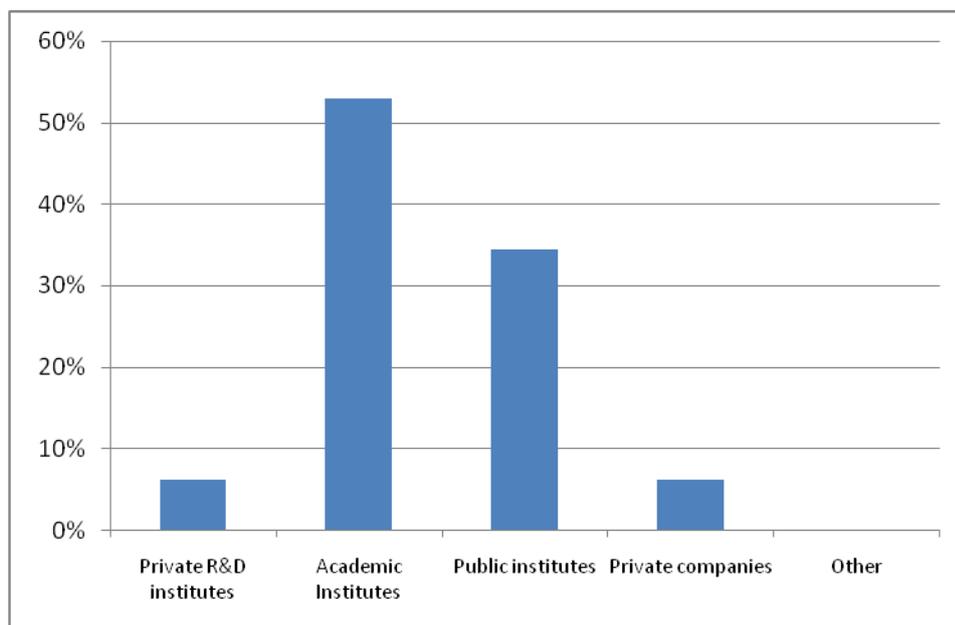
29% ricerca di base

17% ricerca sui meccanismi d'azione

38% ricerca osservazionale

36% ricerca clinica

3) Quali tipi di istituti sono maggiormente coinvolti nella ricerca?



Istituti privati di ricerca e sviluppo

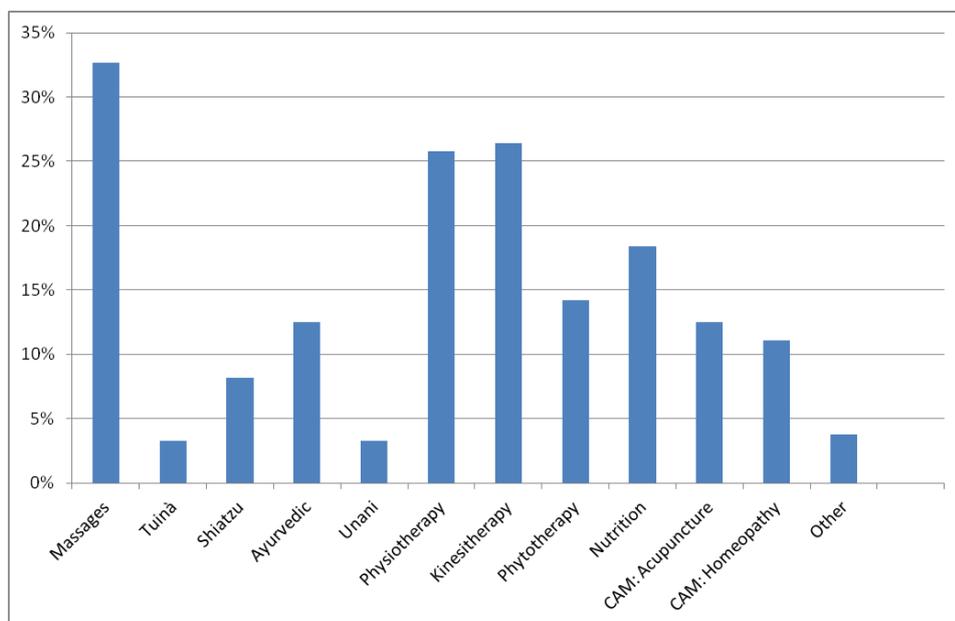
Istituzioni accademiche

Enti pubblici

Aziende private

Altro

4) Indichi quali di queste terapie sono maggiormente praticate nei centri termali nel suo paese.



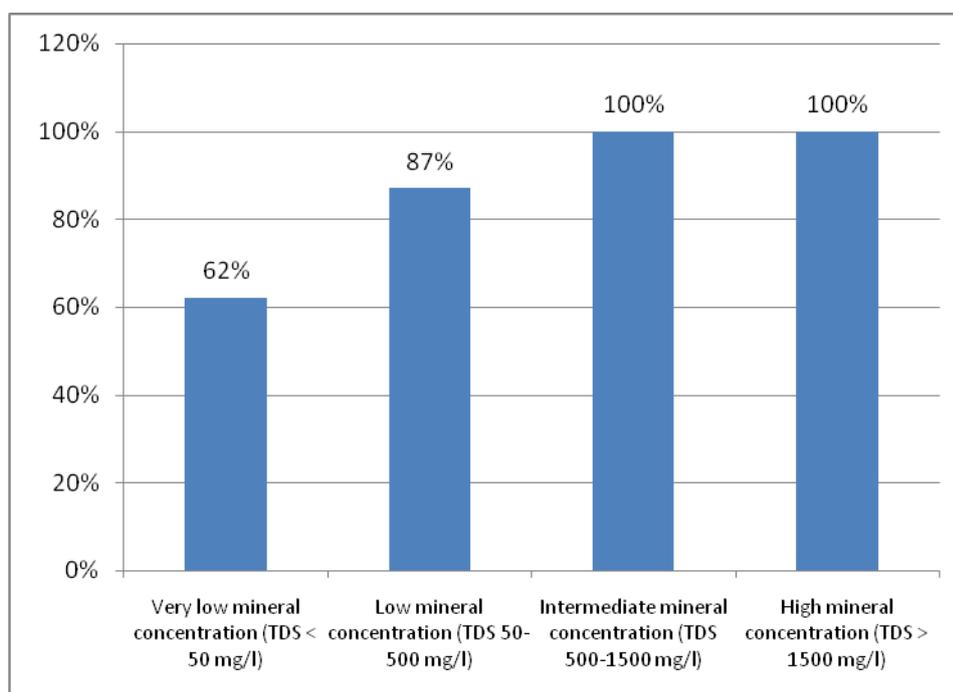
Massaggi / Tuina / Shiatzu / Ayurveda / Unani / Fisioterapia / Chinesiterapia / Fitoterapia / Nutrizionistica / CAM: agopuntura / CAM: omeopatia / Altro

4a) Vi sono altri tipi di strutture pubbliche o private che praticano l'idroterapia?

Sì = 75% delle risposte.

No = 25% delle risposte.

4b) Quale tipo di acqua termale si utilizza nelle diverse strutture che utilizzano trattamenti idroterapici?



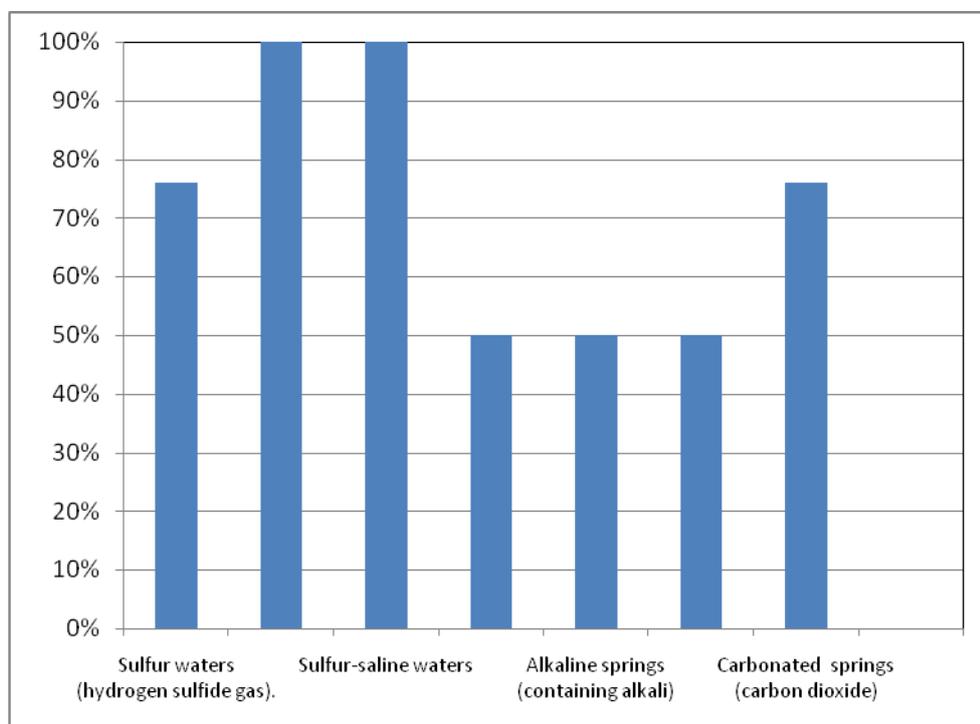
62% bassissima concentrazione di minerali (TDS [residuo fisso] < 50 mg/l)

87% bassa concentrazione di minerali (TDS 50-500 mg/l)

100% media concentrazione di minerali (TDS 500-1500 mg/l)

100% alta concentrazione di minerali (TDS > 1500 mg/l)

4c) Quali delle seguenti caratteristiche dell'acqua termale sono utilizzate dalle varie strutture che praticano l'idroterapia?



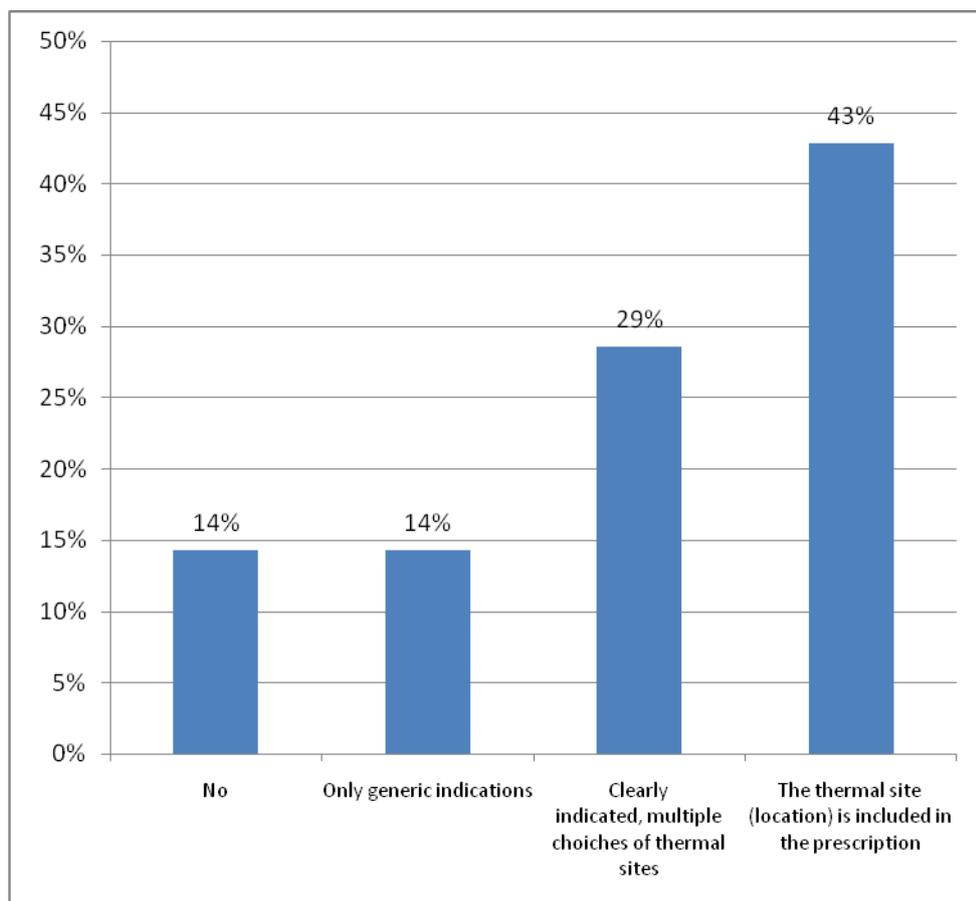
Acque sulfuree (gas idrogeno solforato)

Acque salino-sulfuree

Sorgenti alcaline (contenenti alcali)

Sorgenti gassose (anidride carbonica)

4d) Qualora i trattamenti termali siano prescritti da un medico vengono chiaramente specificati tipo e caratteristiche delle acque termali?



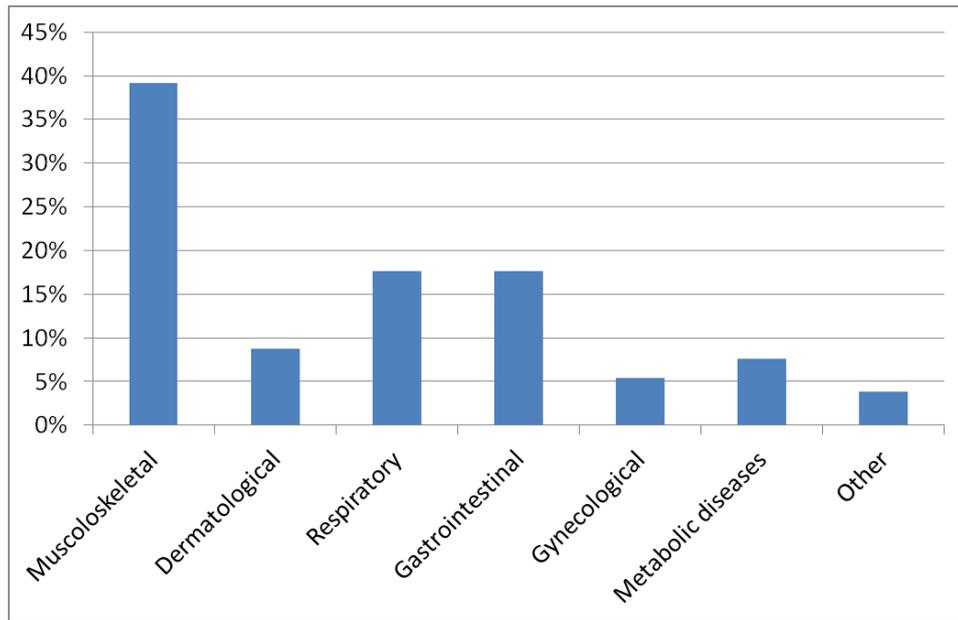
14% no

14% solo indicazioni generiche

29% indicazione precisa, scelta tra vari centri termali

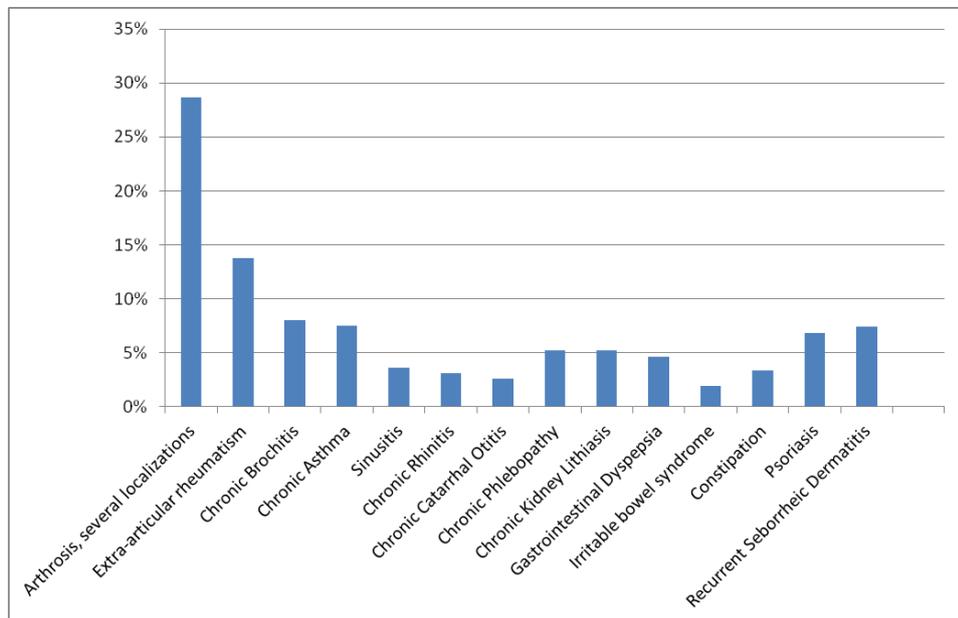
43% nella prescrizione è indicata il centro termale consigliato

5) Quali sono gli ambiti di più comune impiego dell'idroterapia nel suo paese?



Apparato muscolo-scheletrico / Dermatologia / Vie respiratorie / Affezioni gastro-intestinali / Ginecologia / Malattie metaboliche / Altro

5a) Quali sono gli ambiti di più comune impiego dell'idroterapia. Specificare la percentuale per ciascuna affezione.



Artrosi, in sedi varie / Reumatismo extra-articolare / Bronchite cronica / Asma cronico/ Sinusite / Rinite cronica / Otite catarrale cronica / Flebite cronica /Calcolosi renale cronica / Dispepsia gastrointestinale / Sindrome dell'intestino irritabile / Costipazione / Psoriasi / Dermatite seborroica ricorrente

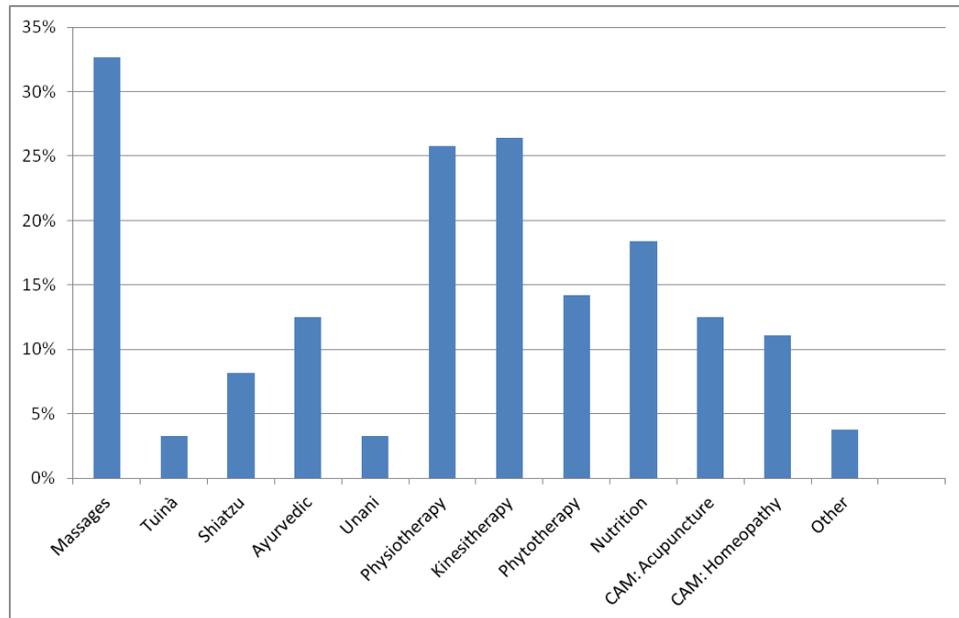
5b) Specifici se nel suo paese le tecniche di utilizzo dell'idroterapia più diffuse sono applicate con indicazioni specifiche e differenti per ogni malattia

Sì = 100% delle risposte.

5c) Nel suo paese si applicano tecniche di medicina complementare (CM) a integrazione dell'idroterapia?

Sì = 100% delle risposte.

5d) Specifici quali delle seguenti tecniche di medicina complementare si applicano unitamente all'idroterapia, indicando il livello di diffusione



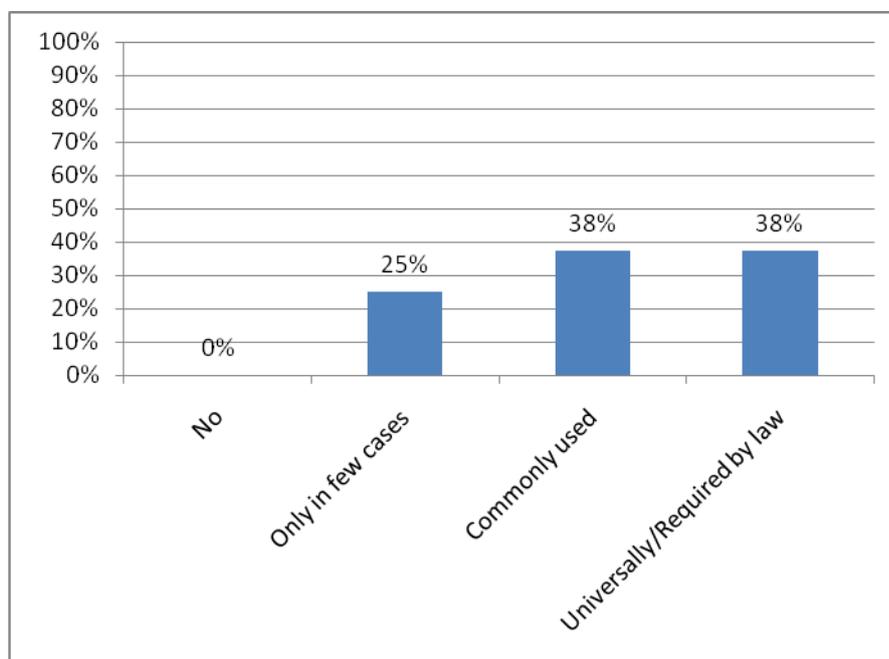
Massaggi / Tuina / Shiatzu / Ayurveda / Unani / Fisioterapia / Chinesiterapia / Fitoterapia / Nutrizionistica / CAM: agopuntura / CAM: omeopatia / Altro

5e) Nel suo paese sono stati definiti e applicati protocolli che prevedono la combinazione dell'idroterapia con altre terapie?

Sì = 25% delle risposte.

No = 75% delle risposte.

5f) Nel suo paese ci sono forme di registrazione che riguardano l'erogazione dei trattamenti idroterapici forniti?



No

Solo in pochi casi

Di uso comune

Sempre/prevista dalla legge

5g) Nel suo paese i possibili effetti collaterali sono registrati e tracciati?

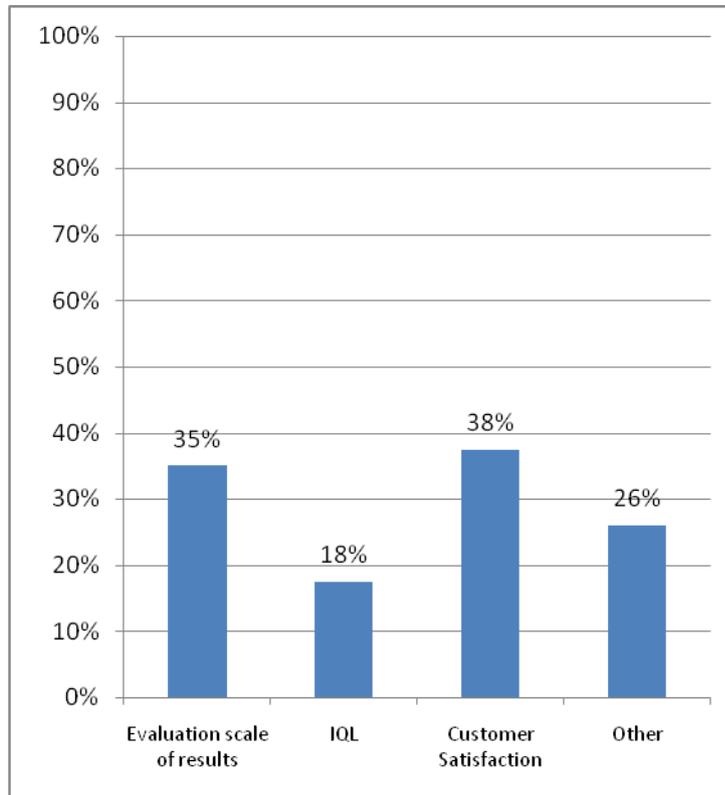
Sì = 50% delle risposte.

No = 50% delle risposte.

5h) Nel suo paese esistono sistemi di valutazione per accertare i risultati dei trattamenti idroterapici?

Sì = 100% delle risposte.

5i) Quale è il sistema generalmente adottato per valutare i risultati dei trattamenti idroterapici? Si prega di specificare



35% Scala di valutazione dei risultati

18% IQL Indice di Qualità della Vita

38% Soddisfazione dei clienti

26% Altro

STATO LEGALE E REGOLAMENTAZIONE DELL'IDROTERAPIA

Tra gli aspetti dell'idroterapia che sono stati valutati nel presente lavoro, uno dei più rilevanti è stato costituito dal monitoraggio della situazione legale e del livello di regolamentazione dell'idroterapia, presente nei diversi paesi che hanno partecipato allo studio. L'aspetto legale e regolatorio è stato valutato attraverso un questionario appositamente preparato, che riportiamo qui di seguito.

TESTO DEL MONITORING SURVEY SULLO STATO LEGALE DELL'IDROTERAPIA

Data:
Paese:
Nome del ricercatore:
Titolo del ricercatore:
Indirizzo:
Telefono:
Fax:
E-mail:

INTRODUZIONE

Con la diffusione dell'utilizzo dell'idroterapia, la rapida espansione dei mercati internazionali e la sempre crescente mobilità delle persone, lo sviluppo delle strategie politiche e le regolamentazioni nazionali sull'idroterapia hanno destato l'attenzione sia delle autorità sanitarie che degli utilizzatori finali. Sia chi eroga i trattamenti idroterapici, sia gli altri professionisti della salute e anche gli utilizzatori stessi richiedono, infatti, una normativa in grado di garantire la sicurezza dei trattamenti idroterapici, promuovendo il riconoscimento di questo sistema di cura e definendone il ruolo nei moderni sistemi sanitari.

Strategie politiche e regolamentazioni nazionali riguardanti l'idroterapia potrebbero garantire sicurezza, qualità ed efficacia di questo sistema di cura e rappresentare un importante passo verso sistemi sanitari integrativi. Tuttavia, soltanto un numero relativamente ristretto di paesi ha messo a punto politiche e regolamentazioni sull'utilizzo dell'idroterapia e soltanto pochissimi paesi membri dell'OMS vantano una strategia nazionale riguardante l'utilizzo della stessa.

Con questa indagine FEMTEC e FoRST compiono un ulteriore passo avanti verso una sempre maggiore comprensione delle politiche e delle regolamentazioni a riguardo dell'idroterapia in numerosi paesi. Un approccio condiviso sul rilevamento dello stato attuale della normativa in ogni paese consentirà di effettuare un'analisi comparativa dei risultati, in modo da identificare le tematiche principali e i maggiori ostacoli.

L'indagine è basata su 15 indicatori strutturali di natura qualitativa e quantitativa, studiati per valutare lo stato delle politiche e delle regolamentazioni a riguardo dell'idroterapia. L'analisi dei risultati dell'indagine costituirà la base per un ulteriore sviluppo di una serie completa di indicatori.

OBIETTIVI DELL'INDAGINE

Lo scopo di questa parte dello studio è stato quello di indagare il quadro generale di regolamentazione dell'idroterapia nei paesi partecipanti al fine di:

- Raccogliere informazioni aggiornate e complete sulle politiche e le regolamentazioni a riguardo dell'HT nei diversi paesi.
- Identificare le esigenze specifiche di ogni paese rispetto allo sviluppo delle competenze in tema di politiche e regolamentazioni sull'idroterapia, per fornire all'OMS una base su cui dare adeguato supporto ai paesi membri.
- Monitorare l'impatto di elementi significativi della strategia OMS per la TRM in relazione alle norme, ai regolamenti e alle politiche attualmente esistenti nei vari paesi, allo scopo di ricavare dati specifici sulle differenti regolamentazioni in modo da favorire un'azione normativa e regolatoria, a livello di tutti gli stati. Questa attività è particolarmente importante, se si considera la crescente mobilità dei consumatori che, con sempre maggior frequenza, si rivolgono a operatori e strutture di differenti paesi, per ottenere risposte alle loro richieste di salute e di benessere. Questi aspetti dell'armonizzazione internazionale delle normative si stanno rivelando sempre più importanti anche a livello dell'idroterapia.

SCHEDA DI INDAGINE UTILIZZATA NEL MONITORING SURVEY SULLO STATO LEGALE

1. Idroterapia (HT)

Chiarimenti utili:

Idroterapia (HT): L'idroterapia consiste nell'uso dell'acqua sotto le sue diverse forme chimico-fisiche impiegato con diverse metodologie - sia tradizionali sia scientifiche - per il mantenimento della salute, per la prevenzione, per la cura e per la promozione del benessere. L'Idroterapia può rientrare nella definizione di medicina tradizionale (TRM) come chiaramente precisato nella pubblicazione dell'OMS "General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine". Tuttavia in alcuni paesi potrebbe essere classificata anche tra le medicine complementari e alternative (CAM).

Politiche nazionali

Chiarimenti utili:

Politica nazionale sull'idroterapia: Una strategia politica nazionale sull'idroterapia potrebbe comprendere alcuni dei seguenti elementi chiave: definizione di idroterapia, premesse per la messa a punto di leggi e regolamenti, considerazione dei diritti di proprietà intellettuale, ecc. La politica potrebbe anche comprendere le principali strategie proposte dal governo per realizzare gli obiettivi degli indirizzi politici di cui sopra.

1. Esiste una politica nazionale sull'idroterapia? SÌ NO

Se sì, anno di emanazione: _____

Si prega di presentare copia della strategia politica, se disponibile in inglese, altrimenti nella lingua originale

Se la risposta è **no**, è in corso l'elaborazione di una tale politica? SÌ NO

Leggi & Regolamenti

Chiarimenti utili:

Legge sull'idroterapia: Una legge è il primo passo delle procedure legislative; si tratta di una norma di condotta imposta dalle autorità. La legge stabilisce le condizioni giuridiche in base alle quali l'idroterapia dovrebbe essere organizzata, in conformità alle politiche nazionali sull'idroterapia, o ad altre politiche relative. La legge potrebbe riguardare settori specifici nel campo dell'idroterapia, per esempio l'istruzione e la formazione dei professionisti, l'autorizzazione all'esercizio della professione di medici specialisti, ecc. Sia il settore pubblico sia quello privato potrebbero essere presi in considerazione.

Regolamenti sull'idroterapia: I regolamenti rappresentano la seconda fase della procedura legislativa, ideati in particolare per mettere a punto la struttura giuridica in grado di realizzare gli obiettivi amministrativi e tecnici della legge. Molte sono le attività nell'ambito dell'idroterapia che potrebbero essere regolamentate, come per esempio la descrizione degli obblighi e delle responsabilità degli specialisti abilitati, le sanzioni penali in caso di mancato rispetto degli stessi, ecc.

2. Esiste una legge o un regolamento nazionale sull'idroterapia? SI NO

Se sì, anno di emanazione: _____

Si prega di presentare copia della legge e/o del regolamento, se disponibile in inglese, altrimenti nella lingua originale.

In caso di risposta **negativa**, è in corso di elaborazione una legge/un regolamento di questo genere? SI NO

Programma Nazionale

Chiarimenti utili:

Programma nazionale sull'idroterapia: In questa sede si definisce programma nazionale in materia di idroterapia qualsiasi programma svolto a livello locale o nazionale, dal ministero della salute, da altri ministeri, o da enti locali, il cui mandato consista nell'attuazione di interventi concreti per la realizzazione di obiettivi in linea con le politiche o le legislazioni nazionali.

3. Esiste un programma nazionale sull' idroterapia ? SI NO

Se sì, anno di emanazione: _____

Si prega di presentare copia della descrizione del programma, se disponibile in inglese, altrimenti nella lingua originale.

In caso di risposta **negativa**, un tale programma è in corso di elaborazione? SI NO

Ufficio Nazionale

4. Esiste un Istituto Nazionale di Idroterapia? SI NO

Se sì, anno di costituzione: _____

Si prega di indicare l'indirizzo di contatto dell'istituto nazionale.

Da quale Ministero è gestito?

Ministero della Salute

Altro, specificare _____

In caso di risposta negativa, è prevista la costituzione di un tale ufficio? SI NO

Comitato di Esperti

Esiste un comitato di esperti sull' idroterapia? SI NO

Se sì, anno di costituzione: _____

Si prega di indicare l'indirizzo di contatto del comitato di esperti.

Istituto Nazionale di Ricerca

Chiarimenti utili:

Con istituto nazionale di ricerca sull'idroterapia si intende un istituto di ricerca che svolga ricerche sull'idroterapia, finanziato in parte o completamente dallo stato

6. Esiste un istituto nazionale di ricerca di:

ANNO DI COSTITUZIONE

Idroterapia? SI NO _____

7. Quale è la situazione regolatoria dell'idroterapia?

Spuntare le voci relative.

Terapie su prescrizione medica

Solo automedicazione

Terapie soggette a una classe di regolamentazione separata

Altro, specificare

Nessuna regolamentazione

Indicazioni

Chiarimenti utili:

Indicazioni mediche: In questo ambito si definiscono indicazioni mediche quelle indicazioni finalizzate al trattamento, alla cura o alla prevenzione di una malattia oppure al recupero, alla correzione o alla modifica di funzioni fisiologiche.

Indicazioni per la salute: In questo ambito le indicazioni per la salute sono definite come segue: "qualsiasi affermazione, suggerimento o implicito riferimento nella descrizione/etichettatura o pubblicità indicanti che un prodotto apporta un determinato beneficio per la salute, escluse le indicazioni di tipo nutrizionale e medico. Il termine indicazione per la salute comprende altresì indicazioni che fanno riferimento alle funzioni nutritive e alla dieta consigliata".

Indicazioni strutturali/funzionali: In questo ambito tali indicazioni correlano una sostanza a un effetto su una struttura o su una funzione dell'organismo

8. Nel suo paese l'idroterapia è praticata con indicazioni? SI NO

Se **sì**, in base a leggi/regolamenti, quali sono le indicazioni per l'utilizzo dell'idroterapia?

	Contrassegnare le voci relative.
Indicazioni mediche	
Indicazioni per la salute	
Indicazioni strutturali/funzionali	
Non è possibile alcuna indicazione a norma di legge	

Altre indicazioni, specificare	
--------------------------------	--

Sicurezza

9a. Quali sono le normative/i requisiti prescritti per valutare la sicurezza dei trattamenti idroterapici?

Contrassegnare le voci relative.

Stessi requisiti delle terapie convenzionali

Requisiti particolari, specificare

Uso tradizionale senza effetti nocivi dimostrati

Riferimento a ricerche scientifiche documentate

Altri requisiti, specificare _____

Nessun requisito

Commenti:

9b. Esiste un meccanismo di controllo che garantisce il rispetto dei requisiti di SI sicurezza per l'utilizzo dell'idroterapia? SI NO

Se sì, si prega di spiegare il tipo di meccanismo di controllo utilizzato.

Elenco dei farmaci essenziali

10. I trattamenti idroterapici sono inclusi nell'elenco nazionale dei farmaci essenziali? SI NO

Vigilanza successiva all'immissione in commercio

11. Esiste un sistema di vigilanza successiva all'immissione in commercio per i SI NO trattamenti idroterapici?

Se sì, esiste un sistema nazionale di monitoraggio degli effetti negativi dei trattamenti idroterapici? SI NO

Anno di istituzione: _____

In caso di risposta **negativa**, è prevista l'istituzione di un tale sistema?

SI NO

Il mercato

12.5. Come sono erogati i trattamenti idroterapici?

	Contrassegnare le voci relative.
In ambiente ospedaliero come terapie su prescrizione medica	
In istituti di idroterapia	
In centri termali	
Da parte di specialisti abilitati	
Nessuna limitazione all'erogazione di trattamenti idroterapici	
Altre modalità, specificare	

13. I paesi, l'OMS e l'idroterapia

Chiarimenti utili:

L'OMS vuole conoscere meglio le esigenze di ciascun Stato Membro; le risposte fornite da ciascun paese sono fondamentali per consentire all'OMS di fornire in futuro un valido supporto ai vari paesi.

14. Quali sono le maggiori difficoltà che si riscontrano nel suo paese riguardo alla regolamentazione dell'idroterapia?

Mancanza di dati di ricerca	
Mancanza di competenze tecniche presso le autorità sanitarie nazionali e l'agenzia di controllo	
Mancanza di adeguati meccanismi di controllo dell'idroterapia	
Mancanza di istruzione e di formazione	
Altro, specificare	

15. Quale tipo di supporto il suo paese vorrebbe ricevere dall'OMS in materia di idroterapia?

	Contrassegnare le opzioni secondo le priorità indicate.		
	QUANTO MAI NECESSARIO	NECESSARIO	NON NECESSARIO
Condivisione di informazioni sulle questioni normative			

Seminari di formazione sulla messa a punto di norme che regolamentino l'idroterapia a livello nazionale			
Linee guida generali per la ricerca e la valutazione dell'idroterapia			
Seminari di formazione sullo sviluppo di monitoraggi sulla sicurezza dei trattamenti idroterapici a livello nazionale			
Costruzione e implementazione di banche dati			
Organizzazione di convegni			
Altro, specificare			

16. Come vorrebbe che l'OMS presentasse i risultati di questa indagine?

Come relazione descrittiva

Come relazione sintetica con i risultati presentati sotto forma di figure o di tabelle

Come risultati/analisi presentati sotto forma di banca dati

PARTECIPANTI

Gli esperti, provenienti dai vari paesi, che hanno partecipato all'indagine, sono elencati qui di seguito:

- **Cina:** Cao Wen Fu
- **Cuba:** Florana Menéndez Camporredondo
- **Federazione Russa:** Nikolay Storozhenko;
- Igor Bobrovinski
- **Francia:** Christian-François Roques Latrille
- **Italia:** Antonella Fioravanti
- **Polonia:** Irena Ponikowska
- **Portogallo:** Pedro Cantista
- **Romania:** Olga Surdu
- **Tunisia:** Taoufik Khalfallah
- **Ungheria:** Thamas Bender

CONCLUSIONI

In linea di massima, esaminando le risposte provenienti dai differenti paesi, si può affermare che esistono tre quadri caratteristici, relativamente alla situazione legislativa, regolatoria e di formazione nei vari paesi considerati.

Il primo blocco è costituito dall'insieme dei paesi europei e comprende sia i paesi dell'Europa occidentale che i paesi dell'Europa orientale, ma anche un piccolo paese come Cuba, in cui si riscontra un alto livello di regolamentazione legislativa e normativa relativamente all'impiego dell'idroterapia. In questi paesi anche la formazione accademica degli operatori è per lo più a livello universitario, con la presenza di corsi di perfezionamento post-laurea o di vere e proprie scuole di specialità.

Esiste un secondo quadro, costituito da paesi come la Tunisia, e in generale i paesi del Nord Africa, che rappresentano un'area di grandi tradizioni idroterapiche. In essi la disciplina sta andando incontro a uno sviluppo normativo e regolatorio molto rapido, anche a seguito della forte domanda che la popolazione esprime nei confronti di queste terapie e delle necessarie tutele che devono essere poste in essere.

Infine, esiste un terzo quadro, rappresentato ad esempio dalla Cina, in cui il livello normativo e regolatorio è ancora agli inizi, seppur in fase di sviluppo. In questi paesi l'idroterapia è spesso utilizzata a scopo ricreativo o di relax e manca un vero e proprio inquadramento medico della cura.

SINTESI GENERALE E DISCUSSIONE

CONTESTO

L'idroterapia consiste nell'uso dell'acqua sotto le sue diverse forme chimico-fisiche impiegato con diverse metodologie - sia tradizionali sia scientifiche - per il mantenimento della salute, per la prevenzione, per la cura e per la promozione del benessere.

L'Idroterapia può rientrare nella definizione di medicina tradizionale (TRM) come chiaramente precisato nella pubblicazione dell'OMS "*General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine*".⁷⁴

Tuttavia in alcuni paesi potrebbe essere classificata anche tra le medicine complementari e alternative (CAM).⁷⁵

Il Comitato Ordinatore costituito da FEMTEC e FoRST, con la collaborazione di ISMH e con il supporto tecnico del WHO TRM Team, ha chiesto a un Comitato di Esperti di vari paesi di descrivere la situazione attuale della HT, con la prospettiva di diffondere la conoscenza di queste terapie, di esplorare le evidenze scientifiche su cui esse si basano e di rivedere e implementare le leggi e i regolamenti esistenti in alcuni paesi, anche se non in tutti.

Il Comitato Ordinatore ha poi richiesto il supporto dell'OMS per implementare l'impiego sicuro, efficace e appropriato di queste terapie e favorire l'uniformità di leggi e regolamentazioni adottate dai diversi paesi in modo da tutelare i consumatori in tutto il mondo.^{76,77}

OBIETTIVI E METODI

Scopo del rapporto è fornire una risposta ai seguenti quesiti:

⁷⁴ "*General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine*", disponibile on-line all'indirizzo: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Jwhozip42e/>, Ginevra WHO/EDM/TRM/2000.1, p. 9

2.1 Tipi di terapie basate su procedure tradizionali

Le terapie di base tradizionali sono terapie che utilizzano varie tecniche, principalmente senza prodotti farmacologici per curare la salute. Esse includono, per esempio, agopuntura e tecniche correlate, chiropratica, osteopatia, terapie manuali, qigong, tai ji, yoga, naturopatia, medicina termale e altre terapie fisiche, mentali, spirituali e terapie psicosomatiche.

⁷⁵Nel 2007 il National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM) del National Institute of Health (Stati Uniti) ha definito queste medicine un "gruppo di vari sistemi medici e di cura della salute, pratiche e prodotti normalmente non considerati come facenti parte della medicina convenzionale". A queste terapie si fa riferimento in termini di terapie 'complementari' se utilizzate unitamente alle cure convenzionali e 'alternative' quando sono utilizzate al posto delle cure convenzionali.

⁷⁶ WHO, *WHO-TRM Strategy 2002-2005*, WHO Ginevra, 2002, WHO/EDM/TRM/2002.1, disponibile on-line all'indirizzo <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js2297e/>, visitato il 6/2/2014

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 5/2/2014

⁷⁷WHO, *Guidelines on Developing Consumer Information on Proper Use of Traditional, Complementary and Alternative Medicine*, WHO Ginevra, 2004

- Come si possono definire le cure termali e come sono utilizzate dalla popolazione?
- Qual è l'efficacia dell'idroterapia? Quali i benefici e le potenziali reazioni negative?
- Qual è lo status giuridico di queste pratiche e come sono organizzate nei vari paesi nel mondo?
- Come avviene la formazione degli operatori?

Per essere certi di comprendere a fondo queste terapie, considerate nella loro complessità e nel loro carattere multi-dimensionale, è stata applicata tutta una serie di metodi:

- analisi della letteratura medica per valutare l'efficacia clinica e la sicurezza delle terapie oggetto dello studio;
- un'indagine svolta tra la popolazione ha consentito di individuare il grado di utilizzo di tali terapie;
- un'indagine on-line tra gli operatori ha fornito una descrizione delle caratteristiche delle varie terapie e di quelle della loro pratica;
- un'analisi dettagliata del quadro giuridico e di regolamentazione e organizzazione ha consentito di comprendere il quadro normativo di queste pratiche terapeutiche in numerosi paesi;
- una riunione con le associazioni di categoria e gli esperti del settore ha reso possibile comprendere come sono organizzate queste professioni e come avviene la formazione degli operatori.

Nell'insieme questi metodi hanno disegnato un quadro della situazione attuale in alcuni paesi, senza tuttavia fornire una risposta esauriente ai quesiti iniziali della ricerca, a causa delle problematiche di ciascun metodo e dei conseguenti limiti del materiale raccolto.

Per ottenere questa panoramica generale è stata eseguito un incrocio dei diversi studi.

I LIMITI

Nonostante l'ampia gamma di metodi applicati, lo studio presenta diversi limiti. I principali sono elencati di seguito.

- L'analisi della letteratura medica è stata limitata il più possibile alla revisione di reviews. Per questo motivo è verosimile che non siano state prese in considerazione evidenze derivanti da studi di base più recenti. La qualità delle reviews è stata di livello non uniforme, mentre la qualità degli studi citati nelle reviews è stata per lo più modesta. Sulla sicurezza sono state trovate poi poche informazioni.

Datal'attenzione riservata alle revisioni sistematiche, lo studio della letteratura presenta un "bias" nei confronti di soggetti o di studi per i quali non erano state pubblicate revisioni sistematiche. Per la stessa ragione, infatti, esiste un "bias" di pubblicazione per cui sono stati trovati diversi studi, che sono stati pubblicati nella letteratura "grigia", che non sono stati ammessi nelle principali riviste scientifiche, che vengono solitamente selezionate nel database Medline.

- L'aspetto sociologico ha avuto carattere esplorativo. L'indagine sugli operatori è stata mirata intenzionalmente su un ristretto campione di specialisti, verosimilmente del tutto convinti dell'efficacia della terapia e, per questo, non rappresentativo dell'intero gruppo degli operatori certamente non rappresentativo dell'intera popolazione degli operatori di un paese. Benché l'indagine riguardi una gamma di paesi più ampia del passato, resta sempre un campione ristretto. Ciò nonostante i dati rilevati hanno consentito di mettere in luce un quadro generale di utilizzo dell'idroterapia e indicazioni sulla percezione della stessa e sulle modalità con cui questa viene prescritta e impiegata. Analogamente, il pool di esperti che hanno accettato l'intervista e hanno collaborato al progetto possono non essere rappresentativi di tutti i terapisti di idroterapia.

Chi sono i partecipanti?

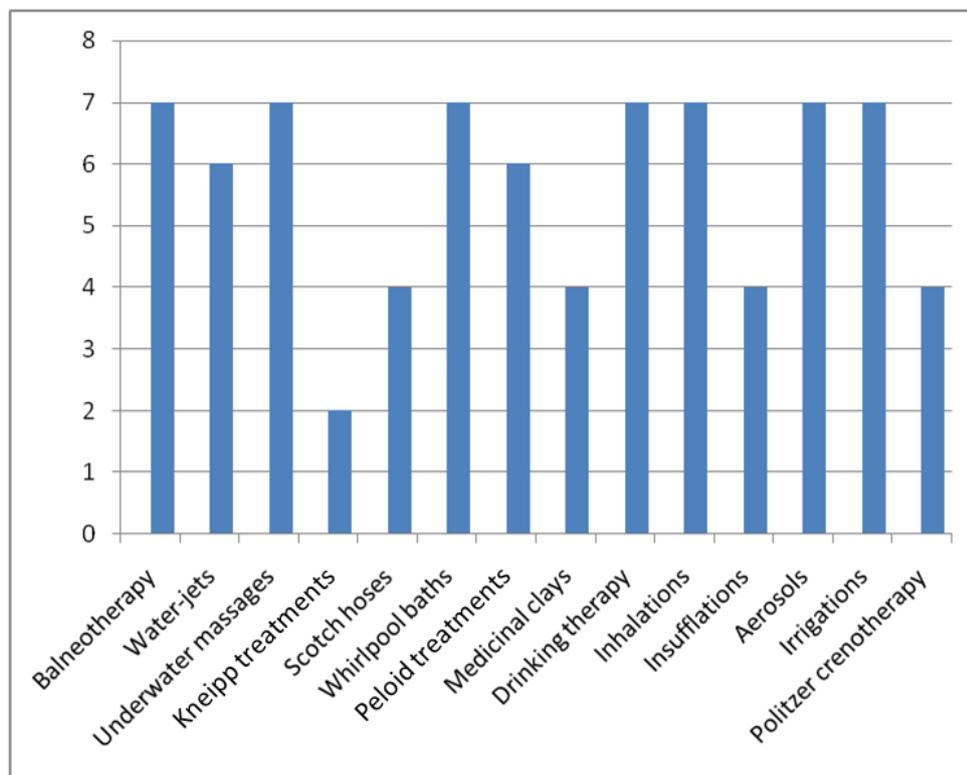
- **Cina:** Cao Wen Fu
- **Cuba:** Florana Menéndez Camporredondo
- **Federazione Russa:** Nikolay Storozhenko;
- Igor Bobrovinski
- **Francia:** Christian-François Roques Latrille
- **Italia:** Antonella Fioravanti
- **Polonia:** Irena Ponikowska
- **Portogallo:** Pedro Cantista
- **Romania:** Olga Surdu
- **Tunisia:** Taoufik Khalfallah
- **Ungheria:** Thamas Bender

In tutti gli stati ciascun esperto ha identificato i centri di riferimento per i trattamenti idroterapici. Successivamente, a ciascun esperto è stato presentato un questionario a risposte multiple. Le risposte al questionario sono state inoltrate al Comitato Incaricato. Per ottenere un primo quadro complessivo della situazione relativa all'impiego dell'idroterapia nei vari paesi oggetto del *Monitoring Survey*, il Comitato Incaricato ha elaborato i risultati statisticamente.

SCHEMA PER L'INDAGINE DEL MONITORING SURVEY E COMMENTI ALLE RISPOSTE

Seguono le domande chiave con i commenti alle risposte.

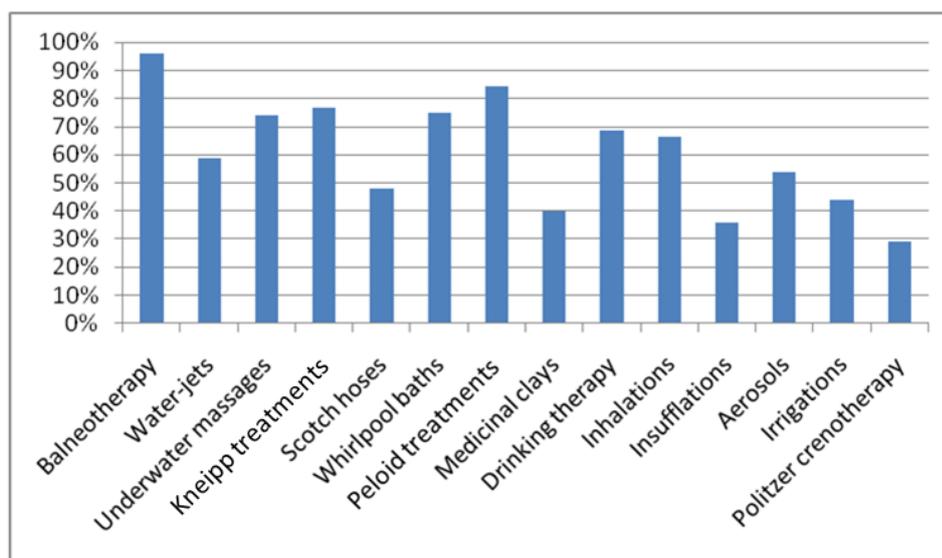
1A) Quali sono i tipi di trattamenti idroterapici utilizzati?



Balneoterapia / Water-jets / Massaggio subacqueo / Trattamenti secondo il metodo Kneipp / Doccia scozzese / Idromassaggio / Peloidoterapia / Argilla per uso terapeutico / Idropinoterapia / Inalazioni / Insufflazioni / Aerosol / Irrigazioni / Crenoterapia Politzer

Questa parte dello studio analizza vari centri nel mondo, identificando i servizi forniti dai diversi centri di idroterapia, quali centri termali o cliniche.

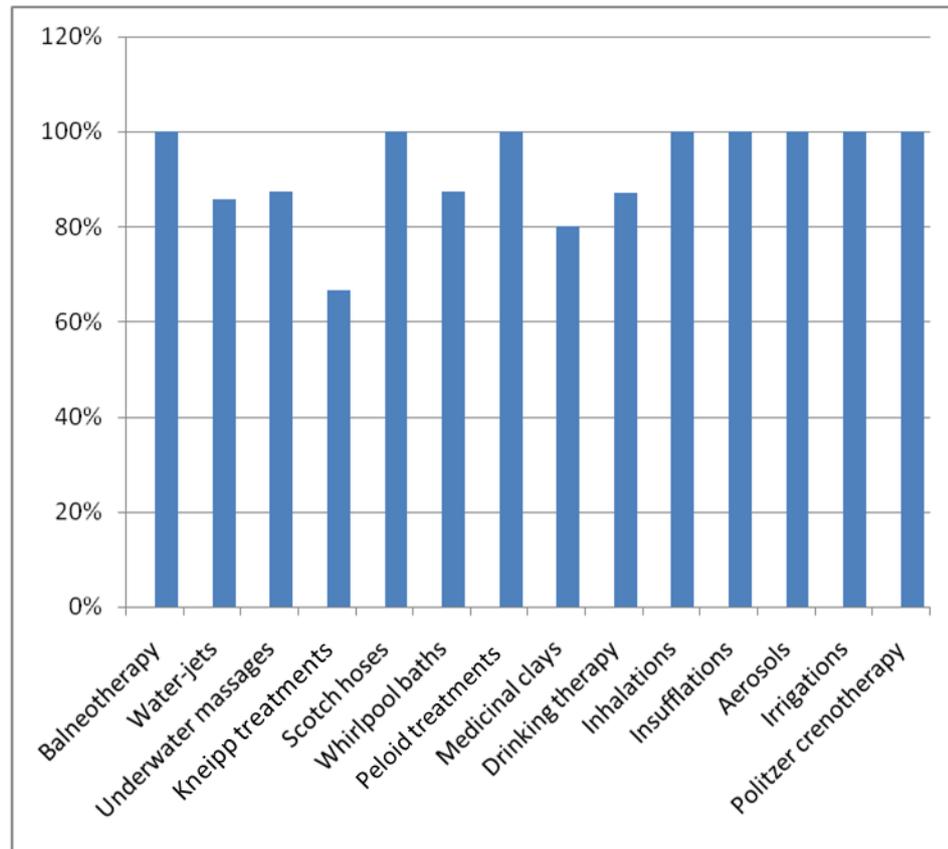
1B) Quali sono i più usati?



Balneoterapia / Water-jets / Massaggio subacqueo / Trattamenti secondo il metodo Kneipp / Doccia scozzese / Idromassaggio / Peloidoterapia / Argilla per uso terapeutico / Idropinoterapia / Inalazioni / Insufflazioni / Aerosol /Irrigazioni/ Crenoterapia Politzer

Dai dati emerge che balneoterapia e peloidoterapia sono i trattamenti più comuni per la cura delle malattie osteo-articolari e muscolari, particolarmente importanti per la terapia del dolore cronico. Nell'ambito dei trattamenti idroterapici, i bagni occupano un posto importante per le malattie vascolari, secondo il metodo Kneipp. Spesso i trattamenti idroterapici sono utilizzati per inalazioni e idropinoterapia, rispettivamente nel caso di affezioni delle vie respiratorie e dell'apparato digerente.

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

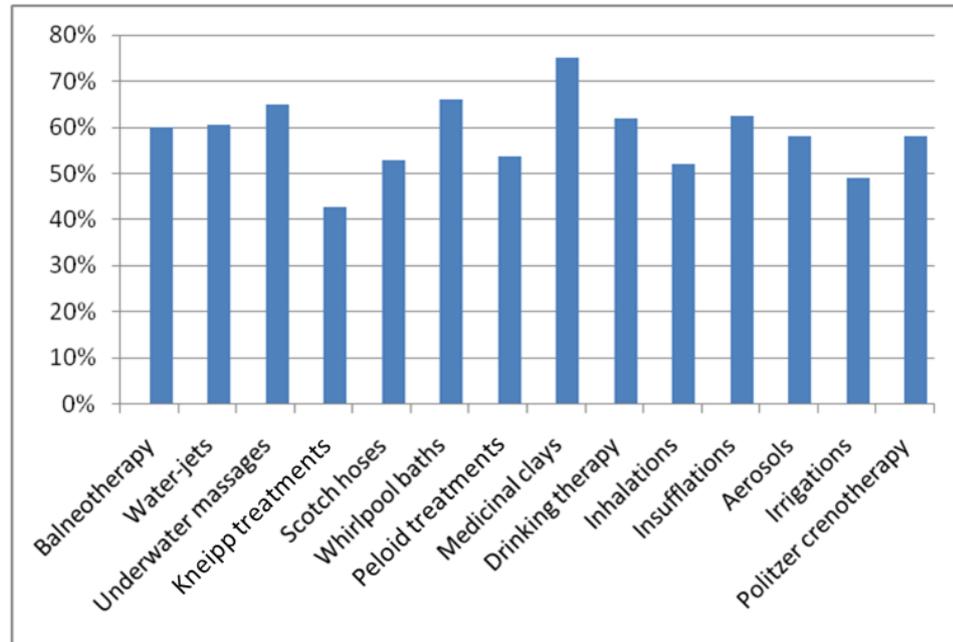


Possibili risposte:

- Balneoterapia/ Water-jets / Massaggio subacqueo / trattamenti secondo il metodo Kneipp/ doccia scozzese / idromassaggio/ peloidoterapia/ argilla per uso terapeutico;
- Idropinoterapia;
- Inalazioni/ insufflazioni/ aerosol;
- Irrigazioni;
- Crenoterapia Politzer.

Come possiamo vedere dalle risposte, che sono state date da parte dei diversi referenti dei vari paesi, la maggior parte delle terapie è prescritta dal medico, e anche in quelle che non necessitano tassativamente di una prescrizione medica (es. trattamenti secondo il metodo Kneipp e idromassaggio), per la maggioranza dei casi, alla fine, viene eseguita comunque una valutazione generale del paziente da parte del medico.

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



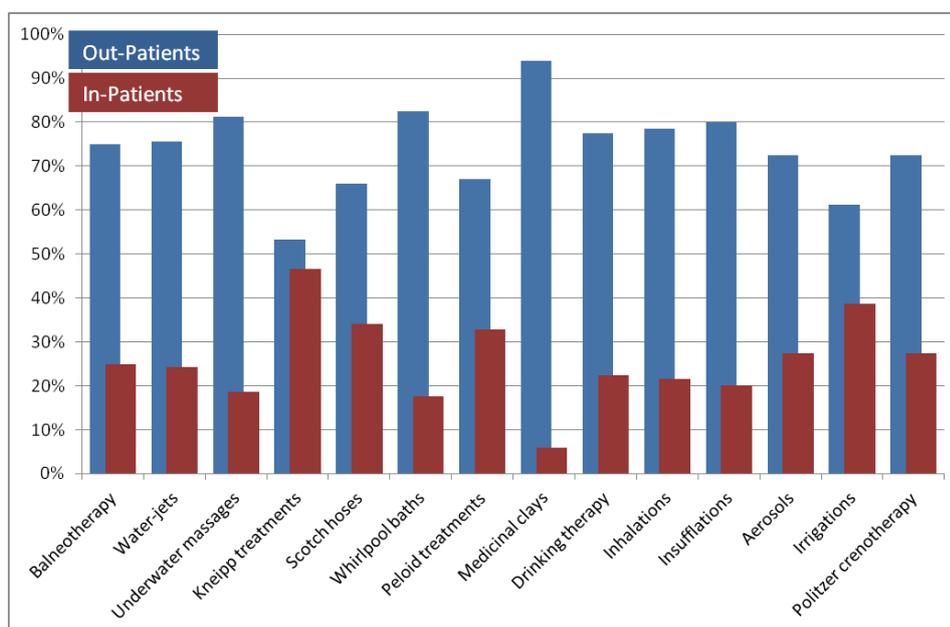
Possibili risposte:

- Balneoterapia/ Water-jets / Massaggio subacqueo / trattamenti secondo il metodo Kneipp/ doccia scozzese / idromassaggio/ peloidoterapia/ argilla per uso terapeutico;
- Idropinoterapia;
- Inalazioni/ insufflazioni/ aerosol;
- Irrigazioni;
- Crenoterapia Politzer.

In generale si può affermare che nella maggior parte dei centri - tuttavia non in quei paesi in cui lo sviluppo della medicina termale è più recente – la supervisione di un medico ha lo scopo di valutare l'idoneità generale e specifica del paziente a ricevere i trattamenti. Tuttavia non è sempre richiesta la presenza di un medico per l'erogazione di una singola terapia, a meno che ciò si renda necessario nel caso di trattamenti specifici.

Ne è un esempio la crenoterapia Politzer, praticata da un medico, che è spesso uno specialista ORL, data la natura delicata e specifica del trattamento. Nei centri nei quali sono state introdotte terapie complementari a supporto dei trattamenti idroterapici classici – come agopuntura, fitoterapia, mesoterapia ecc. – le applicazioni sono eseguite soltanto sotto la supervisione di un medico.

1F) Quali di essi sono praticati su pazienti esterni/ricoverati?



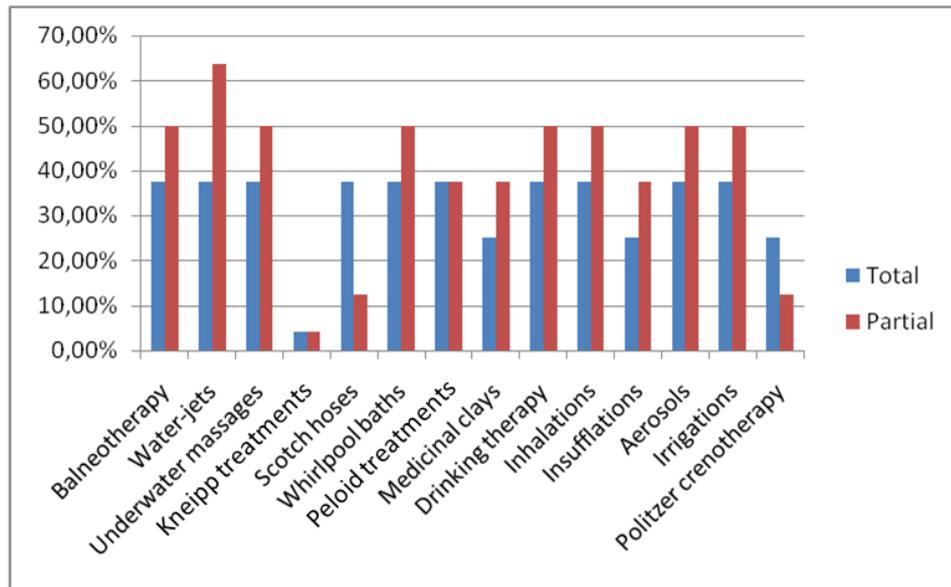
Pazienti esterni

Pazienti ricoverati

Balneoterapia / Water-jets / Massaggio subacqueo / Trattamenti secondo il metodo Kneipp / Doccia scozzese / Idromassaggio / Peloidoterapia / Argilla per uso terapeutico / Idropinoterapia / Inalazioni / Insufflazioni / Aerosol /Irrigazioni/ Crenoterapia Politzer

In molti paesi, soprattutto in quelli dell'est Europa, esistono strutture che possono essere talora di tipo alberghiero, ma che talora possono essere di tipo clinico, in cui il paziente può sottoporsi ai trattamenti idroterapici in regime di ricovero, seguendo modelli e protocolli convalidati dalla tradizione. Senza dubbio, l'impiego di una modalità di applicazione delle cure idroterapiche di questo tipo - che obbliga il paziente a un maggiore rispetto dei tempi di riposo e di reazione, condizione che, nelle terapie idroterapiche, come in quelle termali, sappiamo essere fondamentali per un pieno beneficio delle cure da parte dell'organismo, - consente una maggiore accuratezza nell'applicazione della cura. Come si può vedere dal grafico, la maggior parte dei trattamenti è dispensata in regime ambulatoriale, tuttavia è interessante anche vedere come vi sia una piccola percentuale di situazioni in cui le cure vengono erogate in regime di soggiorno/ricovero.

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



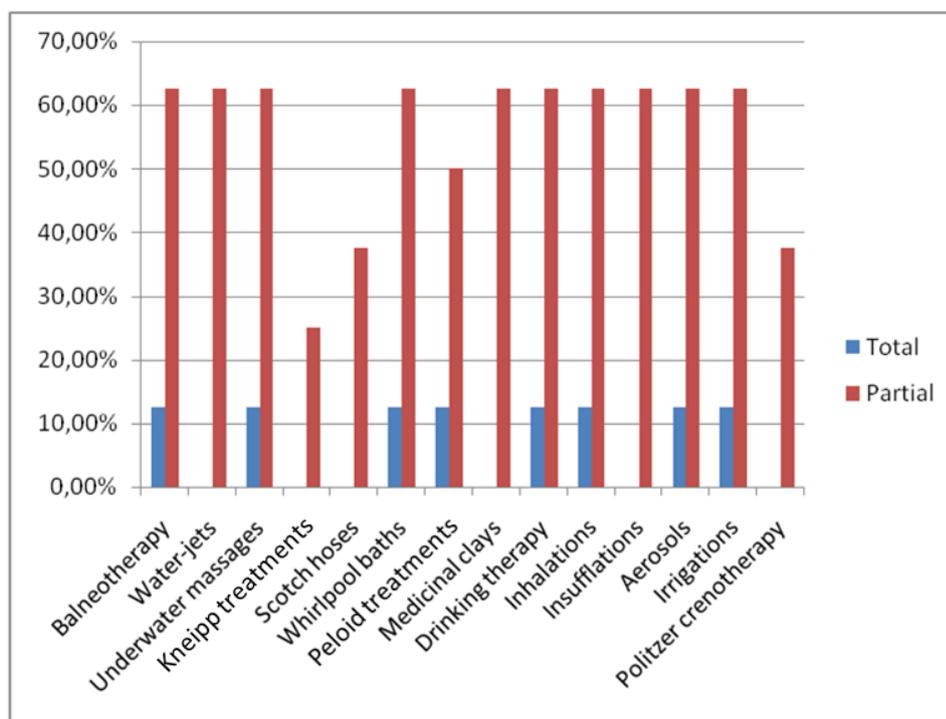
Totale

Parziale

Balneoterapia / Water-jets / Massaggio subacqueo / Trattamenti secondo il metodo Kneipp / Doccia scozzese / Idromassaggio / Peloidoterapia / Argilla per uso terapeutico / Idropinoterapia / Inalazioni / Insufflazioni / Aerosol /Irrigazioni/ Crenoterapia Politzer

Dal grafico si può chiaramente evidenziare come, in effetti, in nessun paese vi sia una rimborsabilità totale, ma come, nella maggioranza dei casi, lo stato intervenga con contributi parziali alle cure. Questo fatto è interessante, soprattutto perchè vi è il ragionevole sospetto che lo stato continui a finanziare gruppi di cure in cui ritiene che esista una qualche efficacia o che possano produrre un'azione di tipo preventivo che le rende così efficaci. In paesi dove lo stato non fornisce alcuna assistenza è comunque frequente trovare forme di rimborsabilità, almeno parziali, fornite da assicurazioni private, vedi grafico successivo. In ogni caso, la rimborsabilità delle cure, sia da parte dell'ente pubblico che da parte dell'assicurazione privata, si collega sempre di più con la disponibilità di evidenze di efficacia che queste cure saranno in grado di fornire. Da questo punto di vista è auspicabile che vi sia un incremento non solo di studi di efficacia, ma anche di studi del rapporto costo/beneficio, che possono rendere più facile per le autorità regolatorie decidere se mantenere o revocare la rimborsabilità di questi trattamenti.

2C) Le compagnie di assicurazione private rimborsano ufficialmente tali terapie in tutto in parte? (Totale/ Parziale)?



Totale

Parziale

Balneoterapia / Water-jets / Massaggio subacqueo / Trattamenti secondo il metodo Kneipp / Doccia scozzese / Idromassaggio / Peloidoterapia / Argilla per uso terapeutico / Idropinoterapia / Inalazioni / Insufflazioni / Aerosol /Irrigazioni/ Crenoterapia Politzer

3) L'idroterapia è "ufficialmente ammessa" e accettata dalla comunità medico-scientifica nel suo paese? (Ordine dei medici, associazioni di categoria)

Tutti gli stati hanno indicato una percentuale del 100%

3A/3B) L'idroterapia è ufficialmente accettata dalla comunità scientifica accademica (Università) nel suo paese? L'idroterapia è considerata una specialità medica nel suo paese? (Significa che è praticata da medici specialisti, abilitati dopo un corso di specializzazione post-laurea).

La risposta alla prima domanda indica il 100%. Riguardo alla seconda domanda soltanto nel 75% degli stati partecipanti si organizzano corsi di specializzazione post-laurea per laureati in medicina.

3E) Nel suo paese esiste un programma di formazione medica in idroterapia?

Risposta affermativa all'87,5%.

3F) A quale/i livello/i di formazione professionale?

- Pre-laurea: 12,5%;
- Post laurea: 37,5%;
- Specializzazione 50%.

3G) I programmi di formazione professionale in idroterapia sono standardizzati?

Risposta affermativa al 75%.

3H) A quali livelli dei programmi di formazione professionale in idroterapia la formazione è standardizzata?

- post laurea: 66,67%
- specializzazione: 33,33%

3I) Ritieni che sarebbe utile standardizzare i programmi di formazione nei vari paesi in cui si pratica l'idroterapia?

Risposta unanime (100%)

3J/3K) Sarebbe utile una qualche forma di standardizzazione dei programmi di formazione professionale nei vari paesi nei quali si utilizza l'idroterapia e ritieni che un programma di formazione professionale di alto livello, quale quello proposto in molti paesi europei, potrebbe contribuire a garantire la qualità, la sicurezza e l'efficacia dei trattamenti idroterapici?

La risposta è stata unanime (100%). Nessuno dei partecipanti è stato in grado di indicare il programma migliore.

Riguardo al tipo di ricerca scientifica sull'idroterapia i soggetti di riferimento interpellati nei vari paesi ritengono che i settori più sviluppati siano: ricerca osservazionale 3,75%; ricerca clinica: 3,62%; ricerca di base: 2,88% e ricerca sui meccanismi d'azione: 2,62%.

3l) Quali tipi di istituti sono maggiormente coinvolti nella ricerca?

- istituti privati di ricerca e sviluppo: 1,75%;
- istituzioni accademiche: 3,62%;

- enti pubblici: 2,88;
- aziende private: 1,75%;
- altri: 1,50%.

Dalla serie di risposte alle domande di questo gruppo si evidenzia come nella maggior parte dei paesi l'idroterapia abbia sostanzialmente un supporto medico piuttosto intenso e diffuso, che ne fa una pratica riconosciuta, a differenti livelli, in quasi tutti i settori del Sistema Sanitario Nazionale.

Anche per questo motivo la ricerca, che pure non è estremamente diffusa, è praticata con discreta metodologia a livello medico, ed è supportata soprattutto da ricerche di tipo clinico, anche se non mancano ricerche di base. Significativo è il fatto poi che gli enti che si occupano di ricerca nel settore siano prevalentemente di tipo pubblico o universitario, raggiungendo nel complesso circa il doppio del numero di enti privati che svolgono ricerca nel settore.

4) Quanti centri termali ci sono nel suo paese?

Cina ~300

Cuba ~30

Francia ~250

Italia ~400

Polonia ~120

Portogallo ~50

Romania ~130

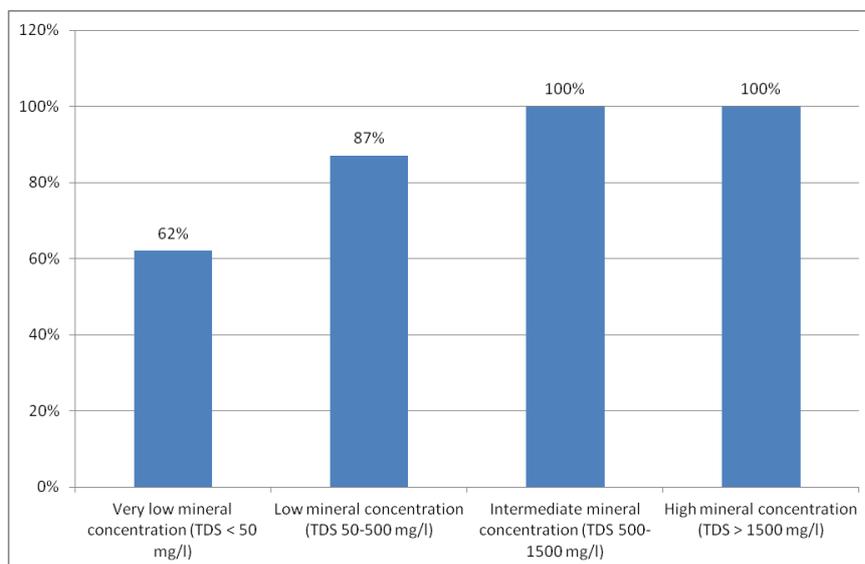
Russia ~1300

Tunisia ~70

Ungheria ~120

Attraverso questa domanda è stato possibile valutare la diffusione di strutture idroterapiche, anche non necessariamente di tipo termale. Infatti ormai da tempo si registra sul mercato, accanto ad un offerta termale specifica, la diffusione di trattamenti idroterapici che si propongono di offrire prestazioni, se non propriamente curative, quantomeno di tipo preventivo e di promozione del benessere.

4B) Quale tipo di acqua termale si utilizza nelle diverse strutture che praticano l'idroterapia?



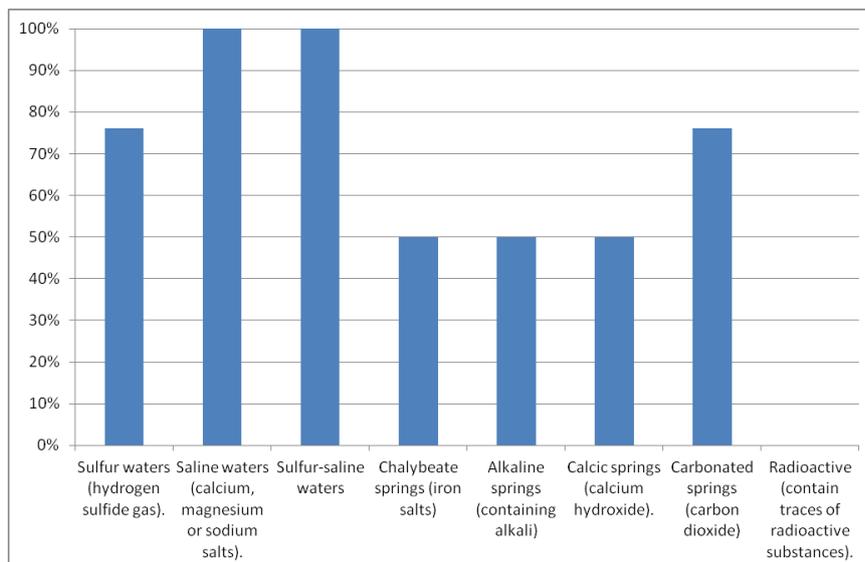
62% concentrazione bassissima di minerali (TDS [residuo fisso] < 50 mg/l)

87% concentrazione bassa di minerali (TDS 50-500 mg/l)

100% concentrazione media di minerali (TDS 500-1500 mg/l)

100% concentrazione alta di minerali (TDS > 1500 mg/l)

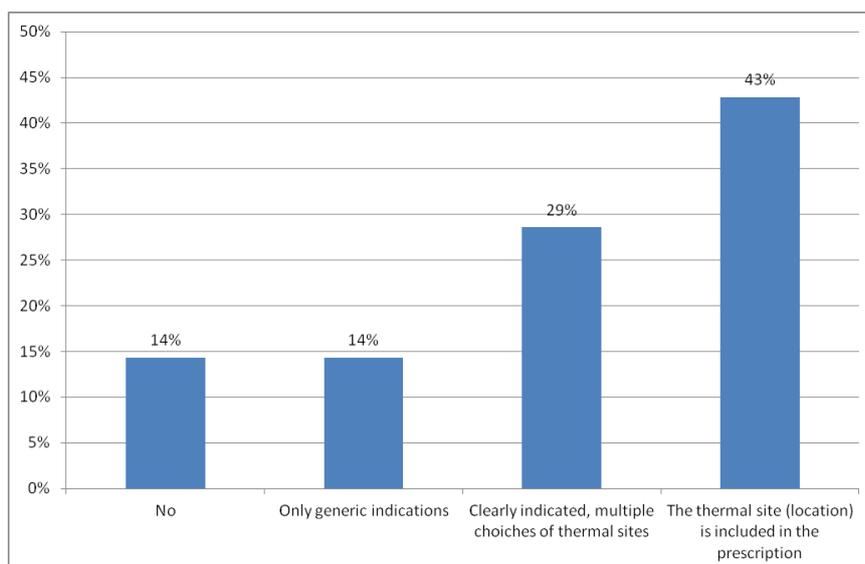
4C) Quali delle seguenti caratteristiche dell'acqua termale sono utilizzate dalle varie strutture che praticano l'idroterapia?



Acque sulfuree (gas idrogeno solforato) /Acque saline (sali di calcio, magnesio o sodio) / Acque salino-sulfuree / Fonti ferruginose (Sali ferrosi) / Sorgenti alcaline (contenenti alcali) / Sorgenti calciche (idrossido di calcio) / Sorgenti gassose (anidride carbonica) / Radioattiva (contiene tracce di sostanze radioattive)

La domanda che precede, così come quelle che seguono fino alla 5A, indicano chiaramente un livello specialistico di utilizzo, soprattutto della crenoterapia, che distingue le componenti chimiche delle varie acque minerali e le indicazioni d'uso delle stesse, a seconda delle specificità dei minerali contenuti. Questa tradizione, che si avvale di una documentazione via via più ampia anche con l'apporto di nuove ricerche, costituisce uno degli aspetti dell'idroterapia in cui il sapere tradizionale si connette in maniera più specifica e stretta con i dati provenienti dalle varie ricerche scientifiche. Sarà interessante anche per il futuro osservare a che livello la documentazione scientifica di questo impiego tradizionale delle acque minerali potrà essere spinto.

4D) Qualora i trattamenti idroterapici siano prescritti da un medico vengono chiaramente specificati tipo e caratteristiche delle acque termali?



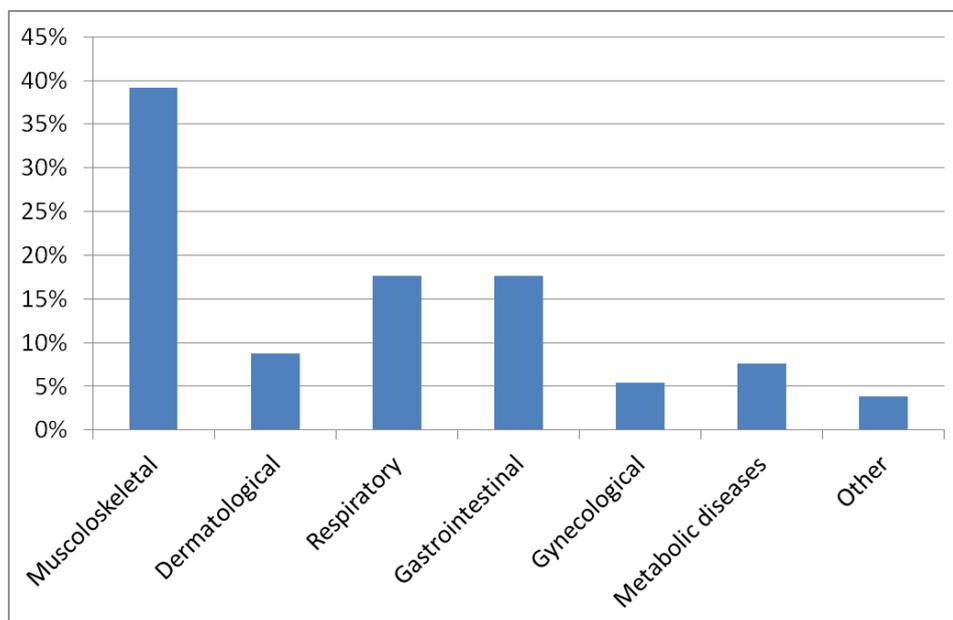
14% no

14% solo indicazioni generiche

29% indicazione precisa, scelta tra più centri termali

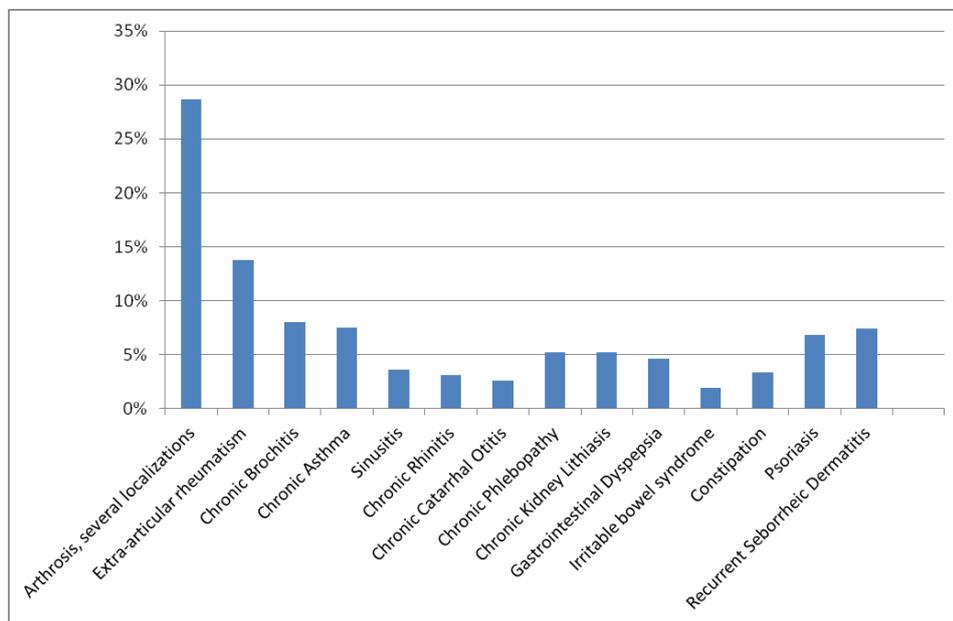
43% nella prescrizione è indicata la stazione termale consigliata

5) Quali sono gli ambiti di più comune impiego dell'idroterapia nel suo paese?



Apparato muscolo-scheletrico / Dermatologia / Vie respiratorie / Affezioni gastro-intestinali / Ginecologia / Malattie metaboliche / Altro

5A) Quali sono gli ambiti di più comune impiego dell'idroterapia?



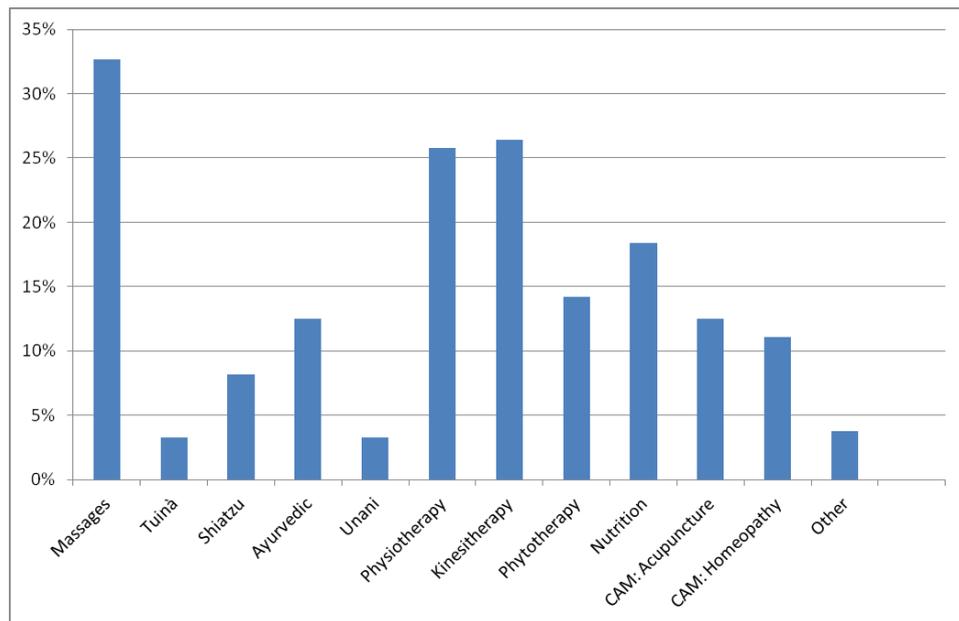
Artrosi, in sedi varie / Reumatismo extra-articolare / Bronchite cronica / Asma cronico / Sinusite / Rinite cronica / Otite catarrale cronica / Flebite cronica / Calcolosi renale cronica / Dispepsia gastrointestinale / Sindrome dell'intestino irritabile / Costipazione / Psoriasi / Dermatite seborroica ricorrente

5b) Specifici se nel suo paese le tecniche di utilizzo dell'idroterapia più diffuse sono applicate con indicazioni specifiche e differenti per ogni malattia

Sì.

5C) Nel suo paese si applicano tecniche di medicina complementare (CM) a integrazione dell'idroterapia?

Sì.

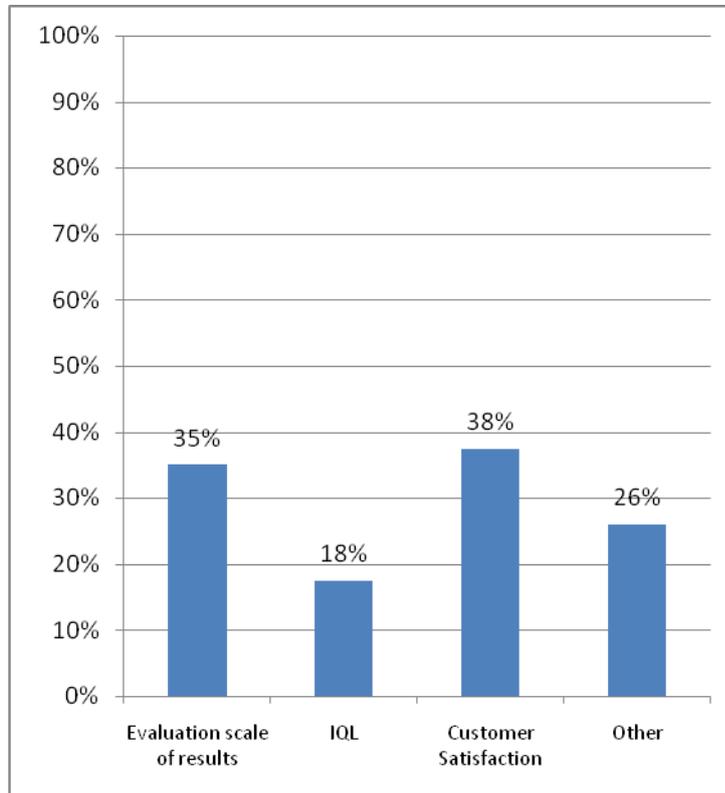


Massaggi / Tuina / Shiatzu / Ayurveda / Unani / Fisioterapia / Chinesiterapia / Fitoterapia / Nutrizionistica / CAM: agopuntura / CAM: omeopatia / Altro

Le due domande precedenti evidenziano un fenomeno piuttosto nuovo che si può registrare a livello di numerosi istituti idroterapici e che consiste nell'utilizzo, in modo complementare, dell'idroterapia associata a pratiche terapeutiche della medicina tradizionale e complementare. Massaggi, come il Tuina, o il massaggio Ayurvedico, pratiche come l'agopuntura o la fitoterapia sono di riscontro sempre più frequente negli istituti di idroterapia a livello mondiale. Le ragioni di questa commistione sono legate alle richieste dei consumatori, i quali individuano un'ampia area di terapie naturali, in cui sono incluse sia la terapia termale che le medicine complementari. Il quadro che si viene a determinare è interessante ed estremamente promettente, anche se pone qualche problema: problemi di efficacia, problemi di sicurezza, problemi di qualità, strutturazione di protocolli, sono in qualche modo tutti aspetti che devono essere ancora esplorati. In questo settore è interessante segnalare la grande vivacità dell'universo idroterapico cinese, che con grande spontaneità ha

cominciato ad associare in maniera sistematica idroterapia e terapia farmacologica tradizionale nella cura delle malattie reumatiche.

5D) Qual è il sistema generalmente adottato per valutare i risultati dei trattamenti di idroterapia? Si prega di specificare



35% Scala di valutazione dei risultati

18% IQL Indice di Qualità della Vita

38% Soddisfazione dei clienti

26% Altro

Con questa ultima domanda si è voluto verificare in che misura e in che modo la pratica idroterapica fosse sottoposta a valutazione sistematica durante la sua erogazione quotidiana. Dai risultati si è potuto documentare come, in realtà, l'idroterapia sia una pratica i cui effetti vengono verificati di routine con scale di valutazione relativamente modeste, ma semplici e molto diffuse. Indirettamente, questo dato ci indica come l'ambiente termale possa essere potenzialmente un luogo utilizzabile per l'esecuzione di ricerche, cosa che forse, fino ad oggi, non è stata sfruttata a pieno.

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.

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.

Riguardo al quadro legislativo e di regolamentazione rispetto alla situazione e alla formazione, anche in questo caso si possono individuare tre gruppi di paesi:

Un gruppo comprendente sia paesi dell'Europa Occidentale sia paesi dell'Europa Orientale, che dispongono di regolamenti amministrativi e disposizioni di legge per l'impiego dell'idroterapia. In questi paesi la formazione accademica degli operatori è per lo più a livello universitario con programmi di formazione post-laurea e corsi di perfezionamento presso vere e proprie scuole di specialità.

Vi sono anche paesi, come ad es. nel Nord Africa (Tunisia, Marocco e Algeria), che è una zona di grandi tradizioni di idroterapia, dove si stanno formulando una legislazione e una regolamentazione dell'utilizzo dell'idroterapia, data la particolare richiesta dei consumatori e l'esigenza di una loro tutela.

La stessa situazione si può ravvisare in America Latina, a eccezione di Cuba, dove l'idroterapia è riconosciuta dal Ministero della Salute e dal sistema sanitario nazionale.

Vi sono infine paesi come il Giappone, la Corea del Sud, il Vietnam e la Cina dove, nonostante la grande tradizione storica, l'idroterapia è una

metodologia innovativa, per il momento non ancora inclusa tra le pratiche di medicina complementare e tradizionale.

L'analisi degli studi, esaminati per il presente lavoro, mostra 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. Inoltre può essere difficile selezionare un gruppo di controllo adeguato, e spesso la costruzione di un modello cieco può risultare impossibile. Gli studi di più vecchia data sono di scarsa qualità, tuttavia negli ultimi dieci anni i disegni la realizzazione di trial clinici controllati e randomizzati sono conformi alle linee guida comunemente accettate.

In generale possiamo dire poi 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 non ben definito.

La causa di questa debolezza delle evidenze a favore dell'idroterapia è probabilmente da ricercare nella sua origine antichissima: nata e affermata 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 approfondite per garantirne la sicurezza d'uso e l'utilizzo appropriato a tutela del consumatore.

BIBLIOGRAFIA

- Agostini G., *Manuale di Medicina Termale*, Archimedita, Torino 2000
- Arnould-Taylor W., *Princípios e prática de fisioterapia*. ed. Artmed, Porto Alegre 1999
- Boron W., Boulpeap E., *Medical Physiology*, Saunders/Elsevier, Filadelfia 2009
- Broglio A., Colucci V., *Riabilitazione in acqua*, Edi Ermes, Milano 2001
- Buchman D.D., *Terapia pela água: 500 maneiras de usar a mais antiga das medicinas naturais*, Brasiliense, Sao Paulo 1981
- Campion M.R., *Hidroterapia: princípios e práticas*, Manole, São Paulo 2000
- Messini M., *Trattato di idroclimatologia clinica I*, Cappelli Editore, Bologna 1950
- Grossior A., Held J.P., *Kinébalnothérapie, médecine de rééducation*, Flammarion edit. Parigi 1981
- Solimene U., Bruttomesso G., *Medicina termale*, Red Edizioni, Milano 2010
- WHO, *Guidelines on Developing Consumer Information on Proper Use of Traditional, Complementary and Alternative Medicine*, WHO Ginevra, 2004, disponibile online nel sito: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js5525e/> visitato il 14 maggio 2013
- WHO, *WHO-TRM Strategy 2002-2005*, WHO Ginevra, 2002, WHO/EDM/TRM/2002.1, disponibile on line nel sito: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js2297e/> visitato il 14 maggio 2013
- 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 5/2/2014
- WHO, *General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine*, disponibile online nel sito: http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_EDM_TRM_2000.1.pdf, visitato il 14 maggio 2013

RIFERIMENTI ON-LINE

- Anales de Hidrologia Medica*, Spagna, Universidad Complutense de Madrid, www.ucm.es/info/hidromed
- Balneo Research Journal*, Romania, Editura Balneara, <http://bioclima.ro/Journal.htm>
- Balneologia-Gyógyfürd ügy-Gyógyidegenforgalom*, Ungheria, Magyar Balneológiai Egyesület Minden jog fenntartva, www.balneologia.hu
- Balneology - Journal of ISMH*, Turchia, International Society of Medical Hydrology and Climatology, <http://www.ismh-direct.net/info.aspx?sp=4>
- China Hot Spring Tourism Association*, Cina, Femtec China, <http://www.hstcn.com/>;
http://femteconline.org/index.php?option=com_content&view=category&id=66&Itemid=144

Journal of Rehabilitation Medicine, Russia, www.rj-rm.ru

La Presse Thermale et Climatique, Francia, La Société française de médecine thermale, www.socmedthermale.org/la-presse-thermale-et-climatique

Office National du Thermalisme et de l'Hydrothérapie, Tunisia, <http://hydrotherapie.openvision-tn.com/index.php?id=23&L=0>

Polish Association of Balneology and Physical Medicine, Polonia, www.balneologia.pl

Revue médicale suisse, Svizzera, Groupe Médecine & Hygiène, www.medhyg.ch/revue_medicale_suisse

The Journal of the Japanese Society of Balneology, Climatology and Physical Medicine, Giappone, <http://www.journalarchive.jst.go.jp>

APPENDICE

REFERENZE BIBLIOGRAFICHE

SISTEMA CARDIOVASCOLARE

Iper testo 2

J Cardiol. 2008 Oct;52(2):79-85. Epub 2008 Aug 27.

Beneficial effects of Waon therapy on patients with chronic heart failure: results of a prospective multicenter study.

Miyata M, Kihara T, Kubozono T, Ikeda Y, Shinsato T, Izumi T, Matsuzaki M, Yamaguchi T, Kasanuki H, Daida H, Nagayama M, Nishigami K, Hirata K, Kihara K, Tei C.

Source

Department of Cardiovascular, Respiratory and Metabolic Medicine, Graduated School of Medicine, Kagoshima University, 8-35-1 Sakuragaoka, Kagoshima 890-8520, Japan. miyatam@m3.kufm.kagoshima-u.ac.jp

Abstract

BACKGROUND:

We conducted a prospective multicenter case-control study to confirm the clinical efficacy and safety of Waon therapy on chronic heart failure (CHF).

METHODS:

Patients (n=188) with CHF were treated with standard therapy for at least 1 week, and then were randomized to Waon therapy (n=112) or a control group (n=76). All patients continued conventional treatment for an additional 2 weeks. The Waon therapy group was treated daily with a far infrared-ray dry sauna at 60 degrees C for 15 min and then kept on bed rest with a blanket for 30 min for 2 weeks. Chest radiography, echocardiography, and plasma levels of brain natriuretic peptide (BNP) were measured before and 2 weeks after treatment.

RESULTS:

NYHA functional class significantly decreased after 2 weeks of treatment in both groups. Chest radiography also showed a significant decrease of the cardiothoracic ratio in both groups (Waon therapy: 57.2+/-8.0% to 55.2+/-8.0%, p<0.0001; control: 57.0+/-7.7% to 56.0+/-7.1%, p<0.05). Echocardiography demonstrated that left ventricular diastolic dimension (LVDd), left atrial dimension (LAD), and ejection fraction (EF) significantly improved in the Waon therapy group (LVDd: 60.6+/-7.6 to 59.1+/-8.4 mm, p<0.0001; LAD: 45.4+/-9.3 mm to 44.1+/-9.4 mm, p<0.05; EF: 31.6+/-10.4% to 34.6+/-10.6%, p<0.0001), but not in the control group (LVDd: 58.4+/-10.3 mm to 57.9+/-10.4 mm; LAD: 46.3+/-9.7 mm to 46.2+/-10.1 mm; EF: 36.6+/-14.1% to 37.3+/-14.0%). The plasma concentration of BNP significantly decreased with Waon therapy, but not in the control group (Waon: 542+/-508 pg/ml to 394+/-410 pg/ml, p<0.001; control: 440+/-377 pg/ml to 358+/-382 pg/ml).

CONCLUSION:

Waon therapy is safe, improves clinical symptoms and cardiac function, and decreases cardiac size in CHF patients. Waon therapy is an innovative and promising therapy for patients with CHF.

PMID: 18922381 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 3

J Cardiol. 2011 Jan;57(1):100-6. Epub 2010 Sep 29.

Improvement of autonomic nervous activity by Waon therapy in patients with chronic heart failure.

Kuwahata S, Miyata M, Fujita S, Kubozono T, Shinsato T, Ikeda Y, Hamasaki S, Kuwaki T, Tei C.

Source

Department of Cardiovascular, Respiratory and Metabolic Medicine, Graduate School of Medicine, Kagoshima University, Kagoshima 890-8520, Japan.

Abstract

BACKGROUND AND PURPOSE:

We have reported previously that Waon therapy improves cardiac and vascular function, and prognosis of patients with chronic heart failure (CHF). CHF is characterized by generalized sympathetic activation and parasympathetic withdrawal. The purpose of this study was to evaluate the effect of Waon therapy on autonomic nervous activity in patients with CHF.

METHODS AND SUBJECTS:

Fifty-four patients with CHF, who were receiving conventional therapy for CHF, were divided into Waon therapy and control groups. In the Waon therapy group, 27 patients were treated with medication and Waon therapy. In the control group, 27 patients were treated with only conventional CHF therapy. Cardiac function including cardiac output (CO) and left ventricular ejection fraction (LVEF) was evaluated by echocardiography. The heart rate variability, such as the coefficient of variation of RR intervals (CVRR), the low-frequency (LF) component, high-frequency (HF) component, the LF norm [LF/(LF+HF)], and HF norm [HF/(LF+HF)], were measured at admission and 4 weeks after treatment.

RESULTS:

Echocardiography demonstrated that CO and LVEF significantly increased after 4 weeks in the Waon therapy group, but did not change in the control group. In the Waon therapy group, CVRR, HF, and HF norm significantly increased 4 weeks after Waon therapy. In addition, the LF/HF ratio and LF norm significantly decreased 4 weeks after Waon therapy. In contrast, these parameters remained unchanged in the control group. Moreover, the HF and HF norm were significantly higher, and the LF/HF ratio and LF norm were significantly lower after 4 weeks of Waon therapy group than after 4 weeks of only conventional therapy.

CONCLUSIONS:

Waon therapy improved cardiac function and autonomic nervous activity by increasing parasympathetic and decreasing sympathetic nervous activity in patients with CHF.

Copyright © 2011 Japanese College of Cardiology. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

PMID: 20884178 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 4

J Cardiol. 2009 Apr;53(2):214-8. Epub 2009 Jan 18.

Waon therapy improves the prognosis of patients with chronic heart failure.

Kihara T, Miyata M, Fukudome T, Ikeda Y, Shinsato T, Kubozono T, Fujita S, Kuwahata S, Hamasaki S, Torii H, Lee S, Toda H, Tei C.

Source

Department of Cardiovascular, Respiratory and Metabolic Medicine, Graduate School of Medicine, Kagoshima University, 8-35-1 Sakuragaoka, Kagoshima 890-8520, Japan.

Abstract

BACKGROUND:

We developed a Waon therapy (soothing warm therapy) and have previously reported that repeated Waon therapy improves hemodynamics, peripheral vascular function, arrhythmias, and clinical symptoms in patients with chronic heart failure (CHF). The aim of this study was to investigate the effect of Waon therapy on the prognosis of CHF patients.

PATIENTS AND METHODS:

We studied 129 patients with CHF in NYHA functional class III or IV who were admitted to our hospital between January 1999 and March 2001. In the Waon therapy group, 64 patients were treated with a far infrared-ray dry sauna at 60 degrees C for 15 min and then kept on bed rest with a blanket for 30 min. The patients were treated daily for 5 days during admission, and then at least twice a week after discharge. In the control group, 65 patients, matched for age, gender, and NYHA functional class, were treated with traditional CHF therapy. The follow-up time was scheduled for 5 years.

RESULTS:

Recent, complete follow-up data on each patient were obtained. The overall survival rate was 84.5% (Kaplan-Meier estimate). Twelve patients died in the control group and 8 patients died in the Waon therapy group at 60 months of follow-up. Cardiac events due to heart failure or cardiac death occurred in 68.7% of the control group but only 31.3% of the Waon therapy group ($P < 0.01$) at 60 months of follow-up.

CONCLUSION:

Waon therapy reduced cardiac events in patients with CHF. This therapy is a promising non-pharmacological treatment for CHF.

PMID: 19304125 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 5

Circ J. 2011;75(2):348-56. Epub 2010 Dec 14.

Effect of Waon therapy on oxidative stress in chronic heart failure.

Fujita S, Ikeda Y, Miyata M, Shinsato T, Kubozono T, Kuwahata S, Hamada N, Miyauchi T, Yamaguchi T, Torii H, Hamasaki S, Tei C.

Source

Department of Cardiovascular, Respiratory and Metabolic Medicine, Graduate School of Medicine, Kagoshima University, Kagoshima, Japan.

Abstract

BACKGROUND:

A previous report by our team showed that Waon therapy, using a far infrared-ray dry sauna at 60°C, improves cardiac and vascular function in patients with chronic heart failure (CHF). The purpose of the present study was to clarify the

effect of Waon therapy on oxidative stress in CHF patients and investigate its mechanism by animal experiments.

METHODS AND RESULTS:

Forty patients with CHF were divided into control (n=20) and Waon therapy (n=20) groups. All patients received standard optimal medications for CHF. Waon therapy group was treated with Waon therapy daily for 4 weeks. After 4 weeks of Waon therapy, concentrations of hydroperoxide and brain natriuretic peptide (BNP) decreased significantly (hydroperoxide, 422±116 to 327±88U.CARR, P<0.001; BNP, 402±221 to 225±137pg/ml, P<0.001), and the nitric oxide metabolites increased (71.2±35.4 to 92.0±40.5mmol/L, P<0.05). In contrast, none of these variables changed over the 4-week interval in the control group. Furthermore, animal experiments were performed using TO-2 cardiomyopathic hamsters. On immunohistochemistry, cardiac expression of 4-hydroxy-2-nonenal, a marker of oxidative stress, was decreased in the 4-week Waon therapy compared to untreated hamsters. On Western blotting, cardiac expressions of heat shock protein (HSP) 27, manganese superoxide dismutase and HSP32, which reduce oxidative stress, were significantly upregulated in the 4-week Waon therapy compared to untreated hamsters.

CONCLUSIONS:

Waon therapy decreases oxidative stress in patients and hamsters with heart failure.

PMID: 21173495 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free full text](#)

Ipertesto 7

Am J Cardiol. 2012 Jan 1;109(1):100-4. Epub 2011 Sep 23.

Effect of repeated sauna treatment on exercise tolerance and endothelial function in patients with chronic heart failure.

Ohori T, Nozawa T, Ihori H, Shida T, Sobajima M, Matsuki A, Yasumura S, Inoue H.

Source

Second Department of Internal Medicine, Graduate School of Medicine, University of Toyama, Japan.

Abstract

Repeated sauna treatment, known as Waon therapy, has been shown to improve cardiac function as well as exercise tolerance in patients with chronic heart failure. However, the underlying mechanisms of this therapy regarding these improvements remain to be elucidated. Forty-one patients with chronic heart failure (mean age 68.3 ± 13.5 years old) underwent Waon therapy 5 times a week for 3 weeks. Before and after treatment, a number of assessments were performed in all subjects: 6-minute walk test, echocardiography, determination of neurohumoral factors and number of circulating CD34(+) cells, and a flow-mediated dilation (FMD) test of endothelial function. Cardiopulmonary exercise testing was also performed in 20 patients. Waon therapy increased the left ventricular ejection fraction (from 30.4 ± 12.6% to 32.5% ± 12.8%, p = 0.023) and reduced plasma levels of norepinephrine (from 400 ± 258 to 300 ± 187 pg/ml, p = 0.015) and brain natriuretic peptide (from 550 ± 510 to 416 ± 431 pg/ml, p = 0.035). Waon therapy increased the 6-minute walk distance (from 337 ± 120 to 379 ± 126 m, p <0.001) in association with an improvement in FMD (from 3.5 ± 2.3% to 5.5% ± 2.7%, p <0.001) and an increase in the number of circulating CD34(+) cells (p = 0.025). Changes in 6-minute walk distance were

correlated positively with those in the left ventricular ejection fraction and FMD and negatively with those in plasma levels of norepinephrine and brain natriuretic peptide levels. A multivariate analysis revealed that an increase in FMD was the only independent determinant of 6-minute walk distance improvement. Finally, Waon therapy significantly increased peak $\dot{V}O_2$, and this increase was also correlated with changes in FMD. In conclusion, repeated sauna therapy in patients with chronic heart failure improves exercise tolerance in association with improvement in endothelial function.

Copyright © 2012 Elsevier Inc. All rights reserved.

PMID: 21944673 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 1

Circ J. 2010 Apr;74(4):617-21. Epub 2010 Feb 13.

Waon therapy for cardiovascular disease: innovative therapy for the 21st century.

Miyata M, Tei C.

Source

Department of Cardiovascular, Respiratory and Metabolic Medicine, Graduate School of Medicine, Kagoshima University, Kagoshima, Japan. miyatam@m3.kufm.kagoshima-u.ac.jp

Abstract

Waon therapy is a form of thermal treatment in a dry sauna maintained at a temperature of 60 degrees C, which differs from the traditional sauna. Waon therapy reportedly improves the hemodynamics, cardiac function, ventricular arrhythmias, vascular endothelial function, neurohormonal factors, sympathetic nervous system function, and symptoms in patients with chronic heart failure (CHF). It has also been demonstrated that the molecular mechanism by which Waon therapy improves vascular flow and endothelial function involves increased expression of endothelial nitric oxide synthase (eNOS). Furthermore, in a mouse model of hindlimb ischemia, repeated Waon therapy increased eNOS protein expression, blood flow, and capillary density. Moreover, Waon therapy did not increase blood flow and capillary density in eNOS-deficient mice, indicating that eNOS is a critical regulator of the angiogenesis induced by this therapy. Moreover, repeated Waon therapy is effective for patients with severe peripheral arterial disease (PAD), as evidenced by substantial decrease in pain scores, increases in both ankle-brachial pressure index and blood flow assessed by laser Doppler perfusion imaging, and by formation of new collateral vessels on angiography. In addition, ischemic ulcers heal or improve markedly. In conclusion, Waon therapy is an innovative and highly promising strategy for treating CHF and PAD.

PMID: 20154403 [PubMed - indexed for MEDLINE] **Free full text**

Ipertesto 6

J Cardiol. 2010 Nov;56(3):361-6. Epub 2010 Sep 16.

Waon therapy mobilizes CD34+ cells and improves peripheral arterial disease.

Shinsato T, Miyata M, Kubozono T, Ikeda Y, Fujita S, Kuwahata S, Akasaki Y, Hamasaki S, Fujiwara H, Tei C.

Source

Department of Cardiovascular, Respiratory and Metabolic Medicine, Graduate School of Medicine, Kagoshima University, 8-35-1 Sakuragaoka, Kagoshima 890-8520, Japan.

Abstract

BACKGROUND:

We previously reported that Waon therapy upregulates endothelial nitric oxide synthase protein, and augments ischemia-induced angiogenesis in mice with hindlimb ischemia, and it improves limb ischemia in patients with peripheral arterial disease (PAD). The aim of this study was to investigate the underlying mechanism of Waon therapy for the treatment of patients with PAD, and to determine whether Waon therapy can mobilize blood-derived progenitor cells.

METHODS:

21 consecutive PAD patients received standard medications, and were randomly divided into control (n=10) and Waon therapy groups (n=11). The Waon therapy group received Waon therapy daily for 6 weeks. The control group continued conventional therapy for 6 weeks. Leg pain was scored using a visual analogue scale. The ankle-brachial pressure index (ABPI) and the 6-min walking distance were measured at baseline and 6 weeks after therapy. Frequency of circulating CD34+ progenitor cell numbers was measured by quantitative real-time polymerase chain reaction, and the serum nitrate and nitrite levels were also measured at baseline and 6 weeks after therapy.

RESULTS:

The leg pain score, ABPI and the 6-min walking distance improved significantly after 6 weeks in the Waon therapy group, but not in the control group. Frequency of circulating CD34+ cells increased after 6 weeks of Waon therapy [$2.0 \pm 1.2 (\times 10^{-4})$ at baseline to $3.9 \pm 1.9 (\times 10^{-4})$, $p=0.015$], while it remained unchanged in the control group [$1.8 \pm 1.8 (\times 10^{-4})$ at baseline to $1.2 \pm 0.9 (\times 10^{-4})$]. Serum nitrate and nitrite levels increased significantly after Waon therapy (29.6 ± 17.6 to $36.0 \pm 17.7 \mu\text{mol/ml}$, $p<0.05$), but not in the control group (34.4 ± 9.4 to $38.3 \pm 8.8 \mu\text{mol/ml}$).

CONCLUSION:

Waon therapy mobilized circulating endothelial progenitor cells and improved limb ischemia in patients with PAD. Waon therapy is a highly promising therapy for patients with PAD.

Copyright © 2010 Japanese College of Cardiology. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

PMID: 20843662 [PubMed - indexed for MEDLINE]

CUTE E ANNESSI

Iper testo 8

Hautarzt. 2010 Aug;61(8):683-90.

[Psoriasis. Natural versus artificial balneophototherapy].

[Article in German]

Roos S, Hammes S, Ockenfels HM.

Source

Haut- und Allergieklinik Hanau, Klinikum Hanau GmbH, Leimenstr. 20, 63450, Hanau, Deutschland.

Abstract

Artificial balneophototherapy is an imitation of the natural balneophototherapy (Dead Sea climatotherapy; DSC) using highly concentrated salt solutions (25%) and UVB radiation. In 2008 the artificial balneophototherapy was included in the German healthcare system as an effective, evidence-based therapy for patients with moderate-severe psoriasis. In contrast, natural DSC is still considered a "non-standard and off-label therapy". Therefore we analyzed all studies published in the past two decades on both artificial and natural balneophototherapy comparing them in effectiveness, length of remission and practicability. Evidence-based studies on DSC showed good clinical results and long remission periods in psoriatic patients; the two methods seem comparable in effectiveness. Patients with chronic, therapy-resistant psoriasis should have access to DSC if they fail routine measures.

Comment in

[On the article: "Psoriasis. Natural versus artificial balneophototherapy].

[Hautarzt. 2011]

PMID: 20607200 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Iper testo 1

J Dermatolog Treat. 2011 Dec;22(6):366-71. Epub 2011 Jan 22.

Balneotherapy for atopic dermatitis in children at Comano spa in Trentino, Italy.

Farina S, Gisondi P, Zanoni M, Pace M, Rizzoli L, Baldo E, Girolomoni G.

Source

Department of Medicine, Section of Dermatology and Venereology, University of Verona, Verona, Italy.

Abstract

BACKGROUND:

No controlled studies have investigated whether balneotherapy is effective in atopic dermatitis (AD).

OBJECTIVES:

To investigate the efficacy and safety of balneotherapy performed at Comano spa (Trentino, Italy) compared to topical corticosteroids (TCS) in the treatment of AD.

METHODS:

This was an open, randomized, clinical trial including 104 children (aged 1-14 years) with mild to moderate AD who were assigned either to balneotherapy (n = 54) or TCS (n = 50) once daily for 2 weeks. AD severity and quality of life were measured using the SCORAD, investigator global assessment (IGA), patients' self

global assessment (PSGA), children's dermatology life quality index (CDLQI) and family dermatitis impact questionnaire (FDIQ). Subjective measures were re-evaluated 4 months after the end of therapy.

RESULTS:

Balneotherapy and TCS resulted in a significant reduction of all parameters at week 2. TCS were more effective than balneotherapy regarding SCORAD ($46\% \pm 7.71$ vs $26\% \pm 9.4$, mean \pm SD; $p < 0.03$). In contrast, IGA, PSGA, CDLQI and FDIQ improvement was similar. At month 4, the number and duration of relapses were less in patients treated with balneotherapy compared to those treated with TCS ($p < 0.0001$).

CONCLUSIONS:

Balneotherapy at Comano spa appears to be beneficial in children with mild to moderate AD.

PMID: 21254853 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 5

J Eur Acad Dermatol Venereol. 2011 Jul;25(7):765-73. doi: 10.1111/j.1468-3083.2010.03857.x. Epub 2010 Oct 3.

A first prospective randomized controlled trial on the efficacy and safety of synchronous balneophototherapy vs. narrow-band UVB monotherapy for atopic dermatitis.

Heinlin J, Schiffner-Rohe J, Schiffner R, Einsele-Krämer B, Landthaler M, Klein A, Zeman F, Stolz W, Karrer S.

Source

Department of Dermatology, University of Regensburg, Center for Clinical Studies, University Hospital Regensburg, Regensburg, Germany.

Abstract

BACKGROUND:

Data from an uncontrolled trial suggest synchronous balneophototherapy (sBPT), which simulates treatment conditions at the Dead Sea, to be effective in the management of atopic dermatitis (AD).

OBJECTIVES:

The purpose of this prospective randomized controlled study was to compare the efficacy and safety of sBPT with narrow-band (NB) UVB monotherapy (PT) for AD.

METHODS:

In this phase III multicentre trial, 180 patients with moderate-to-severe AD were allocated to two groups in a 1:1 ratio; group 1 received sBPT consisting of NB UVB treatment and synchronous bathing in 10% Dead Sea salt solution, group 2 monotherapy with UVB 311 nm. The confirmatory study design consisted of up to 35 treatment sessions. Primary endpoint, analysed on an intention-to-treat-basis ($n=169$), was the relative improvement of the severity SCORing of the Atopic Dermatitis Index (SCORAD) from baseline to the end of treatment (35 sessions or early cure). Sample-size calculation aimed at establishing at least 15% superiority.

RESULTS:

SCORing of the Atopic Dermatitis Index at baseline was comparable between sBPT (61.8 ± 14.1) and PT (61.5 ± 12.4) group. At the end of therapy, a clinically relevant and statistically significant difference of 26.2% could be shown ($P < 0.001$). Exploratory testing showed statistically significant superiority of sBPT

after 6 months. Mild adverse events more frequently occurred in the sBPT group (n=46, PT: n=31), whereas more patients withdrew early because of adverse events in the PT group (n=6, sBPT: n=2).

CONCLUSIONS:

A clear advantage of sBPT in comparison to PT was proven. Tolerability was comparable; both treatments showed to be safe.

© 2010 The Authors. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology © 2010 European Academy of Dermatology and Venereology.

PMID: 21029208 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 9

Photodermatol Photoimmunol Photomed. 2001 Feb;17(1):22-5.

Balneophototherapy of psoriasis: highly concentrated salt water versus tap water--a randomized, one-blind, right/left comparative study.

Gambichler T, Rapp S, Senger E, Altmeyer P, Hoffmann K.

Source

Department of Dermatology, Ruhr-University Bochum, Rödermark, Germany. t.gambichler@derma.de

Abstract

BACKGROUND/PURPOSE:

Apart from climatotherapy and spa therapy, combined treatment with salt water baths and artificial UV radiation (balneophototherapy) has been advocated for the treatment of psoriasis. As there is a lack of controlled studies on balneophototherapy (BPT), we conducted a randomized, one-blind, right/left comparison with salt water versus tap water in order to investigate the significance of the salt concentration in the efficacy of BPT.

METHODS:

Ten psoriasis patients with chronic plaques on the elbows were included in the study. One elbow was soaked in 24% NaCl solution and the other in tap water. Subsequently, broadband UVB irradiation was administered. BPT was performed 4 times weekly with a total of 30 treatments.

RESULTS:

A highly significant ($P < 0.001$) decrease of the clinical baseline score was observed after 30 treatments; however, there was no significant ($P > 0.5$) difference in clearance of the psoriatic lesions between the sites soaked in salt water and tap water.

CONCLUSION:

Our results suggest that any additional benefit of soaking in salt water and tap water in BPT are unlikely to be due to the salinity of the liquids.

PMID: 11169172 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 10

J Altern Complement Med. 2007 Sep;13(7):725-32.

A pragmatic randomized controlled trial on the effectiveness of highly concentrated saline spa water baths followed by UVB compared to UVB only in moderate to severe psoriasis.

Brockow T, Schiener R, Franke A, Resch KL, Peter RU.

Source

Spa Medicine Research Institute, Bad Elster, Germany. thomas.brockow@d-i-g.org

Abstract

BACKGROUND:

There is a lack of sufficiently large randomized trials evaluating the effectiveness of saline spa balneophototherapy compared to ultraviolet B (UVB) only.

OBJECTIVE:

The study aimed to evaluate whether highly concentrated saline spa water baths followed by UVB (HC-SSW-UVB) are superior to UVB only in moderate to severe psoriasis.

METHODS:

One hundred and sixty (160) adults with a Psoriasis Area and Severity Index (PASI) of >10 from 4 German spa centers were randomly allocated to HC-SSW-UVB (local sodium chloride concentration between 25% and 27%) or UVB only 3 a week until remission (PASI < 5) or for a maximum of 6 weeks. Reduction of PASI > or = 50% (PASI-50) at the end of the intervention period was defined as primary outcome. Only persons receiving at least 1 intervention were included into the primary analysis.

RESULTS:

Participants allocated to HC-SSW-UVB attained to a statistically significantly higher rate of PASI-50 than patients allocated to UVB only (68/79 [86%] versus 38/71 [54%]; $p < 0.001$; number needed to treat, 3.1; 95% confidence interval, 2.1-6.0). Postintervention analysis did not yield a clear hint of a persisting effect.

CONCLUSIONS:

The study indicates that HC-SSW-UVB are superior to routine UVB at the end of a 6-week treatment course.

PMID: 17931065 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 13

J Eur Acad Dermatol Venereol. 2011 May;25(5):570-8. doi: 10.1111/j.1468-3083.2010.03840.x. Epub 2010 Sep 14.

A randomized clinical trial in psoriasis: synchronous balneophototherapy with bathing in Dead Sea salt solution plus narrowband UVB vs. narrowband UVB alone (TOMESA-study group).

Klein A, Schiffner R, Schiffner-Rohe J, Einsele-Krämer B, Heinlin J, Stolz W, Landthaler M.

Source

Department of Dermatology, University Hospital Regensburg, Regensburg, Germany. annette.klein@klinik.uni-regensburg.de

Abstract

BACKGROUND:

Synchronous balneophototherapy (sBPT) simulates treatment conditions at the Dead Sea for outpatient use. In the past, sBPT proved to be an effective treatment for psoriasis. However, there is a lack of sufficiently large randomized controlled clinical trials evaluating the additional benefit of sBPT compared with ultraviolet B (UVB) monotherapy.

OBJECTIVES:

The purpose of this study was to compare the effectiveness and safety of sBPT with UVB phototherapy (PT) alone in a randomized controlled effectiveness study.

METHODS:

In this phase III, multicentre effectiveness study, 367 patients with moderate to severe psoriasis were randomly allocated in a 1 : 1 ratio to receive either sBPT consisting of narrowband UVB PT with 311 nm and synchronous bathing in 10% Dead Sea salt solution or PT with 311 nm alone. Primary endpoint, analysed on an intention-to-treat basis (n = 356), was the relative improvement of the Psoriasis Area and Severity Index (PASI) from baseline to end of treatment (35 sessions or clearance). Sample size calculation aimed at the detection of superiority of at least 10%.

RESULTS:

Median PASI values were comparable at baseline (sBPT: 15.1, interquartile range: 10.9-24.3; PT: 15.3, interquartile range: 10.0-23.7). A clinically relevant and statistically significant difference of 49.5% between sBPT and PT could be proven at the end of the therapy phase (P < 0.001; Wilcoxon-Mann-Whitney test). Exploratory testing showed a statistically significant superiority of sBPT after 6 months.

CONCLUSIONS:

In routine clinical practice, sBPT is superior to PT alone after 35 treatment sessions and a follow-up of 6 months. Both treatments demonstrated to be safe.

© 2010 The Authors. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology © 2010 European Academy of Dermatology and Venereology.

PMID: 20840347 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 15

Br J Dermatol. 2005 Sep;153(3):613-9.

A randomized controlled comparison of the efficacy of Dead Sea salt balneophototherapy vs. narrowband ultraviolet B monotherapy for chronic plaque psoriasis.

Dawe RS, Yule S, Cameron H, Moseley H, Ibbotson SH, Ferguson J.

Source

Photobiology Unit, Department of Dermatology, University of Dundee, Ninewells Hospital and Medical School, Dundee DD1 9SY, UK.
r.s.dawe@dundee.ac.uk

Abstract

BACKGROUND:

Dead Sea (DS) salt solution soaks are used in combination with narrowband ultraviolet B (NB-UVB) to treat psoriasis in many centres, particularly in continental Europe. No previously published controlled study has assessed DS salt + NB-UVB balneophototherapy.

OBJECTIVES:

To compare DS salt balneophototherapy with NB-UVB monotherapy for chronic plaque psoriasis.

METHODS:

Sixty patients with chronic plaque psoriasis participated in this paired, controlled study, with pretreatment DS salt soaks randomly allocated to each participant's right or left study limb. Psoriasis severity was assessed with a Scaling, Erythema and Induration score by a blinded observer. Assessments were weekly during the therapy course, and thereafter 8-weekly until relapse or for up to 1 year after clearance.

RESULTS:

The mean area under the psoriasis severity-time curves during treatment was not detectably lower with DS salt balneophototherapy than with NB-UVB monotherapy ($P = 0.099$). The psoriasis severity score fell slightly more from beginning to end of courses with DS salt balneophototherapy than with NB-UVB monotherapy ($P = 0.019$). There was no detectable difference in times to relapse.

CONCLUSIONS:

In this population the addition of pretreatment DS salt soaks to NB-UVB did not result in a clinically important improvement in clearance of psoriasis.

Comment in

Controlled clinical trials on balneophototherapy in psoriasis. [Br J Dermatol. 2006]

PMID: 16120152 [PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto 18](#)

Arch Dermatol. 2001 Aug;137(8):1035-9.

Saline spa water or combined water and UV-B for psoriasis vs conventional UV-B: lessons from the Salies de Béarn randomized study.

Léauté-Labrèze C, Saillour F, Chêne G, Cazenave C, Luxey-Bellocq ML, Sanciaume C, Toussaint JF, Taïeb A.

Source

Service de Dermatologie, Hôpital Saint André, 1 rue Jean Burguet, 33075 Bordeaux CEDEX, France.

Abstract

OBJECTIVE:

To study the effects of UV-B therapy and saline spa water given alone or in combination for the treatment of psoriasis.

DESIGN:

Randomized, controlled, comparative study with blinded observers.

SETTING:

Salies de Béarn, saline spa water center located in the southwest of France.

PARTICIPANTS:

Seventy-one adult patients with psoriasis with a Psoriasis Area and Severity Index (PASI) score greater than 10.

INTERVENTION:

Patients were randomly assigned to 1 of 3 treatments: spa water alone (group A); UV-B 311-nm phototherapy alone (group B); and a combination of the 2 therapies (group C). The 3 groups were treated on a daily basis 5 days a week for a total of 21 days.

MAIN OUTCOME MEASURES:

Change in PASI score from baseline as determined by an investigator blinded to randomization; variation in quality of life, adverse effects, and long-term effects (1 year after treatment).

RESULTS:

Four patients dropped out because of secondary effects. Efficacy was similar in groups B and C, with changes in PASI of -64% and -55%, respectively at 3 weeks. For group A, change in PASI was -29%, thus showing a minor therapeutic effect of saline spa water alone and poor efficacy compared with groups B and C ($P < .001$). More adverse effects were reported in groups A and C but did not reach significance. Combined saline spa water and UV-B therapy had no sparing effect on UV-B dosages. One year after treatment, no long-term benefit could be attributed specifically to a given regimen, but the patients had overall significantly better PASI scores than at baseline.

CONCLUSIONS:

Saline spa water alone had a minor therapeutic effect in psoriasis, and the beneficial effect of bathing to enhance phototherapy was not demonstrated.

Comment in

[Saline Spa water and UV-B for psoriasis.](#) [Arch Dermatol. 2002]

PMID: 11493096 [PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto 19](#)

Arch Dermatol. 2007 May;143(5):586-96.

Bath PUVA and saltwater baths followed by UV-B phototherapy as treatments for psoriasis: a randomized controlled trial.

Schiener R, Brockow T, Franke A, Salzer B, Peter RU, Resch KL.

Source

Department of Dermatology, University of Ulm, Germany.

Abstract

OBJECTIVE:

To evaluate the efficacy of psoralens dissolved in a warm-water bath followed by exposure to UV-A irradiation (bath PUVA) or saltwater phototherapy (SW UV-B) compared with tap-water phototherapy (TW UV-B) or UV-B irradiation alone in psoriasis.

DESIGN:

Multisite, prospective, randomized, controlled trial with 4 parallel groups.

SETTING:

Total of 102 dermatologic outpatient clinics.

PATIENTS:

Total of 1241 patients with stable psoriasis vulgaris and a Psoriasis Area and Severity Index score of 7 or greater.

INTERVENTIONS:

Four-times-weekly UV-B, TW UV-B, SW UV-B, or bath-PUVA with baths preceding UV irradiation over a maximum of 8 weeks. The UV dose was adapted to erythematous response.

MAIN OUTCOME MEASURES:

Incidence of therapeutic success, defined as a reduction of the Psoriasis Area and Severity Index or affected body surface area of 50% or more.

RESULTS:

Patients who received TW UV-B had a significantly higher incidence of therapeutic success than did patients treated with UV-B alone (60.7% vs 43.3%; $P < .001$; number needed to treat, 5.8; 95% confidence interval [CI], 3.9-10.9). Patients who received SW UV-B or bath PUVA had a significantly higher incidence of therapeutic success than did patients treated with TW UV-B (74.9% vs 60.7%; $P < .001$; number needed to treat, 7.0; 95% CI, 4.6-14.9; and 78.4% vs 60.7%; $P < .001$; number needed to treat, 5.7; 95% CI, 4.0-9.7, respectively). Bath PUVA was not superior to SW UV-B (78.4% vs 74.9%; $P = .34$).

CONCLUSION:

Bath PUVA and SW UV-B are comparably effective treatments in psoriasis and superior to UV-B and TW UV-B.

Comment in

Balneophototherapy for psoriasis using saltwater baths and UV-B irradiation, revisited. [Arch Dermatol. 2007]

PMID: 17519218 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 20

Rheumatol Int. 2000;19(3):77-82.

Immediate and delayed effects of treatment at the Dead Sea in patients with psoriatic arthritis.

Elkayam O, Ophir J, Brener S, Paran D, Wigler I, Efron D, Even-Paz Z, Politi Y, Yaron M.

Source

Department of Rheumatology, Tel Aviv Medical Center, Sackler Faculty of Medicine, University of Tel Aviv, Ichilov Hospital, Israel.

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the immediate and delayed effects of balneotherapy at the Dead Sea on patients with psoriatic arthritis (PsA). A total of 42 patients with PsA were treated at the Dead Sea for 4 weeks. Patients were randomly allocated into two groups: group 1 (23 patients) and group 2 (19 patients). Both groups received daily exposure to sun ultraviolet rays and regular bathing at the Dead Sea. Group 1 was also treated with mud packs and sulfur baths. Patients were assessed by a dermatologist and a rheumatologist 3 days before arrival, at the end of treatment, and at weeks 8, 16, and 28 from the start of treatment. The clinical indices assessed were morning stiffness, right and left hand grip, number of tender joints, number of swollen joints, Schober test, distance from finger to floor when bending forward, patient's self-

assessment of disease severity, inflammatory neck and back pain and psoriasis area and severity index (PASI) score. Comparison between groups disclosed a similar statistically significant improvement for variables such as PASI, morning stiffness, patient self-assessment, right and left grip, Schober test and distance from finger to floor when bending forward. For variables such as tender and swollen joints, and inflammatory neck and back pain, improvement over time was statistically significant in group 1. Addition of mud packs and sulfur baths to sun ultraviolet exposure and Dead Sea baths seems to prolong beneficial effects and improves inflammatory back pain.

PMID: 10776684 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 2

Int J Dermatol. 2000 Jan;39(1):59-69.

Climatotherapy of atopic dermatitis at the Dead Sea: demographic evaluation and cost-effectiveness.

Harari M, Shani J, Seidl V, Hristakieva E.

Source

DMZ-MOR Rehabilitation Clinic, Ein-Bokek (The Dead Sea), Israel.

Abstract

BACKGROUND: About 21% of the patients coming yearly to the DMZ Clinic at the Dead Sea for climatotherapy suffer from atopic dermatitis. This is a common, chronic, and relapsing disease which necessitates drug treatment (topical corticosteroids, antimicrobials, antihistamines, or immunomodulators), phototherapy, or climatotherapy. **Objective and methods** As the improvement in the condition of patients after 4 weeks of climatotherapy at the Dead Sea is remarkable, we undertook to evaluate the demographic factors that have the strongest impact on this beneficial effect, in adults and children. The major factors studied were: gender, previous medical history, previous stays at the Dead Sea, skin type, skin involvement, age, and duration of treatment. **Results** A retrospective study of 1718 patients revealed that previous treatments at the Dead Sea and stays longer than 4 weeks caused a clearance greater than 95%, the length of sun exposure was no longer than 5 h daily, and there was no impact of the percentage of skin involvement on the clearance of patients staying more than 4 weeks. **CONCLUSION:** Climatotherapy of atopic dermatitis at the Dead Sea is a highly effective modality for treating this disease. It is also a highly cost-effective method, as the patients take no medications and experience no side-effects. Successful climatotherapy of atopic dermatitis requires strict medical supervision throughout the whole length of the patient's stay on shore.

PMID: 10651969 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 3

Dermatitis. 2012 Mar;23(2):75-80.

Climatotherapy at the dead sea: an effective treatment modality for atopic dermatitis with significant positive impact on quality of life.

Adler-Cohen C, Czarnowicki T, Dreier J, Ruzicka T, Ingber A, Harari M.

Source

From the *RIDS: The Joint Research Institute on Climatotherapy for Skin Diseases at the Dead Sea, The Deutsches Medizinisches Zentrum Medical Center and the Department of Dermatology, Hadassah University Medical

Center, Jerusalem, Israel, in cooperation with The Department of Dermatology, Ludwig Maximilian University Hospital, Munich, Germany; and †Siaal Research Center, Division of Health in the Community, Ben-Gurion University of the Negev, Beer Sheva, Israel.

Abstract

BACKGROUND:

Atopic dermatitis (AD) has an appreciable effect on quality of life. Improving the quality of life of AD patients is a priority.

OBJECTIVE:

This study aimed to evaluate the impact of Dead Sea climatotherapy (DSC) as a treatment of AD and its influence on the quality of life of these patients.

METHODS:

Forty-nine adult patients with AD treated during the years 2009-2010 at the Deutsches Medizinisches Zentrum Medical Center participated in this prospective study. Climatotherapy was administered in accordance with a computer-designed protocol and included gradually increased sun exposure after a sea bath. Severity of AD was evaluated using the Scoring Atopic Dermatitis (SCORAD) index. Patient quality of life was evaluated using Skindex-29. Statistical analysis was performed using a paired t test and Wilcoxon and Mann-Whitney U tests.

RESULTS:

After treatment, the mean SCORAD value improved by 39 points ($P < 0.001$). The overall Skindex-29 score improved by a mean value of 33 points ($P < 0.001$). The pretreatment SCORAD, duration of AD, and maximal daily sun exposure predicted the posttreatment SCORAD values. Pretreatment Skindex-29 and patient age predicted the posttreatment Skindex-29 in a multiple linear regression model.

CONCLUSIONS:

Dead Sea climatotherapy provides an effective treatment modality for AD by improving the patient's skin condition and quality of life.

PMID: 22653123 [PubMed - in process]

Ipertesto 4

Eur J Dermatol. 2002 Nov-Dec;12(6):543-8.

Dead Sea treatment - principle for outpatient use in atopic dermatitis: safety and efficacy of synchronous balneophototherapy using narrowband UVB and bathing in Dead Sea salt solution.

Schiffner R, Schiffner-Rohe J, Gerstenhauer M, Landthaler M, Hofstädter F, Stolz W.

Source

Department of Dermatology, University of Regensburg, Germany.
jr.schiffner@t-online.de

Abstract

Safety and efficacy of this new treatment modality for out-patients were evaluated by an uncontrolled multicenter trial under GCP-conditions. Patients had to undergo 3-5 treatment sessions per week up to 35 in total. SCORAD (SC) was assessed at baseline, after 20 and 35 sessions. For patients with early study withdrawal the last-observation-carry-forward-principle was used. 615 intention-to-treat (itt)- (baseline SC: 59.4) and 143 according-to-protocol (atp)-patients (baseline SC: 60.1) could be analysed. 289 patients (47%) (baseline SC:

59.1) underwent less than 35 sessions. Main reasons were: lack of time (16%), non-compliance (12%), good improvement (7%), lack of efficacy (6%), intercurrent disease (4%) and side effects (3%). Mean number of sessions in atp-group was 35, in itt 26, and in patients with early study withdrawal 15.8. SC decreased in atp-group to 37.5 (itt: 44.5/patients with early study withdrawal: 46.1) after 20 sessions and to 27.1 (35.2/42.6) at end of treatment. Relative SC-improvement was statistically significant in atp- (55%), itt-group (41%), and in patients with early study withdrawal (26%). Most frequent side effects were: erythema in 7.3%, burning of skin due to salt solution in 3.6%. Safety and efficacy could be proven in both atp- and itt-group. A marked difference in efficacy between atp and itt underlines the importance of evaluating itt-data providing a more realistic assessment of a treatment modality in practice. This treatment is especially recommended for patients with chronic type of AD, high compliance and time free for therapy.

Comment in

The 'Dead-Sea thyrotoxicosis': a side-effect of the Dead-Sea climatotherapy? [Eur J Dermatol. 2003]

PMID: 12459524 [PubMed - indexed for MEDLINE] **Free full text**

Ipertesto 6

Hautarzt. 1999 Sep;50(9):649-53.

[Comparison of balneophototherapy and UVA/B mono-phototherapy in patients with subacute atopic dermatitis].

[Article in German]

Dittmar HC, Pflieger D, Schempp CM, Schöpf E, Simon JC.

Source

Universitäts-Hautklinik Freiburg, Freiburg.

Abstract

In a controlled prospective study we compared the efficacy of combined salt water bath and UVA/B phototherapy to a UVA/B mono-phototherapy in patients with subacute atopic dermatitis (AD). The patients in the balneophototherapy group (n=16) were treated with baths containing 3-5% of the synthetic salt Psori-sal(trade mark), followed immediately by UVA/B irradiation, while the other treatment arm (n=12) received UVA/B phototherapy alone. After 20 treatments the balneophototherapy group showed a statistically significant ($p \leq 0.0015$) reduction of the SCORAD score from 69.5 before to 36.8 after therapy. No statistically significant reduction in the SCORAD score could be observed in the UVA/B phototherapy group (50.6 before to 44.3 after therapy). The cumulative UVB dose was significantly lower in the balneophototherapy group (0.9 J/cm²) as compared to the UVA/B monotherapy group (2.0 J/cm²). Balneophototherapy was well tolerated by patients with atopic dermatitis and no side effects were observed. We conclude that balneophototherapy expands the therapeutic options for patients with subacute atopic dermatitis.

PMID: 10501681 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 7

Int J Dermatol 2005;44:151-7.

Bathing in a magnesium rich Dead Sea salt solution improves skin barrier function, enhances skin hydration and reduces inflammation in atopic dry skin.

Proksch E, Nissen HP, Bremgartner M, Urquhart C.

Abstract

Magnesium salts, the prevalent minerals in Dead Sea water, are known to exhibit favorable effects in inflammatory diseases. We examined the efficacy of bathing atopic subjects in a salt rich in magnesium chloride from deep layers of the Dead Sea (Mavena(R) Dermaline Mg(46) Dead Sea salt, Mavena AG, Belp, Switzerland). Volunteers with atopic dry skin submerged one forearm for 15 min in a bath solution containing 5% Dead Sea salt. The second arm was submerged in tap water as control. Before the study and at weeks 1-6, transepidermal water loss (TEWL), skin hydration, skin roughness, and skin redness were determined. We found one subgroup with a normal and one subgroup with an elevated TEWL before the study. Bathing in the Dead Sea salt solution significantly improved skin barrier function compared with the tap water-treated control forearm in the subgroup with elevated basal TEWL. Skin hydration was enhanced on the forearm treated with the Dead Sea salt in each group, which means the treatment moisturized the skin. Skin roughness and redness of the skin as a marker for inflammation were significantly reduced after bathing in the salt solution. This demonstrates that bathing in the salt solution was well tolerated, improved skin barrier function, enhanced stratum corneum hydration, and reduced skin roughness and inflammation. We suggest that the favorable effects of bathing in the Dead Sea salt solution are most likely related to the high magnesium content. Magnesium salts are known to bind water, influence epidermal proliferation and differentiation, and enhance permeability barrier repair.

[PUBMED] [FULLTEXT]

Ipertesto 11

J Eur Acad Dermatol Venereol. 2005 Sep;19(5):578-81.

Synchronous balneophototherapy is effective for the different clinical types of psoriasis.

Holló P, Gonzalez R, Kása M, Horváth A.

Source

Department of Dermatovenereology and Dermatooncology Semmelweis Medical School, Budapest, Hungary. holpet@bor.sote.hu

Abstract

BACKGROUND:

The efficacy of synchronous balneophototherapy in clearing psoriasis is based on the multiple-targeted effects of UVB light and Dead Sea salt. Their synchronous application produces a synergic effect.

OBJECTIVE:

The purpose of this retrospective study is: 1) to evaluate the efficacy of synchronous balneophototherapy for treating different clinical types of psoriasis; 2) to determine whether there is any difference between response to treatment, and 3) to gain more data in order to predict the effect of treatment in different clinical types, and thus to support the selection of patients for treatment.

METHODS:

Patients received a basic course of synchronous balneophototherapy according to the Regensburg scheme, consisting of 35 treatment sessions, followed by a maintenance course of a further 25 treatments. The patients' skin status was monitored by weekly assessment using the PASI score throughout the course. The efficacy of the treatment was evaluated through the results of 373 patients treated according to protocol during the basic course, and the results of 78 of these patients during the maintenance course. One hundred and eighty-six patients were enrolled into the study comparing the efficacy of the basic course for the different clinical types of psoriasis: data of patients with large plaques, small plaques, guttate and confluating type of skin signs were summarized and compared.

RESULTS:

During the basic course of treatment 70.7% improvement of the average PASI index was observed; the average PASI index decreased from 16.14 to 4.73. A further improvement from 4.58 to 4.27 of the average PASI was found during the maintenance therapy. Small plaque-type skin signs showed the best response with a PASI decrease of 76.1%; Guttate type had a PASI decrease of 73.7%, large plaque type, 67.1% and confluating type, 62%. Comparing data with the average PASI decrease, a statistically significant lower decrease was found in confluating type cases.

CONCLUSIONS:

These results confirm that synchronous balneophototherapy is an effective treatment modality for different clinical types of psoriasis. Patients with small plaques have the greatest chance of the most marked clinical clearing; guttate and large plaque types of psoriasis also respond well to the treatment.

PMID: 16164712 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 12

Yonsei Med J. 2009 Apr 30;50(2):215-21.

Quality of life of psoriasis patients before and after balneo -- or balneophototherapy.

Tabolli S, Calza A, Di Pietro C, Sampogna F, Abeni D.

Source

Health Services Research Unit, Istituto Dermopatico dell'Immacolata (IDI-IRCCS), Rome, Italy. ste.tab@idi.it

Abstract

PURPOSE:

An observational prospective study was conducted to study the effects of hypotonic spa-water baths and narrowband ultraviolet B therapy given alone or in combination for treatment of moderate-severe psoriasis.

MATERIALS AND METHODS:

TWO TREATMENTS WERE ANALYSED: 2 weeks of balneotherapy followed by ultraviolet-B (UVB) 311-nm phototherapy (BPT) or 2 weeks of daily bath treatments of Comano water alone (BT). One hundred and eleven adult patients with moderate to severe chronic plaque psoriasis were enrolled. Quality of life (QoL) questionnaires {36-item Short Form of the Medical Outcomes Study questionnaire (SF-36) and Skindex-29} were administered at baseline and 2 months from the end of therapy. The self-administered Psoriasis Area Severity Index (SAPASI), and the General Health Questionnaire (GHQ)-12

(to assess clinical severity and psychological distress, respectively) were also recorded at the same time-periods.

RESULTS:

SAPASI was significantly reduced from 15.2 to 8.7 in BPT group and 11.6 to 7.8 in BT. A decrease of greater than 50% after therapy in SAPASI_50 score was reached by 42% and 37% of patients in the BPT and BT groups, respectively. At follow-up, both groups had better scores on all SF-36 scales (with statistically significant improvement in social functioning and mental health in the BPT group) and in all Skindex-29 scales. A statistically significant reduction of GHQ-12 positive cases was observed in the BPT group.

CONCLUSION:

Comano spa-water alone or in combination with phototherapy had beneficial therapeutic effects on patients with psoriasis. Although our observational study design prevents us from making meaningful comparisons between the 2 interventions, the combination of balneo and phototherapy seems to improve QoL and lessen clinical severity, and reduced the proportion of GHQ-12 positive cases.

PMID: 19430554 [PubMed - indexed for MEDLINE] PMCID: PMC2678696 **Free PMC Article**

[Ipertesto 14](#)

Br J Dermatol. 2000 Apr;142(4):740-7.

Evaluation of a multicentre study of synchronous application of narrowband ultraviolet B phototherapy (TL-01) and bathing in Dead Sea salt solution for psoriasis vulgaris.

Schiffner R, Schiffner-Rohe J, Wölfl G, Landthaler M, Glässl A, Walther T, Hofstädter F, Stolz W.

Source

Department of Dermatology, University of Regensburg, Germany.

Abstract

The synchronous application of narrowband UVB phototherapy with 311 nm lamps (Philips TL-01) and bathing in Dead Sea salt solution was evaluated in a multicentre trial (n = 60) in outpatients suffering from psoriasis vulgaris. The study design consisted of an initial therapy phase of up to 35 treatments (three to five times a week) followed by maintenance therapy with up to 35 further applications (once or twice a week). Evaluation was performed separately for patients in according-to-protocol (ATP) (n = 280) and intention-to-treat (ITT) (n = 692) groups. An overall significant improvement of the Psoriasis Area and Severity Index (PASI) score (P < 0.05) could be shown for both groups during initial therapy with 71.4% improvement for ATP and 61% for ITT patients. The mean PASI for ATP (values for ITT in parentheses) was 17.7 (18.6) at baseline, 9.5 (10.7) after 20 applications and 5.2 (7.4) at the end of initial therapy. On average, ATP patients received 3.9 (3.5) applications per week with a cumulative irradiation dose of 19.5 J cm⁻² (16.2 J cm⁻²). The most frequent side-effect was erythema, observed in 8.7% of the patients. Subjective evaluation of the therapy by the patients (n = 168) was excellent. Seventy-nine per cent of patients preferred the new treatment strategy in comparison with other previous therapies and 88% regarded this therapy as pleasant and comfortable. In conclusion, we could demonstrate a significant effect of therapy in both the ATP and the ITT groups for this new treatment system

which imitates, as far as possible, the Dead Sea climatic conditions, with no severe side-effects and a high acceptance by the patients.

PMID: 10792225 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 26

Gruner S, Zwirner A, Boonen H, Sonnichsen N. Effect of treatment with salt from the Dead Sea (Tomesa therapy) on epidermal Langerhans cells - A clinical study. *Z Hautkr* 1990;65:1146-51.

[Z Hautkr](#). 1990 Dec;65(12):1146-51.

[Effect of treatment with salt from the Dead Sea (Tomesa therapy) on epidermal Langerhans cells--a clinical study].

[Article in German]

[Gruner S](#), [Zwirner A](#), [Boonen H](#), [Sönnichsen N](#).

Source

Hautklinik und Poliklinik des Bereichs Medizin (Charité), Humboldt-Universität zu Berlin.

Abstract

Among the therapeutical modes of psoriasis, sea-water baths with salts from the Dead Sea in combination with ultraviolet light (Tomesa therapy) play an important part. In a previous paper, we showed that treatment of isolated murine skin with Tomesa salt solutions resulted in an irreversible decrease of ATPase-positive epidermal Langerhans' cells. Our present study is concerned with the treatment of healthy persons and psoriasis patients with baths containing Tomesa salts, which lead to reduced amounts of detectable Langerhans' cells in the epidermis, as well. Baths containing sodium chloride in comparable concentrations, however, were without effect at all. Our findings demonstrate that the antipsoriatic activity of Tomesa therapy is not only due to physical effects but may also be the result of definable pharmacological actions of the salts on skin cells.

Ipertesto 21

[Pharmacol Res Commun](#). 1985 Jun;17(6):501-12.

Skin penetration of minerals in psoriatics and guinea-pigs bathing in hypertonic salt solutions.

[Shani J](#), [Barak S](#), [Levi D](#), [Ram M](#), [Schachner ER](#), [Schlesinger T](#), [Robberecht H](#), [Van Grieken R](#), [Avrach WW](#).

Abstract

Penetration of electrolytes through the human skin was measured in healthy volunteers and in psoriatic patients after bathing in the Dead-Sea or in simulated bath-salt solutions. Significant increases in the levels of serum Br, Rb, Ca and Zn were noticed only in the psoriatic patients after daily bathing in the Dead-Sea for a 4-week regimen. Guinea-pigs "bathed" in simulated Dead-Sea bath-salt solutions containing radionuclides of Ca, Mg, K and Br. Traces of each radionuclide were detected in the blood and in some internal organs after 60 minutes of bathing. The radionuclides showed a physiological pattern in their organ distribution. Even though the whole investigation was carried out in hypertonic solutions, there is a definite penetration of salts through healthy (human and guinea-pigs) and damaged (psoriatic) epidermis. This finding suggests that improvement of the psoriatic condition after bathing in the Dead-

Sea, may be partly attributed (in addition to ultraviolet irradiation) to the minerals' effect on the psoriatic skin.

Ipertesto 22

[Pharmacology](#). 1996 May;52(5):321-8.

Inhibition of proliferation of psoriatic and healthy fibroblasts in cell culture by selected Dead-sea salts.

[Levi-Schaffer F](#), [Shani J](#), [Politi Y](#), [Rubinchik E](#), [Brenner S](#).

Source

Department of Pharmacology, Hebrew University School of Pharmacy, Jerusalem, Israel.

Abstract

The effect of five selected minerals abundant in the Dead-sea brine was studied on proliferation of fibroblasts grown from psoriatic and healthy skin biopsy specimens in cell culture. The reason for carrying out this study was looking for the mechanism of the antiproliferative effect of selective Dead-sea minerals in improving the psoriatic condition. Psoriatic skin shave biopsy specimens (both from involved and uninvolved areas of the body) as well as healthy skin (obtained from amputated limbs) were incubated in tissue culture, and their outgrowing fibroblasts were used for this study. The number of cells and their cyclic AMP content were used as parameters for cell division and for proving the selective involvement of magnesium salts in the antiproliferative effect. It is shown that the inhibitory effects of magnesium bromide and magnesium chloride on cell growth were significantly stronger than those of their corresponding potassium salts or of sodium chloride. These results were obtained with both psoriatic and healthy skin fibroblasts, indicating that the inhibitory effect of the selected Dead-sea minerals is present in healthy and psoriatic skin cells.

PMID:

8807676

[PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 23

Penetration of selected Dead Sea minerals through a healthy rabbit skin, from a sustained-release transparent varnish, as a prospective treatment for psoriasis

[Jashovam Shani](#) ^a,

[Ahmed Sulliman](#)^a,

[Itzhak Katzir](#)^a,

[Sarah Brenner](#)^b

Abstract

Bathing in the Dead Sea is an established treatment for psoriasis. Penetration of Dead Sea minerals into psoriatic skin is an effective factor in this treatment, but applying it clinically requires frequent bathing in the Dead Sea or in its bath-salt solution. We tested an ethyl-cellulose-based transparent varnish with a sustained-release property, for its penetrability of such minerals. Minerals tested were MgBr₂ and KBr, known for their relevance in psoriatic proliferation. They were applied for up to three weeks. We could demonstrate that two weekly applications of the salt-containing varnish on healthy rabbit skin are enough to obtain elevated levels of magnesium and potassium in their plasma.

We propose the application of Dead Sea minerals containing varnish as a clinical treatment for psoriasis.

Ipertesto 24

Pharmacology. 1987;35(6):339-47.

Effect of Dead-Sea brine and its main salts on cell growth in culture.

Shani J, Sharon R, Koren R, Even-Paz Z.

Source Department of Pharmacology, Hebrew University School of Pharmacy, Jerusalem, Israel.

Abstract

Diluted Dead-Sea brine and solutions of certain of its salts (chlorides and bromides of Na, K and Mg) were found to reversibly inhibit cell proliferation in culture. Bromides were more powerful as inhibitors than their chloride counterparts, and K salts were more effective than those of Na and Mg. KBr had the strongest inhibitory effect, which equalled that of diluted Dead-Sea brine at the same concentration. The favourable results of the Dead-Sea Spa treatment of psoriasis may thus be partly due to the penetration of minerals into the body, via the skin, with subsequent reinforcement of anti-proliferative mechanisms. PMID:3432355[PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 25

[J Invest Dermatol](#). 2000 Oct;115(4):680-6.

Magnesium ions inhibit the antigen-presenting function of human epidermal Langerhans cells in vivo and in vitro. Involvement of ATPase, HLA-DR, B7 molecules, and cytokines.

[Schempp CM](#), [Dittmar HC](#), [Hummler D](#), [Simon-Haarhaus B](#), [Schulte-Mönting J](#), [Schöpf E](#), [Simon JC](#).

Source

Department of Dermatology, University of Freiburg, Freiburg, Germany.
schempp@haut.ukl.uni-freiburg.de

Abstract

The combination of seawater baths and solar radiation at the Dead Sea is known as an effective treatment for patients with psoriasis and atopic dermatitis. Dead Sea water is particularly rich in magnesium ions. In this study we wished to determine the effects of magnesium ions on the capacity of human epidermal Langerhans cells to stimulate the proliferation of alloreactive T cells. Twelve subjects were exposed on four subsequent days on the volar aspects of their forearms to 5% MgCl₂, 5% NaCl, ultraviolet B (1 minimal erythema dose), MgCl₂ + ultraviolet B, and NaCl + ultraviolet B. Epidermal sheets were prepared from punch biopsies and were stained for ATPase and HLA-DR. Compared with untreated skin, the number of ATPase+/HLA-DR+ Langerhans cells was significantly reduced after treatment with MgCl₂ (p = 0.0063) or ultraviolet B (p = 0.0005), but not after NaCl (p = 0.7744). We next questioned whether this reduced expression of ATPase and HLA-DR on Langerhans cells bears a functional relevance. Six subjects were treated on four subsequent days with 5% MgCl₂, ultraviolet B (1 minimal erythema dose), and MgCl₂ + ultraviolet B. Epidermal cell suspensions from treated and untreated skin were assessed for their antigen-presenting capacity in a mixed epidermal lymphocyte reaction with allogeneic naive resting T cells as responder cells. Treatment with MgCl₂, similarly to ultraviolet B, significantly reduced the capacity of epidermal cells to activate allogeneic T cells (p = 0.0356). Magnesium ions also suppressed Langerhans cells function when added to

epidermal cell suspensions in vitro. The reduced antigen-presenting capacity of Langerhans cells after treatment with MgCl₂ was associated with a reduced expression by Langerhans cells of HLA-DR and costimulatory B7 molecules, and with a suppression of the constitutive tumor necrosis factor- α production by epidermal cells in vitro. These findings demonstrate that magnesium ions specifically inhibit the antigen-presenting capacity of Langerhans cells and may thus contribute to the efficacy of Dead Sea water in the treatment of inflammatory skin diseases.

Ipertesto 27

Greiner J, Diezel W. Inflammation inhibiting effect of magnesium ions in contact eczema reactions. *Z Hautarzt* 1990;41:602-5.

[Hautarzt](#). 1990 Nov;41(11):602-5.

[Inflammation-inhibiting effect of magnesium ions in contact eczema reactions].

[Article in German]

[Greiner J](#), [Diezel W](#).

Source

Universitäts-Hautklinik, Humboldt-Universität zu Berlin Charité.

Abstract

Water containing high concentrations of magnesium ions (e.g. Dead Sea water) is effective in the treatment of inflammatory skin diseases. Therefore, we examined the influence of Mg²⁺ on inflammation in allergic contact dermatitis induced by 1-chloro-2,4-dinitrobenzene (DNCB) in BALB/c mice. Animals challenged with 0.125% DNCB in the presence of magnesium chloride (28% and 14%) demonstrated significantly less pronounced contact dermatitis (ear swelling) than did animals challenged with DNCB alone (p less than 0.001 and p less than 0.01). In mice challenged with DNCB in combination with sodium chloride (14%) there was no statistically significant difference in the degree of ear swelling. These results were borne out in 5 patients known to be allergic to nickel, in whom magnesium chloride but not sodium chloride, suppressed nickel sulphate-induced contact dermatitis.

Ipertesto 28

Sulphurous medicinal waters increase somatostatin release: It is a possible mechanism of anti-inflammatory effect of balneotherapy in psoriasis

Melinda Boros [a](#), Ágnes Kemény [a](#), Béla Sebők [d](#), Teréz Bagoly [a](#), Anikó Perkecz [a](#), Zoltán Petőházi [a](#), Gábor Maász [b](#), János Schmidt [b](#), László Márk [b](#), Terézia László [c](#), Zsuzsanna Helyes [a](#), János Szolcsányi [a](#), Erika Pintér [a,*](#)

Abstract Aim: Balneotherapy has been used in the treatment of immune-mediated skin diseases, but its molecular mechanism has yet to be elucidated. The aim of the present study was to observe the effect of sulphurous medicinal water in a murine dermatitis model and on psoriatic patients; moreover to investigate the role of hydrogen sulphide in the release of somatostatin during bathing treatment. **Materials and methods:** Inflammation was induced by oxazolone in the paw skin of mice. Oedema, TNF- α concentration, histological changes and myeloperoxidase level were investigated. Mice were bathed in medicinal water or distilled water for 20 min/day. To define the effect of

hydrogen sulphide on somatostatin release mice were bathed in sodium hydrosulphide solution for 2 weeks. Somatostatin plasma concentration was detected by nanoHPLC-ESI-Q-TOF-MS. In the clinical study nineteen patients (PASI: 2.2–21.6) received 2 × 25-min bath treatment for 21 days. Somatostatin-like immunoreactivity of the plasma was determined by radioimmunoassay. Before and after the balneotherapy skin biopsies were performed. *Results:* Oxazolone caused 29.43–33.73% paw swelling which was significantly reduced by the medicinal water. Myeloperoxidase, TNF- α levels and histological changes of the skin were unaltered. Somatostatin plasma concentration significantly increased in response to the bathing treatment. In the clinical study PASI markedly declined (0–13.4) and the plasma level of somatostatin increased significantly. Langerhans-cells migrated from the dermal pool to the epidermis. *Conclusion:* We conclude that balneotherapy is an effective treatment in psoriasis. Our results provided evidence that somatostatin released by H₂S plays role in the mechanism of action of sulphurous medicinal water.

Iper testo 29

Hydrogen sulfide impairs keratinocyte cell growth and adhesion inhibiting mitogen-activated protein kinase signaling

Giuliana G, Francesca R, Malinverno C, Carubbi C, Pambianco M, de Panfilis G, Vitale M, Mirandola P.

Laboratory Investigation (2009), 1–13

The effects of exogenous hydrogen sulfide (H₂S) on normal skin-derived immortalized human keratinocytes have been investigated in detail. We show in vitro that exogenous hydrogen sulfide reduces clonal growth, cell proliferation and cell adhesion of human keratinocytes. H₂S, in fact, decreases the frequency of the putative keratinocyte stem cell subpopulation in culture, consequently affecting clonal growth, and impairs cell proliferation and adhesion of mature cells. As a mechanistic explanation of these effects, we show at the molecular level that (i) H₂S reduces the Raf/MAPK kinase/ERK signaling pathway; (ii) the reduced adhesion of sulfur-treated cells is associated to the downregulation of the expression of β 4, α 2 and α 6 integrins that are necessary to promote cell adhesion as well as anti-apoptotic and proliferative signaling in normal keratinocytes. One specific interest of the effects of sulfurs on keratinocytes derives from the potential applications of the results, as sulfur is able to penetrate the skin and a sulfur-rich balneotherapy has been known for long to be effective in the treatment of psoriasis. Thus, the relevance of our findings to the pathophysiology of

psoriasis was tested in vivo by treating psoriatic lesions with sulfurs at a concentration comparable to that most

commonly found in sulfurous natural springs. In agreement with the in vitro observations, the immunohistochemical analysis of patient biopsies showed a specific downregulation of ERK activation levels, the key molecular event in the sulfur-induced effects on keratinocytes.

SISTEMA MUSCOLOSCHELETRICO

Iper testo 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

PMID: 17943920 [PubMed - indexed for MEDLINE]

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.

PMID: 18464302 [PubMed - indexed for MEDLINE]

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, Nejari 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.

PMID: 19225707 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 4

Cochrane Database Syst Rev. 2003;(4):CD000518.

Balneotherapy for rheumatoid arthritis.

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

Source

Department of General Practice, Erasmus MC, P.O. Box 1738, 3000 DR Rotterdam, Netherlands.

Abstract

BACKGROUND:

Balneotherapy (spa therapy) for patients with arthritis is one of the oldest forms of therapy. One of the aims of balneotherapy is to soothe the pain, improve joint motion and as a consequence to relieve people' suffering and make them feel well.

OBJECTIVES:

To perform a systematic review on the effectiveness of balneotherapy for rheumatoid arthritis.

SEARCH STRATEGY:

Using the Cochrane search strategy, studies were found by screening: 1) The MEDLINE CD-ROM database from 1966 to June 2002 and 2) the database from the Cochrane 'Rehabilitation and Related Therapies' Field, the Pedro database up to June 2002. Also, 3) reference checking and 4) personal communications with authors was carried out to retrieve eligible studies. Date of the most recent literature search: June, 2002

SELECTION CRITERIA:

Studies were eligible if they were randomised controlled trials (RCTs) comparing balneotherapy with any other intervention or with no intervention. Included participants all suffered from definite or classical rheumatoid arthritis (RA) as defined by the American Rheumatism Association Criteria (ARA) or by the criteria of Steinbrocker. At least one of the WHO/ILAR core set of endpoints for RA clinical trials had to be among the main outcome measures.

DATA COLLECTION AND ANALYSIS:

The Delphi list was the criteria list used to assess the components of methodological quality. Two reviewers carried out quality assessment and data extraction of the studies. Disagreements were solved by consensus.

MAIN RESULTS:

Six trials, representing 355 people, were included in this review. Most trials reported positive findings (the absolute improvement in measured outcomes ranged from 0 to 44%), but were methodologically flawed to some extent. A 'quality of life' outcome was reported by two trials. None of the trials performed an intention-to-treat analysis and only two performed a comparison of effects between groups. Pooling of the data was not performed; because of heterogeneity of the studies, multiple outcome measurements, and the overall data presentation was too scarce.

REVIEWER'S CONCLUSIONS:

One cannot ignore the positive findings reported in most trials. However the scientific evidence is insufficient because of the poor methodological quality, the absence of an adequate statistical analysis, and the absence, for the patient, of most essential outcome measures (pain, self assessed function, quality of life). Therefore, the noted "positive findings" should be viewed with caution. Because of the methodological flaws an answer about the apparent effectiveness of balneotherapy cannot be provided at this moment. A large, methodological sound trial is needed.

Update of

Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD000518.

PMID: 14583923 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD000518.

Ipertesto 5

Musculoskeletal Care. 2012 Jul 16. doi: 10.1002/msc.1028. [Epub ahead of print]

The Effectiveness of Hydrotherapy in the Management of Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review.

Al-Qubaeissy KY, Fatoye FA, Goodwin PC, Yohannes AM.

Source

Department of Health Professions, Manchester Metropolitan University, Manchester, UK.

Abstract**BACKGROUND:**

Hydrotherapy is frequently indicated for the rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis (RA); nevertheless, there has been inadequate appraisal of its effectiveness. The potential benefits of hydrotherapy for patients with RA are to improve and/or maintain functional ability and quality of life.

OBJECTIVES:

The aim of this systematic review was to evaluate the effectiveness of hydrotherapy in the management of patients with RA.

METHOD:

AMED, CINAHL, EMBASE, MEDLINE, PubMed, Science Direct and Web of Science were searched between 1988 and May 2011. Keywords used were rheumatoid arthritis, hydrotherapy, aquatic physiotherapy, aqua therapy and water therapy. Searches were supplemented with hand searches of references of selected articles. Randomized controlled trials were assessed for their methodological quality using the Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale. This scale ranks the methodological quality of a study scoring 7 out of 10 as 'high quality', 5-6 as 'moderate quality' and less than 4 as 'poor quality'.

RESULTS:

Initially, 197 studies were identified. Six studies met the inclusion criteria for further analysis. The average methodological quality for all studies was 6.8 using the PEDro scale. Most of the studies reported favourable outcomes for a hydrotherapy intervention compared with no treatment or other interventions for patients with RA. Improvement was particularly noted in reducing pain, joint tenderness, mood and tension symptoms, and increasing grip strength and patient satisfaction with hydrotherapy treatment in the short term.

CONCLUSIONS:

There is some evidence to suggest that hydrotherapy has a positive role in reducing pain and improving the health status of patients with RA compared with no or other interventions in the short term. However, the long-term benefit is unknown. Further studies are needed. Copyright © 2012 John Wiley & Sons, Ltd.

Copyright © 2012 John Wiley & Sons, Ltd.

PMID: 22806987 [PubMed - as supplied by publisher]

Rheumatol Int. 2008 Dec;29(2):119-30. Epub 2008 Aug 27.

Ipertesto 6**The effectiveness of hydrotherapy in the management of fibromyalgia syndrome: a systematic review.**

McVeigh JG, McGaughey H, Hall M, Kane P.

Source

School of Health Sciences, Health and Rehabilitation Sciences Research Institute, University of Ulster, Newtownabbey, BT37 0QB, Northern Ireland, UK. j.mcveigh@ulster.ac.uk

Abstract

Hydrotherapy is often used in the treatment of fibromyalgia syndrome (FMS), however there has been limited evaluation of its effectiveness. The aim of this systematic review was therefore to examine the effectiveness of hydrotherapy in the management of FMS. AMED, BNI, CINAHL, The Cochrane Library, EMBASE, MEDLINE, ProQuest, PubMed, Science Direct and Web of Science were searched (1990-July 2006). Key words used 'fibromyalgia' and 'hydrotherapy', 'balneotherapy', 'aqua therapy', 'pool therapy', 'water therapy', 'swimming', 'hydrogalvanic', 'spa therapy', 'physiotherapy', 'physical therapy' and 'rehabilitation'. Searches were supplemented with hand searches of selected journals. Randomised controlled trials (RCTs) were assessed for methodological quality using the van Tulder scale. Ten RCTs met the inclusion

criteria. Mean methodological quality was 4.5/9 on the van Tulder scale. Positive outcomes were reported for pain, health-status and tender point count. There is strong evidence for the use of hydrotherapy in the management of FMS.

PMID: 18751709 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 7

J Epidemiol. 2010;20(1):2-12. Epub 2009 Oct 31.

Effectiveness of aquatic exercise and balneotherapy: a summary of systematic reviews based on randomized controlled trials of water immersion therapies.

Kamioka H, Tsutani K, Okuizumi H, Mutoh Y, Ohta M, Handa S, Okada S, Kitayuguchi J, Kamada M, Shiozawa N, Honda T.

Source

Faculty of Regional Environment Science, Tokyo University of Agriculture, Tokyo, Japan. h1kamiok@nodai.ac.jp

Abstract

BACKGROUND:

The objective of this review was to summarize findings on aquatic exercise and balneotherapy and to assess the quality of systematic reviews based on randomized controlled trials.

METHODS:

Studies were eligible if they were systematic reviews based on randomized clinical trials (with or without a meta-analysis) that included at least 1 treatment group that received aquatic exercise or balneotherapy. We searched the following databases: Cochrane Database Systematic Review, MEDLINE, CINAHL, Web of Science, JDream II, and Ichushi-Web for articles published from the year 1990 to August 17, 2008.

RESULTS:

We found evidence that aquatic exercise had small but statistically significant effects on pain relief and related outcome measures of locomotor diseases (eg, arthritis, rheumatoid diseases, and low back pain). However, long-term effectiveness was unclear. Because evidence was lacking due to the poor methodological quality of balneotherapy studies, we were unable to make any conclusions on the effects of intervention. There were frequent flaws regarding the description of excluded RCTs and the assessment of publication bias in several trials. Two of the present authors independently assessed the quality of articles using the AMSTAR checklist.

CONCLUSIONS:

Aquatic exercise had a small but statistically significant short-term effect on locomotor diseases. However, the effectiveness of balneotherapy in curing disease or improving health remains unclear.

PMID: 19881230 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free full text](#)

Ipertesto 8

Rheumatology (Oxford). 2009 Sep;48(9):1155-9. Epub 2009 Jul 16.

Efficacy of hydrotherapy in fibromyalgia syndrome--a meta-analysis of randomized controlled clinical trials.

Langhorst J, Musial F, Klose P, Häuser W.

Source

Department of Internal Medicine V (Complementary and Integrative Medicine), University of Duisburg-Essen, Kliniken Essen-Mitte, Essen, Germany.

Abstract

OBJECTIVE:

To systematically review the efficacy of hydrotherapy in FM syndrome (FMS).

METHODS:

We screened MEDLINE, PsychInfo, EMBASE, CAMBASE and CENTRAL (through December 2008) and the reference sections of original studies and systematic reviews on hydrotherapy in FMS. Randomized controlled trials (RCTs) on the treatment of FMS with hydrotherapy (spa-, balneo- and thalassotherapy, hydrotherapy and packing and compresses) were analysed. Methodological quality was assessed by the van Tulder score. Effects were summarized using standardized mean differences (SMDs).

RESULTS:

Ten out of 13 RCTs with 446 subjects, with a median sample size of 41 (range 24-80) and a median treatment time of 240 (range 200-300) min, were included into the meta-analysis. Only three studies had a moderate quality score. There was moderate evidence for reduction of pain (SMD -0.78; 95% CI -1.42, -0.13; $P < 0.0001$) and improved health-related quality of life (HRQOL) (SMD -1.67; 95% CI -2.91, -0.43; $P = 0.008$) at the end of therapy. There was moderate evidence that the reduction of pain (SMD -1.27; 95% CI -2.15, -0.38; $P = 0.005$) and improvement of HRQOL (SMD -1.16; 95% CI -1.96, -0.36; $P = 0.005$) could be maintained at follow-up (median 14 weeks).

CONCLUSIONS:

There is moderate evidence that hydrotherapy has short-term beneficial effects on pain and HRQOL in FMS patients. There is a risk to over-estimate the effects of hydrotherapy due to methodological weaknesses of the studies and to small trials included in meta-analysis.

PMID: 19608724 [PubMed - indexed for MEDLINE] **Free full text**

Ipertesto 9

Rheumatology (Oxford). 2006 Jul;45(7):880-4. Epub 2006 Jan 31.

Spa therapy and balneotherapy for treating low back pain: meta-analysis of randomized trials.

Pittler MH, Karagülle MZ, Karagülle M, Ernst E.

Source

Complementary Medicine, Peninsula Medical School, Universities of Exeter and Plymouth, 25 Victoria Park Road, Exeter EX2 4NT, UK. M.H.Pittler@exeter.ac.uk

Abstract

OBJECTIVES:

Low back pain is a major public health concern and complementary treatments are frequently used for this condition. The objective of this systematic review and meta-analysis was to assess the evidence for or against the effectiveness of spa therapy and balneotherapy for treating low back pain.

METHODS:

Systematic searches were conducted on Medline, Embase, Amed Cochrane Central, the UK National Research Register and ClinicalTrials.gov (all until July 2005). Hand searches were performed and experts contacted. Methodological quality was assessed using a standard scale.

RESULTS:

Five randomized clinical trials met all inclusion criteria. Quantitative data synthesis was performed. The data for spa therapy, assessed on a 100 mm visual analogue scale (VAS), suggest significant beneficial effects compared with waiting list control groups (weighted mean difference 26.6 mm, 95% confidence interval 20.4-32.8, n=442) for patients with chronic low back pain. For balneotherapy the data, assessed on a 100 mm VAS, also suggest beneficial effects compared with control groups (weighted mean difference 18.8 mm, 95% confidence interval 10.3-27.3, n=138).

CONCLUSIONS:

Even though the data are scarce, there is encouraging evidence suggesting that spa therapy and balneotherapy may be effective for treating patients with low back pain. These data are not compelling but warrant rigorous large-scale trials.

PMID: 16449365 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free full text](#)

Ipertesto 10

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, Nejari 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.

PMID: 19225707 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 11

Int J Clin Pract. 2009 Jul;63(7):1068-84.

The therapeutic effect of balneotherapy: evaluation of the evidence from randomised controlled trials.

Falagas ME, Zarkadoulia E, Rafailidis PI.

Source

Alfa Institute of Biomedical Sciences (AIBS), Athens, Greece. m.falagas@aibs.gr

Abstract**STUDY DESIGN:**

Systematic review.

SUMMARY OF BACKGROUND DATA:

There is widespread popular belief that balneotherapy is effective in the treatment of various ailments.

METHODS:

We searched PubMed (1950-2006), Scopus and Cochrane library for randomised controlled trials (RCTs), examining the clinical effect of balneotherapy (both as a solitary approach and in the context of spa) on various diseases.

RESULTS:

A total of 203 potentially relevant articles were identified. In all, 29 RCTs were further evaluated; 22 of them (75.8%) investigated the use of balneotherapy in rheumatological diseases and eight osteoarthritis, six fibromyalgia, four ankylosing spondylitis, four rheumatoid arthritis and three RCTs (10.3%) in other musculoskeletal system diseases (chronic low back pain). In addition, three relevant studies focused on psoriasis and one on Parkinson's disease. A total of 1720 patients with rheumatological and other musculoskeletal diseases were evaluated in these studies. Balneotherapy did result in more pain improvement (statistically different) in patients with rheumatological diseases and chronic low back pain in comparison to the control group in 17 (68%) of the 25 RCTs examined. In the remaining eight studies, pain was improved in the balneotherapy treatment arm, but this improvement was statistically not different than that of the comparator treatment arm(s). This beneficial effect lasted for different periods of time: 10 days in one study, 2 weeks in one study, 3 weeks in one study, 12 weeks in 2 studies, 3 months in 11 studies, 16-20 weeks in one study, 24 weeks in three studies, 6 months in three studies, 40 weeks in one study and 1 year in one study.

CONCLUSION:

The available data suggest that balneotherapy may be truly associated with improvement in several rheumatological diseases. However, existing research is not sufficiently strong to draw firm conclusions.

PMID: 19570124 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 12

Therapie. 2001 Nov-Dec;56(6):675-84.

[Methodological reflections on 20 randomized clinical hydrotherapy trials in rheumatology].

[Article in French]

Queneau P, Françon A, Graber-Duvernay B.

Source

Service de Médecine Interne et Thérapeutique, Hôpital Bellevue, CHU de Saint Etienne, 42055 Saint Etienne, France.

Abstract

The aim of this study was to estimate the level of scientific evidence contributed by randomized clinical trials in rheumatologic indication of spa therapy. A literature search was made of computer data banks, with analysis of

20 randomized hydrotherapy trials. On the 20 identified randomized hydrotherapy trials, four were carried out double-blind; nine included a comparison of inter-groups evolution. The indications assessed are chronic low back pain, osteoarthritis of the knee and hip joints, osteoarthritis of fingers, fibromyalgia, rheumatoid arthritis and psoriasis arthritis. The results suggest durable, persisting improvement several months after balneological care, in accordance with the following evaluation criteria: pain, handicap, quality of life, consumption of analgesics and of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs). It was concluded that randomized evaluations, demonstrating a beneficial and prolonged clinical effect of balneologic treatments, exist in respect of the main indications for rheumatologic hydrotherapy. These results acknowledge the medical help given by hydrotherapy within the aforesaid parameters, to which may be added a reduction of the adverse gastrointestinal events of NSAIDs. Evaluation needs to be continued to clarify the medical benefit offered by rheumatologic hydrotherapy.

PMID: 11878090 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 13

Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd. 2004 Feb;11(1):33-41.

[Balneotherapy and spa therapy of rheumatic diseases in Turkey: a systematic review].

[Article in German]

Karagülle MZ, Karagülle M.

Source

Medizinische Ökologie und Hydroklimatologie, Medizinische Fakultät Istanbul der Universität Istanbul, Turkey. mzkaragulle@tnn.net

Abstract

AIM:

Turkey has a lot of thermal and mineral springs and is looking back on a still vivid tradition of spa therapy and balneotherapy, applied especially for the treatment of rheumatic diseases. This tradition is predominantly empiric and intuitive, however, it has assumed some important aspects of modern balneotherapeutic methods as well. This article is aimed at presenting the characteristics of traditional and modern balneological and spa therapy forms in Turkey.

METHOD:

The studies which have been conducted between 1990 and 2000 in different spas in Turkey on the efficacy and effectiveness of spa therapy and balneotherapy for rheumatic diseases have been searched and analyzed independent of their design. A descriptive evaluation of the studies was carried out.

RESULTS:

A total of 15 published studies have been found and analyzed. The investigations have been carried out in 8 different spa resorts in Turkey. In these studies the effectiveness and efficacy of different balneological and spa therapies on a variety of rheumatic diseases (from osteoarthritis to fibromyalgia and from rheumatoid arthritis to low back pain) could be shown. Nearly all studied balneotherapeutic modalities were applied as bathing cures. Only in one study peloid therapy was applied. Balneotherapeutic therapy was

applied in a modern and traditional way, and both open and stationary spa therapy forms were used at the same time.

CONCLUSIONS:

The review has shown the effectiveness of the investigated spa therapy and balneotherapy forms. It could be concluded that nearly all forms of spa therapy and balneotherapy used for the treatment of rheumatic diseases in Turkey are effective. A definitive conclusion, however, is not possible because of the heterogeneity of the study designs, methodological flaws, and the publication bias. In future good quality randomized controlled trials are needed.

Copyright 2004 S. Karger GmbH, Freiburg

PMID: 15004446 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 14

Clin Ter. 2008 Sep-Oct;159(5):377-80.

[New evidences on spa therapy in fibromyalgia].

[Article in Italian]

Giannitti C, Bellisai B, Iacoponi F, Petraglia A, Fioravanti A.

Source

UOC di Reumatologia, Dipartimento di Medicina Clinica e Scienze Immunologiche, Università di Siena, Siena, Italia.

Abstract

Spa therapy is one of the most commonly used non-pharmacological approaches for many rheumatic diseases. In Fibromyalgia Syndrome (FS) it may be useful for the chronic widespread musculoskeletal pain. Because of the unknown aetiology and the not clear understood pathogenesis, there is no standard therapy regimen for FS. Also the mechanisms of action of spa therapy are not completely known, but most probably the benefits could be derived from mechanical, physical and chemical factors. Muscle tone and pain intensity can be positively influenced by mud packs and thermal baths. The review of international data from 2000 to 2007 confirms that spa therapy should be a valid tool in the multidisciplinary approach of the Primary FS.

PMID: 18998040 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 15

Rheumatology (Oxford). 2009 Sep;48(9):1155-9. Epub 2009 Jul 16.

Efficacy of hydrotherapy in fibromyalgia syndrome--a meta-analysis of randomized controlled clinical trials.

Langhorst J, Musial F, Klose P, Häuser W.

Source

Department of Internal Medicine V (Complementary and Integrative Medicine), University of Duisburg-Essen, Kliniken Essen-Mitte, Essen, Germany.

Abstract

OBJECTIVE:

To systematically review the efficacy of hydrotherapy in FM syndrome (FMS).

METHODS:

We screened MEDLINE, PsychInfo, EMBASE, CAMBASE and CENTRAL (through December 2008) and the reference sections of original studies and systematic reviews on hydrotherapy in FMS. Randomized controlled trials (RCTs) on the treatment of FMS with hydrotherapy (spa-, balneo- and thalassotherapy, hydrotherapy and packing and compresses) were analysed. Methodological

quality was assessed by the van Tulder score. Effects were summarized using standardized mean differences (SMDs).

RESULTS:

Ten out of 13 RCTs with 446 subjects, with a median sample size of 41 (range 24-80) and a median treatment time of 240 (range 200-300) min, were included into the meta-analysis. Only three studies had a moderate quality score. There was moderate evidence for reduction of pain (SMD -0.78; 95% CI -1.42, -0.13; P < 0.0001) and improved health-related quality of life (HRQOL) (SMD -1.67; 95% CI -2.91, -0.43; P = 0.008) at the end of therapy. There was moderate evidence that the reduction of pain (SMD -1.27; 95% CI -2.15, -0.38; P = 0.005) and improvement of HRQOL (SMD -1.16; 95% CI -1.96, -0.36; P = 0.005) could be maintained at follow-up (median 14 weeks).

CONCLUSIONS:

There is moderate evidence that hydrotherapy has short-term beneficial effects on pain and HRQOL in FMS patients. There is a risk to over-estimate the effects of hydrotherapy due to methodological weaknesses of the studies and to small trials included in meta-analysis.

PMID: 19608724 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free full text](#)

Ipertesto 16

Bull Acad Natl Med. 2009 Jun;193(6):1345-56; discussion 1356-8.

[Spa therapy in rheumatology. Indications based on the clinical guidelines of the French National Authority for health and the European League Against Rheumatism, and the results of 19 randomized clinical trials].

[Article in French]

Françon A, Forestier R.

Source

Centre de recherches rhumatologiques et thermales, 73100 Aix les Bains. alain-francon@wanadoo.fr

Abstract

The objective of this work was to update the rheumatologic indications of spa therapy, based on clinical practice guidelines published by the French National Authority for Health (HAS) and the European League Against Rheumatism (EULAR), and on the results of randomized clinical trials (RCT) **METHODOLOGY:** We first examined the indications for which spa therapy is mentioned and/or recommended in HAS and EULAR guidelines. We then identified RCTs in spa therapy and rheumatology by using the key words spa therapy, balneology, balneotherapy, hydrotherapy, mud therapy and mineral water in the Pubmed, Pascal and Embase databases. Only RCTs including a statistical analysis of between-group outcomes were retained We also examined the possible contribution of RCTs not listed in the bibliography of the guidelines.

RESULTS:

RECOMMENDATIONS:

spa therapy is recommended by HAS for chronic lower back pain, rank B and for stabilized rheumatoid arthritis, rank C. In ankylosing spondylitis, EULAR classifies spa therapy along with physiotherapy, rank A. In fibromyalgia, EULAR recommends hot-water balneology, an important component of spa therapy, rank B, based on five RCTs, of which three were carried out in thermal springs. Nineteen RCTs that comprised a statistical comparison of between-group outcomes were identified Sixteen studies indicated a persistent improvement

(at least twelve weeks) in pain, analgesic and non-steroidal antiinflammatory drug consumption, functional capacity and/or quality of life, in the following indications: chronic lower back pain, knee osteoarthritis, hand osteoarthritis, fibromyalgia, ankylosing spondylitis and rheumatoid arthritis (PR).

CONCLUSION:

Spa therapy, or hot-water balneology, appears to be indicated for chronic low back pain, stabilized rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis and fibromyalgia. RCT findings suggest that patients with knee and hand osteoarthritis might also benefit.

PMID: 20120164 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 17

J Rheumatol. 1997 Oct;24(10):1964-71.

Taking baths: the efficacy of balneotherapy in patients with arthritis. A systematic review.

Verhagen AP, de Vet HC, de Bie RA, Kessels AG, Boers M, Knipschild PG.

Source

Department of Epidemiology, Maastricht University, The Netherlands.

Abstract

OBJECTIVE:

To review English, French, German, and Dutch language studies of the effectiveness of balneotherapy. Balneotherapy (hydrotherapy or spa therapy) is one of the oldest forms of therapy for patients with arthritis. One of the aims of balneotherapy is to relieve pain.

METHODS:

We performed a systematic review that included randomized and nonrandomized studies. Quality scores of the studies were determined using a criteria list.

RESULTS:

Most studies report positive findings, but all studies showed methodological flaws. A quality of life measurement was never reported as an outcome measure. None of the randomized clinical trials included intention-to-treat analysis or comparison of effects between groups.

CONCLUSION:

Because of the methodological flaws a conclusion about the efficacy of balneotherapy cannot be provided from studies we reviewed. We conclude that most flaws found could be avoidable in future research.

PMID: 9330940 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 18

Joint Bone Spine. 2008 Mar;75(2):138-48. Epub 2007 Dec 31.

Crenobalneotherapy for limb osteoarthritis: systematic literature review and methodological analysis.

Forestier R, Françon A.

Source

Aix-les-Bains Rheumatology and Spa Therapy Research Center, National Spas, Aix-les-Bains, France.

Abstract

OBJECTIVES:

To conduct a systematic literature review on crenobalneotherapy for limb osteoarthritis and to discuss the study methods used to evaluate this treatment modality.

METHODS:

We searched Medline using the following keywords: "spa therapy", "mud", "radon", "balneotherapy", and "hydrotherapy" in combination with "osteoarthritis", "arthrosis", and "gonarthrosis". We also reviewed the reference lists of articles retrieved by the Medline search. Studies that compared crenobalneotherapy to any other intervention or to no intervention were selected, and a checklist was used to assess their internal validity. External validity and the quality of the statistical analysis were evaluated also.

RESULTS:

Crenobalneotherapy was associated with improvements in the evaluation criteria (pain, function, and quality of life) compared to baseline. However, inadequate internal validity precluded the establishment of a causal link between these improvements and crenobalneotherapy. External validity was often poorly defined. Some studies found no significant differences with the control group but failed to include a sample-size calculation, suggesting inadequate statistical power as a possible explanation for the result. In several studies, the use of multiple evaluation criteria and measurements led to a high risk of Type I error.

CONCLUSION:

Although the consistency of the results suggests a therapeutic effect of crenobalneotherapy in limb osteoarthritis, available studies are methodologically inadequate and sample sizes too small to allow definitive conclusions. We suggest a number of solutions to these shortcomings. Carefully designed studies in larger patient populations are needed to determine the role crenobalneotherapy in knee osteoarthritis.

PMID: 18313346 [PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto 19](#)

Musculoskeletal Care. 2012 Jul 16. doi: 10.1002/msc.1028. [Epub ahead of print]

The Effectiveness of Hydrotherapy in the Management of Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review.

Al-Qubaeissy KY, Fatoye FA, Goodwin PC, Yohannes AM.

Source

Department of Health Professions, Manchester Metropolitan University, Manchester, UK.

Abstract

BACKGROUND:

Hydrotherapy is frequently indicated for the rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis (RA); nevertheless, there has been inadequate appraisal of its effectiveness. The potential benefits of hydrotherapy for patients with RA are to improve and/or maintain functional ability and quality of life.

OBJECTIVES:

The aim of this systematic review was to evaluate the effectiveness of hydrotherapy in the management of patients with RA.

METHOD:

AMED, CINAHL, EMBASE, MEDLINE, PubMed, Science Direct and Web of Science were searched between 1988 and May 2011. Keywords used were rheumatoid arthritis, hydrotherapy, aquatic physiotherapy, aqua therapy and water therapy. Searches were supplemented with hand searches of references of selected articles. Randomized controlled trials were assessed for their methodological quality using the Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale. This scale ranks the methodological quality of a study scoring 7 out of 10 as 'high quality', 5-6 as 'moderate quality' and less than 4 as 'poor quality'.

RESULTS:

Initially, 197 studies were identified. Six studies met the inclusion criteria for further analysis. The average methodological quality for all studies was 6.8 using the PEDro scale. Most of the studies reported favourable outcomes for a hydrotherapy intervention compared with no treatment or other interventions for patients with RA. Improvement was particularly noted in reducing pain, joint tenderness, mood and tension symptoms, and increasing grip strength and patient satisfaction with hydrotherapy treatment in the short term.

CONCLUSIONS:

There is some evidence to suggest that hydrotherapy has a positive role in reducing pain and improving the health status of patients with RA compared with no or other interventions in the short term. However, the long-term benefit is unknown. Further studies are needed. Copyright © 2012 John Wiley & Sons, Ltd.

Copyright © 2012 John Wiley & Sons, Ltd.

PMID: 22806987 [PubMed - as supplied by publisher]

Ipertesto 20

Cochrane Database Syst Rev. 2003;(4):CD000518.

Balneotherapy for rheumatoid arthritis.

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

Source

Department of General Practice, Erasmus MC, P.O. Box 1738, 3000 DR Rotterdam, Netherlands.

Abstract

BACKGROUND:

Balneotherapy (spa therapy) for patients with arthritis is one of the oldest forms of therapy. One of the aims of balneotherapy is to soothe the pain, improve joint motion and as a consequence to relieve people suffering and make them feel well.

OBJECTIVES:

To perform a systematic review on the effectiveness of balneotherapy for rheumatoid arthritis.

SEARCH STRATEGY:

Using the Cochrane search strategy, studies were found by screening: 1) The MEDLINE CD-ROM database from 1966 to June 2002 and 2) the database from the Cochrane 'Rehabilitation and Related Therapies' Field, the Pedro database up to June 2002. Also, 3) reference checking and 4) personal communications with authors was carried out to retrieve eligible studies. Date of the most recent literature search: June, 2002

SELECTION CRITERIA:

Studies were eligible if they were randomised controlled trials (RCTs) comparing balneotherapy with any other intervention or with no intervention. Included participants all suffered from definite or classical rheumatoid arthritis (RA) as defined by the American Rheumatism Association Criteria (ARA) or by the criteria of Steinbrocker. At least one of the WHO/ILAR core set of endpoints for RA clinical trials had to be among the main outcome measures.

DATA COLLECTION AND ANALYSIS:

The Delphi list was the criteria list used to assess the components of methodological quality. Two reviewers carried out quality assessment and data extraction of the studies. Disagreements were solved by consensus.

MAIN RESULTS:

Six trials, representing 355 people, were included in this review. Most trials reported positive findings (the absolute improvement in measured outcomes ranged from 0 to 44%), but were methodologically flawed to some extent. A 'quality of life' outcome was reported by two trials. None of the trials performed an intention-to-treat analysis and only two performed a comparison of effects between groups. Pooling of the data was not performed; because of heterogeneity of the studies, multiple outcome measurements, and the overall data presentation was too scarce.

REVIEWER'S CONCLUSIONS:

One cannot ignore the positive findings reported in most trials. However the scientific evidence is insufficient because of the poor methodological quality, the absence of an adequate statistical analysis, and the absence, for the patient, of most essential outcome measures (pain, self assessed function, quality of life). Therefore, the noted "positive findings" should be viewed with caution. Because of the methodological flaws an answer about the apparent effectiveness of balneotherapy cannot be provided at this moment. A large, methodological sound trial is needed.

Update of

Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD000518.

PMID: 14583923 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 21

Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD000518.

Balneotherapy for rheumatoid arthritis and osteoarthritis.

Verhagen AP, de Vet HC, de Bie RA, Kessels AG, Boers M, Knipschild PG.

Source

Department of General Practice, Erasmus University Rotterdam, P.O. Box 1738, 3000 DR Rotterdam, Netherlands. Verhagen@hag.fgg.eur.NL

Update in

Cochrane Database Syst Rev. 2003;(4):CD000518.

Abstract

BACKGROUND:

Balneotherapy (hydrotherapy or spa therapy) 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.

OBJECTIVES:

To perform a systematic review to assess the effects of balneotherapy for rheumatoid arthritis and osteoarthritis.

SEARCH STRATEGY:

Using the Cochrane search strategy, studies were found by screening: 1) The Medline CD-ROM database from 1966 to June 1999 and 2) the database from the Cochrane Field 'Rehabilitation and Related Therapies', which contains also studies published in journals not covered by Medline. Also, 3) reference checking and 4) personal communications with authors was carried out to retrieve eligible studies. To perform an adequate assessment of the methodological quality the languages of the publications had to be: Dutch, English, French or German. Date of the most recent literature search: June, 1999

SELECTION CRITERIA:

Studies were eligible if they were randomized controlled trials (RCT) comparing balneotherapy with any intervention or with no intervention. Patients included had rheumatoid arthritis (RA), osteoarthritis (OA) or some other form of arthritis. Trials incorporating patients with definite or classical rheumatoid arthritis (RA) as defined by the American Rheumatism Association Criteria (ARA) (Ropes 1958) (these criteria have changed over time) or by the criteria of Steinbrocker (1949) were regarded as a separate group. At least one of the WHO/ILAR core set of endpoints for RA clinical trials had to be the main outcome measures.

DATA COLLECTION AND ANALYSIS:

A criteria list used to assess the methodological quality was the one developed at the Department of Epidemiology at the Maastricht University, called "the Maastricht list". The quality scores and data abstraction of the studies were carried out independently by two reviewers (HdV, RdB). Disagreements were solved by consensus.

MAIN RESULTS:

Ten trials with 607 patients were included in this review. Most trials reported positive findings, but were methodologically flawed to some extent. A 'quality of life' outcome was reported by two trials. Just one of the randomized trials mentioned an intention-to-treat analysis and only three performed a comparison of effects between groups. Pooling of the data was not performed, because of heterogeneity of the studies, multiple outcome measurements, and, apart from two studies, the overall data presentation was too scarce to enable pooling of the data.

REVIEWER'S CONCLUSIONS:

One cannot ignore the positive findings reported in most trials. However the scientific evidence is weak because of the poor methodological quality, the absence of an adequate statistical analysis, and the absence, for the patient, of most essential outcome measures (pain, quality of life). Therefore, the noted "positive findings" should be viewed with caution. Because of the methodological flaws an answer about the efficacy of balneotherapy cannot be provided at this time. Flaws found in the reviewed studies could be avoided in future trials.

PMID: 10796385 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 26

Musculoskeletal Care. 2012 Jul 16. doi: 10.1002/msc.1028. [Epub ahead of print]

The Effectiveness of Hydrotherapy in the Management of Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review.

Al-Qubaeissy KY, Fatoye FA, Goodwin PC, Yohannes AM.

Source

Department of Health Professions, Manchester Metropolitan University, Manchester, UK.

Abstract

BACKGROUND:

Hydrotherapy is frequently indicated for the rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis (RA); nevertheless, there has been inadequate appraisal of its effectiveness. The potential benefits of hydrotherapy for patients with RA are to improve and/or maintain functional ability and quality of life.

OBJECTIVES:

The aim of this systematic review was to evaluate the effectiveness of hydrotherapy in the management of patients with RA.

METHOD:

AMED, CINAHL, EMBASE, MEDLINE, PubMed, Science Direct and Web of Science were searched between 1988 and May 2011. Keywords used were rheumatoid arthritis, hydrotherapy, aquatic physiotherapy, aqua therapy and water therapy. Searches were supplemented with hand searches of references of selected articles. Randomized controlled trials were assessed for their methodological quality using the Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale. This scale ranks the methodological quality of a study scoring 7 out of 10 as 'high quality', 5-6 as 'moderate quality' and less than 4 as 'poor quality'.

RESULTS:

Initially, 197 studies were identified. Six studies met the inclusion criteria for further analysis. The average methodological quality for all studies was 6.8 using the PEDro scale. Most of the studies reported favourable outcomes for a hydrotherapy intervention compared with no treatment or other interventions for patients with RA. Improvement was particularly noted in reducing pain, joint tenderness, mood and tension symptoms, and increasing grip strength and patient satisfaction with hydrotherapy treatment in the short term.

CONCLUSIONS:

There is some evidence to suggest that hydrotherapy has a positive role in reducing pain and improving the health status of patients with RA compared with no or other interventions in the short term. However, the long-term benefit is unknown. Further studies are needed. Copyright © 2012 John Wiley & Sons, Ltd.

Copyright © 2012 John Wiley & Sons, Ltd.

PMID: 22806987 [PubMed - as supplied by publisher]

[Ipertesto 35](#)

Rheumatol Int. 2008 Dec;29(2):119-30. Epub 2008 Aug 27.

The effectiveness of hydrotherapy in the management of fibromyalgia syndrome: a systematic review.

McVeigh JG, McGaughey H, Hall M, Kane P.

Source

School of Health Sciences, Health and Rehabilitation Sciences Research Institute, University of Ulster, Newtownabbey, BT37 0QB, Northern Ireland, UK.
j.mcveigh@ulster.ac.uk

Abstract

Hydrotherapy is often used in the treatment of fibromyalgia syndrome (FMS), however there has been limited evaluation of its effectiveness. The aim of this systematic review was therefore to examine the effectiveness of hydrotherapy in the management of FMS. AMED, BNI, CINAHL, The Cochrane Library, EMBASE, MEDLINE, ProQuest, PubMed, Science Direct and Web of Science were searched (1990-July 2006). Key words used 'fibromyalgia' and 'hydrotherapy', 'balneotherapy', 'aqua therapy', 'pool therapy', 'water therapy', 'swimming', 'hydrogalvanic', 'spa therapy', 'physiotherapy', 'physical therapy' and 'rehabilitation'. Searches were supplemented with hand searches of selected journals. Randomised controlled trials (RCTs) were assessed for methodological quality using the van Tulder scale. Ten RCTs met the inclusion criteria. Mean methodological quality was 4.5/9 on the van Tulder scale. Positive outcomes were reported for pain, health-status and tender point count. There is strong evidence for the use of hydrotherapy in the management of FMS.

PMID: 18751709 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 68

Int J Biometeorol

DOI 10.1007/s00484-013-0667-6

Evidence-based hydro- and balneotherapy in Hungary—a systematic review and meta-analysis

T. Bender & G. Bálint & Z. Prohászka & P. Géher & I. K. Tefner

Abstract Balneotherapy is appreciated as a traditional treatment modality in medicine. Hungary is rich in thermal mineral waters. Balneotherapy has been in extensive use for centuries and its effects have been studied in detail. Here, we present a systematic review and meta-analysis of clinical trials conducted with Hungarian thermal mineral waters, the findings of which have been published by Hungarian authors in English. The 122 studies identified in different databases include 18 clinical trials. Five of these evaluated the effect of hydro- and balneotherapy on chronic low back pain, four on osteoarthritis of the knee, and two on osteoarthritis of the hand. One of the remaining seven trials evaluated balneotherapy in chronic inflammatory pelvic diseases, while six studies explored its effect on various laboratory parameters. Out of the 18 studies, 9 met the predefined criteria for meta-analysis. The results confirmed the beneficial effect of balneotherapy on pain with weight bearing and at rest in patients with degenerative joint and spinal diseases. A similar effect has been found in chronic pelvic inflammatory disease. The review also revealed that balneotherapy has some beneficial effects on antioxidant status, and on metabolic and inflammatory parameters.

Based on the results, we conclude that balneotherapy with Hungarian thermal-mineral waters is an effective remedy for lower back pain, as well as for knee and hand osteoarthritis.

Ipertesto 22

Srp Arh Celok Lek. 2008 Jul-Aug;136(7-8):391-6.

[Beneficial effects of spa treatment on functional status and quality of life of patients with rheumatoid arthritis].

[Article in Serbian]

Mustur D, Vesović-Potić V, Vujašinović-Stupar N, Ille T.

Abstract

INTRODUCTION:

Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic constantly deteriorating disease of unpredictable clinical course, with exacerbations, remissions and damaged joints. It leads to the loss of self-sufficiency, independence in performing many daily activities, decrease of working ability and invalidity. Beside physical factors, which are regarded as most responsible for the poorer quality of life of RA patients, psychological changes are also significant, such as the feeling of helplessness, hopelessness and depression. The goal of the treatment of patients with RA is to decrease illness symptoms, slow down the development of illness progression, improvement of physical functioning and provision of expert help to the RA patients to adapt to life.

OBJECTIVE:

The aim of the study was to assess the influence of spa therapy on the functional condition and life quality of RA patients.

METHODS:

The study involved 69 patients with RA (51 female and 18 male, on average aged 55.2 +/- 11.4 years, with illness duration 12.5 +/- 7.5 years), and were a part of a cohort from Norway, suffering of inflammatory rheumatism. All the patients came for four-week rehabilitation at the Institute for Physical Medicine, Rehabilitation and Rheumatology "Dr. Simo Milosević" in Igalo, Montenegro. The RA patients underwent treatment with mud compresses, mud, mineral and pearl baths, as well as with underwater shower massage (balneotherapy) kinesitherapy and certain forms of electrotherapy with analgesic effects. The evaluation was done on admission and after completed physical therapy when we assessed RA patients' functional condition and quality of life. The functional condition was determined using the Modified Health Assessment Questionnaire (MHAQ), and the quality of life using the Medical Outcomes Study Short Form 36-item Questionnaire (SF-36), which encompassed eight life domains.

RESULTS:

After completion of 28-dayspa therapy, RA patients showed a significant improvement in functional condition. Their quality of life was significantly improved in all dimensions of SF-36 Questionnaire ($p < 0.01$), and the functional status (MHAQ score) was also significantly better ($p < 0.01$).

CONCLUSION:

Balneotherapy, together with climatic factors in Igalo, leads to a significant improvement of functional status and quality of life in patients suffering from RA.

PMID: 18959175 [PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto 23](#)

Srp Arh Celok Lek. 2009 Mar-Apr;137(3-4):171-4.

[Influence of balneophysical therapy on activity, functional capacity, and quality of life in patients with rheumatoid arthritis].

[Article in Serbian]

Stojanović S, Dimić A, Stamenković B, Stanković A, Nedović J.

Abstract

INTRODUCTION:

It has been well known that balneophysical therapy has a therapeutic effect on clinical and biological parameters of disease activity in the patients with rheumatoid arthritis (RA).

OBJECTIVE:

To determine the influence of balneophysical therapy on functional capacity, activity and quality of life of the patients with RA primarily treated with some of disease modifying antirheumatic drugs.

METHODS:

The study enrolled 73 patients with RA treated with some of disease modifying antirheumatic drugs (Methotrexate in 85% of patients). During hospitalization at the Clinical Rheumatologic Department of the Institute "Niska Banja", the patients were treated, beside the medicamentous therapy, by hydrotherapy (oligomineral, homeothermic, low radioactive water), mineral peloid therapy, electrotherapy and kinesiotherapy. Before and after balneotherapy, the patients filled in the Health Assessment Questionnaire (HAQ) and the Quality of Life Rheumatoid Arthritis (QOL-RA) scale. The Disease Activity Score (DAS) 28 was used to measure the disease activity before and after balneotherapy. A possible value of HAQ was from 0 to 3, and QOL-RA from 0 to 10.

RESULTS:

The mean value of the duration of balneophysical therapy was 14.7 +/- 4.8 days. We found significant improvement of functional capacity in the patients with RA. The average HAQ score before balneotherapy was 1.07 +/- 0.61, and 0.86 +/- 0.55 after balneotherapy, which was statistically significantly lower ($p < 0.05$). DAS 28 after balneotherapy was also statistically significantly lower than DAS 28 before balneotherapy: the mean value of DAS 28 before therapy was 6.30 +/- 0.81 and after therapy 5.48 +/- 0.75 ($p < 0.001$). The quality of life significantly improved after balneophysical therapy: the mean value of QOL-RA scale before therapy was 5.38 +/- 1.62 and after therapy 7.35 +/- 1.81 ($p < 0.05$).

CONCLUSION:

Balneophysical therapy, when properly dosed, is an effective, adjuvant therapy in the patients with RA of mild disease activity. Balneophysical therapy has a positive influence on disease activity, functional capacity and quality of life in the patients with rheumatoid arthritis.

PMID: 19459564 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 25

Rheumatol Int. 2005 Jan;25(1):49-54. Epub 2003 Nov 14.

Mud compress therapy for the hands of patients with rheumatoid arthritis.

Codish S, Abu-Shakra M, Flusser D, Friger M, Sukenik S.

Source

Faculty of Health Sciences, Ben Gurion University of the Negev, Beer-Sheva, Israel.

Abstract

OBJECTIVE:

The aim of this study was to evaluate the efficacy of home treatment with mud compresses for the hands of patients with rheumatoid arthritis (RA).

METHODS:

Forty-five patients suffering from RA were enrolled in a double-blind, randomized, controlled study. Twenty-two were treated with true mud compresses (treatment group) and 23 were treated with attenuated mud compresses (control group). The compresses were applied in the patients' homes five times a week during a 3-week period. Patients were assessed four times: at baseline, upon completion of the 3-week treatment period, 1 month after the treatment, and 3 months after conclusion of the treatment period. Positive response was defined as reductions of 30% or more in the number of tender and swollen joints, 20% or more in physician global assessment of disease activity, and 20% or more in patient global assessment of the severity of joint pain.

RESULTS:

In the treatment group, significant reductions in the number of swollen and tender joints and patients' global assessments of pain severity was observed at all post-treatment assessments. Significant improvement in the scores of physician global assessment was seen at the end of therapy and 1 month later. In the control group, no improvement in the number of swollen and tender joints or physician global assessment was found in any post-treatment evaluation. However, a significant reduction in patient global assessment of joint pain severity was reported at the end of therapy and 3 months after concluding treatment.

CONCLUSION:

Treatment with mud compresses relieves pain affecting the hands and reduces the number of swollen and tender joints in the hands of patients suffering from RA. This treatment can augment conventional medical therapy in these patients.

PMID: 14618372 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 27

Clin Rheumatol. 1992 Jun;11(2):243-7.

Mud pack therapy in rheumatoid arthritis.

Sukenik S, Buskila D, Neumann L, Kleiner-Baumgarten A.

Source

Rheumatology Unit, Soroka Medical Center, Beer-Sheva, Israel.

Abstract

Twenty-eight patients with classical or definite rheumatoid arthritis were randomly divided into two groups of fourteen patients each. All patients were treated once a day with mud packs derived from the Dead Sea heated to 40 degrees C and applied over the four extremities, neck and back for 20 minutes. Group 1 was treated with the true mud packs and Group 2 with washed out and less concentrated mud packs. The study was double blind and of two weeks duration. All patients were evaluated by one rheumatologist both before treatment and two weeks later at the end of the treatment period. Follow-up evaluations were made one and three months after conclusion of the treatment. The clinical indices evaluated included duration of morning stiffness, hand-grip strength, activities of daily living, patient's own assessment of disease activity, number of active joints and the Ritchie index. A statistically significant

improvement (p less than 0.01 or p less than 0.05) was observed in Group 1 only in most of the clinical indices, lasting between 1 to 3 months.

PMID: 1617901 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 29

Clin Exp Rheumatol. 1990 Jul-Aug;8(4):353-7.

Dead Sea bath salts for the treatment of rheumatoid arthritis.

Sukenik S, Neumann L, Buskila D, Kleiner-Baumgarten A, Zimlichman S, Horowitz J.

Source

Rheumatology Unit, Soroka Medical Center, Beer-Sheva, Israel.

Abstract

Thirty patients with classical or definite rheumatoid arthritis were randomly divided into two groups of fifteen patients each of similar age, sex, duration and severity of disease, and medical treatment. All patients were treated once a day with bath salts heated to 35 degrees C for twenty minutes. Group I received Dead Sea bath salts and Group II, the control group, received sodium chloride (NaCl). The study was double-blind and of two weeks' duration. All patients were evaluated by one rheumatologist both before treatment, and two weeks later at the end of the treatment period. Follow-up evaluations were made one and three months after conclusion of the treatments. The clinical parameters evaluated included duration of morning stiffness, fifteen meter walk time, hand-grip strength, activities of daily living, circumference of proximal interphalangeal joints, number of active joints, Ritchie index and the patient's own assessment of disease activity. The laboratory parameters evaluated included erythrocyte sedimentation rate and serum levels of amyloid A, rheumatoid factor, sodium, potassium, calcium and magnesium. A statistically significant improvement (p less than 0.01 or p less than 0.05) was observed in Group I only, in most of the clinical parameters assessed. Maximal therapeutic effect was obtained at the end of the treatment and lasted up to one month.

PMID: 2397624 [PubMed - indexed for MEDLINE]

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.

PMID: 17520260 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 32

Rheumatol Int. 2007 Mar;27(5):441-6.

Effects of balneotherapy on serum IL-1, PGE2 and LTB4 levels in fibromyalgia patients.

Ardıç F, Ozgen M, Aybek H, Rota S, Cubukçu D, Gökgöz A.

Source

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Faculty of Medicine, Pamukkale University, Denizli, Turkey. fardic@pamukkale.edu.tr

Abstract

The purpose of this study was to investigate the clinical effects of balneotherapy in the treatment of Fibromyalgia Syndrome (FMS) and to determine if balneotherapy influences serum levels of inflammation markers, IL-1, PGE2 and LTB4. 24 primary fibromyalgia female patients diagnosed according to American College of Rheumatology criteria were included to the study. Their ages ranged between 33 and 55 years. FMS patients were randomly assigned in two groups as, group 1 (n = 12) and group 2 (n = 12). Group 1 received 20-min bathing, once in a day for five days per week. Patients participated in the study for 3 weeks (total of 15 sessions) in Denizli. Group 2 did not receive balneotherapy. FMS patients were evaluated by tenderness measurements (tender point count and algometry), Visual Analogue Scale, Beck's Depression Index, Fibromyalgia Impact Questionnaire. Ten healthy women recruited group three as the controls. Serum PGE2, LTB4 and IL1-alpha levels were measured in all three groups. The biochemical measurements and clinical assessments were performed before and at the end of general period of therapy. Statistically significant alterations in algometric score, Visual Analogue score, Beck's Depression Index and PGE2 levels ($P < 0.001$), numbers of tender points ($P < 0.01$) and Fibromyalgia Impact Questionnaire score ($P < 0.05$) were found after the balneotherapy between group 1 and 2. Mean PGE2 level of FMS patients were higher compared to healthy control group ($P < 0.0001$) and decreased after the treatment period, only in group 1 ($P < 0.05$). As in the group 2 and 3, detectable IL-1 and LTB4 measurements were insufficient, statistical analysis was performed, only in group 1. After balneotherapy IL-1 and LTB4 significantly decreased in group 1 ($P < 0.05$). In conclusion, balneotherapy is an effective choice of treatment in patients with FMS relieving the clinical symptoms, and possibly influencing the inflammatory mediators.

PMID: 17033835 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 33

Rheumatol Int. 2008 Dec;29(2):147-52. Epub 2008 Jul 4.

Thalassotherapy for fibromyalgia: a randomized controlled trial comparing aquatic exercises in sea water and water pool.

de Andrade SC, de Carvalho RF, Soares AS, de Abreu Freitas RP, de Medeiros Guerra LM, Vilar MJ.

Source

Division of Rheumatology, Department of Clinical Medicine, Postgraduate Program in Health Sciences, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brazil. sandra.andrade.fisio@gmail.com

Abstract

The aim of this study was to evaluate the effectiveness of aerobic exercise in water pool compared with aerobic exercise performed in sea by women with fibromyalgia (FM). A total of 46 patients were randomly allocated into two groups: pool group (23 patients) and sea group (23 patients) that performed the same aerobic exercise program. Patients were evaluated baseline and after 12 weeks using: VAS, number of tender points, FIQ, SF-36, PSQI, and BDI. Both groups improved significantly in post-treatment for all the evaluated variables. There were no significant differences between two groups, except for BDI (F=2.418, P<0.0001). Aerobic exercise program performed in water (pool or sea) was effective for patients with FM. However, sea water exercises have been shown to bring more advantages related to emotional aspects. Then, exercise performed sea water (thalassotherapy) is an option for effective treatment with low cost for patients with FM.

PMID: 18600327 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 34

Rheumatol Int. 2005 Dec;26(2):168-72. Epub 2005 Jun 17.

SPA therapy in fibromyalgia: a randomised controlled clinic study.

Dönmez A, Karagülle MZ, Tercan N, Dinler M, İşsever H, Karagülle M, Turan M.

Source

Department of Medical Ecology and Hydroclimatology, Istanbul Medical Faculty, Istanbul University, Istanbul, Turkey. donmeza@istanbul.edu.tr

Abstract

OBJECTIVE:

The aim of the present study is to evaluate the effectiveness of spa therapy in the management of fibromyalgia.

METHODS:

Thirty women with fibromyalgia were randomly assigned to either a spa therapy group or a control group. The spa therapy group (n = 16) had spa treatment for 2 weeks in addition to their medical treatment. The control group (n = 14) continued to have their medical treatment and/or daily exercises. An investigator who was blinded for the intervention assessed all the patients for 9 months. Improvements in Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ), pain and number of tender points were primary outcomes. Secondary outcome measures were improvement in sleep disturbance, fatigue, gastrointestinal symptoms, anxiety, Beck Depression Inventory and patient's global evaluation.

RESULTS:

the spa group was found to be superior to the control group at the end of intervention in terms of FIQ, pain, tender point count, fatigue and patients' global assessment. This superiority remained for 6 months in FIQ, 1 month in pain and tender point count.

CONCLUSION:

It was concluded that the addition of spa therapy to medical therapy has both short- and long-term beneficial effects in female patients with fibromyalgia.
PMID: 15965635 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 36

Isr Med Assoc J. 2005 Jul;7(7):443-6.

Spa therapy for ankylosing spondylitis at the Dead Sea.

Codish S, Dobrovinsky S, Abu Shakra M, Flusser D, Sukenik S.

Source

Department of Internal Medicine, Soroka University Medical Center, Beer Sheva, Israel.

Abstract

BACKGROUND:

The efficacy of spa therapy in ankylosing spondylitis has not been investigated extensively.

OBJECTIVE:

To study the efficacy of balneotherapy and climatic therapy (climatotherapy) at the Dead Sea area in patients with ankylosing spondylitis.

METHODS:

In a single-blind randomized controlled study, 28 patients suffering from ankylosing spondylitis were allocated into two groups of 14 patients each. The first group (the combined treatment group) received balneotherapy (mud packs and sulfur pool) and exposure to the unique climatic conditions of the Dead Sea. The second group (the climatotherapy group) used the fresh water pool and experienced the same climatic conditions. The duration of treatment was 2 weeks and the follow-up period 3 months.

RESULTS:

For both patient groups a significant improvement was found in the outcome measures: Bath AS Disease Activity Index (P = 0.002), VisualAnalog Scale for pain (P = 0.002) and VAS for spinal movement (P = 0.011). The variability was explained by the effect of time (within group effect) rather than the type of treatment (between group effect). Quality of life, assessed by the SF-36 questionnaire, was very low prior to the study, but improved in terms of pain amelioration in the combined treatment group.

CONCLUSIONS:

Climatotherapy at the Dead Sea area can improve the condition of patients suffering from long-standing ankylosing spondylitis.

PMID: 16011060 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free full text](#)

Ipertesto 37

Isr Med Assoc J. 1999 Oct;1(2):83-5.

Balneotherapy at the Dead Sea area for knee osteoarthritis.

Sukenik S, Flusser D, Codish S, Abu-Shakra M.

Source

Department of Rheumatology, Soroka Medical Center, Beer Sheva, Israel.
ssukenik@bgumail.bgu.ac.il

Abstract

BACKGROUND:

Balneotherapy at the Dead Sea area has been applied in various inflammatory rheumatic diseases such as rheumatoid arthritis and psoriatic arthritis. The

efficacy of balneotherapy at the Dead Sea area for the treatment of degenerative rheumatic diseases has not yet been formally evaluated.

OBJECTIVE:

To evaluate the efficacy of balneotherapy at the Dead Sea area in patients suffering from osteoarthritis of the knees.

METHODS:

Forty patients were randomly allocated into four groups of 10 patients. Group 1 was treated by bathing in a sulphur pool, group 2 by bathing in the Dead Sea, group 3 by a combination of sulphur pool and bathing in the Dead Sea, and group 4 served as the control group receiving no balneotherapy. The duration of balneotherapy was 2 weeks.

RESULTS:

Significant improvement as measured by the Lequesne index of severity of osteoarthritis was observed in all three treatment groups, but not in the control group. This improvement lasted up to 3 months of follow-up in patients in all three treatment groups.

CONCLUSION:

Balneotherapy at the Dead Sea area has a beneficial effect on patients with osteoarthritis of the knees, an effect that lasts at least 3 months.

PMID: 10731301 [PubMed - indexed for MEDLINE]

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, Gyetvai 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.

PMID: 21947373 [PubMed - in process]

Ipertesto 41

Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd. 2005 Aug;12(4):196-201. Epub 2005 Aug 29.

Effectiveness of balneotherapy in chronic low back pain -- a randomized single-blind controlled follow-up study.

Balogh Z, Ordögh J, Gász A, Németh L, Bender T.

Source

Kehidakustány Health Spa, Kehidakustány, Budapest, Hungary.

Abstract

OBJECTIVE:

Balneotherapy, a domain of medical science, focuses on utilizing the beneficial effects of medicinal waters. Low back pain is among the most prevalent musculoskeletal disorders affecting a large proportion of the population during their lifetime. Although small in number, all controlled studies published on this subject have demonstrated the benefits of balneotherapy. This present study was undertaken to compare the effects of hydrotherapy with mineral water vs. tap water on low back pain.

PATIENTS AND METHODS:

A single-blind clinical study was carried out to appraise the therapeutic efficacy of reduced sulphurous water on 60 patients with low back pain. 30 subjects took baths in reduced sulphurous mineral water, whereas the other 30 patients used modified tap water of matching odor. Parameters determined at baseline, after balneo-/hydrotherapy, and at the end of the 3-month follow-up period included the results of the Visual Analogue Scale (VAS) score, the modified Oswestry index, mobility of the spine, antalgic posture, tenderness of the paravertebral muscles on palpation, the dose requirements for analgesics, and the efficacy assessed by the investigators and by the patients.

RESULTS:

Bathing in mineral water resulted in a statistically significant improvement. This was reflected by the VAS ($p < 0.01$) and manifested by the mitigation of muscle spasm ($p < 0.01$), the alleviation of local tenderness ($p < 0.01$), the enhanced flexion-extension and rotation of the spine ($p < 0.01$) as well as by the improvement of the Schober's index ($p < 0.01$). All these beneficial changes persisted as long as 3 months after the completion of balneotherapy. By contrast, hydrotherapy with tap water resulted only in the temporary improvement of just a single parameter: the VAS score improved significantly ($p < 0.01$).

CONCLUSIONS:

Balneotherapy in itself can alleviate low back pain. As demonstrated by this study, the analgesic efficacy and improvement of mobility accomplished by the use of mineral water is significantly superior to that afforded by hydrotherapy with tap water. Our results clearly establish the beneficial effects of mineral water. Moreover, it is a valuable adjunct to other forms of physical treatment as well as to pharmacotherapy.

PMID: 16137981 [PubMed - indexed for MEDLINE]

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.

PMID: 19734131 [PubMed - indexed for MEDLINE] PMCID: PMC2927613 **Free PMC Article**

Ipertesto 56

J Clin Rheumatol. 2002 Aug;8(4):197-203.

Therapy with mud compresses for knee osteoarthritis: comparison of natural mud preparations with mineral-depleted mud.

Flusser D, Abu-Shakra M, Friger M, Codish S, Sukenik S.

Source

Rheumatic Diseases Unit, Internal Medicine "D" Department, Soroka University Medical Center and the Faculty of Health Sciences, Ben Gurion University of the Negev, Beer-Sheva, Israel.

Abstract

Mud pack therapy is an alternative mode of treatment for rheumatic diseases. It is based on the application of heated mud packs to the entire body or to specific areas, such as over joints. The aim of the current study was to evaluate the efficacy of treatment with mud compresses at patients' homes for osteoarthritis of the knee. Fifty-eight patients with osteoarthritis of the knee were enrolled in a prospective, double-blinded, controlled study. Forty patients were treated with natural mineral-rich mud compresses and 18 patients were treated with mineral-depleted mud compresses. Mud compresses were applied 5 times each week during 3 weeks for a total of 15 treatments. Patients were

assessed at baseline, at completion of the 3-week treatment period, and twice after the conclusion of the treatment period-after 1 month and after 3 months. The main outcome measures were the Lequesne Index of severity of knee osteoarthritis, patient self-assessment of pain, and severity of knee pain on a visual analog scale. A reduction of 20% or more in the pain scores was considered clinically significant. In the group treated with natural mud compresses, a significant reduction in knee pain was observed at all assessments. Similarly, improvement in the Lequesne Index was seen at the end of therapy and a month after treatment. In the control group, given mineral-depleted mud compresses, no significant change in knee pain was seen at any assessment. Improvement in the Lequesne Index was seen 1 and 3 months after completion of the therapy, but not at the end of therapy. Seventy-two percent of the patients in the treatment group had an improvement of >20% in self-assessment of knee pain, compared with 33% in the control group ($p = 0.005$). The data suggest that treatment with mud compresses, but only in their natural form, temporarily relieves pain in patients with osteoarthritis of the knees. We believe that treatment with mud compresses might augment conventional medical therapy in these patients.

Comment in

It's a dirty job but someone has to do it: thoughts about mud and other complementary and alternative therapies. [J Clin Rheumatol. 2002]
PMID: 17041359 [PubMed]

[Ipertesto 57](#)

J Altern Complement Med. 2008 Jun;14(5):559-65.

Does mud pack treatment have any chemical effect? A randomized controlled clinical study.

Odabasi E, Turan M, Erdem H, Tekbas F.

Source

Department of Medical Ecology and Hydroclimatology, Gulhane School of Medicine, Ankara, Turkey. ersinodabasi@hotmail.com

Abstract

OBJECTIVE:

The aim of this study was to reveal the efficacy of mud pack treatment in patients with knee osteoarthritis and to find the contribution of chemical factors to the build up of these effects.

METHODS:

Sixty patients were randomly assigned to directly applied mud pack (study) group or to nylon-covered mud pack (control) group. Thirty patients in the study group had mud application 15 times to both knees: heated mud, up to 43 degrees C, was applied to skin directly for 30 minutes. Thirty patients in the control group had the same treatment as the study group except heated mud was applied over an impermeable nylon pack. Primary outcome measures of the study were the Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) index, pain intensity on a visual analog scale (VAS), patient's assessment of disease severity index, physician's assessment of disease severity index, and analgesic consumption. The patients were evaluated before and after (end of 15th application) the intervention and followed up for 24 weeks at 4-week intervals. The results were assessed on an intent-to-treat basis.

RESULTS:

As compared to the baseline, significant decreases were observed in WOMAC, pain intensity, disease severity index scores, and analgesic consumption in both groups after the intervention. Observed improvements in the study group were found to be superior to the control during the whole postintervention follow-up, except for analgesic consumption in the third week. A significant number of patients in the study group showed minimal clinically important improvement as compared to the control group.

CONCLUSION:

Mud pack treatment significantly improved the pain and functional status of patients with knee osteoarthritis, whether applied directly or coated with nylon. Direct application was found to be superior, which implies chemical properties of the mud contribute to the build up of therapeutic effect.

PMID: 18564957 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 59

Int J Clin Pharmacol Res. 2000;20(3-4):69-80.

Mud bath therapy influences nitric oxide, myeloperoxidase and glutathione peroxidase serum levels in arthritic patients.

Bellometti S, Poletto M, Gregotti C, Richelmi P, Bertè F.

Source

P. d'Abano Scientific Research Centre, Via P. d'Abano 11, 35031 Abano T., PD, Italy. terme@studitermali.org

Abstract

Nitric oxide (NO) has recently been proposed as an important mediator in inflammatory phases and in loss of cartilage. In inflammatory arthritis NO levels are correlated with disease activity and articular cartilage is able to produce large amounts of NO with the appropriate inducing factors such as cytokines and/or endotoxin. Neutrophils also play an important role in inflammatory reactions and the level of myeloperoxidase, a constituent of neutrophil granules, is related to the intensity of the inflammation. Because there is evidence that suggests that mud packs influence the main cytokines involved in cartilage damage, we tried to determine whether NO and myeloperoxidase are involved in the mechanisms of action of mud bath treatment. We enrolled 37 subjects and randomly assigned them to two groups: 19 patients underwent mud bath treatment (group A) while 18 patients underwent bath treatment alone. Blood samples were obtained before and after the treatment cycles to assay serum levels of NO, myeloperoxidase (MPO) and glutathione (GSH)-peroxidase. The results showed a statistically significant decrease in NO and myeloperoxidase serum values in groups A and B, while GSH-peroxidase was not significantly increase in either of the groups; no correlation was found between NO, myeloperoxidase and GSH-peroxidase serum values. Mud bath treatment can exert beneficial effects on cartilage homeostasis and inflammatory reactions, influencing NO and decreasing myeloperoxidase serum values. The increase in GSH-peroxidase was not correlated with the reduction of other biochemical markers, suggesting that mud bath treatment has different mechanisms of action.

PMID: 11314241 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 61

Int J Tissue React. 2002;24(2):57-64.

Both serum receptors of tumor necrosis factor are influenced by mud pack treatment in osteoarthrotic patients.

Bellometti S, Galzigna L, Richelmi P, Gregotti C, Bertè F.

Source

Pietro d'Abano Research Centre, Padova, Italy. simonab@intercity.it

Abstract

Several authors have demonstrated the pivotal role of proinflammatory cytokines in inducing progressive cartilage degradation and secondary inflammation of the synovial membrane in osteoarthritis (OA). It has recently been established that tumor necrosis factor (TNF)-alpha plays a well-defined role in the pathophysiology of inflammatory joint diseases and that binding to circulating soluble TNF-alpha receptors can inactivate it. We investigated the influence of mud pack treatment, which is able to diminish TNF-alpha serum values, on specific TNF receptor (sTNF-R) levels. Thirty-six patients with OA were enrolled and randomized into two groups. Group A underwent mud pack treatment and group B underwent thermal bath treatment. A group of 20 healthy untreated subjects was used as a control. Blood samples were collected at baseline and after treatment, and assays of sTNF-R55 and sTNF-R75 were performed in both groups. We found small changes in sTNF-Rs serum values but these were not statistically significant. sTNF-R55 serum values decreased by 0.4% after the therapy in group A, while in group B the decrease was -17.7%. sTNF-R75 was reduced by -21.17% in group A and by -10.6% in group B. In conclusion, through its thermic and ant/inflammatory activity mud pack treatment shows complex interaction with the most common factors of inflammatory and cartilage degradation. Our results suggest that the thermic component of this natural treatment is mainly involved in modulating inflammatory reaction and cartilage damage through binding of the circulating TNF, which controls the activation of the cells responsible for the production of proinflammatory cytokines.

PMID: 12182234 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 62

Joint Bone Spine. 2007 Oct;74(5):436-9. Epub 2007 May 30.

Mud-bath treatment in spondylitis associated with inflammatory bowel disease--a pilot randomised clinical trial.

Cozzi F, Podswiadek M, Cardinale G, Oliviero F, Dani L, Sfriso P, Punzi L.

Source

Division of Rheumatology, Department of Clinical and Experimental Medicine, University of Padova, Via Giustiniani 2, 35128 Padova, Italy. franco.cozzi@unipd.it

Abstract

OBJECTIVES:

The objective of this study was to evaluate the effects and the tolerability of mud packs and thermal baths in a group of patients affected with this disease.

METHODS:

Twenty-four patients with spondylitis and Crohn's disease or ulcerative colitis, treated with 5-ASA or sulfasalazine, were randomised and assessed by an investigator independent from the spa staff: 12 were submitted to a cycle of mud-bath treatment (12 mud packs and 12 thermal baths over a period of two weeks) and 12 were enrolled as controls. Patients were evaluated by BASDAI,

BASFI, BAS-G and VAS for back pain before, at the end of a cycle of mud-bath treatment, and after 12 and 24 weeks. C reactive protein serum levels detected by high sensitivity nephelometric method and gut symptoms evaluated by CDAI or Powell-Tuck index were assessed at the same time periods.

RESULTS:

A significant reduction of clinical evaluation indices of spondylitis was observed at the end of the cycle of mud-bath treatment. BASDAI50 improvement remained significant until the end of the follow-up (24 weeks). C reactive protein serum levels didn't show significant changes. No patient referred any gut symptom exacerbation. No significant changes in clinical evaluation indices, in IBD activity indices and in CRP serum levels were observed in the control group.

CONCLUSION:

Mud-bath treatment in patients with spondylitis associated with inflammatory bowel disease is well tolerated and may improve spinal symptoms and function for several months.

PMID: 17590368 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 65

Med Care. 1998 Sep;36(9):1309-14.

Use of spa therapy to improve the quality of life of chronic low back pain patients.

Constant F, Guillemin F, Collin JF, Boulangé M.

Source

School of Public Health, Institute of Hydrology, University Henri Poincaré, Faculty of Medicine, Nancy, France.

Abstract

OBJECTIVES:

This study assessed the effectiveness of adding spa therapy to usual drug treatment in chronic low back pain patients.

METHODS:

A total of 224 patients were assigned randomly to either a treatment (n=128) or a control (n=96) group. Subjects in both groups received usual drug therapy. Those in the treatment group also underwent spa therapy in Vittel, France, for 6 days a week for 3 consecutive weeks. Effectiveness was assessed using a quality-of-life scale (the Duke Health Profile), clinical measures, and the Roland and Morris disability questionnaire. Groups were compared using an analysis of variance with repeated measures.

RESULTS:

At both 3 weeks and 3 months, patients in the treatment group exhibited significant improvement in measures of: physical and mental dimensions of quality of life, anxiety, depression, pain duration, pain intensity, and functional disability.

CONCLUSION:

This study suggests that spa therapy is an effective treatment for chronic low back pain patients.

Comment in

[Spa therapy: panacea or placebo?](#) [Med Care. 1998]

PMID: 9749654 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 66

Br J Rheumatol. 1997 Jan;36(1):77-81.

Prolonged effects of 3 week therapy in a spa resort on lumbar spine, knee and hip osteoarthritis: follow-up after 6 months. A randomized controlled trial.

Nguyen M, Revel M, Dougados M.

Source

René Descartes University, Paris, France.

Abstract

Spa therapy is frequently used in daily rheumatological practice, but its benefit remains to be evaluated. A prospective randomized controlled study was conducted in 1993 in patients with osteoarthritis of the hip, knee or lumbar spine. Treatment was either spa therapy at Vichy (France) of 3 weeks duration (spa group) or usual therapy (control group). Assessment criteria were pain (visual analogue scale), functional impairment (Lequesne's index for hip or knee disease, Main and Waddell's for lumbar spinal diseases), quality of life index [revised Arthritis Impact Measurement Scale (AIMS2)], and analgesic and/or non-steroidal anti-inflammatory drug (NSAID) consumption. Patients were included by randomization into one of the two arms (spa or control) and assessment criteria were collected before spa therapy or the control period, and 3 and 24 weeks thereafter. A total of 188 patients (lumbar spine 95, knee 64, hip 29) were included in the study (spa group 91, control group 97). Changes in the assessment criteria after a 6 month follow-up period showed improvement in terms of pain, functional impairment and quality of life, with a reduced intake of symptomatic drugs (NSAID and analgesic drugs) in the spa group. This study suggests that spa therapy of 3 weeks duration has a prolonged, beneficial, symptomatic effect in osteoarthritis.

PMID: 9117181 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free full text](#)

Ipertesto 69

[Rheumatol Int.](#) 2013 May 21. [Epub ahead of print]

The effect of Neydharting mud-pack therapy on knee osteoarthritis: a randomized, controlled, double-blind follow-up pilot study.

[Tefner IK](#), [Gaál R](#), [Koroknai A](#), [Ráthonyi A](#), [Gáti T](#), [Monduk P](#), [Kiss E](#), [Kovács C](#), [Bálint G](#), [Bender T](#).

Source

Józsefváros Municipal Health Service, Budapest, Hungary.

Abstract

The aim of this study was to evaluate the effects of Neydharting mud-pack therapy on the clinical parameters and quality of life in patients with knee osteoarthritis. In this double-blind, randomized, follow-up study on 53 patients with knee osteoarthritis, one group received hot mud-pack therapy, whereas the other (control) group was treated with hot packs of a substance manufactured on 10 occasions for 2 weeks. Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC), EuroQoL-5D quality-of-life measure and need for analgesics and non-steroidal anti-inflammatory drugs were recorded before treatment, at the end of treatment (at Week 2), and at Weeks 6 and 12. The WOMAC and the EQ5D quality-of-life scores improved from the baseline to the end of treatment in both groups, and further improvement was observed during the follow-up period ($p < 0.001$, respectively, in both groups). The need for medications for knee joint pain improved in both groups, and these changes

were significant only in the mud-treated group ($p < 0.001$), but not in the control group ($p = 0.106$) compared to baseline. The number of patients requiring medications for knee joint pain showed a continuous downward trend at the subsequent post-treatment visits by the mud-treated group, and these changes became significant by Visit 4 compared to baseline ($p = 0.016$). The control group showed only temporary and not significant decrease. The difference was not significant between the groups in any of the outcome parameters at any visits. The Neydharting mud pack has a favorable effect on the clinical parameters, quality of life, and need for medications in patients with knee osteoarthritis. To evaluate the chemical effect, the number of patients should be increased.

Ipertesto 28

Ann Rheum Dis. 1990 Feb;49(2):99-102.

Sulphur bath and mud pack treatment for rheumatoid arthritis at the Dead Sea area.

Sukenik S, Buskila D, Neumann L, Kleiner-Baumgarten A, Zimlichman S, Horowitz J.

Source

Rheumatology Unit, Soroka Medical Center, Ben-Gurion University of the Negev, Beer-Sheva, Israel.

Abstract

Forty patients with classical or definite rheumatoid arthritis in a stage of active disease were treated for two weeks at a spa hotel. The patients were divided into four groups of 10. Group I was treated with daily mud packs, group II with daily hot sulphur baths, group III with a combination of mud packs and hot sulphur baths, and group IV served as a control group. The patients were assessed by a rheumatologist who was blinded to the treatment modalities. Statistically significant improvement for a period of up to three months was observed in the three treatment groups in most of the clinical indices. Improvement in the control group was minor in comparison and not statistically significant. No significant improvement was observed in any of the laboratory variables measured. Except for three mild cases of thermal reaction there were no side effects.

Comment in

Mineral bath therapy in arthritis. [Ann Rheum Dis. 1991]

PMID: 2180388 [PubMed - indexed for MEDLINE] PMCID: PMC1003986

Ipertesto 31

J Back Musculoskelet Rehabil. 2011;24(1):57-65.

The efficacy of balneotherapy and physical modalities on the pulmonary system of patients with fibromyalgia.

Kesiktaş N, Karagülle Z, Erdogan N, Yazıcıoğlu K, Yılmaz H, Paker N.

Source

Physical Medicine and Rehabilitation Department Istanbul University, Istanbul Medical Faculty, Istanbul, Turkey. nur.kesiktaş@gmail.com

Abstract

Effects of balneotherapy on Primary Fibromyalgia Syndrome (FMS) have been studied well, except for its effect on the respiratory symptoms of FMS. In this study we allocated 56 patients with FMS into three groups who matched

according to age, gender and duration of illness. All three groups received the same three physical therapy modalities (PTM): transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), ultrasound (US) and infrared (IR). The first group received PTM plus balneotherapy (PTM+BT), the second group received PTM alone (PTM), whilst the third group received PTM plus hydrotherapy (PTM+HT). All groups were treated for three weeks and in the same season. All patients were assessed at four time points: (a) at baseline, (b) on the 7th day of therapy, (c) at the end of therapy (after 3 weeks) and (d) at 6 months after the end of therapy. The effectiveness of treatments in all groups were evaluated in three main categories (pain, depressive and respiratory symptoms). Tender point count, total algometric measurements and pain with visual analog scale for pain; Beck Depression Inventory (BDI) and Hamilton Depression Rating Scale (HDRS) for depression; dyspnea scale, and spirometric measurements for respiratory symptoms; plus quality of life with visual analog scale as a general measurement of effectiveness were taken at all four assessment time points. Both at the end of therapy and at the 6 months follow up significant improvements in dyspnea scale, and spirometric measurements, as well as in other measured parameters were observed in group PTM+BT. All groups achieved significant improvements in BDI and HDRS but scores of PTM and PTM+HT groups had overturned at 6 months follow up. Except second group which received PTM alone, pain evaluation assessments were improved at 6 month follow up in PTM+HT and PTM+BT groups. But PTM+BT group had more significant improvements at the end of therapy. PTM group had no significant change for dyspnea scale and spirometric measurements. PTM combined BT and HT groups achieved significant improvements at the end of therapies for dyspnea scale and spirometric measurements, but only PTM +BT group had significant improvements for dyspnea scale and spirometric measurements at six month follow up. The group of PTM+BT was significantly better than other groups. Our results suggest that supplementation of PTM with balneotherapy is effective on the respiratory and other symptoms of FMS and these effects were better than other protocols at 6 month follow up.

PMID: 21248401 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 42

South Med J. 2011 Aug;104(8):574-8.

Additional therapeutic effect of balneotherapy in low back pain.

Dogan M, Sahin O, Elden H, Hayta E, Kaptanoglu E.

Source

Corum State Hospital, Clinic of Physical Medicine and Rehabilitation, Corum, Turkey.

Abstract

OBJECTIVES:

Balneotherapy has been widely used for treatment of chronic low back pain recently. However there are only a few clinical controlled trials on balneotherapy. The aim of the present study was to evaluate the effects of balneotherapy in patients with chronic low back pain.

METHODS:

Sixty patients with lumbar spondylosis were included in the study. In Group 1, patients received both balneotherapy and physiotherapy and in Group 2, patients received only physiotherapy for three weeks. The intensity of the pain

was evaluated by Visual Analog Scale (VAS) and functional disability was scored according to Revised Oswestry Index (ROI). Spinal mobility was assessed by the Schober and lateral flexion tests. Variables were evaluated before and after the three weeks of treatment.

RESULTS:

The groups were comparable regarding age ($P = 0.970$) and sex ($P = 0.357$). There was no statistically significant difference between the two groups for baseline VAS ($P = 0.838$), Schober test ($P = 0.226$), and right ($P = 0.642$) and left ($P = 0.674$) lateral flexion measurements, and ROI scores ($P = 0.798$). At the end of the therapy, all clinical parameters significantly improved in patients in both of the groups ($P < 0.05$). VAS, Schober test, and ROI scores after the therapy were clearly superior in Group 1 in comparison to Group 2 ($P < 0.05$).

CONCLUSION:

The results of the present study reiterate that besides conventional physiotherapy, balneotherapy may be effective in the treatment of patients with chronic low back pain.

PMID: 21886066 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 45

Rheumatol Int. 2010 Apr;30(6):739-47. Epub 2009 Jul 9.

Effect of balneotherapy on temporospatial gait characteristics of patients with osteoarthritis of the knee.

Kiliçoğlu O, Dönmez A, Karagülle Z, Erdoğan N, Akalan E, Temelli Y.

Source

Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul University, Istanbul Medical School, Millet Cad. 118, Fatih, 34093, Istanbul, Turkey. kilicoglu@istanbul.edu.tr

Abstract

Effects of balneotherapy on gait properties of patients with osteoarthritis of the knee were investigated prospectively. A total of 30 patients with knee osteoarthritis received balneotherapy consisting of two daily thermomineral water baths for 2 weeks. Patients were evaluated using gait analysis and clinical scores, both within 2 weeks, before and after spa treatment. Patients were walking faster in their control analyses (0.81 ± 0.21 to 0.89 ± 0.19 m/s; $P = 0.017$), with a shorter mean stance time (63.0 ± 3.3 to $61.8 \pm 2.5\%$ stride; $P = 0.007$), an increased cadence (96 ± 13.1 to 100 ± 11.9 steps/min; $P = 0.094$) and stride length (996 ± 174 to $1,058 \pm 142$ mm; $P = 0.017$). Balneotherapy also resulted in a significant decrease in Lequesne knee osteoarthritis index (12.1 ± 3.7 to 10.0 ± 3.3 points; $P = 0.003$), VAS for pain (58 ± 25 to 33 ± 15 ; $P = 0.0001$), VAS for patients' (56 ± 24 to 29 ± 19 ; $P < 0.001$) and investigator's global assessment (55 ± 20 to 26 ± 15 ; $P < 0.0001$) and WOMAC score (2.1 ± 0.7 to 1.6 ± 0.8 ; $P = 0.0004$). Balneotherapy has positive effects on gait properties and clinical health quality parameters of patients with knee osteoarthritis in short-term evaluations.

PMID: 19588141 [PubMed - indexed for MEDLINE]

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. mkaragulle@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.

PMID: 17431728 [PubMed - indexed for MEDLINE]

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 Thermales), Division Médecine Thermale « Impresa A. Minieri - Terme di Telese », 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 has treated for 12 days with applications of sulphurous mud-bath therapy from "Terme di Telese" (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.

PMID: 22487501 [PubMed - in process]

Ipertesto 49

Clin Ter. 2011;162(2):e51-7.

[Knee osteoarthritis and SPA therapy: assessment of joint function and quality of life].

[Article in Italian]

Costantino M, Filippelli A.

Source

Associazione F.I.R.S.Thermae, Divisione Idrologia Medica, Terme di Telese, Benevento, Italy. segreteria@firsthermae.org

Abstract

OBJECTIVES:

In industrialized countries the increase in life expectancy of the population has led to an increase in chronic diseases such as osteoarthritis (OA). Knee osteoarthritis for the high disability and psychological stress, not considered adequately, has negative impact on the quality of life. In this pathology SPA therapy, in particular the sulphur mud-bath therapy, can provide a stage of the therapeutic strategy. However, studies on the impact of SPA therapy on the quality of life in knee osteoarthritis are insufficient. The aim research was to evaluate the effectiveness of SPA therapy on chronic pain, joint function and psychological distress that characterize knee osteoarthritis.

PATIENTS AND METHODS:

The study has been performed on 44 subjects affected by knee Osteoarthritis, being 27 (61%) women and 17 (39%) men (mean age: 58 ± 8.7 years, age range: 42-76 years). The investigated subjects were treated with a cycle of a combination of daily locally applied mud-packs and bicarbonate-sulphurous mineral bath water from Terme of Telese SpA (Benevento-Italy). At the beginning and at the end of the Spa therapy was evaluated the level of pain (using VAS scale), the degree of knee flexion (using goniometer), the level of anxiety and depression (using SDS Zung Test and SAS Zung test) and the impact

of sulphurous mud-bath treatment on quality of life (using the algofunctional Lequesne indice).

RESULTS:

At the end of Spa therapy the results of our study have shown a significant ($p < 0.05$) reduction of the pain ($1.8 \pm 1.6 \rightarrow 0,9 \pm 1,3$) and a significant ($p < 0.01$) increase of the knee flexion ($79^\circ \pm 22 \rightarrow 91.3^\circ \pm 19$) with an improved quality of life.

CONCLUSIONS:

The data from this investigation seem to indicate that the SPA therapy may be useful in improving joint function and quality of life in knee osteoarthritis.

PMID: 21533309 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 50

Clin Ter. 2006 Nov-Dec;157(6):525-9.

[Sulphur mud-bath treatment in osteoarthritis: therapeutic activity and efficiency on the quality of life].

[Article in Italian]

Costantino M.

Source

Dip. Medicina Sperimentale sezione Farmacologia "L. Donatelli", Scuola di Specializzazione in Idrologia Medica, Centro Ricerche e Studi Termali srl- inserito in Anagrafe Nazionale di Ricerche del MIUR, Napoli, Italia. maria.costantino@unina2.it

Abstract

OBJECTIVES:

Osteoarthritis (OA) is a degenerative condition of the joints, involving: cartilage, synovia and bone. The onset is gradual with articular pain, functional difficulties, articular rigidity being accompanied by depression. Spa therapy with mud-bath treatment (FBT) is a promising management practice that can improve the quality of life for these patients. Few studies have investigated the impact of the FBT on the quality of life for patients with OA. The aim of our study was to investigate the "short-term" therapeutic effects and the impact on the quality of life using sulphur FBT in OA.

PATIENTS AND METHODS:

The study has been performed on 51 subjects affected by OA, being 32 (63%) women and 19 (37%) males (mean age: 62 +/- 1,2 years, age range: 44-77 years). The investigated subjects underwent 12 consecutive days sulphur mud-bath treatment (FBT) from Terme of Telesse in Telesse Terme (Benevento-Italy). At the beginning and at the end of the Spa therapy the clinical symptoms induced by OA and the impact of sulphur FBT treatment on quality of life were measured using VAS scale, WOMAC and SF-36 questionnaires.

RESULTS:

At the end of Spa therapy the results of our study, showed a significant ($P < 0.05$) reduction of the symptoms and improved quality of life.

CONCLUSIONS:

The data of this first series of investigations suggests that sulphur FBT is useful in improving the quality of life of patients with OA.

PMID: 17256202 [PubMed - indexed for MEDLINE]

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.

PMID: 19884812 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 52

Clin J Pain. 2002 Sep-Oct;18(5):302-9.

Contribution of individual spa therapies in the treatment of chronic pain.

Strauss-Blasche G, Ekmekcioglu C, Vacariu G, Melchart H, Fialka-Moser V, Marktl W.

Source

Department of Physiology, University of Vienna, Austria. gerhard.strauss-blasche@univie.ac.at

Abstract

OBJECTIVES:

The aim of the present study was to evaluate the contribution of individual spa therapies administered during a period of 3 weeks on measures of well being and pain in a sample of patients with chronic back pain.

DESIGN:

One hundred fifty-three patients with chronic back pain undergoing inpatient spa therapy in Bad Tatzmannsdorf, Austria, participated in the study. According to the prescription of their spa physician, patients underwent two or more of the following treatments: mud packs, carbon dioxide baths, massages, exercise therapies, spinal traction, and electrotherapy. The outcome measures were general pain, back pain, negative mood, and health satisfaction. Regression analyses were conducted to predict the 4 outcome measures at the end of spa therapy and at 6 weeks' follow-up for all therapies applied. The pretreatment outcome measure, age, and sex were controlled for by entering them into the analysis.

RESULTS:

Patients showed significant improvements in all 4 outcome measures. The prediction of improvement was generally small: only 1% to 11% of the change of the outcome measures could be explained by the type and number of therapies received. On a short-term basis, mud packs and exercise were found to be associated with a greater improvement in mood, whereas a greater frequency of massage therapy and carbon dioxide baths was associated with a smaller improvement in health satisfaction. On a long-term basis, exercise therapy and spinal traction were associated with a greater reduction in back pain.

CONCLUSIONS:

The results indicate that, in addition to the individual therapies, other factors relating to spa therapy as a whole must contribute to overall treatment outcome. In addition, the results support the efficacy of exercise therapy for chronic back pain.

PMID: 12218501 [PubMed - indexed for MEDLINE]

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 kg/m²). 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.

Comment in

[Evaluation of spa therapy in rheumatology.](#) [Joint Bone Spine. 2000]
PMID: 10963077 [PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto 54](#)

Isr Med Assoc J. 2008 May;10(5):365-9.

Balneotherapy in elderly patients: effect on pain from degenerative knee and spine conditions and on quality of life.

Gaál J, Varga J, Szekanecz Z, Kurkó J, Ficzer A, Bodolay E, Bender T.

Source

Department of Rheumatology, Kenézy Gyula County Hospital, Debrecen, Hungary. gaalja@freemail.hu

Abstract

BACKGROUND:

Balneotherapy is an established treatment modality for musculoskeletal disease, but few studies have examined the efficacy of spa therapy in elderly patients with degenerative spine and joint diseases.

OBJECTIVES:

To assess the effects of balneotherapy on chronic musculoskeletal pain, functional capacity, and quality of life in elderly patients with osteoarthritis of the knee or with chronic low back pain.

METHODS:

The 81 patients in the study group underwent a 1 day course of 30 minute daily baths in mineral water. Changes were evaluated in the following parameters: pain intensity, functional capacity, quality of life, use of non-steroidal anti-inflammatory or analgesic drugs, subjective disease severity perceived by the patients, investigator-rated disease severity, and severity of pain perceived by the patients. We analyzed the results of 76 subjects as 5 did not complete the study.

RESULTS:

Compared to baseline, all monitored parameters were significantly improved by balneotherapy in both investigated groups. Moreover, the favorable effect was prolonged for 3 months after treatment.

CONCLUSIONS:

This study showed that balneotherapy is an effective treatment modality in elderly patients with osteoarthritis of the knee or with chronic low back pain, and its benefits last for at least 3 months after treatment.

PMID: 18605361 [PubMed - indexed for MEDLINE] **Free full text**

[Ipertesto 60](#)

Int J Clin Pharmacol Res. 2005;25(2):77-94.

Production of matrix metalloproteinases and their inhibitors in osteoarthritic patients undergoing mud bath therapy.

Bellometti S, Richelmi P, Tassoni T, Bertè F.

Source

Postgraduate School of Medical Hydrology, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, University of Pavia, Italy. simonab@studitermali.org

Abstract

Several studies have demonstrated that matrix metalloproteinases (MMPs) are frequently implicated in the destruction of articular cartilage in arthritis. The control of MMP activity is dependent on the local concentration of tissue inhibitors of metalloproteinases (TIMPs), and the imbalance of the enzyme-to-inhibitor ratios plays an important role in the remodeling of articular tissues. Some cytokines such as interleukin (IL)-1 and tumor necrosis factor (TNF)-alpha which regulate leukocyte activities, promote MMP secretion and, as a consequence, cartilage degradation. The aim of the present study was to investigate whether a natural treatment is effective in reducing cartilage inflammation and degradation by influencing MMP and TIMP serum levels. Eighty patients with osteoarthritis (OA) were enrolled in the trial and were divided into group A (30 patients who did not undergo mud bath therapy), group B (28 patients repeating mud bath therapy more than 5 times and less than 10) and group C (22 patients repeating mud bath therapy more than 10 times). Blood samples were obtained from all the patients for assay of MMP-1, -2, -3, -8 and -9 and TIMP-1 and -2. The parameters were determined by an ELISA technique. Statistical indexes were calculated for each parameter and mean values were compared. The differences between mean values of MMP-3, -8 and -9 were statistically significant between group A and the treated groups (B and C). Analysis of variance established a significant difference ($p < 0.05$) between groups A and C in mean serum levels of MMP-8, MMP-9 showed a statistically significant difference ($p < 0.05$) in mean serum concentration between groups A and B. Regression analysis showed a very high R^2 between MMP-2 and TIMP-2. One of the most interesting findings in this study was that MMP-3 serum levels were significantly lower in the treated groups, since this enzyme plays an important role in cartilage degradation, suggesting that mud bath therapy contributes to matrix integrity in OA cartilage. In contrast, MMP-8 and -9 were higher in the treated subjects and no correlation with TIMPs was evident. One possible explanation is that these enzymes are required for the efficient degradation and removal of already compromised cartilage matrix and that they operate as part of a matrix turnover and repair process. In conclusion, our data suggest that mud bath therapy alone is not able to influence chondrocyte metabolic activity in the advanced phases of OA. There could be a synergic and sequential association with pharmacologic therapy and/or interventions.

PMID: 16060398 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 63

Joint Bone Spine. 2001 Dec;68(6):499-503.

Effect on osteoarthritis of spa therapy at Bourbonne-les-Bains.

Guillemin F, Virion JM, Escudier P, De Talancé N, Weryha G.

Source

Epidemiology and Clinical Evaluation Department, UPRES EA 1124, CHU de Nancy, Hôpital Marin, Nancy, France. eval@chu-nancy.fr

Abstract

OBJECTIVES:

Several studies suggest a beneficial overall effect of spa therapy in chronic musculoskeletal diseases. The present open controlled study investigated the effects of spa therapy at Bourbonne-Les-Bains, France, in patients with hip or knee osteoarthritis or low back pain. PATIENTS and

METHODS:

In 1998, 102 men and women older than 50 years were included in the study. All had low back pain or lower limb osteoarthritis, and none had contraindications to spa therapy. Quality of life was assessed three times at intervals of 4 weeks, twice before and once immediately after 3 weeks of spa therapy, using the Duke Health Profile (five dimensions and five dysfunctions).

RESULTS:

Mean age was 66.4 years, and 67% of the patients were women. Quality of life was markedly decreased as compared to the population at large (1996, CFES). The two pretreatment evaluations produced similar quality-of-life scores. Spa therapy was associated with significant improvements in overall quality of life ($P=0.004$), self-esteem ($P=0.009$), and pain ($P=0.01$).

CONCLUSION:

These findings support those of other studies conducted in France and in other European countries. They indicate that patients report meaningful improvements in their quality of life after spa therapy.

PMID: 11808987 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Iperresto 64

Acta Orthop Traumatol Turc. 2010;44(1):42-7.

Comparison of intra-articular hyaluronic acid injections and mud-pack therapy in the treatment of knee osteoarthritis.

Bostan B, Sen U, Güneş T, Sahin SA, Sen C, Erdem M, Erkorkmaz U.

Source

Department of Orthopedics, Gaziosmanpaşa University, Tokat, Turkey. borabostan@gmail.com

Abstract

OBJECTIVES:

Conservative treatment should be tried prior to surgical treatment in knee osteoarthritis. This study was designed to evaluate the short-term effects of mud-pack therapy on pain relief and functional improvement in knee osteoarthritis in comparison with intra-articular hyaluronic acid injections.

METHODS:

The study included 23 patients who were diagnosed as having knee osteoarthritis according to the ACR (American College of Rheumatology) criteria, and had complaints lasting for more than three months. All the patients had stage 2 or 3 osteoarthritis radiographically according to the Kellgren-Lawrence criteria. Twelve patients (3 males, 9 females; mean age 54+/-6 years; range 46 to 67 years) received mud therapy bilaterally. Mud packs were heated to 45 degrees C and applied on both knees for 30 minutes daily for a total of 12 weekdays. Eleven patients (2 males, 9 females; mean age 53+/-9 years; range 40 to 66 years) received a total of three bilateral intra-articular

hyaluronic acid injections, each interspersed by weekly intervals. The patients were evaluated before and after treatment in terms of pain and functionality using the pain subscale of the WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) osteoarthritis index, Hospital for Special Surgery (HSS) score, and Knee Society clinical rating system (knee and function scores). The patients were followed-up for a mean of 5.9+/-6.3 months (range 4 to 8 months) after mud-pack therapy, and 5.8+/-0.8 months (range 5 to 7 months) after intra-articular hyaluronic acid injections.

RESULTS:

No significant differences were found between the two groups with respect to pre- and posttreatment WOMAC, HSS, and knee and function scores ($p>0.05$). The scores of all instruments showed significant improvements following treatment in both groups ($p<0.001$). Posttreatment changes in relation to baseline scores did not differ significantly between the two groups ($p>0.05$).

CONCLUSION:

Treatment of knee osteoarthritis with intra-articular hyaluronic acid injections or mud-pack therapy yielded similar results in the short-term in terms of functional improvement and pain relief. Mud-pack therapy is a noninvasive, complication-free, and cost-effective alternative modality for the conservative treatment of knee osteoarthritis.

PMID: 20513990 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free full text](#)

Ipertesto 24

Wiad Lek. 2006;59(1-2):72-7.

[Hydrogen sulphide water balneum effect on erythrocyte catalase activity in patients with rheumatoid arthritis--in vitro study].

[Article in Polish]

Wozakowska-Kapłon B, Grabski M, Kedziora J.

Source

Zakładu Profilaktyki Chorób Układu Krążenia Zdrowiu Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach.

Abstract

The aim of the study was to investigate, in vitro, hydrogen sulphide water (HSW) balneum effect on erythrocyte catalase activity in patients with rheumatoid arthritis. Erythrocytes from twenty nine consecutive patients with rheumatoid arthritis (11 men, 18 women) aged 54 years were obtained. The control group comprised of 30 healthy subjects with a mean age of about 40 years. Patients with rheumatoid arthritis were subdivided into two groups twice: with active disease (18 patients) and in remission (11 patients), and secondly into patients receiving (21 subjects) and not receiving (8 subjects) non-steroidal anti-inflammatory drugs. For erythrocyte catalase activity evaluation, method of Beers and Sizer was used. Catalase activity was assessed after 5, 10, 15, and 20 minutes erythrocytes incubation with HSW. The mean baseline erythrocyte catalase activity (t_0) was in rheumatoid arthritis patients of about 7.79 +/- 1.39 U/gHb and was significantly higher than in the control group: 6.96 +/- 2.68 U/gHb ($p < 0.05$). After 5 minutes incubation with HSW (t_5) erythrocyte catalase activity increased, in rheumatoid arthritis patients to 8.21 +/- 1.77 U/gHb, after 10 minutes (t_{10}) was 8.14 +/- 2.25 U/gHb, in control group: 7.58 +/- 2.50 U/gHb and 7.68 +/- 3.22 U/gHb, respectively. However the difference was not statistically significant. After 20 minutes of incubation (t_{20})

erythrocyte catalase activity was the highest in the patients with active rheumatoid arthritis (8.33 +/- 1.96 U/gHb) and differed significantly from the patients in remission (6.69 +/- 1.27 U/gHb) and from patients not receiving non-steroidal anti-inflammatory drugs (6.04 +/- 1.08 U/gHb). In rheumatoid arthritis patients erythrocyte catalase activity was higher when compared with control group and increased during incubation with HSW. It seems HSW balneum produce an antioxidant effect on erythrocyte status in patients with rheumatoid arthritis.

PMID: 16646297 [PubMed - indexed for MEDLINE]

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.

PMID: 15257412 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 39

Rheumatol Int. 2011 Jan;31(1):1-8. Epub 2010 Dec 1.

Mechanisms of action of spa therapies in rheumatic diseases: what scientific evidence is there?

Fioravanti A, Cantarini L, Guidelli GM, Galeazzi M.

Source

Rheumatology Unit, Department of Clinical Medicine and Immunology, University of Siena, Viale Bracci 1, 53100 Siena, Italy. fioravanti7@virgilio.it

Abstract

Spa therapy represents a popular treatment for many rheumatic diseases. The mechanisms by which immersion in mineral or thermal water or the application of mud alleviates suffering in rheumatic diseases are not fully understood. The net benefit is probably the result of a combination of factors, with mechanical, thermal and chemical effects among the most prominent ones. Buoyancy, immersion, resistance and temperature all play important roles. According to the gate theory, pain relief may be due to the pressure and temperature of the water on skin; hot stimuli may influence muscle tone and pain intensity, helping

to reduce muscle spasm and to increase the pain threshold. Mud-bath therapy increases plasma β -endorphin levels and secretion of corticotrophin, cortisol, growth hormone and prolactin. It has recently been demonstrated that thermal mud-pack therapy induces a reduction in the circulating levels of prostaglandin E2 (PGE2), leukotriene B4 (LTB4), interleukin-1 β (IL-1 β) and tumor necrosis factor- α (TNF- α), important mediators of inflammation and pain. Spa therapy has been found to cause an increase in insulin-like growth factor-1 (IGF1), which stimulates cartilage metabolism, and transforming growth factor- β (TGF- β). There is also evidence of the positive action of mud-packs and thermal baths on the oxidant/antioxidant system, with a reduction in the release of reactive oxygen (ROS) and nitrogen (RNS) species. Overall, thermal stress has an immunosuppressive effect. Many other non-specific factors may also contribute to the beneficial effects observed after spa therapy in some rheumatic diseases, including effects on cardiovascular risk factors, and changes in the environment, pleasant surroundings and the absence of work duties.

PMID: 21120502 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 44

Vojnosanit Pregl. 2010 Jul;67(7):573-8.

Oxidative stress, hemoglobin content, superoxide dismutase and catalase activity influenced by sulphur baths and mud packs in patients with osteoarthritis.

Jokić A, Sremcević N, Karagülle Z, Pekmezović T, Davidović V.

Source

Specialized Hospital for Rehabilitation, Banja Koviljaca Spa, Serbia.
jokic71@gmail.com

Abstract

BACKGROUND/AIM:

It is well-known that sulphur baths and mud packs demonstrate beneficial effects on patients suffering from degenerative knee and hip osteoarthritis (OA) through the increased activity of protective antioxidant enzymes. The aim of this study was to assess lipid peroxidation level, i.e., malondialdehyde concentration, in individuals with knee and/or hip osteoarthritis (OA), as well as to determine the influence of sulphur baths and mud packs application on the activity of superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) in order to minimize or eliminate excessive free radical species production (oxidative stress).

METHODS:

Thirty one patients with knee and/or hip OA of both sexes were included in the study. All OA patients received mud pack and sulphur bath for 20 minutes a day, for 6 consecutive days a week, over 3 weeks. Blood lipid peroxidation, i.e., malondialdehyde concentration, superoxide dismutase and catalase activity were measured spectrophotometrically, before, on day 5 during the treatment and at the end of spa cure. Healthy volunteers (n=31) were the controls.

RESULTS:

The sulphur baths and mud packs treatment of OA patients caused a significant decrease in plasma malondialdehyde concentration compared to the controls ($p < 0.001$). The mean SOD activity before the therapy was 1836.24 U/gHb, on day 5 it rose to 1942.15 U/gHb and after the spa cure dropped to 1745.98 U/gHb. Catalase activity before the therapy was 20.56 kU/gHb and at the end of the therapy decreased to 16.16 kU/gHb. The difference in catalase activity

before and after the therapy was significant ($p < 0.001$), and also significant as compared to control ($p < 0.001$). At the end of the treatment significant increase of hemoglobin level and significant decrease of pain intensity were noticed.

CONCLUSION:

A combined 3-week treatment by sulphur bath and mud packs led to a significant decrease of lipid peroxidation in plasma, as well as pain intensity in the patients with OA. These changes were associated with changes in plasma activity of SOD and CAT and a significant increase of hemoglobin level suggesting their role in beneficial effect of spa therapy in the patients with OA.

PMID: 20707053 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 55

Clin Ter. 2003 Jan-Feb;154(1):45-8.

[Fangothrapy in chronic degenerative rheumatic diseases].

[Article in Italian]

Grassi M, Lucchetta MC, Rini GB, Raffa S.

Source

Dipartimento di Clinica e Terapia Medica applicata, Università di Roma La Sapienza, Italia. marcellograssi@hotmail.com

Abstract

The authors remind the historical role of the mud-therapy in the care of chronic degenerative rheumoarthropaties, namely osteoarthritis. The main researches belong activity of muds on plasmatic hormones, cytokines, endorphins; a great deal of care is devoted to evaluation of efficacy of mud therapy and relating end points. The clinic outcomes of mud therapy, namely in osteoarthritis patients, were referred. Altogether the studies stress the employ of mud therapy in the treatment of osteoarthritis, the consequences of traumas, some dismetabolic chronic arthropaties, and fibromyalgic syndromes.

PMID: 12854283 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 58

Minerva Med. 2000 Oct;91(10):239-45.

[Beta-endorphin and stress hormones in patients affected by osteoarthritis undergoing thermal mud therapy].

[Article in Italian]

Pizzoferrato A, Garzia I, Cenni E, Pratelli L, Tarabusi C.

Source

Laboratorio di Patologia Clinica Istituti Ortopedici Rizzoli, Bologna.

Abstract

BACKGROUND:

Thermal mud is a therapeutic agent widely used in the treatment of painful arthritic processes. The mechanism by which mud therapy works is still not well known. Its effect continues for months after completion of treatment. In order to verify whether thermal mud treatment brings about changes in the production of hormone peptides from proopiomelanocortin, the levels of plasma beta-endorphin and some hormones of the pituitary-adrenal glands (ACTH and cortisol) were determined in patients affected by osteoarthritis undergoing thermal mud therapy.

METHODS:

The levels of plasma beta-endorphin and some hormones of the pituitary-adrenal glands (ACTH and cortisol) were assessed by radiometric methods in seventeen males affected by osteoarthritis. The patients underwent a cycle of twelve sessions of thermal mud therapy. The tests were carried out immediately before thermal treatment, immediately after the first session, twelve days after the start of treatment, and again one month after completion of the treatment.

RESULTS:

beta-endorphin levels decreased significantly twelve days after the start of treatment. The level was still lower, although not significantly, even thirty days after completion of the treatment. Plasma ACTH also decreased during treatment. The decrease of this hormone was progressive and persisted after completion of treatment. Significant variations compared to baseline were found only thirty days after completion of treatment. Plasma cortisol decreased significantly after only one session of mud therapy. This hormone did not decrease any further during treatment, however, after twelve days it was still significantly lower than baseline. After completion of treatment, cortisol slightly increased, but thirty days later it was still lower, although not significantly, than baseline.

CONCLUSIONS:

It may be suggested that thermal treatment, by reducing inflammation, reduced pain and therefore diminished the cause of stress.

PMID: 11236389 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 67

Int J Clin Pharmacol Res. 1997;17(4):149-53.

Cytokine levels in osteoarthritis patients undergoing mud bath therapy.

Bellometti S, Giannini S, Sartori L, Crepaldi G.

Source

Centro Studi Termali Pietro D'Abano, Abano Terme, Italy.

Abstract

Osteoarthritis is an important rheumatic condition characterized by the progressive destruction of cartilage. The pathophysiologic phenomena leading to the pathologic changes in the joint appear to result from biomechanical factors and activation of final common pathways of tissue damage influencing chondrocyte homeostasis and a functional program. Several cytokines and growth factors are reported to be responsible for inflammation and cartilage degradation. Among these, IL-1 and TNF alpha have been suggested as important in promoting cartilage inflammation and tissue destruction, while IGF I has a protective influence on cartilage structure. Chondrocytes and their metabolism have gained interest as targets of drug intervention; the results of this study confirm that mud bath therapy is also able to influence chondrocyte activities. Our data suggest that mud bath therapy influences cytokines related to osteoarthritis pathomechanism and maintenance, and encourage further investigations to evaluate possible synergism between pharmacological treatment and mud bath therapy.

PMID: 9526176 [PubMed - indexed for MEDLINE]

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 glutathione 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 \square 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 \square 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 \square 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 \square promotes the short-term survival of neutrophils potentially accelerating the resolution of inflammatory processes and preventing the occurrence of new ones.

[Ipertesto1](#)

[Acta Otolaryngol.](#) 2007 Jun;127(6):613-7.

[Sulphurous-arsenical-ferruginous \(thermal\) water inhalations reduce nasal respiratory resistance and improve mucociliary clearance in patients with chronic sinonasal disease: preliminary outcomes.](#)

[Staffieri A, Abramo A.](#)

Source

Department of Medical and Surgical Specialties, Section of Otolaryngology, University of Padova, Padova, Italy. alberto.staffieri@unipd.it

Abstract

CONCLUSIONS:

In order to confirm these preliminary results, a prospective double-blind study has been instituted in Padova University ENT Section to compare the efficacy of sulphurous-arsenical-ferruginous thermal water nasal irrigations vs isotonic sodium chloride solution nasal irrigations after functional endoscopic sinus surgery for chronic sinusitis.

OBJECTIVES:

Despite their widespread use, much uncertainty exists about the indications and therapeutic mechanisms of nasal thermal water inhalations in the treatment of sinonasal chronic disease. The aim of the present study was to evaluate the effects of sulphurous-arsenical-ferruginous thermal water inhalations on nasal respiratory flow, mucociliary transport, nasal cytology, and chemo-physics of nasal mucus in a group of consecutive patients with chronic sinonasal disease.

PATIENTS AND METHODS:

Thirty-seven patients with chronic sinonasal disease underwent a 12-day course of sulphurous-arsenical-ferruginous thermal water warm vapour inhalations (38 degrees C) followed by nasal aerosol of the same thermal water (7 microns micelle).

RESULTS:

This preliminary study showed that a course of sulphurous-arsenical-ferruginous thermal water inhalations determined a significant improvement in nasal flow and reduction of nasal resistance; a statistically significant reduction of mean mucociliary transport time, from pathologic to physiologic values, has also been shown. Statistical analysis of our data confirmed that the presence of nasal bacteria was significantly reduced by thermal water inhalations.

[Ipertesto5](#)

[Clin Ter.](#) 2008 May-Jun;159(3):181-8.

[\[Clinical evaluation of the efficacy of Salsomaggiore \(Italy\) thermal water in the treatment of rhinosinusal pathologies\].](#)

[Article in Italian]

[Passali D, Lauriello M, Passali GC, Passali FM, Cassano M, Cassano P, Bellussi L.](#)

Source

Università degli Studi di Siena Istituto di Discipline ORL, Italia. d.passali@virgilio.it

Abstract

OBJECTIVES:

Aim of the research was to demonstrate the efficacy of a treatment with thermal water as nasal spray (Salsomaggiore Italy) vs saline on chronic rhinosinusitis with/out nasal polyyps.

MATERIALS AND METHODS:

55 patients affected by chronic rhinosinusitis with/out I degree nasal polyposis randomised into two groups were enrolled. 30 patients of the study group were treated with thermal water nasal spray 4 times/day for 4 weeks. 25 patients of the control group were treated, with the same protocol, with saline. At the beginning and at the end of the study, in all the subjects the clinical history, objective examination and the instrumental analysis of nasal functions by active anterior rhinomanometry, mucociliary transport (MCT) time determination and nasal cytology were performed.

RESULTS:

At the end of the treatment patients in the study group showed an improvement statistically significant, with respect to the control group, of headache, rhinorrea and hiposmia. Significant differences were also observed between the study and control group concerning objective examination (nasal mucosa appearance and crusts) and instrumental analysis (rhinomanometric values and mucociliary transport times). Nasal cytology (epithelial and goblet cells, neutrophils, eosinophils, bacteria) improved in both groups without any statistical difference.

CONCLUSIONS:

Thermal water (Salsomaggiore Italy) nasal spray showed a greater efficacy with respect to saline in the treatment of patients affected by chronic rhinosinusitis.

PMID:

18594749

[PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto16](#)

[Respir Med.](#) 2005 Jun;99(6):748-54. Epub 2004 Dec 13.

[Effect of inhalation of thermal water on airway inflammation in chronic obstructive pulmonary disease.](#)

[Pellegrini M, Fanin D, Nowicki Y, Guarnieri G, Bordin A, Faggian D, Plebani M, Saetta M, Maestrelli P.](#)

Source

Department of Environmental Medicine and Public Health, University of Padova, via Giustiniani, 2 35128 Padova (PD), Italy.

Abstract

Thermal water inhalations have been traditionally used in the treatment of upper and lower chronic airway diseases. However, the benefit and the mechanism of this treatment have not been properly assessed. To determine whether inhaled salt-bromide-iodine thermal water improves lung function, quality of life and airway inflammation, 39 patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) were randomly assigned to receive 2-weeks inhalation treatment with thermal water (active, no. = 20) or normal saline (control, no. = 19) in single blind. Lung volumes were measured, Saint George's respiratory questionnaire (SGRQ) was administered and induced sputum was performed before and after treatment. No changes in pre- and post-salbutamol

lung volumes was observed after inhalation treatment in both groups. SGRQ score showed a significant improvement in active group compared with control group at the end of the trial. The concentration of total cells in induced sputum increased significantly in both active ($P < 0.05$) and control groups ($P < 0.05$). Inhalation of thermal water induced a small but significant decrease in percentages of sputum neutrophils ($P < 0.01$) and a parallel increase in macrophages ($P < 0.01$). In contrast, normal saline inhalation was not associated with changes in differential sputum cell counts. In conclusion, treatment with inhaled salt-bromide-iodine thermal water in COPD is associated with a reduced proportion of neutrophils in induced sputum suggesting that thermal water may have a mild anti-inflammatory effect on the airways. However, the short-term improvement in some components health-related quality of life was not related with changes in lung function or with the degree of airway inflammation.

PMID:

15878492

[PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto21

Int J Immunopathol Pharmacol. 2011 Oct-Dec;24(4):1103-9.

[Effectiveness of Ischia thermal water nasal aerosol in children with seasonal allergic rhinitis: a randomized and controlled study.](#)

Miraglia Del Giudice M, Decimo F, Maiello N, Leonardi S, Parisi G, Golluccio M, Capasso M, Balestrieri U, Rocco A, Perrone L, Ciprandi G.

Allergic rhinitis is characterized by local inflammation. Nasal lavage may be a useful treatment, however, there are few studies on this topic. This study aims to evaluate the effects of Ischia thermal water nasal irrigation on allergic rhinitis symptoms and airway inflammation during the period of natural exposure

to Parietaria pollen in children with allergic rhinitis and intermittent asthma.

Forty allergic children were randomly divided into two groups: the first group (Group 1) practiced crenotherapy with thermal water aerosol for 15 days per month, for three consecutive months, the control group (Group 2) was treated with

0.9% NaCl (isotonic) solution. In addition, all children were treated with cetirizine (0.5 gtt./kg/day once daily). Nasal symptom assessment, including Total Symptom Score (TSS), spirometry, and exhaled nitric oxide (FeNO) were considered before the treatment (T0), at the end of the treatment (T1) and again

2 weeks after the end of the treatment (T2). The study was registered in the Clinical Trials.gov (NCT01326247). Thermal water significantly reduced both TSS and FeNO levels and there was a significant relationship between reduction of nasal symptoms and FeNO values at the end of treatment with thermal water.

In

conclusion, this study shows that nasal crenotherapy with the hypermineral chloride-sodium water of Ischia was effective in children with seasonal allergic rhinitis based on the sensitivity to Parietaria. These results demonstrate that this natural treatment may be effective in a common and debilitating disease such

as the allergic rhinitis.

PMID: 22230419 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto22

Int J Biometeorol. 2010 Sep;54(5):491-3. doi: 10.1007/s00484-010-0311-7.

Epub

2010 Mar 29.

[Crenotherapy: a neglected resource for human health now re-emerging on sound scientific concepts.](#)

Vaccarezza M, Vitale M.

Department of Health and Physical Exercise Science, University of Cassino, Cassino (FR), Italy. m.vaccarezza@unicas.it

Recent mechanistic evidence demonstrates that spa-based therapy (or, as we propose, crenotherapy from the Greek word kapparhoepsilonnueta, spring fountain)

is indeed based on solid scientific data. This mini-review highlights the latest insights into the mechanisms of crenotherapy derived from in vitro experiments,

studies on animal models, and carefully designed clinical trials. Although more basic and clinical data are still needed, crenotherapy is coming of age as a modern, scientifically sound therapy. As the underlying mechanisms are uncovered,

it is becoming possible to choose the most appropriate applications of this centuries-old practice, possibly reducing medical costs, thus explaining the current worldwide renewed interest in crenotherapy.

PMID: 20349352 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto24

Clin Ter. 2008 May-Jun;159(3):175-80.

[\[Efficacy of inhalation therapy with water of Salsomaggiore \(Italy\) in chronic and recurrent nasosinusal inflammation treatment\].](#)

[Article in Italian]

Passali FM, Crisanti A, Passali GC, Cianfrone F, Bocchi M, Messineo G, Bellussi L, Passali D.

Università degli Studi Siena Dottorando di Ricerca. d.passali@virgilio.it

OBJECTIVES: Aim of the research was the demonstration of the efficacy of thermal

water vs saline in the recurrent and chronic nasosinusal pathologies treatment.

MATERIALS AND METHODS: 120 patients randomized into 2 groups of 60 subjects each,

all affected by recurrent or chronic rhinosinusitis with/without I degree nasal polyposis. At the beginning and at the end of the study, in all the subjects the clinical history, objective examination and the instrumental analysis of nasal functions by active anterior rhinometry, acoustic rhinometry, nasal mucociliary transport time determination and nasal mucosa scraping were performed.

Patients

of the study group underwent crenotherapy treatment (vapour inhalation, aerosol

and nasal douching) with thermal water for 14 days at Salsomaggiore Thermal baths. Other patients underwent nasal douching and aerosol with saline twice a

day for 14 days at the Rhinologic Centre of the ENT Clinic of Siena University.
RESULTS: At the end of the study, only the patients undergone to crenothrapic treatment with salt-bromine-iodic water showed a significant improvement of nasal obstruction, rinorrea and number of nocturnal arousals. The improvement, even if present, was not significant in the control group. Same positive variations were observed concerning nasal mucosa congestion, nasal secretion and mucociliary transport time reaching the significance in the study group.
CONCLUSIONS: Crenotherapy with salt-bromine-iodic water should be considered as efficacious therapeutic tool in the management of chronic and recurrent rhinosinusitis.
PMID: 18594748 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto6

Clin Ter. 2003 Nov-Dec;154(6):395-400.

[Inhalation therapy with sulphur water in ORL: clinical-experimental study].

[Article in Italian]

Costantino M, Rossi F, Lampa E.

Source

Seconda Università degli Studi di Napoli, Dipartimento di Medicina Sperimentale Sezione Farmacologia L. Donatelli, Scuola di Specializzazione in Idrologia Medica, Via Costantinopoli, 16, 80138 Napoli. mariacostantino@katamail.com

Abstract

OBJECTIVE:

Several clinics and experimental researches have highlighted the utility of the inhalant mineral therapy in numerous diseases to load of the tall and low respiratory streets. Aim of the our clinical-experimental study has been that of appraise "to brief term" the curative effects and the adverse reactions of a thermal inhalant treatment with sulphur water in the care of diseases ORL apparatus (laryngitis, pharyngitis, rhinitis, rhinosynusitis), appraise the course of some End points to distance.

PATIENT AND METHODS:

The study has been channel on a champion of 83 subjects of which 45 of male sex and 38 of female sex with age serious equal average to 53 years +/- 2.6. The subjects of the examined champion that affections from diseases inflammatory chronic of ORL relevance (laryngitis, pharyngitis, rhinitis) were subjected to a cycle of sulphur mineral inhalant therapy disbursed with businesslike individual of inhalations to bud of vapor to the T of 38 degrees C to 20 cm from the face with duration of 10 min, follows from aerosol for likewise minutes. To the beginning and at the end of the sulphur mineral inhalant cycle has been valued the subjective symptomatology susceptible of amelioration, some End Points to distance and the adverse reactions.

RESULTS:

The data seem to highlight the end cycle curative sulphur mineral inhalant an significant (P < 0.05) amelioration of best part of the symptoms examined like cough, nasal itch, expectoration [etc]. The analysis of the End Points to advised Distance show an significant (P < 0.05) progressional diminution of such

indicators to succession of the annual continuity of the inhalant sulphur mineral treatment.

CONCLUSIONS:

The results of such research seem to demonstrate that the inhalant sulphur mineral therapy can induced notable benefit in different inflammatory chronic diseases of ORL relevance in peculiar in the first ten of life with a positive relapse on some End Points to distance and an excellent local and systemic tolerable.

PMID:

14994519

[PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto9

[Am Rev Respir Dis.](#) 1991 Jul;144(1):31-5.

[Acute exacerbation of bronchial asthma in children associated with afternoon weather changes.](#)

[Beer SJ](#), [Kannai YI](#), [Waron MJ](#).

Source

Children's Pulmonary-Allergic and Metabolic Services, Assaf Harofeh Medical Center, Zerifin, Israel.

Erratum in

Am Rev Respir Dis 1991 Oct;144(4):995.

Abstract

We studied the effect of the weather on acute exacerbations of bronchial asthma in children by comparing records of 8,657 admissions for five acute respiratory diseases (3,064 for asthma) with concurrent meteorologic data. These diseases were classified according to their interrelations and distinct meteorologic patterns into two groups: (1) acute asthma and acute laryngitis, which are correlated with the afternoon gradients of air temperature, heat content (the thermal energy of the ambient air), and modified heat content factor (the energy required to heat the air water vapor to the ambient temperature), but not correlated with the absolute values of air temperature and water content: and (2), bronchopneumonia/pneumonia and upper respiratory infections, which are correlated only with the absolute values of the meteorologic parameters (air temperature, water content, heat content, and modified heat content factor), but not with their afternoon gradients. Admissions for bronchiolitis revealed an age-related pattern: up to 1 yr they resembled Group 2 and from 1 to 2 yr, Group 1. It follows that the admission rates of acute exacerbation of bronchial asthma in childhood are linked both to the afternoon weather gradients and to some of the acute respiratory infections.

PMID:

2064137

[PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto12

[Eur Arch Otorhinolaryngol.](#) 2013 Feb;270(2):565-70. doi: 10.1007/s00405-012-2024-5. Epub 2012 May 16.

[SPA therapy of upper respiratory tract inflammations.](#)

[Passali D](#), [De Corso E](#), [Platzgummer S](#), [Streitberger C](#), [Lo Cunsolo S](#), [Nappi G](#), [Passali GC](#), [Bellussi L](#).

Source

University of Siena Medical School, Siena, Italy, d.passali@virgilio.it.

Abstract

The upper airway respiratory diseases (i.e. common cold, allergic rhinitis, nonallergic/vasomotor rhinitis, acute and chronic rhinosinusitis and nasal polyposis) in which nasal congestion is a common symptom are often undertreated due to the frequent inadequate efficacy and safety concern with current therapies. In scientific literature, few studies seem to support the hypothesis that nasal inhalatory treatment with thermal water promotes the improvement of nasal symptoms, even if the mechanisms by which the improvement from SPA therapy can be expected remain debated. A prospective comparative study with a pre-post design has been performed consecutively enrolling 33 (males 70 %) patients of both genders older than 12 years of age, affected by chronic sinonasal inflammation. All patients underwent a 14-days course of radioactive water warm vapour inhalations followed by nasal aerosol of the same thermal water 10 min each once/day at Merano Terme. At the beginning and end of the study, in all the subjects, nasal function evaluation by active anterior rhinomanometry, mucociliary transport time (MCTt) determination and nasal cytology were performed. After the inhalatory treatment, the mucociliary function was improved and the pathologic mucociliary transport times recorded at the beginning of the study being significantly reduced to physiologic ones. Besides, before treatment, the cytologic picture showed an inflammatory cell infiltration (eosinophils, neutrophils with/without bacteria, mast cells) in 37 % of patients; after therapy in 66 % of these patients, the rhinocytogram was normal. Our results suggest, according to the literature data, that SPA therapy with radioactive water could represent an alternative choice in chronic inflammatory diseases of the upper airways, nonresponsive to pharmacological therapy.

PMID:

22588193

[PubMed - in process]

[Ipertesto23](#)

Clin Ter. 2009;160(1):17-20.

[\[Clinical study on 40 cases of inflammatory pathologies of upper respiratory and digestive tract treated by inhalatory crenotherapy\].](#)

[Article in Italian]

Vassallo A, Califano L, Villari G.

U.O.C. di Otorinolaringoiatria A.O. G. Rummo, Div. O.R.L. Impresa A. Minieri S.p.A., Terme di Telese, Benevento, Italia.

OBJECTIVES: Authors present beneficial effects of crenotherapy on 40 patients suffering from inflammatory mucosal conditions of upper respiratory-digestive tract (URDT).

MATERIALS AND METHODS: Our study was realized at the hydrothermal premises in

Telese Terme (BN, Italy). Subjects selected for this study are 40 patients (22 males and 18 females) aged 20-68 years (mean 38.6 years) who suffered from catarrhal and inflammatory mucosal diseases of URDT. The patients, who are

informed about the modalities of the study, undergo E.N.T. examination and nasal mucosal brushing for cytologic analysis before and after crenotherapy.
RESULTS: At the end of the therapeutic course we observed a relevant improvement of clinical indicators and of mucociliary transport time in URDT. Moreover, a satisfactory control of local inflammation is highlighted by a rhinocytogram, performed after crenotherapy and showing an increase in plasma cells, a decrease in granulocytes and a normalization of mucous secretion (nasal mucosal histology).
CONCLUSIONS: Our study shows that sulphurous waters are particularly effective in anti-catarrhal and anti-inflammatory therapy of URDT.
PMID: 19290407 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto2

[Ann Pediatr \(Paris\)](#). 1992 May;39(5):293-9.

[\[Spa treatment in pediatric pneumo-allergology and ENT\]](#).

[Article in French]

[Jean R](#), [Fourot-Bauzon M](#), [Perrin P](#).

Source

Hôpital Necker Enfants Malades, Médecin à Allevard-les-Bains.

Abstract

Each year in France, 42,000 children receive spa therapy, which is covered by the national health care insurance system. In over three cases out of four, the treatment is ordered by the child's physician for respiratory tract disease which fails to respond adequately to conventional therapy. Asthma, recurrent bronchitis, and spasmodic cough are the main indications in pneumo-allergology; seromucous otitis media, naso-sinusitis and refractory pharyngitis are the most common pediatric ENT diseases treated in spa centers. The two main types of mineral water used are sulfur-rich waters in patients with prominent infection and chloride and bicarbonate-rich waters when allergy is the main problem. Experimental studies point to the fact that these waters have immunomodulating effects. However, other therapeutic interventions in spa centers, including rehabilitation and health education, also play a role. Evaluations of spa therapy for respiratory tract diseases carried out by government agencies have demonstrated decreases in school absenteeism and above all in the use of drugs in treated patients. The future of pediatric spa therapy will likely depend on the development of preventive interventions in spa centers.

PMID:

1616245

[PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto3

[Ateneo Parmense Acta Biomed](#). 1976 Sep-Oct;42(5):635-42.

[\[The curative action of Monticelli Term's water in upper respiratory tract diseases \(author's transl\)\]](#).

[Article in Italian]

[Turchi R, Jemmi G, Barani B.](#)

Abstract

The Authors study the action of the sodio bromide-iodic water of Monticelli Terme in upper respiratory tract disease and particularly assert that is not to neglect the organic ground on which establishes mucosa's disease. Therman treatment gives the best therapeutic results in every patient presenting chronic inflammatory processes of the upper respiratory trach alternating periods of quiescency and of activity, and poor therapeutic action in patients presenting chronic inveterate diseases with great alterations in vascular and glandular components of the mucosa.

PMID:

1021139

[PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto4](#)

[Recenti Prog Med.](#) 2008 Jun;99(6):314-21.

[\[Hydrological indications in the therapy of pharyngitis\].](#)

[Article in Italian]

[Olina M, Aluffi Valletti P, Pia F, Toso A, Borello G, Policarpo M, Garavelli PL.](#)

Source

Clinica ORL, Università del Piemonte Orientale, Novara.

Abstract

Pharyngitis is an inflammatory disease of the mucosal and submucosal structures of the throat. Infection may or may not be a component of the disease. Pharyngitis is one of the common illness for which patients visit primary care physicians. Most of them are diagnosed by clinical evaluation and usually respond to treatment with antibiotics, but exceptions occur when pharyngitis is caused by non bacterial inflammatory processes like virus, mycoses, reflux of gastric juices, tobacco or alcohol abuse. In these cases, as alternative and preventive, could be indicated the thermal therapy. For many centuries thermal waters have been used in the treatment of chronic inflammations of the upper respiratory airway, such as pharyngitis, with good results. Different thermal waters are currently used, in particular sulfur or sulfur- salty- bromine-, iodine- or sulfur-sulfate-bicarbonate-carbonate alkaline or sulfur-arsenical-ferruginous, normally utilized by inhalation or irrigation or aerosol-therapy. The principal pharmacological activity of these waters is connected to the concentrations of H₂S, halogens (Iodine e Bromine), sulfates, arsenic and the level of radioactivity, concerning their antimicrobial power and the mucolytic effect of sulphur.

PMID:

18710064

[PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto7](#)

[Clin Ter.](#) 1996 Dec;147(12):645-52.

[\[Crenotherapy in sports medicine: the state of the art\].](#)

[Article in Italian]

[Grassi M, Lazzari S, Sottili S.](#)

Source

Istituto di Idrologia Medica, Università degli Studi di Roma La Sapienza.

Abstract

The existing relationship linking thermal and sport medicine has developed with time. This is shown by the established beneficial effects of thermal treatments (mineral waters, mud baths, balneotherapy, aerosol applications) in a wide range of sport and non-sport related injuries. The muscle fatigue syndrome is a condition particularly worrisome for sports practising individuals. This condition impairs the cardiovascular system, as well as hematologic, renal and gastrointestinal functions, acting via biochemical and metabolic modifications of the organism, which have effects also on the psyche of the subject. The treatment of this syndrome includes the use of specific mineral waters, which underscores that the correct hydration of the organisms is a precondition to achieve high performance levels. Traumas involving muscles and skeletal segments, and precocious arthrosis occur with higher frequency in sportsmen after continuous and intense stresses. Within the scope of rheumatology, mud-baths and balneotherapy have curative and rehabilitative potentials leading to a reduction, and often a disappearance, of pain with a faster recovery of the locomotory system. The gastrointestinal system is a target of psychic as well as physical stresses displaying symptoms or diseases which may be favourably addressed with the aid of mineral waters. This treatment has proved effective in secretory and motility dysfunctions of the biliary tree allowing a rapid functional recovery. Mineral water treatments are successfully employed in the treatment of urologic disturbance and ORL and dermatological pathologies, where local applications such as mud baths, balneotherapy, showers and aerosols, play a critical role.

PMID:

9296924

[PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto8](#)

[Acta Otorhinolaryngol Ital.](#) 1990;10 Suppl 28:23-34.

[\[Anti-inflammatory drugs in ORL\].](#)

[Article in Italian]

[Felisati D, Manghisi P.](#)

Source

Divisione ORL Ospedale Bassini, Cinisello Balsamo, Milano.

Abstract

The idea of anti-inflammatory therapy in medicine arose in the 1950's with the development of corticosteroids. Prior to this time the treatment of phlogistic pathologies was aimed at achieving analgesic, antipyretic and diaphoretic effects. Cortisone and its derivatives have spurred the setting up of a series of pharmacological tests to study their anti-inflammatory activity and to verify their clinical efficacy in rheumatology. The side effects of corticosteroids have promoted research into non steroid anti-inflammatory drugs (NADs). A new pharmacological class has been created which includes substances-some previously known and some newly synthesized-which can also be used in disease other than rheumatic pathologies. In the E.N.T. field, both cortisone (and its derivatives) and NADs have been applied in many different types of inflammatory pathologies: infective and non infective, acute, subacute, recurrent, chronic and chronic with exacerbations. Modern antiphlogistic therapy avails itself of other therapeutic means of defense as well; means such

as proteolytic and secretolytic enzymes, antiedematous substances and the old sulphuric crenotherapy whose action mechanism can, today, be newly interpreted and reassessed in light of modern pharmacological knowledge.

PMID:

2248024

[PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto10](#)

[Ann Allergy](#). 1990 Dec;65(6):463-8.

[Effect of sulfurous \(thermal\) water on T lymphocyte proliferative response.](#)

[Valitutti S, Castellino F, Musiani P.](#)

Source

Department of Human Pathology, Università G. D'Annunzio, Chieti, Italy.

Abstract

We studied the effect of sulfurous water thermal therapy on the phenotype and the proliferative response of peripheral lymphoid cells from ten subjects affected by chronic upper respiratory disease and from six suffering from articular and periarticular disorders. Sulfurous water (S-H₂O) therapy did not modify the phenotype and function of peripheral blood mononuclear cells (PBMC) nor did it modify systemic immunologic reactivity. A different result was obtained by analyzing the response to mitogens of peripheral blood mononuclear cells in cell cultures containing graduated amounts of S-H₂O. These "in vitro" studies have shown an important dose-dependent inhibitory effect of S-H₂O on mitogen induced T lymphocyte proliferation and on IL2 production. H₂S present in S-H₂O seems to be the primary component responsible for inhibition. Our results are consistent with a local immunosuppressive role of S-H₂O, which may explain part of the observed therapeutic effect of inhalation therapy on upper respiratory allergic disorders.

PMID:

2256575

[PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto11](#)

[\[Good tolerance and absence of immunologic effects in mice treated with arsenic-rich thermal water\].](#)

[Article in French]

[Mercier P, Papon E, Van Den Berghe C, Drutel P, Rouveix B.](#)

Source

Département de Pharmacologie Clinique, INSERM U13, Paris.

Abstract

Three strains of mice were given, per os and ad libitum, a spa water containing 6.8 mg/l arsenic and indicated for the treatment of allergic respiratory diseases or chronic bronchitis. The daily arsenic intake was approximately from 1.5 to 4 mg/kg. No effect on body weight gain or on the various immune parameters assessed was observed. These results demonstrate that this spa water, despite its high arsenic content, is not toxic and does not interfere with the immune system of healthy mice.

PMID:

2148901

[PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto13

[Exp Lung Res.](#) 2012 Mar;38(2):67-74. doi: 10.3109/01902148.2011.641668. Epub 2011 Dec 20.

[Free radical-scavenging activity of sulfurous water investigated by electron paramagnetic resonance \(EPR\) spectroscopy.](#)

[Braga PC](#), [Dal Sasso M](#), [Culici M](#), [Falchi M](#), [Spallino A](#), [Nappi G](#).

Source

Center of Respiratory Pharmacology, Department of Pharmacology, School of Medicine, University of Milan, Milan, Italy. piercarlo.braga@unimi.it

Abstract

The aim of the study was to explore the antiradical activity of sulfurous water, used for inhalatory therapy (characterized by the presence of sulfhydryl [HS]) by means of electron paramagnetic resonance (EPR) spectroscopy. The effects of sulfurous water corresponding to the concentrations from 16 down to 0.25 µg/mL of HS were tested by means of Fenton reaction (HO•), KO₂-crown ether system (O₂-•), and EPR of Tempol and of Fremy's salt radical. All of these assays were made using natural sulfurous water or degassed sulfurous water (no detectable HS) or reconstituted sulfurous water (degassed plus NaHS). The free radicals were significantly inhibited by natural water with HS concentrations ranging from 16 to 1 µg/mL for HO•, Tempol, and Fremy's salt, and O₂-• was significantly inhibited from 16 and 2 µg/mL. The tests of degassed water did not reveal any significant differences from baseline values. The tests of reconstituted water led to significant results overlapping those obtained using natural water, thus confirming the importance of the presence of HS group (reductive activity). The positive effects of the activity of sulfurous thermal water is partially based on the patients' subjective sense of well-being and partially on symptomatic (or general) clinical improvements that are sometimes difficult to quantify. These findings indicate that, in addition to their known mucolytic activity and trophic effects on respiratory mucosa, the HS groups in sulfurous water also have antioxidant activity that contributes to the water's therapeutic effects on upper and lower airway inflammatory diseases.

PMID:

22185392

[PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto14

[Ther Adv Respir Dis.](#) 2010 Dec;4(6):333-40. doi: 10.1177/1753465810376783. Epub 2010 Jul 22.

[Effects of sulphurous water on human neutrophil elastase release.](#)

[Braga PC](#), [Dal Sasso M](#), [Culici M](#), [Spallino A](#), [Marabini L](#), [Bianchi T](#), [Nappi G](#).

Source

Center of Respiratory Pharmacology, Department of Pharmacology, School of Medicine, University of Milan, Via Vanvitelli 32, 20129 Milan, Italy. piercarlo.braga@unimi.it

Abstract

BACKGROUND:

Molecules bearing a sulphide (HS) group, such as glutathione, play a fundamental role in the defensive system of human airways, as shown by the fact that the lining fluid covering the epithelia of the respiratory tract contains

very high concentrations of glutathione: the lungs and nose, respectively, contain about 140 and 40 times the concentrations found in plasma. Consequently, various low-weight soluble molecules bearing an HS group (including N-acetylcysteine, mesna and thiopronine, and prodrugs such as stepronine and erdosteine) have been used for therapeutic purposes. HS groups can also be therapeutically administered by means of sulphurous thermal water containing HS groups. The aim of this study was to investigate the direct activity of such water on the release of elastase by activated human neutrophils.

METHOD:

After the neutrophils were incubated with increasing amounts of sulphurous water or the HS/hydrogen sulphide donor sodium hydrosulphide (NaHS), elastase release was initiated by N-formyl-methionyl-leucyl-phenylalanine and measured by means of spectrofluorimetry using methylsuccinylalanylprolylvalyl-methylcoumarin amide as the fluorogenic substrate. To verify the presence of direct action on elastase we determined the diameter of the area of elastinolysis on elastine-agarose gel plates.

RESULTS:

The sulphurous water significantly inhibited elastase release at HS concentrations ranging from 4.5 to 18 µg/ml, as assayed using the iodometric method; in the case of NaHS, the inhibition was significant at HS concentrations ranging from 2.2 to 18 µg/ml. The concentration-effect regression lines of both were parallel and neither showed any direct elastolytic activity.

CONCLUSIONS:

Previous claims concerning the activity of sulphurous water have been based on the patients' subjective sense of wellbeing and on symptomatic (or general) clinical improvements that are not easy to define or quantify exactly. Our findings indicate that, in addition to its known mucolytic and antioxidant activity, sulphurous water also has an anti-elastase activity that may help to control the inflammatory processes of upper and lower airway diseases.

PMID:

20650977

[PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto15](#)

[Respiration](#). 2008;75(2):193-201. Epub 2007 Sep 5.

[Antioxidant effect of sulphurous thermal water on human neutrophil bursts: chemiluminescence evaluation.](#)

[Braga PC](#), [Sambataro G](#), [Dal Sasso M](#), [Culici M](#), [Alfieri M](#), [Nappi G](#).

Source

Center of Respiratory Pharmacology, Department of Pharmacology, School of Medicine, University of Milan, Milan, Italy. piercarlo.braga@unimi.it

Abstract

BACKGROUND:

The activities of the HS (sulfhydryl or thiolic) group in the cysteine of glutathione or various low-weight soluble molecules (thiolic drugs), such as N-acetylcysteine, mesna, thiopronine and dithiotreitol or stepronine and erdosteine (prodrugs), include its antioxidant activity in the airways during the release of reactive oxygen or nitrogen species (ROS, RNS) by

polymorphonuclear neutrophils (PMNs) activated in response to exogenous or endogenous stimuli.

OBJECTIVE:

In addition to being administered by means of thiolic molecules, the HS group can also be given by means of the inhalation of sulphurous thermal water. The aim of this study was to investigate the effect of sulphurous thermal water on the release of ROS and RNS during the bursts of human PMNs.

METHODS:

The luminol-amplified chemiluminescence methodology was used to investigate the ROS and RNS released by PMNs stimulated with N-formyl-methionyl-leucyl-phenylalanine and phorbol-12-myristate-13-acetate, before and after incubation with sulphurous water. Effects on cell-free systems were also investigated.

RESULTS:

The water significantly reduced the luminol-amplified chemiluminescence of N-formyl-methionyl-leucyl-phenylalanine- and phorbol-12-myristate-13-acetate-activated PMNs on average from 0.94 to 15.5 mug/ml of HS, even after the addition of L-arginine, a nitric oxide (NO) donor. Similar findings have also been obtained in a cell-free system, thus confirming the importance of the presence of the HS group (reductive activity).

CONCLUSIONS:

The positive effects of the activity of sulphurous thermal waters has been partially based on the patients' subjective sense of wellbeing and partially on not always easy to quantify symptomatic (or general) clinical improvements. Our findings indicate that, in addition to their known mucolytic activity and trophic effects on respiratory mucosa, the HS groups present in the sulphurous thermal water of this spring also have antioxidant activity that contributes to the therapeutic effects of the water in upper and lower airway inflammatory diseases.

Copyright (c) 2008 S. Karger AG, Basel

PMID:

17804898

[Ipertesto17](#)

[Exp Biol Med \(Maywood\)](#). 2003 Nov;228(10):1245-9.

[Clinical implications of thermal therapy in lifestyle-related diseases.](#)

[Biro S, Masuda A, Kihara T, Tei C.](#)

Source

Department of Cardiovascular, Respiratory and Metabolic Medicine, Graduate School of Medicine, Kagoshima University, Kagoshima 890-8520, Japan.

Abstract

Systemic thermal therapy, such as taking a warm-water bath and sauna, induces systemic vasodilation. It was found that repeated sauna therapy (60 degrees C for 15 min) improved hemodynamic parameters, clinical symptoms, cardiac function, and vascular endothelial function in patients with congestive heart failure. Vascular endothelial function is impaired in subjects with lifestyle-related diseases, such as hypertension, hyperlipidemia, diabetes mellitus, obesity, and smoking. Sauna therapy also improved endothelial dysfunction in these subjects, suggesting a preventive role for atherosclerosis. In animal experiments, sauna therapy increases mRNA and protein levels of endothelial

nitric oxide synthase (eNOS) in aortas. In normal-weight patients with appetite loss, repeated sauna therapy increased plasma ghrelin concentrations and daily caloric intake and improved feeding behavior. In obese patients, the body weight and body fat significantly decreased after 2 weeks of sauna therapy without increase of plasma ghrelin concentrations. On the basis of these data, sauna therapy may be a promising therapy for patients with lifestyle-related diseases.

PMID:

14610268

[PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto18](#)

[Pediatrie](#). 1990;45(11):769-74.

[\[Treatment of respiratory and ORL diseases with mineral waters in children\]](#).

[Article in French]

[Fauquert JL](#), [Labbé A](#).

Source

Hôpital thermal pour enfants Guillaume-Lacoste, La Bourboule, France.

Abstract

Many questions arise when a paediatrician prescribes thermal treatment. Answers to these questions have come to light in recent literature. For paediatric indications, thermal treatment is dominated by asthma and its allergic equivalents. In such cases, sodium chloride and bicarbonated spas are used. Such indications are based on the research of the Pasteur Institute for Le Mont-Dore spa and on different modifications of intracellular enzymes and increase of resistance to hypoxia incited by the La Bourboule spa. The waters in the spas of the Pyrenees contain sulphur, and are mainly used for the treatment of chronic or repeated ENT infections. Fundamental studies in favour of thermal treatment have only aroused indirect views. Following the enquiry made by the French National Health Service on 3,000 patients over a period of 3 years from 1983, it was found that this treatment reduces medical consumption, doctor's visits and hospital care in many cases. However no double-blind research could be performed despite the desire of several spas. These spas improve either the quality of the final product or the strict hygiene level in the thermal installations, and also the sanitary educational measures associated with thermal treatment.

PMID:

2177879

[PubMed - indexed for MEDLINE]

[Ipertesto19](#)

[C R Seances Soc Biol Fil](#). 1990;184(2):164-74.

[\[Good tolerance and absence of immunologic effects in mice treated with arsenic-rich thermal water\]](#).

[Article in French]

[Mercier P](#), [Papon E](#), [Van Den Berghe C](#), [Drutel P](#), [Rouveix B](#).

Source

Département de Pharmacologie Clinique, INSERM U13, Paris.

Abstract

Three strains of mice were given, per os and ad libitum, a spa water containing 6.8 mg/l arsenic and indicated for the treatment of allergic respiratory diseases or chronic bronchitis. The daily arsenic intake was approximately from 1.5 to 4 mg/kg. No effect on body weight gain or on the various immune parameters assessed was observed. These results demonstrate that this spa water, despite its high arsenic content, is not toxic and does not interfere with the immune system of healthy mice.

PMID:

2148901

[PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto20

Am J Rhinol Allergy. 2012 Jan-Feb;26(1):e15-9. doi: 10.2500/ajra.2012.26.3733.

Crenotherapy modulates the expression of proinflammatory cytokines and immunoregulatory peptides in nasal secretions of children with chronic rhinosinusitis.

Passariello A, Di Costanzo M, Terrin G, Iannotti A, Buono P, Balestrieri U, Balestrieri G, Ascione E, Pedata M, Canani FB, Canani RB.

Department of Pediatrics, University of Naples Federico II, Via S. Pansini 5, Naples, Italy.

BACKGROUND: The effect of crenotherapy on major mucosal markers of inflammation,

TNF alpha, human beta-defensins 2 (hBD-2), and calprotectin, are largely unexplored in pediatric chronic rhinosinusitis (CRS). The aim of this study was to investigate the effects of crenotherapy with sulfate-sodium-chloride water on

mucosal markers of inflammation in children with CRS.

METHODS: Children with CRS received 15-day crenotherapy consisting of sulfate-sodium-chloride thermal water inhalations by nasal aerosol (15 minutes/day). Concentrations of nasal mucosal markers of inflammation (TNF alpha,

hBD-2, and calprotectin) were measured before and after crenotherapy. Presence of

specific symptoms (nasal obstruction, nasal discharge, facial pain, sense of smell, and cough), value of symptoms score sino-nasal 5 (SN5), quality of life (QoL) score (1 [worse] to 10 [optimal]) were also assessed.

RESULTS: After crenotherapy a significant reduction was observed in TNF alpha (from 0.14 ± 0.02 to 0.08 ± 0.01 ; $p < 0.001$), calprotectin (from 2.9 ± 1.0 to 1.9 ± 0.5 ; $p < 0.001$), and hBD-2 (from 2.0 ± 0.1 to 0.9 ± 0.6 ; $p < 0.001$) concentrations. A significant ($p < 0.05$) reduction in number of subjects presenting symptoms of nasal obstruction (100% versus 40%), nasal discharge (33%

versus 13%), facial pain (30% versus 10%), and sense of smell (60% versus 20%) was observed. A significant improvement of SN5 (from 3.07 ± 0.76 to 2.08 ± 0.42 ;

$p < 0.001$) was observed after the crenotherapy. QoL also improved after crenotherapy (from 4.2 ± 1.1 to 6.6 ± 1.0 ; $p < 0.001$).

CONCLUSION: Crenotherapy induced a down-regulation of nasal mucosal inflammatory mediators in children with CRS.

PMID: 22391070 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Ipertesto 25

CLINICAL AND EXPERIMENTAL OTORHINOLARYNGOLOGY Volume: 6 Issue: 1
Pages: 7-11 DOI: 10.3342/ceo.2013.6.1:7 Published: MAR 2013

Impact of sulphurous water Politzer inhalation on audiometric parameters in children with otitis media with effusion

Mirandola P, Gobbi G, Malinverno C, Carubbi C, Ferné F, Artico M, Vitale M, Vaccarezza M.

Objectives. The positive effects of spa therapy on ear, nose, and throat pathology are known but robust literature in this field, is still lacking. The aim of this study was to assess through a retrospective analysis, the effects on otitis media with effusion of Politzer endotympanic inhalation of sulphurous waters in children aged 5-9 years.

Methods. A cohort of 95 patients was treated with Politzer insufflations of sulphurous water: 58 patients did a cycle consisting of a treatment of 12 days per year for three consecutive years; 37 patients followed the same procedure for 5 years consecutively. The control population was represented by untreated, age-matched children. A standard audiometric test was used before and after each cycle of treatment.

Results. One cycle of Politzer inhalation of sulphur-rich water improved the symptoms. Three cycles definitively stabilind the improvement of hearing function.

Conclusion. Our results show that otitis media with effusion in children can be resolved by an appropriate non-pharmacological treatment of middle ear with sulphur-rich water.