

TERME CARONTE S.p.A.
SERVIZIO MONITORAGGIO E RICERCA
DIREZIONE SANITARIA

**“LA MEDICINA TERMAL
IN PEDIATRIA”**

Cura e Prevenzione

Valutazione medico-idrologica
dell'efficacia della terapia termale
nei bambini da 1 a 14 anni

DOTT.SSA ANGELA NICOLAZZO

DR. GIANCARLO GAETANO

Terme Caronte - Monitoraggio e Ricerca Termale

“LA MEDICINA TERMALE IN PEDIATRIA”

Cura e prevenzione

Valutazione medico-idrologica dell'efficacia della terapia termale nei bambini da 1 a 14 anni

Dr.ssa ANGELA NICOLAZZO

Dr. GIANCARLO GAETANO



Dott.ssa Angela Nicolazzo	Dott.ssa Angela Nicolazzo Specialista in Idrologia Medica (Napoli) Responsabile servizio Monitoraggio e Ricerca Terme Caronte
Dott. Giancarlo Gaetano	Specialista in Idrologia Medica (Pavia) Direttore Sanitario

Quaderni scientifici N° 17
Proprietà letteraria riservata, è vietata la riproduzione senza citarne la fonte.

In copertina: Sorgente termominerale "Caronte 1"

*“I risultati più importanti delle cure termali
non sono quelli valutabili immediatamente,
né negli anni immediatamente seguenti,
ma in una visione più ampia di
prevenzione delle malattie dell'adulto.
Da qui l'importanza di queste cure in età infantile”.*

(Dott. Giovanni Fontana autore di “Idrologia Medica”- S. E. Esculapio, Bologna 1982)

Indice

Introduzione	6
Le Acque Solfuree e l'apparato respiratorio	7
Idrologia Pediatrica	11
Terapia termale pediatrica e orecchio	13
Terapia termale pediatrica e pelle	15
Letteratura Idrologica Pediatrica	19
Valutazione dell' efficacia della cura termale in bambini da 01 a 14 anni: Studio statistico-descrittivo VEC	23
Beneficio Terapeutico termale e Fattore Crescita	31
Confronto dell'efficacia e del beneficio della terapia termale: età pediatrica, età adulta, età geriatrica	35
Discussione e Conclusioni	38
Bibliografia	43

BREVE PREMESSA

La Terapia Termale è una terapia medica che utilizza come farmaco naturale l'Acqua Termale.

Il termine "naturale" indica esclusivamente l'origine "non artificiale", cioè non creato dall'uomo, non di sintesi, e non significa inutile, approssimativo o empirico.

I mezzi di cura termali, quale l'Acqua Termale, per essere autorizzati all'impiego devono dimostrare la loro validità terapeutica con metodi scientifici. Oggi si tende ad inquadrarli come presidi farmacologici ed a studiarli con gli stessi criteri utilizzati per i farmaci artificiali per definirne i meccanismi di azione, l'efficacia clinica, le indicazioni, le controindicazioni, la posologia, gli effetti collaterali.

La terapia termale è prescritta e somministrata sotto controllo medico e le strutture termali possiedono requisiti, regolamenti, compiti e personale che l'equiparano ad altri centri sanitari.

I bambini che arrivano in Stabilimento, **prima** di effettuare terapia termale prescritta dal loro Pediatra, effettuano visita medico-idrologica di accettazione (presso il centro medico delle Terme) durante la quale si confermano le indicazioni e si escludono le controindicazioni. Solo dopo controllo medico-idrologico i bambini sono ammessi a praticare terapia presso il reparto pediatrico delle Terme; ogni bambino è sotto controllo medico per tutta la durata delle terapie.

La Medicina termale, nonostante è una medicina di antiche origini, si può anche affermare che è una medicina da sempre esistita, molto spesso viene disprezzata, non considerata e molto sottovalutata anche in ambiente medico.

Invece la terapia termale è una terapia medica in grado di donare al paziente notevoli benefici di salute, e migliorare la qualità della vita.

La Cura Termale è vera Medicina, NON è una medicina alternativa, e sicuramente bisogna conoscerla prima di giudicarla; nell'apparenza semplice come tutte le cose naturali ma in realtà è molto complessa.

"Ciascuno giudica bene ciò che conosce, e solo di questo è buon giudice."

Aristotele.

INTRODUZIONE

Dal 2001 stagionalmente alle Terme Caronte vengono raccolte presso il centro medico delle schede “Valutazione Efficacia della Cura” proposte ai curandi (previo consenso informato), finalizzate a monitorare nel tempo (mesi, anni successivi alla crenoterapia) l’efficacia della cura termale nelle patologie trattabili in ambito termale secondo relativo ciclo di cura consigliato. Dall’analisi dei dati ricavati per la valutazione dell’efficacia della terapia termale sono stati realizzati due studi medico-statistici di tipo epidemiologico-descrittivo.

- ✓ Il primo studio “Terme Caronte: il Beneficio” (pubblicato su “La Clinica Termale”, gennaio/giugno 2008 vol.55 fasc.1-2) è il risultato dell’analisi statistica globale dei dati ricavati dalla raccolta di circa 2000 (duemila) schede VEC effettuata nelle stagioni termali dal 2001 al 2006; studio presentato al 62° Congresso Nazionale dell’Associazione Medica Italiana di Idroclimatologia, Talassologia e Terapia Fisica.
- ✓ Il secondo studio è stato realizzato da 1000 (mille) schede raccolte nella stagione termale 2007.

Da entrambe le ricerche statistiche si è sempre evidenziata, come conseguenza al ciclo di cura termale, una riduzione dei: ricoveri ospedalieri, visite mediche, farmaci assunti, assenze lavorative; il 99% dei soggetti ha asserito di aver avuto Beneficio dalla terapia termale valutato nell’80-81% come buono (episodi diminuiti), nel 14-13% come ottimo (nessun episodio acuto), nel 6% come mediocre (episodi nulli/invariati).

Nel 2009 e 2010 l’attenzione è stata rivolta alla valutazione dell’efficacia della terapia termale in età pediatrica (in bambini fino ai 14 anni) in cura presso le Terme Caronte. Lo studio è stato realizzato esaminando le schede di valutazione ed efficacia nel decennio dal 2001 al 2010 dei curandi di età fino ai 14 anni proposte al genitore/tutore sempre previo consenso informato. Segue una breve descrizione dell’utilizzo e degli effetti dell’Acqua Sulfurea e delle metodiche di cura praticate nelle patologie in età pediatrica e i risultati dello studio realizzato.

LE ACQUE SULFUREE E L'APPARATO RESPIRATORIO

Le acque sulfuree sono tra le acque più studiate e di conseguenza le loro azioni biologiche sono tra le più conosciute.

Riassumendo brevemente gli effetti più importanti delle acque termali sull'apparato respiratorio sono:

- Aumento dei poteri di difesa
- Azione antinfiammatoria e decongestionante
- Azione mucolitica
- Umidificazione delle mucose
- Azione trofica sulle mucose
- Azione battericida
- Prevenzione delle riacutizzazioni

Tra le azioni più importanti si evidenziano l'azione sui meccanismi di difesa e antinfiammatoria.

Sembra che le acque sulfuree siano in grado di stimolare l'organismo a difendersi sia nei confronti degli stimoli infiammatori endogeni che degli agenti proinfiammatori esterni.

Lo stimolo sul sistema reticolo-endoteliale è testimoniato dall'aumento dell'attività granulopessica soprattutto a livello polmonare ed epatico. Si verifica un'esaltazione della reattività istogena ed umorale che si traduce in un'azione antinfiammatoria. Interessanti osservazioni sono state compiute sul potenziamento della produzione anticorpale. Si è osservato un aumento significativo a livello mucoso di IgA secretorie e delle IgG e IgM circolanti. Numerosi altri studi hanno evidenziato l'attività antiflogistica delle acque sulfuree descrivendone l'azione antijaluronidasica, la depressione del metabolismo dell'acido condroitinsolforico esaltato in condizioni di flogosi, la regolazione della sintesi di prostaglandine.

Gli stessi concetti in seguito vengono ripetuti spesso, così come nelle Linee Guida ACTA Vol.1, N:°1 Maggio 2007 relative alle procedure terapeutiche termali attinenti la specialità di otorinolaringoiatria che evidenziano che nella terapia con acqua sulfurea l'elemento caratterizzante e maggiormente studiato per valutarne le azioni biologiche è proprio l'H₂S (idrogeno solforato) i cui effetti principali sono rappresentati da:

- vasodilatazione e aumento della permeabilità capillare a livello della sottomucosa;

- attività mucolitica diretta per rottura dei ponti disolfuro delle mucoproteine fibrillari;
- attività fluidificante aspecifica per aumento della secrezione sierosa, mediata dalla stimolazione vagale;
- effetti batteriostatico e antimicotico, riconducibili al potere riducente; infatti l'acido solfidrico tende ad ossidarsi e sottrae ossigeno ai microrganismi per formare solfati e zolfo allo "stato nascente". La conseguente sintesi di acido pentationico da parte di alcuni batteri e/o di processi enzimatici è con buona probabilità responsabile dell'azione germicida;
- aumento della produzione di IgA secretorie a livello della mucosa;
- aumento di IgG e IgM circolanti;
- stimolazione del Sistema Reticolo-Endoteliale con incremento dell'attività granulopessica;
- aumento della produzione di lisozima;
- miglioramento della clearance muco-ciliare;
- ruolo protettivo a favore della mucosa nei confronti di sostanze tossiche inalate e stimolo alla produzione di surfactante.

Inoltre il calore esercita effetti benefici sulla mucosa in senso decongestionante, eutrofico, analgesico e immunostimolante.

Tramite Decreto Ministeriale del 15/12/1994 e successive modifiche sono state stabilite le patologie respiratorie e otorinolaringoiatriche e dermatologiche trattabili in ambito termale e la terapia consigliata, in convenzione con il SSN come in elenco.

- **Rinopatia Vasomotoria (24 Cure Inalatorie)**

Rinite Vasomotoria, **Rinite Allergica**, Rinite Cronica Catarrale Semplice, Rinite Cronica Purulenta, Rinite Cronica Atrofica, Rinite Catarrale, Rinite Cronica, Rinite Iperτροφica, Rinite Iperergica, Rinite Secretiva e Rinite Perenne.

- **Faringolaringite Cronica (24 Cure Inalatorie)**

Faringite Cronica, Laringite Cronica, Tonsillite Recidivante, Rinofaringite con Interess. Adenoideo, **Adenoidite Cronica**, Cordite (nei vari tipi), Faringo/Laringite Faringo/Tonsillite Cronica, **Iperτροφia Adeno/Tonsillare**.

- **Sinusite Cronica o Sindrome Sinusitica Cronica (24 Cure Inalatorie)**

Sindrome Rinosinusitica Cronica, Sinusite Allergica, Pansinusite, Polipo/Sinusite, Polisinusite, Rinoetmoidite, Rinosinusite, Sinusiti Croniche Recidivanti, Sinusiti Iperplastiche.

- **Sindromi Rinosinusitiche-Bronchiali Croniche (24 Cure Inalatorie)**

Sindromi Rinosinusitiche Bronchiali Croniche, Sindromi Rino-Sinuso-Bronchiali, Sindromi Rino-Sinuso-Bronchiali Croniche, Sindromi Rino-Bronchiali Croniche, Sindromi Sinuso-Bronchiali Croniche.

- **Stenosi Tubarica (Ciclo di Cura per Sordità Rinogena: 12 insufflazioni o 12 Politzer + 12 cure inalatorie)**

Stenosi Tubarica, Catarro Tubarico, Disfunzione Tubarica, Ipoacusia Rinogena, Tubarite.

- **Otite Purulenta Cronica (Ciclo di Cura per Sordità Rinogena: 12 insufflazioni o 12 Politzer + 12 cure inalatorie)**

Otite Purulenta Cronica non Colesteatomatosa, Otite Purulenta.

Patologie Dermatologiche

- **Psoriasi (Balneoterapia: 12 bagni sulfurei)**

Psoriasi in fase di quiescenza escluse le forme pustolosa ed eritrodermica.

- **Eczema e Dermatite Atopica (Balneoterapia: 12 bagni sulfurei)**

Eczema Costituzionale, Eczema da Contatto, Dermatiti Su Base Allergica (Escluse le Forme Acute Vescicolari ed Essudative).

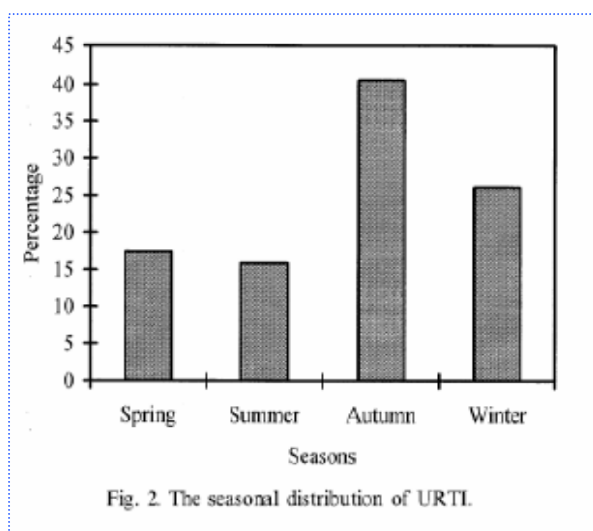
- **Dermatite Seborroica Ricorrente (Balneoterapia: 12 bagni sulfurei)**

Acne, Dermatite Seborroica.

Molte tra le patologie respiratorie ed otorinolaringoiatriche in particolari bambini, per l'influenza di fattori favorenti: genetici e ambientali (in particolare precoce frequenza della scuola, esposizione al fumo passivo,

numero di conviventi elevato, stagionalità, inquinamento ambientale, allergie respiratorie, deficit immunitari), si verificano con maggiore frequenza determinando un quadro clinico di Infezioni Respiratorie Ricorrenti (IRR). Oltre il 6% dei bambini italiani inferiore ai 6 anni presenta IRR. L'incidenza è massima nei primi due anni di vita, con picco in concomitanza dell'inserimento all'asilo nido o alla scuola materna, e diminuisce all'aumentare dell'età del bambino. Nella maggior parte dei casi sono infezioni localizzate prevalentemente a livello delle alte vie respiratorie, ricorrenti soprattutto durante il periodo autunnale e invernale come evidenziato dal grafico successivo secondo Harrison. Per questo sarebbe utile effettuare la terapia termale prima di queste stagioni con lo scopo di ridurre la ciclicità in numero di frequenza e intensità.

Harrison LM et al, FEMS Immunol Med. 1999



Tra le patologie respiratorie altra patologia, anche se non è inserita in elenco, curabile con la terapia termale è l'ASMA (di lieve o moderata entità) che ERRONEAMENTE è considerata una controindicazione alle terapie termali con acqua solfurea. Sicuramente alcune cure inalatorie non sono consigliabili, ma ci sono altre terapie termali più specifiche e dirette alla cura di questa patologia che anche nel bambino hanno la finalità di ridurre le riacutizzazioni per numero e intensità con conseguente riduzione dell'utilizzo e della posologia dei farmaci in particolare nelle terapie croniche. La terapia termale è sempre stata prescritta e praticata nel trattamento di questa patologia (asma) come si può riscontrare in seguito nei

brevi testi riportati al paragrafo “Letteratura Idrologica Pediatrica”. Si evidenzia anche l’importanza curativa dell’acqua solfurea per le riniti allergiche.

IDROLOGIA PEDIATRICA

Il concetto di Landouzy secondo il quale le cure termoclimatiche rappresentano un meraviglioso procedimento di puericoltura e di igiene infantile, costituiscono uno dei più attivi ed efficaci mezzi di profilassi per la normale evoluzione organica dell’infanzia, e di terapia per curarne le deviazioni. Un organismo in via di sviluppo, nel quale i materiali organici e i loro reciproci rapporti non si sono ancora stabilmente costituiti nelle loro funzioni, subisce molto facilmente quelle modificazioni di equilibrio che più difficilmente o invano si tenterebbe di apportare in organismi adulti. Sprinter afferma che la crescita imprime alle affezioni morbose una modalità tutta particolare e che in questo periodo le cure termali si mostrano più efficaci; è soprattutto contro gli stati diatesici o costituzionali che questa efficacia deve manifestarsi con maggiore evidenza anche nel combattere le predisposizioni. Lo zolfo esercita sull’organismo infantile un’azione complessa: sulla circolazione periferica, sulla sensibilità delle mucose, su cui ha un’azione elettiva, sugli organi escretori e sulle ghiandole a secrezione interna. La sua azione è rivolta a numerose manifestazioni di alterata funzione respiratoria per lesioni catarrali delle prime vie e dei bronchi: come l’ipertrofia tonsillare, l’adenoidismo, le bronchiti croniche e l’asma bronchiale. Da evidenziare in particolare l’efficacia di questa cura nell’**adenoidismo** (ipertrofia delle adenoidi), infatti la terapia inalatoria costituisce un elemento di primo ordine nella lotta contro questa forma tanto diffusa: con essa la deficienza respiratoria nasale si attenua, migliora la reazione polmonare con più larga ampiezza e minor frequenza del ritmo respiratorio; diminuisce la facile disposizione alle malattie infettive per il ripristino del filtro nasale che arresta le sostanze eterogenee dell’aria inspirata che l’inalazione equilibra nel suo grado igroscopico. Spariscono gradatamente i disturbi fonetici e diminuiscono quelli dell’orecchio tanto facili a verificarsi negli adenoidei per propagazione di fenomeni congestivi del cavo rino-faringeo per via sanguigna, linfatica e tubarica. La circolazione locale e generale si regolarizza, e la crasi ematica migliora e gradatamente migliorano i disturbi di accrescimento fisico e di sviluppo mentale. A queste manifestazioni diatesiche altre sono da aggiungersi e si avvantaggiano delle cure termali quali: l’impetigine, l’erpete, l’acne, l’eczema umido e secco contro cui giova mirabilmente lo zolfo sottoforma

di bagni, per i suoi effetti decongestionanti, antiparassitari, cheratoplastici, cheratolitici. Altre indicazioni pediatriche alle cure sono: dolori articolari vaghi, alternatisi ora in ora in altra articolazione senza manifestazioni obiettive; disturbi gastrici ed enterici non provocati da inadatta alimentazione, turbe nervose, umorali, circolatorie che segnano il passaggio evolutivo dall'epoca impubere a quella della pubertà. Stati anemici, secondarie a malattie acute infettive, i reliquari di enteriti catarrali, la stitichezza abituale, i facili deperimenti per sovraccarico di lavoro scolastico. Giuffrida affermava che bisogna studiare attentamente il cavo rino-faringeo del bambino perché è in questa sede che si potrà, per così dire, spiare il modo di reagire dell'individuo al primo contatto con l'ambiente esterno. Molte delle manifestazioni infiammatorie o degenerative dell'orecchio, delle fosse nasali, dei seni, laringe, trachea, bronchi che si verificheranno con il progredire degli anni, assumeranno un'impronta particolare in rapporto a questo primo scontro rino-faringo-laringeo tra reattività individuale ed ambiente esterno. La normale tendenza alle manifestazioni essudative in età infantile si rileva infatti, oltre che a carico della pelle, anche a carico delle mucose delle prime vie: da qui le faringiti, laringiti e bronchiti che si accompagnano, sin dai primi mesi di vita, a ripercussioni nell'ambito del sistema nervoso, sia di relazione, che vegetative, con le note sindromi spastiche, come laringo-spasmo ed asma bronchiale.

La medicazione sulfurea è senza dubbio la più indicata nella cura del catarro della mucosa del faringe e della laringe, e col termine di catarro intendiamo quel complesso di essudati e secreti, e forse anche trasudati, che caratterizzano le manifestazioni di flogosi cronica. Il meccanismo di azione dello zolfo può essere sintetizzato in un'azione locale fisica e farmacologica ed un'azione generale farmacologica ed idrologica.

Nella eziopatogenesi delle faringiti e laringiti uno dei fattori in causa è legato al terreno costituito da eventuali alterazioni congenite od acquisite. Questi stati predisponenti trovano nel faringe e nella laringe la sede di manifestazioni più o meno imponenti fin dai primi mesi di vita.

La crenoterapia applicata in campo otorino-laringoiatra infantile si prefigge lo scopo di modificare le condizioni tissutali ed umorali che favoriscono le infezioni recidivanti e prolungate della mucosa delle prime vie aeree e relativi annessi, soprattutto quando le alterazioni anatomopatologiche sono del tutto o parzialmente reversibili.

Il meccanismo attraverso cui le acque minerali esplicano la loro azione sui tessuti del naso, della faringe, della laringe e loro annessi può schematizzarsi come segue:

1. Detersione delle secrezioni abnormi muco-purulente, le quali subiscono un processo di fluidificazione.
2. Riattivazione del sistema eccito-motore dei vasi con migliorata conseguente funzionalità dell'epitelio di rivestimento e delle sue ciglia vibratili.

La vasodilatazione e l'iperemia modificano e successivamente regolarizzano l'attività delle ghiandole mucipare determinando inoltre un netto miglioramento del trofismo dei vari elementi costitutivi della mucosa; la tappa finale di tale meccanismo consiste nel rendere più efficienti le resistenze tissutali nei confronti di fattori perfrigeranti e tossinfettivi, forse mediante un'immunoregolazione. La crenoterapia esplica la sua azione non solo localmente ma influenza anche le condizioni generali del paziente.

L'ostruzione nasale di diverso grado pressoché permanente condiziona il mantenimento nel tempo ed il cronicizzarsi delle riniti muco-purulente, favorendo e determinando flogosi tubariche ed auricolari recidivanti.

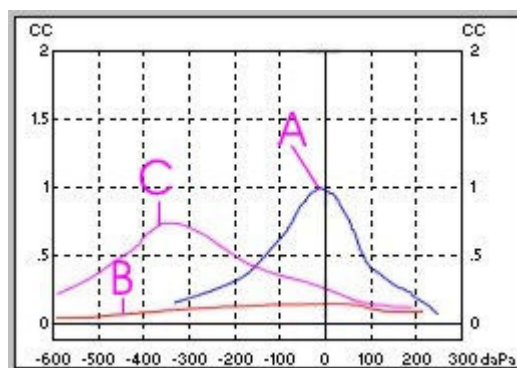
L'insieme di questo quadro turba lo sviluppo psico-somatico del bambino; inoltre la rinite muco-purulenta cronicizzata a lungo andare, determina una faringo-laringite consensuale.

TERAPIA TERMALE PEDIATRICA ED ORECCHIO: LA SORDITÀ RINOGENA

Una delle principali indicazioni alla crenoterapia è la sordità rinogena una patologia secondaria per contiguità, ad un processo infiammatorio della mucosa del rinofaringe; si riscontra frequentemente in concomitanza di rinofaringiti acute, riniti allergiche o sinusiti croniche. Nei bambini si associa frequentemente ad un'adenoidite con iperplasia infiammatoria. Altri fattori favorenti sono: deviazioni del setto nasale, soprattutto quelle posteriori, stenosi della tuba di Eustachio, palatoschisi, paralisi dei muscoli palatini. Quando l'infezione rinofaringea si estende all'orecchio medio, si crea un quadro di otite media acuta secretiva o suppurativa.

Il sintomo iniziale è rappresentato in genere da un suono penetrante o esplosivo udito mentre si sbadiglia o si deglutisce. Con l'avanzare della malattia viene riferito un senso di pienezza dell'orecchio medio, associato a diminuzione dell'udito (ipoacusia). Spesso viene riferita la sgradevole sensazione di sentire la propria voce risuonare nelle orecchie mentre si parla (autofonia). Il più delle volte viene descritta anche una sensazione di corpo estraneo nel condotto uditivo esterno, abitualmente senza dolore riferito

all'orecchio (otalgia), anche se spesso i bambini più piccoli lamentano una lieve otalgia. Può essere presente un acufene, a tonalità bassa. I test uditivi evidenziano una ipoacusia di tipo trasmissivo dovuta ad una ridotta pressione nella cassa del timpano, con timpanogramma spostato sui valori negativi (tipo C) o piatto (tipo B) figura seguente.



Gli adulti avvertono questo complesso sintomatologico come condizione patologica e sono in grado di descriverlo, questo non accade nei bambini, soprattutto nei più piccoli, per questo è importante per i genitori e insegnanti fare attenzione ad es. a comportamenti come: alzare il volume della televisione, non rispondere se chiamati per nome, parlare ad alta voce che possono essere segni di sospetta sordità rinogena che può portare ad una ipoacusia che si può cronicizzare nel tempo e sappiamo bene quanto è importante l'udito nello sviluppo del bambino in particolare per l'apprendimento e la socializzazione. Eliminando i processi infiammatori rinofaringei, è possibile ottenere una remissione della malattia auricolare. In questi casi vengono eseguite delle insufflazioni di gas sulfurei diretti nella tromba di Eustachio mediante cateterismo o ricorrendo al Politzer crenoterapico solfureo. E' da sottolineare che l'efficacia della terapia sulfurea nelle affezioni dell'orecchio non è dovuta esclusivamente agli effetti locali, ma anche alla capacità dell'acqua sulfurea (nello specifico del gas sulfureo) di agire in senso generale intervenendo sul biochimismo, e quindi sul trofismo, dei vari tessuti collegati con la funzione uditiva, in



modo da favorire i processi rigenerativi, e di conseguenza migliorarne la funzione. Lo zolfo esercita localmente un'attività iperemizzante, per la sua azione blandamente irritativa, che facilita la detersione delle mucose ed esercita, sia pure indirettamente, un'attività antisettica. Nelle acque

solfuree sono presenti costituenti altamente liposolubili, e pertanto diffusibili attraverso le mucose, è possibile ammettere come attraverso l'apporto di zolfo (allo stato elementare, come idrogeno solforato, come anione solfidrico, o sottoforma di polisolfuri) possa essere appagata la richiesta di zolfo da parte delle mucose che, come altri tessuti, a funzione protettiva meccanica, utilizzano quest'elemento per la biosintesi di taluni loro importanti componenti. E' possibile affermare che lo zolfo, grazie alle azioni locali svolte (iperemizzante, vasodilatatrice, eutrofica, antisettica, rigeneratrice e disidratante), rappresenta un mezzo di cura elettivo nelle forme caratterizzate da flogosi cronica, da ipersecrezione, da ipertrofia e da alterato trofismo delle mucose.

Ritornando all'orecchio importante è lo screening impedenzometrico in età infantile. Infatti l'incidenza maggiore di ipoacusie in età prescolare e scolare è da riferire alle flogosi acute e croniche tubo-timpaniche. Le flogosi tubo-timpaniche, devono essere diagnosticate precocemente per poter adottare una terapia adeguata. E' importante la diagnosi precoce per evitare sequele e complicazioni che a lungo andare rendono difficoltosa la terapia medica e quella inalatoria, per cui bisogna ricorrere a terapie chirurgiche (es. adenoidectomia, miringotomia con drenaggio transtimpanico), spesso evitabili grazie alle cure termali.

TERAPIA TERMALE PEDIATRICA E PELLE: LE DERMATOSI

Le principali indicazioni alla crenoterapia delle malattie cutanee sono rappresentate da: acne giovanile rosacea, dermatosi seborroiche, esfoliative, lichenoidi, psoriasi, dermatosi pruriginose di natura dermatologica, intertrigini, orticaria recidivante, eczemi non in fase acuta o umida, micosi cutanee.

Le acque solfuree sono le acque più frequentemente usate nelle affezioni dermatologiche. Infatti lo zolfo è un costituente importante della cute che viene a diminuire in molte affezioni per ritornare alla norma con il miglioramento clinico della dermatosi. In altri termini si potrebbe ritenere che la cute malata richieda una quantità di zolfo maggiore rispetto a quella sana. Le azioni più importanti che le acque termali in particolare le solfuree hanno sulla cute sono: azione cheratoplastica, cheratolitica, antiseborroica, antimicrobica, antiflogistica, antipruriginosa, seboriduttrice; l'azione dello zolfo è anche cicatrizzante, regolatrice della circolazione e dell'innervazione locale. L'azione topica diretta delle applicazioni anadermiche si può

esplicare anche in azioni: detergenti e toniche, curative e preventive, protettive. L'eliminazione dello zolfo nell'organismo è piuttosto lenta, anche dopo la cessazione delle cure balneari c'è una ritenzione prolungata dello zolfo con conseguente permanenza a lungo degli effetti terapeutici. Seguono delle foto di un precedente studio sulle dermatosi che evidenzia in alcuni soggetti gli ottimali effetti terapeutici cutanei a breve termine, cioè a fine ciclo di cura praticato. In tutte le foto che seguono si osserva da ante a post ciclo di balneoterapia un miglioramento visibile delle lesioni cutanee con riduzione dell'estensione, dell'eritema, della desquamazione e dell'ispessimento; ma ancora molto più importante è quell'effetto terapeutico "non visibile" sulla cute malata che ha lo scopo di ridurre nei mesi successivi le riacutizzazioni della dermatosi trattata. Come in queste foto alcune volte gli effetti cutanei a fine ciclo sono molto visibili, altre volte meno ma lo scopo principale è che nei mesi successivi, soprattutto invernali, le dermatosi si riacutizzino meno per intensità e numero di frequenza. In sostanza il mantello cutaneo diventa più "sano" e più forte all'aggressione sia di fattori interni ed esterni in grado di provocare lesioni patologiche. Purtroppo per specifici fattori che spesso influenzano il decorso della dermatosi anche se dopo terapia termale non c'è un miglioramento "visibile" è importante praticare periodicamente (in base alla prescrizione del medico idrologo) i bagni solfurei.

PSORIASI

ANTE-CICLO DI CURA



POST-CICLO DI CURA



ANTE-CICLO DI CURA



POST-CICLO DI CURA



ANTE-CICLO DI CURA



POST-CICLO DI CURA



ECZEMA CUTANEO

ANTE-CICLO DI CURA



POST-CICLO DI CURA



PARACHERATOSI

ANTE-CICLO DI CURA

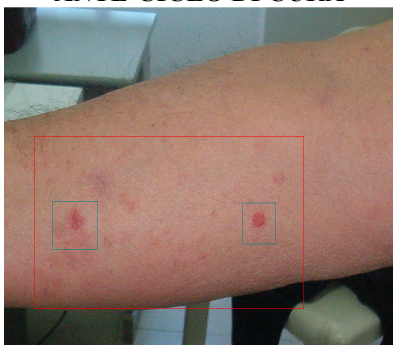


POST-CICLO DI CURA



D. LICHENOIDE

ANTE-CICLO DI CURA



POST-CICLO DI CURA

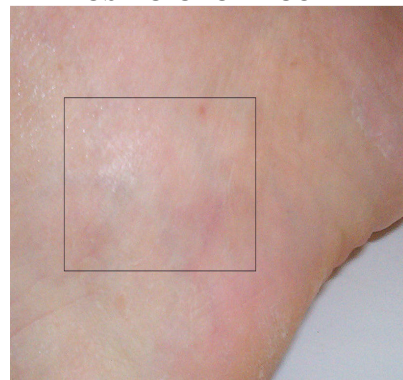


MICOSI

ANTE-CICLO DI CURA



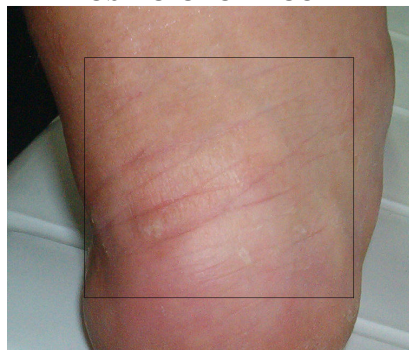
POST-CICLO DI CURA



ANTE-CICLO DI CURA



POST-CICLO DI CURA



LETTERATURA IDROLOGICA PEDIATRICA

Gli studi delle cure termali in campo pediatrico si devono a lavori di Messina, Laurinsich, De Toni e Gentili. A conferma delle indicazioni e utilità della terapia termale in Pediatria seguono interessanti brevi parti di testi di letteratura idrologica di interesse pediatrico.

1. G.C. Di Lollo, "Malattie infantili e dell'età scolare".
Tratto da "Compendio di Idrologia Medica".
C.E. L. Cappelli S.p.a., 1969.

"Non è certo nuovo il concetto dell'importanza delle cure termali in giovani e giovanissimi soggetti; sono così venute sorgendo presso grandi stazioni termali straniere alcuni centri organizzati a questo particolare scopo. Anche in Italia ci si è venuti interessando al problema e sono sorti centri tra cui è da citare in particolar modo la Casa del bambino diretta in Salsomaggiore dal Prof. Laurinsich"

"Un vasto campo di applicazione crenoterapica è quello delle varie affezioni dell'apparato respiratorio: le tonsilliti croniche, le rinofaringiti croniche, gli esiti di sinusite, le otiti croniche, le bronchiti croniche con o senza crisi asmatiche recidivanti, trovano infatti una particolare indicazione ai trattamenti termali anche perché non è possibile fare astrazione dall'importanza del terreno diatesico nel quale la malattia insorge. Le cure termali trovano precipua indicazione specialmente nelle forme croniche, tenaci e recidivanti con lento e progressivo aggravamento del paziente."

“**Nell’asma bronchiale** le cure termali esercitano la loro azione influenzando il terreno diatesico e lo stato di flogosi della mucosa bronchiale e curando le molteplici affezioni delle vie respiratorie che possono agire quali spine irritative nella complessa patogenesi di questo stato morboso.

In sintesi possono essere così schematizzati gli stati morbosi e le condizioni diatesiche dell’infanzia e dell’età scolare che possono ottenere dalla crenoterapia reali e costanti vantaggi:”

*Acque Solfuree: affezioni delle vie respiratorie, dermatosi in atto, esiti di polmoniti a risoluzione incompleta, esiti di pertosse, profilassi delle bronchiectasie, stati allergici: **asma bronchiale, orticaria**”*

2. M. Ramenghi - E. Lavagna, “In Tema di **manifestazioni asmatiche nell’infanzia**”.

Istituto di clinica pediatrica dell’Università di Modena.

Tratto da “Il Fracastoro”, anno LII-N.° 3-1959.

*“Sensibili vantaggi, nella profilassi delle recidive, si possono conseguire anche con adatte terapie termali; sono indicate, allo scopo, le acque solfuree a medio contenuto di zolfo,.....Le **recidive asmatiche**, dopo tali prassi terapeutica, vengono riferite significativamente meno frequenti..... La terapia termale, comunque, appare essere di valido ausilio, unitamente al trattamento antinfettivo, anche nella profilassi delle **ricorrenze asmatiche dell’infanzia.**”*

3. Riassunti del Corso Ufficiale di Idrologia Medica nell’Università di Pisa.

“Medicina termale pediatrica”, “Riepiloghi di Idrologia Medica”.

Ed. Omnia Medica, Pisa 1972.

*“Le acque solfuree sono usate anche nel bambino, nelle malattie cutanee di origine allergica, ed in alcune “grandi dermatosi” (psoriasi, dermatite seborroica, etc.). Altra indicazione di natura internistica sono gli esiti di affezioni bronchiali (notevole in pediatria la cura degli esiti catarrali del morbillo e della pertosse). Tali acque vengono molto usate per classica tradizione, nelle forme più comuni di **asma infantile, d’indole diatesica.**”*

4. Dott. Camillo Milano, Primario Divisione Pediatrica Ospedale dell'Annunziata di Cosenza, "La diatesi allergica" AMIITTF. Convegno sulle diatesi infantili.
Catanzaro, Sala delle Conferenze Ospedale Civile, 23 marzo 1974.

"Le Acque Solfuree trovano larga applicazione nell'asma bronchiale e nelle allergopatie cutanee, e vengono impiegate sotto forma di bagni, inalazioni, bibite..... In Calabria abbiamo ottime stazioni idrotermali, che tutti conosciamo.....la sulfurea di Sambiasse..."

5. Felice Muscolino, Primario della Pediatria Ospedale Regionale di Catanzaro, "La diatesi linfatica" AMIITTF. Convegno sulle diatesi infantili.
Catanzaro, Sala delle Conferenze Ospedale Civile, 23 marzo 1974.

"Nell'ambito della terapia termale della diatesi linfatica, tra le numerose acque di cui disponiamo in Italia, si sono soprattutto dimostrate attive.....le acque solfuree, di cui abbiamo esempio anche in Calabria (Terme Caronte)."

6. Prof. A. Cimino - Prof. S. Restivo, "La crenoterapia nell'otorinolaringoiatria pediatrica" Clinica otorinolaringoiatrica dell'Università di Palermo.
Tema: Crenoterapia inalatoria ed età scolare.
Terme Stabiane 3° convegno medico, 34° fiera del mediterraneo.
Palermo, 6 giugno 1979.

"La crenoterapia applicata in campo otorinolaringoiatrico infantile si prefigge lo scopo di modificare le condizioni tissutali ed umorali che favoriscono le infezioni recidivanti e prolungate della mucosa delle prime vie aeree e relativi annessi, soprattutto quando le alterazioni anatomopatologiche sono del tutto o parzialmente reversibili."

7. Prof. De Vita, Primario Ospedaliero e consulente otoiatra delle Terme Stabiane, "La terapia termale nelle faringo-laringiti dell'età scolare".
Tema "Crenoterapia inalatoria ed età scolare".
Terme Stabiane 3° convegno medico, 34° fiera del mediterraneo.
Palermo, 6 giugno 1979.

“La medicazione sulfurea è senza dubbio la più indicata nella cura del catarro della mucosa del faringe e della laringe. Il meccanismo di azione dello zolfo è ormai sufficientemente noto perché sia necessaria una dettagliata descrizione, e può essere sintetizzato: in una azione locale fisica e farmacologica ed una generale farmacologica ed idrologica eminentemente antidiatesica (Frugoni Jr.)..... La cura non deve essere inferiore alle 2 settimane..... possibilmente ripetendo il ciclo di cura durante l’anno.”

8. G. Fontana, “Idrologia Medica”.
Titolo del paragrafo, “Le cure termali in pediatria”.
S. E., Esculapio, Bologna 1982.

“L’efficacia delle cure termali è notevole nell’infanzia e deve essere rivolta a modificare (per quanto è possibile) il terreno diatesico e ad evitare il cronicizzarsi delle affezioni, assumendo un ruolo prevalentemente preventivo. Le indicazioni sono le seguenti: convalescenza e deperimenti organici, affezioni respiratorie, malattie dell’apparato locomotore, del sistema nervoso, dell’apparato digerente, della pelle, dell’apparato urinario....

Molti bambini soffrono di affezioni croniche delle vie respiratorie. E’ nota l’esuberanza delle formazioni linfoidi del rinofaringe che talora necessitano di intervento chirurgico. Se è presente un’infezione cronica gioveranno le acque sulfuree e le acque salsobromoiodiche se il processo è insorto su un terreno linfatico. Un posto importante lo ricopre la sordità rinogena: la sua prevenzione riposa in gran parte sulla crenoterapia con acque sulfuree nelle otiti medie recidivanti.

Le affezioni della pelle che sono inquadrabili in dermatosi si trattano con acque sulfuree; se ad evoluzione torbida con acque salsoiodiche.

In conclusione i risultati più importanti delle cure termali non sono quelli valutabili immediatamente, né negli anni immediatamente seguenti, ma in una visione più ampia di prevenzione delle malattie dell’adulto. Da qui l’importanza di queste cure in età infantile specie per quanto riguarda le malattie polmonari che, se trascurate, possono cronicizzare nell’adulto e portare ad insufficienza respiratoria nella vecchiaia.”

9. P. C. Federici, “Sintesi di Idrologia Medica”.
Dai prolegomeni, titolo del paragrafo, “Indicazioni pediatriche”.
Ed. Scientifiche Oppici, Parma 1982.

“In campo pediatrico si possono poi con vantaggio trattare le forme infiammatorie croniche e recidivanti delle vie respiratorie e dell’oto-rino-laringe, adenoidismo, asma bronchiale, dermatopatie....

Le acqua sulfuree sono prevalentemente impiegate nelle infezioni croniche delle vie respiratorie e dell’oto-rino-laringe, trattamento e prevenzione della sordità rinogena, esiti di polmonite, pertosse, morbillo, dermatosi secche non irritate.”

VALUTAZIONE DELL’EFFICACIA DELLA CURA TERMALE IN BAMBINI DA 1 A 14 ANNI

Come già anticipato in precedenza seguono i risultati dello studio medico statistico-descrittivo condotto per valutare l’efficacia della cura termale in soggetti in età pediatrica. Per lo studio il processo di campionamento è avvenuto per randomizzazione; sono state raccolte in modo casuale circa 300 schede durante visita medica idrologica di accettazione che viene effettuata per ogni curando prima dell’inizio della terapia negli ambulatori del centro medico.

I bambini, secondo prescrizione del loro Pediatra e dopo controllo medico idrologico, hanno praticato terapia (presso il reparto termale di pediatria) secondo la seguente Prescrizione Idrologica:

24 Cure inalatorie (12+12) praticate per ognuna delle due terapie nel numero di una al giorno della durata ciascuna per seduta di circa 10 minuti, per 12 giorni;

(prescritte in base alla patologia del bambino tra Inalazioni, Aerosol, Humages, Nebulizzazione in ambiente, Politzer/Cateterismo Tubarico);
con acqua della sorgente Caronte che è classificata secondo Marotta e Sica tra le termominerali “solfureo-solfate-alcantino-terrose-iodiche-arsenicali” contenente idrogeno solforato nella quantità di 19,9 mg. per litro;

ANALISI ACQUA FONTE CARONTE

FONTE " CARONTE "						
Analista : Prof. B. Ricca			in Sambiase di LAMEZIA TERME (Catanzaro)			
data dei prelievi : 24 maggio 1968, ore 11, 30			187 m s/m ; portata 3.000 litri/min.			
<p>Tabella I^a</p> <p>CARATTERI GENERALI : acqua calda, limpida, incolore, odore di acido solfidrico, sapore salmastro. Tyndall : +</p>						
<p>Tabella II^a</p> <p>VALUTAZIONI CHIMICHE DIVERSE :</p>			<p>Tabella III^a</p> <p>DETERMINAZIONI CHIMICO-FISICHE :</p>			
residuo fisso a 110° C	2,30800	g per litro	Temp. dell'acqua alla sorgente T ^o	= 39,4	°C	
residuo fisso a 180° C	2,21300	g per litro	Temperatura dell'aria esterna . T ^o	= 21,4	°C	
residuo fisso a 500° C		g per litro	densità a 25° C (g per ml) . D	= 1,002078		
durezza totale	130,5	gradi franc.	conduttività elettrica specifica . K ₁₅	=	Ω ⁻¹ cm ⁻¹	
durezza permanente	117,0	gradi franc.	conduttività elettrica specifica . K ₂₅	= 0,00263	Ω ⁻¹ cm ⁻¹	
alcalinità totale (HCl 0,1 N)	4,10	ml per litro	abbassamento crioscopico . . Δ	= 0,062	°C	
alcalinità perm. (HCl 0,1 N)		ml per litro	pressione osmotica π	= 557,7	torr	
grado idrocarbometrico		mg per litro	concentrazione osmotica . . . C _o	= 33,5135	mmol/l	
grado solfidrometrico	19,09 *	mg per litro	esponente d'idrogeno pH	= 7,25		
sostanze organiche (Kubel)	0,00156	g O ₂ p. litro	indice di rifrazione n _D ²⁰	=		
ammoniacale, nitriti, ozono	assenti		radioattività Rn	= 1,245 *	nC/l	
idrogeno solforato,	presente		radioattività oraria Rn	= 224,100	μC/h	
arsenico e nitrati	tracce					
<p>Tabella IV^a</p> <p>GAS DISCIOLTI (α - gas) a 0° C e 760 torr :</p>						
anidride carbonica	2,83	ml per litro				
azoto e gas rari	11,62	ml per litro				
idrogeno solforato	4,94	ml per litro				
	19,39					
<p>Tabella V^a</p> <p>SOSTANZE DISCIOLTE</p>						
ioni	grammi per litro	mmoli per litro	mval per litro		mval per cento	
			cationi	anioni	cationi	anioni
Sodio Na ⁺	0,11485	4,9942	4,9942		14,73	
Calcio Ca ⁺⁺	0,37890	9,4511	18,9022		55,75 *	
Magnesio Mg ⁺⁺	0,11466	4,7145	8,4290		27,80 *	
Potassio K ⁺	0,01688	0,4315	0,4315		1,27	
Litio Li ⁺	0,00092	0,1314	0,1314		0,39	
Ferro Fe ⁺⁺	0,00055	0,0098	0,0196		0,06	
	0,62676	19,7325	32,9069		100,00	
Cloro Cl ⁻	0,13651	3,9507		3,8507		11,35
Idrocarbonico HCO ₃ ⁻	0,17874	2,9290		2,9290		8,63
Solfonico SO ₄ ⁼⁼	1,24354	12,9454		25,8908		76,30 *
Idrosolfidrico HS ⁻	0,01121	0,3390		0,3390		1,00 *
Jodio J ⁻	0,00014	0,0011		0,0011		---
Fluoro F ⁻	0,00175	0,0921		0,0921		0,27
Carbonico CO ₃ ⁼⁼	0,02493	0,4151		0,8302		2,45
	2,22358	40,4049		33,9329		100,00
Ossido di alluminio Al ₂ O ₃	0,00379	0,0372				
Anidride silice SiO ₂	0,02577	0,4291				
Anidride carbonica lib. CO ₂	0,00559	0,1277				
Acido solfidrico lib. H ₂ S	0,00755	0,2210				
Solfuro di arsenico As ₂ S ₃	0,00119	0,0048				
Acido ortoborico H ₃ BO ₃	0,01051	0,1695				
	2,27798	41,3942				
<p>CLASSIFICAZIONE : acqua termale, minerale ipotonica, solfato-calcica-magnesiaca-potassica-solfurea con tracce di fluoro, iodio e arsenico, debolmente radioattiva.</p>						

Tav. VI - Analisi dell'acqua della Fonte Caronte in Sambiase di Lamezia Terme secondo B. Ricca (1968). Non ostante la differenza di mezzi tecnici e le migliorie apportate alle opere di captazione *in oltre 70 anni*, le caratteristiche chimiche fondamentali non paiono sostanzialmente mutate rispetto all'analisi del Camilla (1892).

1.1 DESCRIZIONE GENERALE DEL CAMPIONE.

Campione totale di schede esaminate: 300

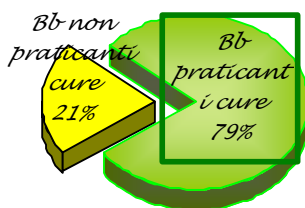
Numerosità del campione: 300 bambini

Età minima di 03 anni, età massima di 14 anni, età media di 8,5 anni.

Dei 300 soggetti il 21% non ha praticato mai cure termali, il 79% in precedenza ha praticato cure termali con una media a paziente di 1,5 anni (grafico 1).

Grafico 1

Divisione del campione in bb praticanti e non praticanti cure termali. Con una media a paziente di 1,5 anni.



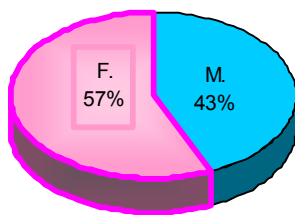
1.2 DESCRIZIONE DEL CAMPIONE PER SESSO, ETÀ, RESIDENZA, PATOLOGIE TRATTATE, CURE PRESCRITTE.

Nella divisione del campione per sesso i soggetti maschili e i soggetti femminili sono, in percentuale, rispettivamente il 43% e il 57%.

L'età minima è di 03 anni, l'età massima di 14 anni, con età media di 8,5 anni (grafico 2).

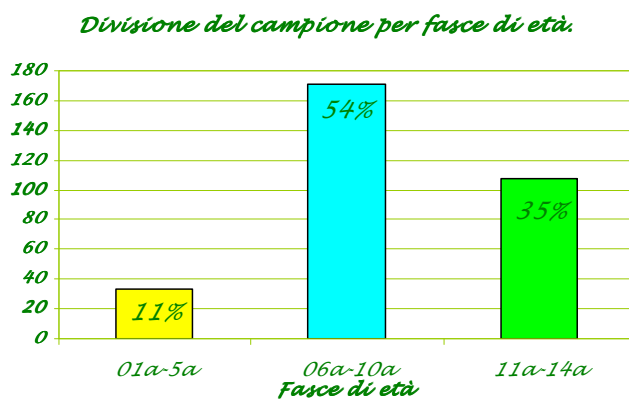
Grafico 2

Divisione del campione per sesso: 57%F. - 43%M. -età minima 3a, età massima 14a, età media 8,5.



Dal confronto delle diverse fasce di età si evidenzia una numerosità maggiore dei soggetti del campione appartenenti alla fascia di età compresa tra i 6 e i 10 anni; che risulta in percentuale del 54%, come si può osservare dal grafico che segue (grafico 3).

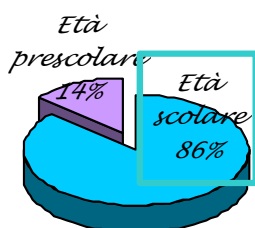
Grafico 3



I bambini del campione in età scolare sono l'86%, in età pre-scolare il 14% (grafico 4).

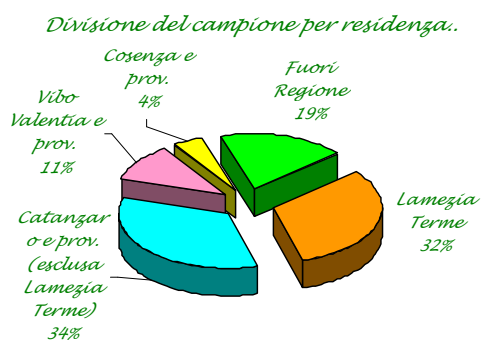
Grafico 4

Divisione del campione per età scolare e prescolare.



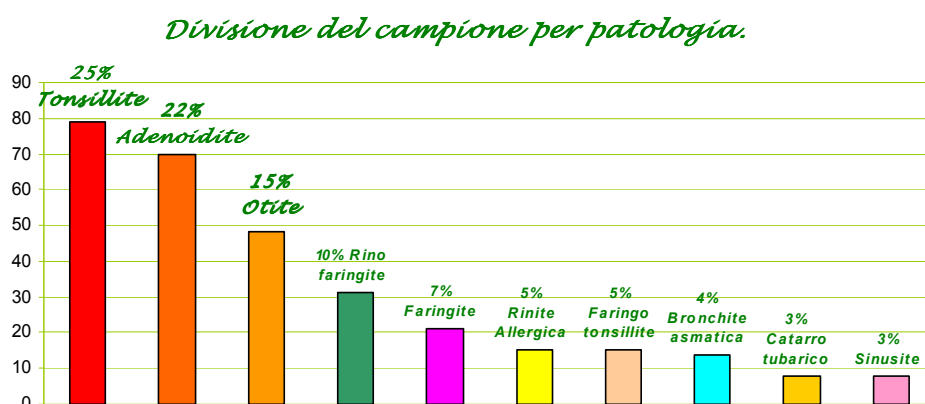
Riguardo alla residenza il 32% dei bambini ha sede a Lamezia Terme, il 34% a Catanzaro/provincia (esclusa Lamezia Terme), l'11% a Vibo Valentia/provincia, il 6% a Cosenza/provincia, il 19% fuori regione (grafico 5).

Grafico 5



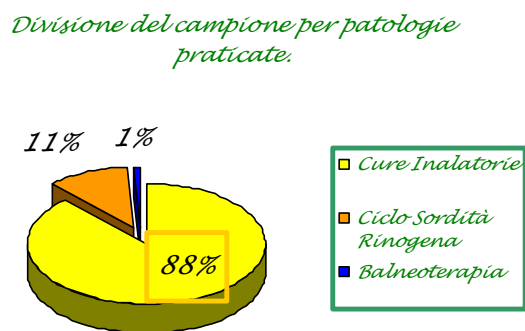
Le 3 Patologie più trattate in ordine di percentuale sono: il 25% tonsillite, il 22% adenoidite, il 15% otite (grafico 6).

Grafico 6



Di conseguenza le cure termali più prescritte sono per l'88% le cure inalatorie (grafico 7).

Grafico 7



1.3 ANALISI DEI DATI.

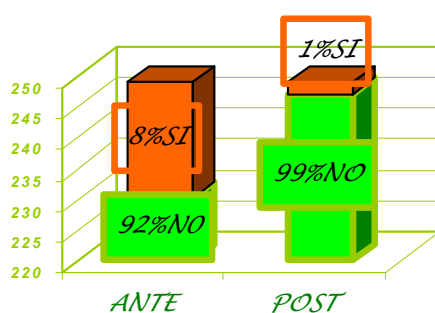
Descrizione degli effetti della cura termale sui ricoveri ospedalieri, visite mediche e assunzione di farmaci, assenze da scuola da ante ciclo (inteso come periodo precedente al primo ciclo di cura in assoluto praticato dal bambino/a) a post-ciclo (inteso come periodo susseguente, mesi successivi, alla terapia termale).

Dall'analisi dei dati si riscontra:

- ✓ una riduzione dei ricoveri in ospedale, per la patologia trattata con terapia solfurea, dall'8% ante-ciclo all'1% post-ciclo (*grafico 8*).

Grafico 8

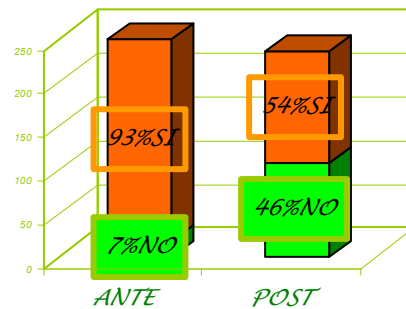
Divisione del campione per ricovero in ospedale ante e post ciclo di cura termale.



- ✓ Una riduzione delle visite mediche ed assunzione dei farmaci dal 93% ante-ciclo al 54% post-ciclo. Da evidenziare che nei farmaci assunti post ciclo si riscontra una diminuzione della posologia. Con una variazione della media di ricorso a visite mediche e assunzione di farmaci da 4,75 ante ciclo a 1,47 post ciclo (*grafico 9*).

Grafico 9

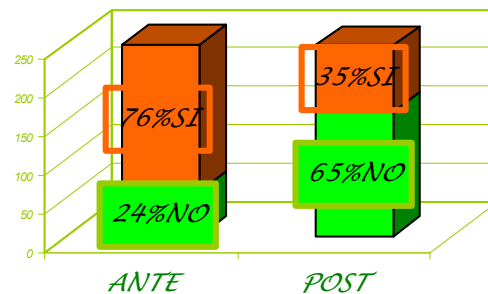
Divisione del campione per ricorso a visite mediche e assunzione di farmaci. Con una media da 4,75 ante ciclo a 1,47 post ciclo.



- ✓ Una riduzione delle assenze da scuola dal 76% ante-ciclo al 35% post-ciclo (età scolare). Con una variazione della media:
 - del numero delle volte di assenza da scuola da 3,56 ante ciclo a 1,12 post ciclo;
 - dei giorni di assenza da 5,39 ante ciclo a 1,93 post ciclo (grafico 10).

Grafico 10

Divisione del campione per assenze da scuola. Con una media di assenze per numero di volte da 3,56 a 1,12 e media dei giorni di assenza da 5,39 a 1,93



Tutti i genitori e/o tutori dei bambini hanno confermato un Beneficio ricevuto dal ciclo di cura termale, valutato nel (grafico 11):

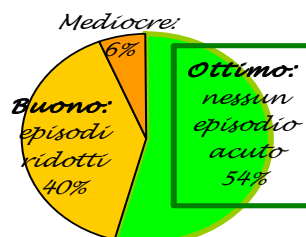
54% Ottimo: NESSUN EPISODIO ACUTO

40% Buono: EPISODI DIMINUITI

6% Mediocre: EPISODI INVARIATI

Grafico 11

Divisione del campione per beneficio ricevuto.



Il Beneficio terapeutico di cui si parla è il beneficio che si manifesta a lungo termine dopo qualche mese, influenzato sicuramente da diversi fattori sia ambientali che genetici. Per le dimensioni del campione una parte dei dati ottenuti dal monitoraggio per i ricoveri ospedalieri, visite mediche e farmaci assunti è stata analizzata allo scopo di ricercare una significatività statistica utilizzando il test T per dati appaiati. Per tutte le tre categorie il risultato dell'analisi è stato statisticamente significativo per $P < 0,01$:

- Ricovero in ospedale, $P = 0,006$
- Visite mediche/cure farmacologiche, $P = 0,000000000000000000752...$
- Assenze da scuola, $P = 0,00000000000000298...$

in particolare come si può osservare dal riscontro numerico per il ricorso a visite mediche/utilizzo dei farmaci e per le assenze da scuola come si evidenzia in *tabella 1*.

Ricoveri in ospedale, ricorso a visite mediche /cure farmacologiche, Assenze da scuola: Media - D.S. - E.S. ante e post ciclo di cura, valori P.					
Scheda V.E.C.	ANTE		POST		VALORI *P.
	M. ± D.S.	E.S.	M. ± D.S.	E.S.	
Ricoveri in ospedale	1,18 ± 3,95	0,39	0,14 ± 1,13	0,11	P<0,01
Visite mediche/cure farmacologiche	8,1 ± 5,25	0,52	2,3 ± 3,88	0,38	P<0,01
Assenze da scuola	3,97 ± 2,78	0,27	1,07 ± 2,78	0,27	P<0,01

Nota.*gdl 99

Considerazione:
Beneficio terapeutico termale e “Fattore” Crescita.

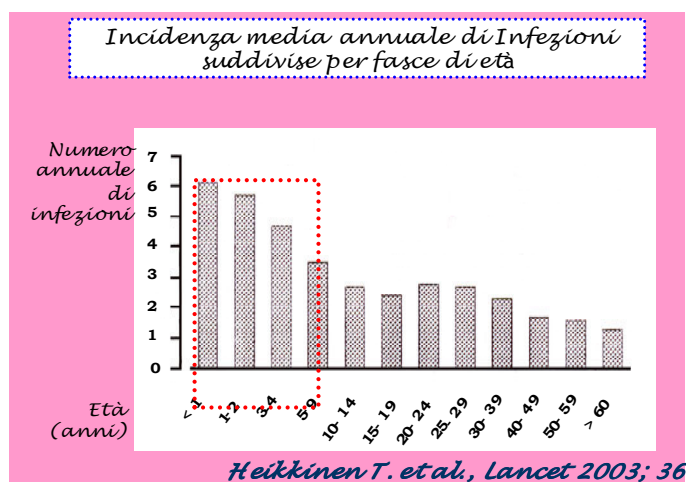
Differenti studi (es. Heikkinen T. et al., Lancet 2003) hanno dimostrato che l'incidenza delle infezioni respiratorie è massima nei primi due anni di vita (fino a 6-7 episodi per anno) diminuendo con la crescita (tabella 2, figura 1).

Tabella 2

Età (anni)	Infezioni per anno
0 a 2	6
3 a 4	5
5 a 9	4
10 a 14	3

A sinistra sono riportate le fasce di età a destra il numero in media di infezioni per anno nei relativi gruppi di età.

Figura 1



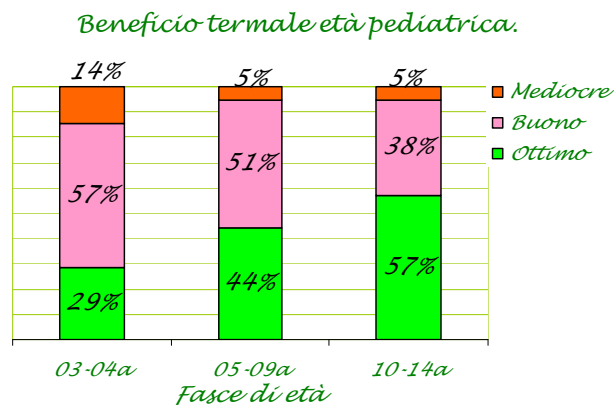
Heikkinen T. et al., Lancet 2003; 361.51-59

Nel grafico rappresentato nella figura 1 sull'asse delle ordinate è riportato il numero annuale di infezioni, sull'asse delle ascisse le fasce di età. Si osserva che nelle fasce di età pediatrica il numero di infezioni respiratorie annuali si riduce con l'età.

Alcuni ritengono che l'assenza di infezioni respiratorie o la riduzione, per frequenza e intensità, delle riacutizzazioni riscontrata dopo le terapie termali non sia dovuta all'azione terapeutica delle acque solfuree ma solo e "semplicemente" alla crescita del bambino. Sicuramente dalle osservazioni effettuate con il monitoraggio il beneficio terapeutico aumenta con l'aumentare dell'età del bambino o della fascia di età di appartenenza (come è evidenziato nel grafico 12); questo si spiega considerando che è normale che in un bambino più grande con difese immunitarie più sviluppate l'effetto terapeutico della cura termale sia migliore rispetto all'effetto terapeutico in un bambino di età minore. Ma "oltre" alle **innumerevoli** prove scientifiche in letteratura idrologica, studi condotti anche dalla Sanità Italiana, e altro, che comprovano, dimostrano, confermano, documentano, attestano, avvalorano, rafforzano e ribadiscono l'efficacia medica e terapeutica delle cure termali ci sono anche tre semplici osservazioni su cui riflettere che ci fanno comprendere ancora di più che non è il fattore crescita che spiega la riduzione delle infezioni respiratorie nei bambini dopo aver effettuato terapia termale:

1. gli effetti terapeutici termali si manifestano durante il ciclo di cure e nei pochi mesi successivi.
2. gli effetti terapeutici della crenoterapia si osservano in bambini che per alcuni anni appartengono ad una stessa fascia di età per cui in generale dovrebbero intercorrere annualmente nello stesso numero di infezioni respiratorie ma, invece, dopo terapia termale ne presentano una riduzione in frequenza e intensità;
3. bambini che non ripetono annualmente le cure termali intercorrono maggiormente in episodi infettivi respiratori rispetto all'anno o a gli anni passati in cui avevano praticato terapia termale.

Grafico 12



Dal grafico si osserva che la percentuale del beneficio ottimale (nessun episodio acuto) aumenta con l'incremento della fascia di età. In questo senso il fattore crescita influisce, in generale possiamo fare la considerazione che il beneficio è legato anche all'età del bimbo nello specifico dello "sviluppo" delle sue difese immunitarie, ma come scritto precedentemente si ricorda che gli effetti terapeutici termali si riscontrano durante la terapia termale e nelle poche settimane successive.

Paragoniamo a questo punto le due fasce di età più numerose mettendo a confronto i dati dello studio di Heikkinen e i dati riscontrati dallo studio statistico del nostro monitoraggio.

Seguono tre grafici successivi che rappresentano in ordine rispettivamente il numero di infezioni respiratorie annuali nella fascia di età (più numerose) tra i 5-9 anni e i 10-14 anni secondo:

- lo studio di Heikkinen - *grafico A*
- lo studio di monitoraggio prima di effettuare terapia termale - *grafico B*
- lo studio di monitoraggio dopo aver effettuato terapia termale - *grafico C*

Nel *grafico A* si evince che in media il numero di infezioni respiratorie nella fascia di età 5-9 anni è di 4, nella fascia di età 10-14 è di 3; nel *grafico B* dallo studio termale effettuato il numero delle infezioni annuali prima di effettuare terapia termale è risultato di circa 4 in entrambe le fasce.

Nel *grafico C* dopo terapia termale si osserva l'evidente riduzione del numero delle infezioni respiratorie nelle due fasce di 1 tra i 5-9 anni, e circa 0 tra i 10-14 anni.

Grafico A

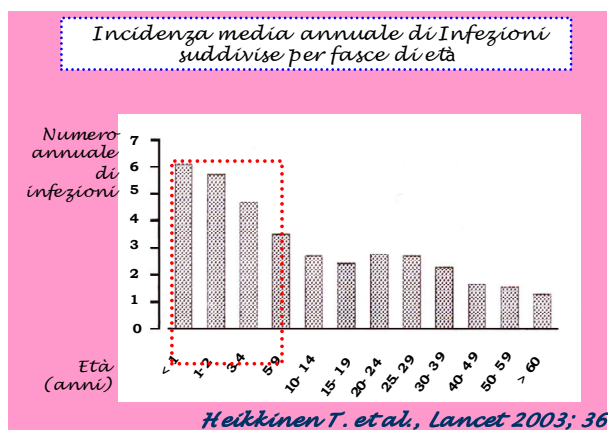


Grafico B

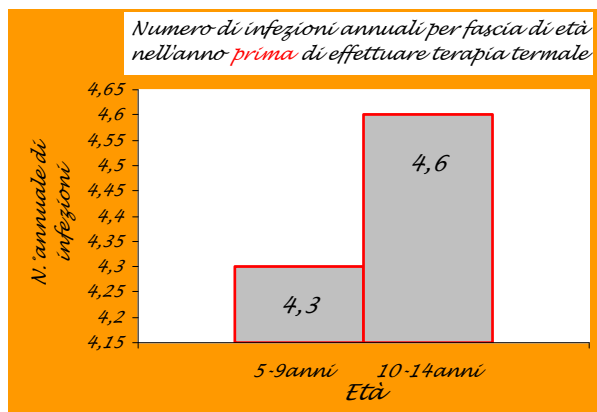
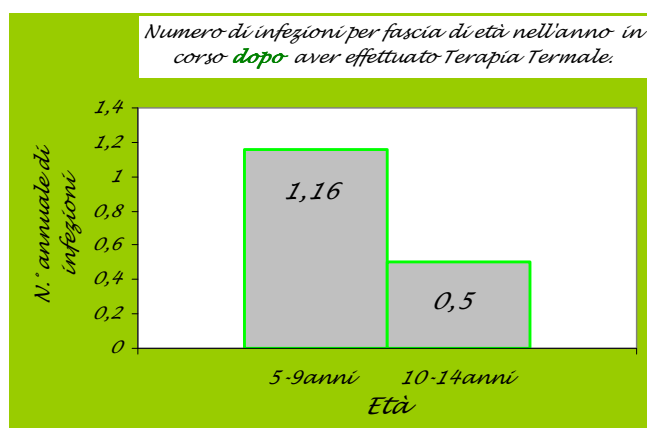


Grafico C



Tutte queste osservazioni ci fanno comprendere che l'azione terapeutica delle acque solfuree quale medicinale/farmaco naturale APPARTIENE alle acque termali e NON DIPENDE DAL FATTORE CRESCITA, che è un fattore che sicuramente come altri fattori può influenzare l'esito, ma in senso di tipo di beneficio.

Confronto dell'efficacia e del beneficio della terapia termale: età pediatrica, età adulta, età geriatrica.

I dati raccolti dalle schede VEC del campione di età pediatrica relativi ai ricoveri ospedalieri, ricorso a visite mediche e utilizzo di farmaci e beneficio ottenuto, sono stati confrontati con i dati delle schede VEC di altri due campioni:

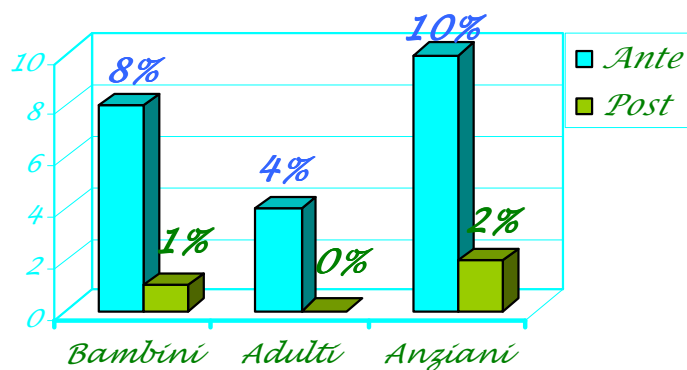
- di pazienti adulti e di pazienti di età geriatrica;

dal confronto si evince che i bambini rispetto agli adulti presentano in maggior percentuale un beneficio di tipo Ottimo (nessun episodio acuto); risultato già ipotizzabile considerando il lieve grado di cronicizzazione delle patologie di cui i bambini soffrono e conferma il concetto definito e riportato in precedenza da Landouzy secondo cui un organismo in via di sviluppo, nel quale i materiali organici e i loro reciproci rapporti non si sono ancora stabilmente costituiti nelle loro funzioni, subisce molto facilmente quelle modificazioni di equilibrio che più difficilmente o invano si tenterebbe di apportare in organismi adulti.

Confrontando le percentuali dei ricoveri dei tre gruppi, si riscontra ante ciclo un maggior numero di ricoveri in ospedale (per le patologie trattate in ambito termale) per i bambini (8%) e gli anziani (10%); post ciclo se ne verifica una riduzione in tutte e tre le categorie (grafico 13).

Grafico 13

% dei ricoveri in Ospedale ante e post ciclo di cura termale.

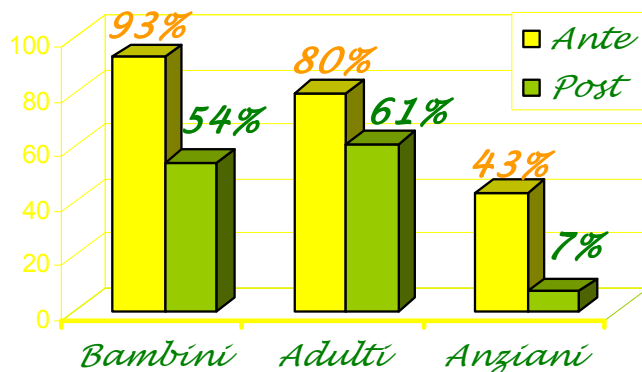


Riguardo il ricorso a visite mediche e l'assunzione dei farmaci sono i bambini, per il 93%, che hanno una maggiore percentuale ante ciclo, seguiti

dagli adulti (80%) e dagli anziani (43%). Post ciclo si osserva una riduzione in tutti e tre i gruppi (grafico 14).

Grafico 14

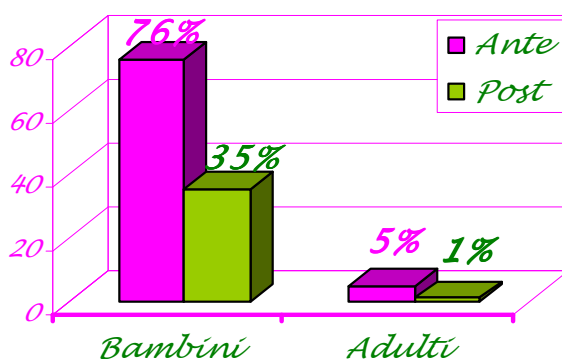
% delle visite mediche e assunzione di farmaci ante e post ciclo di cura termale.



Così anche per le assenze lavorative o da scuola i bambini presentano una percentuale maggiore del 76% ante ciclo, gli adulti del 5%; con rispettiva riduzione nel 35% e nell'1% post ciclo (grafico 15).

Grafico 15

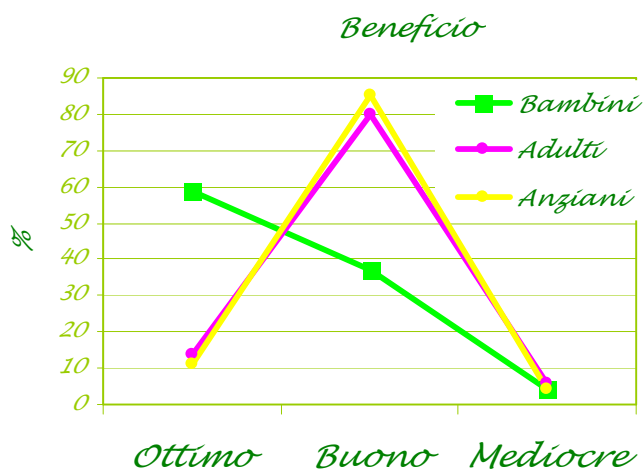
% delle assenze da scuola e dal lavoro.



Nel grafico a linee che segue si evidenzia la differenza tra il beneficio: Ottimo, Buono, e Mediocre nei bambini, adulti e anziani. La linea **verde** del beneficio nei bambini evidenzia un risultato ottimo superiore alla linea

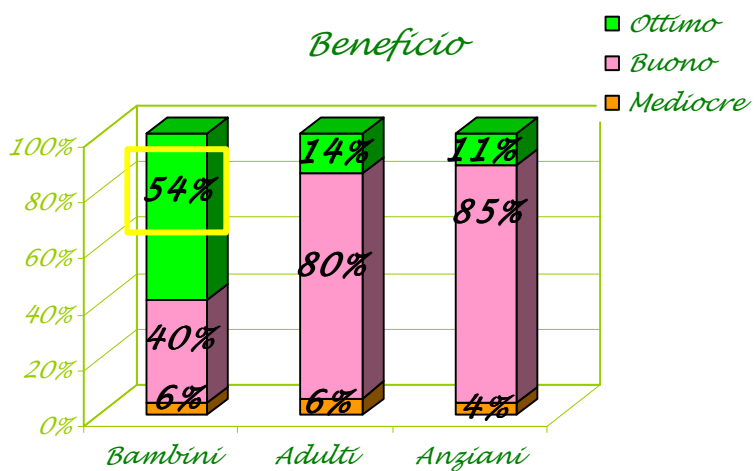
fucsia degli adulti e alla linea gialla degli anziani che presentano un maggior beneficio di tipo Buono (episodi diminuiti) (grafico 16).

Grafico 16



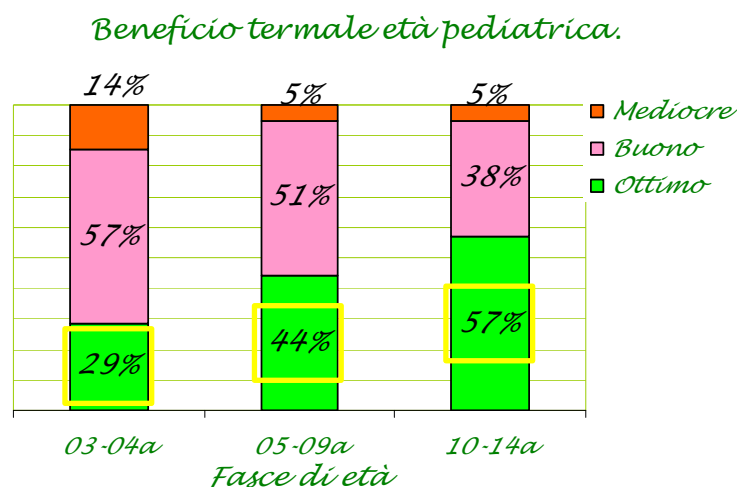
Più chiara è l'evidenza nel 2° grafico che evidenzia in età pediatrica un beneficio ottimale del 54%, in età adulta e geriatrica rispettivamente del 14% e dell'11% (grafico 17).

Grafico 17



Confrontando i due ultimi grafici si osserva che anche per fascia di età pediatrica il beneficio ottimale 29%-44%-57% risulta sempre maggiore rispetto alla categoria degli adulti 14% e degli anziani 11% (grafico 18).

Grafico 18



DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

In considerazione di quanto detto fino ad ora concludiamo che questo studio riconferma e riafferma le proprietà e i consequenziali effetti terapeutici della terapia termale in campo pediatrico in accordo con quanto espresso dai vari Autori nella letteratura idrologica pediatrica.

I dati precedentemente esposti rivelano una riduzione statisticamente significativa da ante (inteso come periodo precedente al primo ciclo di cura praticato in assoluto dal bambino/a) a post-ciclo di cura termale (inteso come periodo susseguente alla terapia termale) di:

	ANTE-CICLO	POST-CICLO
RICOVERI OSPEDALIERI	8%	1%
VISITE MEDICHE /FARMACI ASSUNTI	93%	54%
ASSENZE DA SCUOLA	76%	35%

Importante è evidenziare la riduzione dell'assunzione di farmaci assunti durante l'episodio acuto della patologia respiratoria (FANS, FAS, mucoregolatori, antibiotici, broncodilatatori, altro) che comporta soprattutto una riduzione della posologia, degli effetti collaterali, e della tossicità nel

bambino che li assume a vantaggio della salute e qualità di vita. Da sottolineare anche che la riduzione del consumo di farmaci comporta miglioramento del rapporto Costo/Beneficio e Riduzione della Spesa Farmaceutica.

Riassumendo brevemente le finalità della terapia termale sono principalmente due:

- Preventive
- Curative

Gli effetti più importanti delle acque minerali sull'apparato respiratorio sono:

- Aumento dei poteri di difesa
- Azione antinfiammatoria e decongestionante
- Azione mucolitica
- Umidificazione delle mucose
- Azione trofica sulle mucose
- Azione battericida
- Prevenzione delle riacutizzazioni

Le azioni con cui agiscono sono un'azione locale fisica e farmacologica ed una generale farmacologica ed idrologica eminentemente antidiatesica.

La terapia termale non si sostituisce a quella farmacologica ma può fare in modo che non esistano più le condizioni clinico-sintomatologiche che la richiedono. E' stato inoltre osservato un sinergismo d'azione tra farmaci di terapia cronica e crenoterapia.

L'uso della terapia termale in campo pediatrico ha lo scopo o di ridurre l'uso e la dose dei farmaci o potenziare la terapia farmacologica cronica o raggiungere entrambi gli obiettivi. In pediatria il ricorso a trattamenti terapeutici termali se attuato periodicamente e sistematicamente almeno due volte l'anno, può contribuire principalmente alla prevenzione delle patologie proprie dell'infanzia.

La terapia termale, se prescritta e condotta in modo corretto, riduce il consumo di farmaci da parte del paziente e in molti casi evita l'intervento chirurgico.

Il ciclo di terapia termale è consigliato due volte l'anno: all'inizio della primavera per eliminare le sequele delle riacutizzazioni invernali e prevenire quelle di cambiamento di stagione e in autunno per prevenire le riacutizzazioni invernali.

Per poter iniziare le terapie termali non esiste un'età indiscutibile, anzi in considerazione di tutto quello detto precedentemente prima si praticano maggiori saranno i benefici della terapia che può essere effettuata se necessaria anche in lattanti che ancora non hanno raggiunto il primo anno di età e consigliate da praticare assolutamente nelle stagioni dell'anno con clima mite e caldo.

E' d'obbligo, inoltre, che il bambino si sottoponga alle cure nel periodo di remissione della sintomatologia, essendo la fase acuta della flogosi una controindicazione assoluta alla terapia termale.

I bambini in generale soprattutto i più grandi accettano di buon grado la terapia termale che in parte conoscono già perché in metodica è simile all'aerosol prescritto dal pediatra e praticato a casa con i genitori; i più piccoli invece anche se spesso dicono che "*alle terme c'è puzza di uovo*", alcuni aggiungono di "*uovo fritto*", si avvicinano con curiosità alle cure termali che vengono proposte come un gioco, e per le diverse metodiche termali non è difficile adeguare le terapie all'età e direi anche alle "esigenze" del bambino in modo da poterle effettuare in continuità per i 12 giorni e completarle.

Le cure termali sono salute e danno salute, grazie alle Terme si cresce meglio, si vive meglio e si invecchia meglio.

Come conclusione si riportano i pro e i contro della terapia termale in età pediatrica.

PRO

- L'acqua termale è naturale: si utilizza l'acqua che sgorga alla sorgente dopo opportune analisi chimico-fisiche.
- La terapia termale è non solo curativa ma preventiva: anche un bambino sano può effettuare le cure termali
- Poche controindicazioni in età pediatrica
- Assenza di effetti collaterali
- Non causa allergie (al contrario le cura)
- Alta tollerabilità
- Alta gestibilità: possibilità di scelta tra diverse metodiche
- Riduce l'utilizzo di farmaci e relativi effetti collaterali
- Migliora la qualità di vita
- Non inquina

CONTRO

- Terapia continua per 12 giorni
- Gli effetti terapeutici maggiori si manifestano a lungo termine, cioè dopo qualche mese

*“Le Cure Termoclimatiche rappresentano un
meraviglioso procedimento
di puericultura e di igiene infantile,
costituiscono uno dei più attivi ed efficaci mezzi di profilassi per
la normale evoluzione organica dell’infanzia, e di terapia per
curarne le deviazioni.”*

Louis Landouzy

Grande medico francese che visse tra la metà dell’800 e i primi del 900 che si dedicò allo studio di molte branche mediche, in particolare la neurologia ma anche la medicina termale. A Lui ad esempio si deve il termine Crenoterapia (dal gr. κρήνη "sorgente" e θεραπεία "cura"). Con questa denominazione L. Landouzy indicò il complesso dei metodi terapeutici che si riferiscono alle acque minerali, differenziando la terapia idro-minerale dall'idroterapia che impiega l'acqua comune (aqua simplex) come agente terapeutico.

BIBLIOGRAFIA (1959 – 2011)

1. Di Lollo G. C. - “Compendio di Idrologia Medica”. C. E. L. Cappelli S.p.a., 1969.
2. Ramenghi M. - Lavagna E. - “In Tema di manifestazioni asmatiche nell’infanzia”. Istituto di clinica pediatrica dell’Università di Modena. Estratto da “Il Fracastoro” anno LII-N.° 3, 1959.
3. Riassunti del Corso Ufficiale di Idrologia Medica nell’Università di Pisa “Riepiloghi di Idrologia Medica”. Ed. Omnia Medica, Pisa 1972.
4. Milano C. - “La diatesi allergica”. AMIITTF Convegno sulle diatesi infantili, Catanzaro Sala delle Conferenze Ospedale Civile, 23 marzo 1974.
5. Mugolino F. - “La diatesi linfatica”. AMIITTF Convegno sulle diatesi infantili, Catanzaro Sala delle Conferenze Ospedale Civile, 23 marzo 1974.
6. Cimino A., Restivo S. - ”La crenoterapia nell’otorinolaringoiatria pediatrica”. Terme Stabiane 3° convegno medico 34° fiera del mediterraneo, “Crenoterapia inalatoria ed età scolare”, Palermo 6 giugno 1979.
7. De Vita - “La terapia termale nelle faringo-laringiti dell’età scolare”. Terme Stabiane 3° convegno medico 34° fiera del mediterraneo, “Crenoterapia inalatoria ed età scolare”, Palermo 6 giugno 1979.
8. Fontana G. - “Idrologia Medica”. S. E. Esculapio, Bologna 1982.
9. Federici P. C. - “Sintesi di Idrologia Medica”. Dai prolegomeni. Ed. Scientifiche Oppici, Parma 1982.
10. Nappi G. - “Medicina e Clinica Termale”. Ed. Selecta Medica, 2001.
11. Passali D., Passali G.C., Lauriello M. - Linee Guida ACTA Vol.1 (N:°1), maggio 2007.
12. Costantino M., Filippelli W., Falcone G., Russo F., Lampa E., Rossi F. - “Uso dei mezzi termali in campo pediatrico”. Med. Clin. e Term. 42 (9-14), 1998.
13. Dott. Vincenzo Gagliardi (Specialista in otorinolaringoiatria) - “Le infiammazioni delle alte vie aerodigestive in età pediatrica”. Utilità della terapia termale con acque solfuree-salsobromoiodiche. Archivio Terme Luigiane.
14. Nicolazzo A., Gaetano G. - “Valutazione Efficacia della Cura Termale”. Quaderno scientifico N.°15, Terme Caronte 2008.
15. Nicolazzo A., Gaetano G. - “Terme Caronte: il Beneficio”. La Clinica Termale n° 55 (1-2):63-66, 2008.

16. Nicolazzo A., Gaetano G., Salvati E. - "La Balneoterapia Solfurea nella cura delle Dermatosi". Quaderno scientifico N.°14, Terme Caronte 2008.
17. Matera F. - "Risultati e futuri sviluppi della terapia inalatoria in età pediatrica presso le Terme Caronte". Archivio Terme Caronte, relazione del 1983.
18. Saullo E. - "Risultati e futuri sviluppi della terapia inalatoria in età pediatrica presso le Terme Caronte". Ricerca medica, settembre 1982.
19. Pinali R. - "Le cure termali di Porretta". Estratto da "Folia terapeutica" anno VI n. 8-1929 VII. Stabilimento Poligrafico Toscano, Livorno 1942 - XX.
20. Cascio G. - Terme Stabbiane "Crenoterapia inalatoria ed età scolare". 3° convegno medico 34° fiera del mediterraneo, Palermo 6 giugno 1979.
21. Grisanti G., Cusimano F. - Cattedra di audiologia dell'università di Palermo "L'importanza dello screening impedenzometrico in età scolare". 3° convegno medico 34° fiera del mediterraneo, Palermo 6 giugno 1979.
22. Ziino L. - "L'uso di acque minerali nel lattante". Termalismo 3 (55-59), 1989.
23. Murante G., Cascone C., Favarolo L., Sperandeo G., Brancaccio F. - "Il dépistage impedenzometrico nell'età scolare presso le terme Stabbiane". Med. Clin. Term. 15 (91-95), 1991.
24. Nappi G., Masciocchi M. M., De Luca S., Milano M., Lanza S. - "Attuazione di un programma di screening e terapia termale per l'ipoacusia rinogena infantile". Med. Clin. Term. 21 (215-228), 1992.
25. Porcu A, Tarantino V, Melagrana A. L'autoinsufflazione tubarica nel trattamento dell'otite acuta ricorrente nell'età pediatrica. Otorinolaringologia, 49 (2): 83-85, 1999.
26. Principi N., Passali D: Le malattie dell'orecchio in età pediatrica. Edimes 1999.
27. Fauquert J.L., Lobbè A. - "Treatment of respiratory and ORL diseases with mineral waters in children". Pédatrie, 45(11):769-74, 1990.
28. Farina S., Gisandi P., Zanoni M., Pace M., Rizzoli L., Baldo E., Girolomani G. - "Balneotherapy for atopic dermatitis in children at Comano Spa in Trentino, Italy". Dermatolog. Tret., 2011 Jan 22.
29. De Nobili E., Bellomo A. M. - Comparative evaluation of efficacy of crenotherapeutic Politzer with sulphurous water versus crenotherapeutic Politzer and autoinsufflation (Otovent®) in patients with tubaric dysfunction and secretory otitis media. Med. e Clin. Term.

30. Salami A., Dellepiane M., Crippa B., Mora F., Guastini L., Jankowska B., Mora R. - "Sulphurous water inhalations in the prophylaxis of recurrent upper respiratory tract infections". Department University of Genoa, Italy, *int. J Pediatr. Otorhinolaryngol* 2008 Nov. 72-(11):1717-22 Epub 2008 Sep. 24.
31. Staffieri A., Abramo A. - "Sulphurous arsenical ferruginous (thermal) water inhalations reduce nasal respiratory resistance and improve mucociliary clearance in patients with chronic sinonasal disease: preliminary outcomes". Department of Medical and Surgical Specialties, Section of Otolaryngology, University of Padova, Italy. *Acta Otoralyngol*, 127(6):613-7, 2007 Jun..
32. De Toni G., Nardio S. - Thermal Therapy in pediatrics *Minerva Pediatrica*, 7-(31-32):891-908, 1955 Aug.11.
33. Menger W. - Climatotherapy in childhood *Medizinische*, 36-(6):1352-6.
34. Odinet S. - Climatotherapy for children *Bull. Med. e Clin. Term.* 69-(5):151-152, 1955 Jun.-Jul..
35. Schultze E.G. - Test Methods of climatotherapy in children *Arzti Forsch*, 9-(10): 494-500, 1955 Oct. 10.
36. Fournier E. - Hydroclimatic cures of pediatric diseases *Bull Med.*, 07:222, 1956 Sep..
37. Saggese P., Piccinini G.M. - Hydrotherapy in children, considerations and problems *Lattante*, 25-(8):481-495, 1954 Aug..

SITOGRAFIA.

38. Brusoni G. - "I bambini alle Terme e l'uso inalatorio delle acque termali". XVIII Congresso Nazionale SIPPS, Società Italiana di Pediatria Preventiva e Sociale, "Un'infanzia da difendere: il ruolo del Pediatra". Lecce 28-31 ottobre 2006. www.sipps.it.
39. Di Mauro G. - "Le Infezioni Respiratorie Ricorrenti, le basi patogenetiche e i possibili interventi". XIX Congresso Nazionale SIPPS, Società Italiana di Pediatria Preventiva e Sociale. Hotel Atlantic Torino, 26-28 ottobre 2007. www.sipps.it.
40. D'Argenio P. - Dipartimento di Medicina Pediatrica, immuno infettivologia. Ospedale Pediatrico Bambino Gesù (www.ospedalebambinogesù.it), 2011.
41. Fiore M. - "Le Infezioni Respiratorie Ricorrenti". Corso Regionale Fimp, Ordine dei Medici, Genova 27 settembre 2008. www.apel-pediatri.it.

42. Bona G., De Rienzo F. - Giornate di Pediatria Preventive e Sociale “La gestione delle infezioni respiratorie ricorrenti”. Clinica Pediatrica, dipartimento di Scienze Mediche, Università Piemonte Orientale Novara. Capri, 10-11 ottobre 2008. www.sipps.it.
43. Falco P. - “Controversie, dibattiti e nuove acquisizioni in tema di infezioni respiratorie ricorrenti”. Caserta, 10 marzo 2005. www.sipps.it.
44. Pagliarulo E., Goffredo V. - Studio clinico-statistico condotto su bambini sottoposti a terapia inalatoria presso l'Istituto Termale di Torre Canne. www.tuttosanita.it.
45. E. Pagliarulo, V. Goffredo - La sordità rinogena in età pediatrica: considerazioni statistiche, cliniche e valutazione dell'efficacia della terapia insufflatore endotimpanica nelle sindromi da IRR. Istituto Termale di Torre Canne di Fasano (BR). www.tuttosanita.it.



www.termecaronte.it