

Vincenzo Cuomo, un pioniere della Talassoterapia

E. Lampa*, F. Rossi **

Parole chiave: Talassoterapia, medicina termale, farmacologia, acque minerali

Key words: Thalassotherapy, SPA (Salus Per Aquam) therapy, pharmacology, mineral waters

Summary

Vincenzo Cuomo, pioneer in Thalassotherapy

Thermal Medicine is now well integrated with other therapies such as pharmacotherapy, surgery, physiotherapy, radiotherapy and so on, in the prevention, cure and rehabilitation of many diseases. The methodology of thermal treatments, now recognized as bona fide therapies with their specific indications, adverse side effects, dosages, applications and administration times, are classified into mineral baths, mudcures and grotto treatments.

Thalassotherapy is a therapy that is linked to the sea and is one of the most important of the climatotherapeutic methods. It constitutes a complex of therapeutic effects derived from the meteorological and telluric factors characterising a given climate.

Thalassotherapy deals with the therapeutic effects conferred by periods of time spent by the sea, including the modes of action of marine agents, and strives to determine their limitations and in what circumstances a sojourn by the sea can provide effective health benefits.

Thalassotherapy is affected by three kinds of main factors: climatotherapeutic factors, eliotherapeutic factors and balneotherapeutic factors. Refraining from normal daily activities and a rigorous observance of general hygiene, and diet in particular, must also always be observed.

Attualmente la Medicina Termale rappresenta un branca della Medicina Interna, che si integra in maniera razionale nella terapia delle malattie umane, con altri interventi terapeutici quali mezzi farmacologici, chirurgici, massoterapici, radioterapici ed altri, svolgendo un efficace intervento socio-sanitario non solo nell'ambito della prevenzione, ma anche nella cura e nella riabilitazione di numerose patologie. I mezzi di cura termali, che sono considerati a tutti gli effetti come farmaci con loro peculiari indicazioni, controindicazioni, posologie, modalità d'uso e tempi di

somministrazione, vengono distinti in acque minerali, fanghi e grotte. La talassoterapia [in greco: *ταλασσα* (*tálassa*)= mare e *θεραπεια* (*terapia*) = trattamento] è una terapia legata al mare ed è una delle più importanti tecniche climatoterapiche. Si intende per climatoterapia quel complesso delle azioni terapeutiche, esercitate dai diversi fattori meteorologici e tellurici, propri di ciascun clima. A questi fattori va sempre aggiunto il riposo dalle occupazioni quotidiane ed una stretta osservanza delle norme igieniche generali, in particolar modo dell'alimentazione.

* *Presidente dell' Associazione Medica Italiana di Idroclimatologia, Talassologia e Terapia Fisica*

** *Magnifico Rettore della Seconda Università degli Studi di Napoli, Dipartimento di Medicina Sperimentale, Sezione di Farmacologia "L. Donatelli", Facoltà di Medicina e Chirurgia, Seconda Università degli Studi di Napoli*

Le indicazioni cliniche della terapia climatica sono molteplici ed una cura climatica ben valutata ed applicata può condurre a successi terapeutici. La climatoterapia, in generale, si attua con due modalità fondamentali: a) sottraendo l'organismo a condizioni climatiche che comportino una accentuata reazione di adattamento e trasferendolo in località con stabilità termica, barometrica, igrometrica, di ventilazione (*climatoterapia sedativa*); b) utilizzando determinati fattori climatici (il vento, le brusche variazioni termiche, il freddo, il caldo, i raggi solari) come stimoli atti a determinare reazioni organiche, sia di ordine generale, sia localizzate (*climatoterapia stimolante*). La terapia di stimolo diventa particolarmente indicata per soggetti deboli, depressi e per convalescenti torpidi. Le tecniche di applicazione dei vari elementi della cura climatica (sole,

bagno, esercizi fisici e sportivi che possono completare la prescrizione climatica) sono soggette a determinate regole, passibili di alcune modificazioni, caso per caso, secondo determinati criteri clinici.

La *talassoterapia* (Tabella 1) ha iniziato ad assumere veste scientifica, all'incirca, all'inizio del nostro secolo (1).

Essa ha origini antichissime. Gli antichi Egizi usavano l'acqua di mare come mezzo di cura locale per detergere le piaghe; Empedocle affermava "il mare guarisce le malattie degli uomini". Tutti conoscono l'importanza di Ippocrate di Coa (460-380? a.C.) per l'impostazione "razionale" della medicina talché fu chiamato padre della medicina; dalla sua opera "*De aere, aquis et locis*" affiorano ancora oggi spunti interessanti per lo studio della climatologia e della talassoterapia. Tuttavia nel Medio Evo

Tabella 1 - Principali metodi talassoterapici (da Agostini G., 2005).

Talassoterapia	Climatoterapia marina	A) Cura di riposo B) Bagno d'aria C) Soggiorno di spiaggia D) Viaggi di mare E) Cura di barca F) Elioterapia	
	Balneoterapia	Bagno freddo Bagno caldo	in vasca o piscina
		Bagno «attivato»	attino-marino con idromassaggio ozonizzato carbonico con alghe o loro derivati
	Docce Inalazioni Irrigazioni		
	Peloidoterapia (limi)	per impacco per bagno «a camicia»	in stabilimento all'aperto
	Algaterapia psammoterapia		

è Avicenna (Abu-Alì al Hussein, Buchara, 980-1037), che richiama l'attenzione con le sue opere sulla tecnica accurata con cui deve eseguirsi il bagno di mare e sulla elioterapia nei "soggetti deboli". Non possiamo dimenticare Pietro Ansolino da Eboli, meglio noto come Pietro da Eboli che fu monaco, poeta e medico, vissuto nella seconda metà del XIII secolo alla corte sveva. Studiò medicina presso la celebre Scuola Medica Salernitana e forse fu anche notaio. Trascorse gran parte della vita al servizio della corte sveva, della quale fu medico e storiografo. Ricoprì anche la carica di giudice imperiale per disposizione dell'imperatore Enrico VI. Tra le sue opere riportiamo il "*De Balneis Puteolanis*" (ovvero il *De Balneis Terrae Laboris*) da lui dedicato all'imperatore Federico II, il quale si era recato nei Campi Flegrei (Napoli) per curarsi nelle acque termali da una malattia, prima di partire per la crociata in Terra Santa. Le malattie che riportano beneficio dalla cura marina e quelle che ne traggono danno sono descritte in maniera particolareggiata da Michele Savonarola (1384-1468), professore a Padova e a Ferrara. A Venezia nel 1553 viene dato alle stampe un capolavoro dell'idrologia medica e forse il primo trattato di balneoterapia: "*De Balneis omnia quae extant apud Graecos, Latinos et Arabas scriptores*". Tempo dopo, John Floyer, Friedrich Hoffmann, Christoph Wilhelm Hufeland, Sebastian Kneipp e altri studiosi a cavallo tra il XV e il XVIII secolo, hanno impegnato il loro tempo nello studio della talassoterapia. Questa fu divulgata nel lontano 1700 dal medico inglese Richard Russel, che credeva nell'efficacia degli agenti naturali come metodi di cura e di prevenzione (nel '700 si usava addirittura far bere dell'acqua di mare per curare alcuni disturbi). Va inoltre ricordato il contributo dato alla talassoterapia da un medico napoletano Vincenzo Cuomo, che tra la fine dell' '800 e i primi anni del '900 svolse la sua attività a Capri. Il Dott. V. Cuomo afferma, nel suo lavoro intitolato

"Saggio e discussione di climatologia medica comparata del Golfo di Napoli", "Occorre, per iniziativa e sotto gli auspici dell'Associazione idrologica e climatologica italiana, dare impulso ai languenti studi climatologici in Italia, spronando e sorreggendo l'opera del Governo, sia nel migliorare le condizioni di vecchi osservatori deficienti, rifornendoli, là dove ne sorge il bisogno, di buoni strumenti di prima necessità, sia nel promuovere l'impianto di nuove adatte stazioni in località climaticamente favorevoli, organizzate in modo da mettere in rilievo, accanto ai fattori meteorologici, tutti quegli altri elementi, non ancora studiati, i quali concorrono essenzialmente all'azione, complessa del clima sull'organismo; è ormai tempo di sostituire alle impressioni personali, agli apprezzamenti arbitrari, ai giudizi infondati, la documentazione scientifica inoppugnabile delle cifre, tenendo conto di tutte le cause atte a modificare l'azione fisio-terapica dei vari climi. E' da augurarsi che dall'odierno risveglio, dal novello indirizzo e dalle necessarie riforme degli studi idro-climatici in Italia, derivi il massimo profitto per la valorizzazione del patrimonio nazionale idrologico e climatologico. Non vi è dubbio che solo dall'unione stretta, intima, fra scienza e industria, e però dalla intesa onesta, coscienziosa fra i più attivi, capaci e volenterosi industriali e gli uomini della Scienza, è dato trarre i più lieti auspici per l'attuazione di un programma veramente fattivo che segni il definitivo accordo e la cooperazione efficace fra gli uni e gli altri"(8).

La talassoterapia studia gli effetti terapeutici che il soggiorno marino è in grado di esercitare sulle malattie dell'uomo; indaga, altresì, il meccanismo d'azione degli agenti marini e tenta di precisare i limiti e le indicazioni terapeutiche del soggiorno marino stesso.

I fattori che influenzano la talassoterapia vengono distinti in 3 gruppi principali (15, 17):

- 1) *fattori climatoterapici*;
- 2) *fattori elioterapici*;
- 3) *fattori balneoterapici*.

I fattori climatoterapici nella talassoterapia

La cura climatologica marina ideale è quella che si effettua durante un «viaggio in mare». Durante il viaggio in mare, si viene ad usufruire di quella varietà di clima marino detto «oceanico», che è il prototipo del clima marino e che possiede, al massimo grado, la capacità di determinare caratteristici effetti fisiologici. Le stesse peculiarità del clima oceanico sono quelle del clima delle piccole isole (lontane dai continenti e dalle coste) battute, prevalentemente, dai venti marini. La climatoterapia marina costiera richiede un'abitazione a breve distanza dalla spiaggia; è da tener presente che, già a 300 metri dalla battigia, l'aria marina perde molte delle sue caratteristiche.

Il clima marino è distinto in clima forte e clima debole; nel primo, la pressione barometrica è alta, la temperatura dell'aria fresca e costante, con limitate escursioni annuali e diurne, il grado di umidità è alto e costante con predominio assoluto dei venti di mare, la luminosità è intensa, aumentata dal riflesso della superficie marina. Nel clima marino debole, invece, la temperatura dell'aria è più elevata, così come quella dell'acqua ed i venti sono deboli. I climi marini forti sono ad esempio quelli delle spiagge nordiche della Francia, del Belgio, dell'Olanda, dell'Inghilterra meridionale: tutti caratterizzati da temperatura fresca, venti, dal largo, violenti, cielo con forte luminosità. I climi marini deboli sono i climi mediterranei e sud-oceanici, con temperatura dell'aria e dell'acqua più mite, venti moderati, minor luminosità dell'atmosfera. Bisogna ricordare che le spiagge mediterranee hanno caratteristiche climatiche diverse, col variare della stagione;

così, mentre nei mesi caldi estivi il clima può considerarsi di tipo marino debole, nelle stagioni fresche e fredde assumono le caratteristiche delle spiagge nordiche a clima forte. In particolare, come riferito dal Dott. V. Cuomo, «l'isola di Capri è degna di occupare un posto privilegiato fra le stazioni balneo-climatiche marine meridionali in virtù della felice ed armonica sintesi dei caratteri climatici inerenti al suolo e all'atmosfera locale; che la talassoterapia a Capri può essere applicata su vasta scala per un lungo periodo dell'anno, soddisfacendo alle molteplici indicazioni; che il soggiorno a Capri spiega decisi benefici effetti vivificanti, che si rivelano col riattivamento di tutte le funzioni organiche e degli scambi generali e respiratori e con una moderata stimolazione dei centri nervosi dovuta al salutare equilibrio dei vari fattori dell'ambiente naturale, fra i quali deve essere anche tenuto in grande considerazione quel fattore che non si misura con strumenti e con cifre: voglio dire la bellezza amena del paesaggio, che in terapia climatica decide, a parità di altre condizioni, per la opportuna scelta del soggiorno» (7).

Fra gli effetti fisiologici più importanti determinati sull'organismo dal clima marino si riportano i seguenti:

- a) riattivazione dei processi digestivi, con aumento o ripresa dell'appetito;
- b) miglioramento della funzione respiratoria (atti respiratori più ampi e meno frequenti) con aumento dell'ossigenazione ematica;
- c) stimolazione della crasi ematica, con aumento dei globuli rossi, dell'emoglobina, dei leucociti e degli eosinofili circolanti;
- d) stimolazione della funzione renale ed attivazione della traspirazione cutanea;
- e) elevazione della pressione arteriosa.

In generale, il clima marino forte esercita un'azione eccitante sull'organismo, mentre il clima marino debole esercita un'azione sedativa. La scelta viene ad essere deter-

minata dalle condizioni individuali del paziente.

Insorgono frequentemente, specialmente nei climi marini forti e nei primi giorni di soggiorno, fenomeni di eccitazione, irritabilità, insonnia [anche il solo orientamento della camera da letto (sul mare, o sull'entroterra) può influire sulla qualità del sonno]. Il clima marino forte agisce, soprattutto, per il vento, che esercita una specie di massaggio sulla cute, raffreddandola, e per la luminosità intensa, che stimola fortemente l'organismo. Modificano, inoltre, le caratteristiche climatiche di una località marina, la natura del suolo, la vegetazione del retroterra, le elevazioni montagnose vicine.

La durata della cura climatica può variare a seconda dei casi: per ottenere un'azione tonica generale (per esempio, nei bambini, dopo il periodo scolastico) sono sufficienti due o tre settimane; nelle convalescenze e negli stati anemici, occorre un periodo di tempo più lungo (qualche mese), così anche per alcune forme di tubercolosi (nelle affezioni tubercolari ossee il soggiorno potrà prolungarsi anche per qualche anno).

Le indicazioni cliniche del clima marino forte sono la convalescenza, gli stati anemici, il rachitismo, le manifestazioni cutanee tubercolari, l'orticaria cronica. Particolare indicazione del clima marino è la tubercolosi delle sierose (*non nella fase acuta febbrile*), del sistema osteoarticolare, dell'orecchio.

Controindicazioni al clima marino forte sono le affezioni funzionali ed organiche del sistema nervoso in genere con ipereccitabilità, la tubercolosi polmonare in fase evolutiva, anche iniziale, particolarmente se febbrile e con tendenza alla emottisi. La cura climatica marina debole o sedativa è da preferire in quei soggetti che hanno un metabolismo basale superiore al normale o che hanno un sistema nervoso «irritabile», per i quali il clima marino forte è relativamente, e non assolutamente, controindicato.

I fattori elioterapici nella talassoterapia

Fin dall'antichità, il Sole è stato considerato l'elemento vivificatore della natura, capace di prevenire e guarire molte malattie; i Greci ne avevano intuita l'importanza ed avevano l'abitudine di eseguire esercizi ginnastici, a corpo nudo, sotto i raggi solari; anche i Romani erano soliti esporsi al sole e lo facevano su speciali terrazze, dette *solaria*; essi esponevano i corpi sani per fortificarli, e quelli ammalati per curarli. Nel 1769, Lazzaro Spallanzani mise in evidenza l'azione microbocida del sole; le prime cure elioterapiche, in affezioni debilitanti l'organismo, furono prescritte nel 1815 da Chauvin; nella stessa epoca, in Italia, a Trieste, veniva costruito il primo istituto per la elioterapia dal Rikli; nel 1853, un italiano, il Vanzetti, curava le artriti croniche e la tubercolosi ossea con la cura del sole. Il Dott. V. Cuomo riporta che "per quanto riguarda lo stato del cielo, dai calcoli opportuni risulta che l'isola di Capri è inondata di luce, che è la meraviglia degli artisti e desta l'interesse dello Scienziato e del Medico Igienista; essa presenta una media di 176 giorni sereni all'anno contro 189 fra coperti (64) e seminuvolosi (125) e che in rapporto al valore decrescente della nuvolosità i mesi si succedono come segue: dicembre, gennaio, novembre, febbraio, aprile, ottobre, maggio, giugno, settembre, luglio e agosto" (6).

Per poter comprendere l'azione dell'elioterapia è indispensabile la conoscenza dello spettro solare. I raggi provenienti dal Sole, infatti, esplicano, non tutti, una identica azione sull'organismo. Quelli a lunghezza d'onda compresa da 800 a 1500 nm, gli infrarossi, sono fondamentalmente calorici; i raggi dello spettro visibile, a lunghezza d'onda da 400 a 800 nm sono prevalentemente luminosi; quelli dello spettro invisibile ultravioletto, a lunghezza d'onda da 285 a 400 nm, hanno energia maggiore. È proprio a questi ultimi, distinti ulteriormente in UV-B

(B = bassa lunghezza d'onda da 285 a 315 nm) e UV-A (A = alta lunghezza d'onda da 315 a 400 nm) che viene attribuita l'azione terapeutica.

La radiazione solare agisce, anzitutto, come potente mezzo microbica; inoltre, il ruolo dell'apparato tegumentario, composto dalla cute e dagli annessi cutanei, è complesso, infatti ad esso appartengono, oltre la cute, i peli, le unghie e le ghiandole cutanee sebacee e sudoripare. A parte i fenomeni di pigmentazione cutanea indotti dai raggi UV, le ghiandole sudoripare assumono un particolare valore terapeutico con l'intervento calorifico del sole che, tramite la sudorazione, incrementa l'eliminazione dei materiali di scarto (ad esempio l'urea) e modifica l'equilibrio idrosalino dell'organismo.

La luminosità, i raggi ultravioletti e l'energia calorica della radiazione solare nelle diverse località e regioni sono soggette a variazioni durante la giornata e durante il corso dell'anno.

L'intensità della radiazione solare è maggiore in montagna che in pianura. Le variazioni della radiazione solare, sia diurne che annuali, sono molto meno accentuate in montagna che in pianura. La luce del sole deve essere correttamente dosata; difatti il tempo di esposizione deve essere breve e ripetuto più volte, a seconda del disturbo curato. I danni di una esposizione eccessiva possono essere gravi, a partire dall'invecchiamento precoce della pelle al melanoma (15). È concetto generale che l'elioterapia è tanto più efficace quanto più vasta è la superficie corporea irradiata. Durante l'esposizione sono da evitare farmaci e sostanze vegetali foto-sensibilizzanti, che sono capaci di indurre la comparsa di manifestazioni cliniche simili a quelle di una intensa scottatura solare (comparsa di eritema, edema, papule, reazioni orticarioidi con eventuale formazione di vescicole), solitamente limitata alle aree del corpo maggiormente esposte (l'apice delle orec-

chie, il naso, le guance, la nuca, gli avambracci e il dorso delle mani); in alcuni casi la reazione si può estendere a tutto il corpo. Tra i farmaci foto-sensibilizzanti si riportano: contraccettivi orali (etinilestradiolo + gestodene, etinilestradiolo + desogestrel), FANS (nimesulide, diclofenac, piroxicam), antiaritmici (amiodarone, chinidina), antibiotici (tetracicline, doxiciclina, sulfamidici, chinoloni), antimicotici (griseofulvina), ipoglicemizzanti orali (glibenclamide, gliclazide), antistaminici (clorfenamina, desclorfeniramina), retinoidi (isotretinoina), fenotiazinici (clorpromazina, perfenazina), immunosoppressori (ciclosporina, tacrolimus), diuretici (idroclorotiazide). Tra le sostanze di origine vegetale foto-sensibilizzanti si ricordano: le furocumarine e angelicine, presenti in molte piante erbacee medicinali, ma anche in vegetali di uso domestico come prezzemolo, sedano, insalata, finocchi, limoni, fichi e numerosi fiori (le furocumarine, inoltre, sono presenti nell'essenza di bergamotto, contenuta in molti profumi).

Le patologie nelle quali la cura del sole determina i maggiori risultati sono: rachitismo, reumatismo, osteoporosi, artrosi, dermatite atopica, eczemi, psoriasi, depressione, ansia. Fra le affezioni non specifiche vanno ricordate le piaghe torpide in genere, la foruncolosi, le fratture a lenta consolidazione. L'azione terapeutica sull'apparato osteo-articolare è anche dovuta alla stimolazione della produzione di vitamina D (calciferolo), la cui sintesi viene attivata dai raggi ultravioletti e la cui carenza comporta alterazioni del tessuto scheletrico con conseguente rachitismo e fragilità ossea.

Il tempo di esposizione varia a seconda della costituzione individuale (in particolare per i soggetti con pelle chiara) e del disturbo da curare: in generale si può variare da 15-20 minuti ad un massimo di 2-3 ore; normalmente vanno escluse le ore di massi-

ma intensità solare, dando la preferenza al primo mattino e al tardo pomeriggio. L'ora più indicata, per la cura del sole, è, nei mesi invernali, dalle 10 alle 11 e dalle 13 alle 14, in quelli estivi, dalle 7 alle 10 e dalle 15 alle 18. Il soggetto deve stare sdraiato con il capo coperto da un ampio cappello bianco e gli occhi protetti da lenti scure; va bene qualsiasi posto, purché riparato dal vento. All'inizio non dovranno essere raggiunti tempi di esposizione tali da provocare forti reazioni locali o generali.

L'*elioterapia* è una metodica che utilizza il sole come mezzo terapeutico principale. Esplica azione battericida, diuretica, influenzerebbe il sistema emopoietico (con aumento della percentuale di emoglobina, del numero di globuli rossi, del numero di globuli bianchi in particolare linfociti ed eosinofili), accelererebbe il ricambio metabolico.

Il periodo ottimale di esposizione va dalle 8 alle 11 e dalle 16 alle 18, va effettuata in ambiente areato, in modo graduale, su superficie corporea la più vasta possibile, per massimo due – tre ore non consecutive al dì.

Uno schema molto utilizzato per effettuare l'*elioterapia* è quello di Rollier:

- 1° giorno di cura = 3 sedute di 5 min., intervallate da 30-60 min. con esposizione solo delle mani e dei piedi;
- 2° giorno di cura = 3 sedute di 10 min., intervallate da 30-60 min. con esposizione di mani, braccia e piedi;
- 3° giorno di cura = 3 sedute di 15 min., intervallate da 30-60 min. con esposizione di mani, braccia e piedi;
- 4° giorno di cura = 3 sedute di 20 min., intervallate da 30-60 min. con esposizione di mani, avambracci, braccia, torace, addome (solo 5 min.), e piedi;
- dal 5° giorno di cura esporre tutto tranne testa ed occhi aumentando di 5 min. le esposizioni fino ad arrivare a sedute di durata massima di circa due-tre ore non consecutive al dì; in tal modo si ha una pigmentazione

costante, graduale con tutti i benefici che l'*elioterapia* può indurre nell'organismo.

Quale che sia lo schema d'insolazione che si preferisca seguire, occorre, in ogni caso, sorvegliare accuratamente le eventuali reazioni del soggetto. Un rialzo termico serotino, la diminuzione o perdita dell'appetito e del sonno, la cefalea, sono segni d'intolleranza alla cura solare ed impongono di diminuire la durata dell'esposizione, di attuare una progressione più lenta e/o, eventualmente, di sospendere la cura. Tra gli incidenti che possono intervenire, particolarmente dopo le prime applicazioni elioterapiche, è da includere il colpo di sole, la cui sintomatologia è caratterizzata da nausea, ipertermia (a volte sino a 42-43°C), sudorazione profusa, sete ardente, vertigini, cefalea, spasmi, aritmia cardiaca, non è rara la morte. Controindicazione assoluta all'*elioterapia marina* (clima marino forte) sono gli stati gravi di denutrizione e gli stati costituzionali ad impronta iper-tiroidea e iper-surrenalica.

I fattori balneoterapici nella talassoterapia

I fattori balneologici vengono abitualmente distinti in tre coefficienti: quello *idrominerale*, *idroterapico* ed il *cinesiterapico*.

Il *coefficiente idrominerale* è relativo alla composizione chimica e chimico-fisica dell'acqua di mare; il *coefficiente idroterapico* è costituito dalla temperatura dell'acqua del mare; il *coefficiente cinesiterapico* è dato dallo stimolo meccanico che il moto delle onde ed i movimenti ginnastici (nuoto), che si eseguono durante l'immersione, esercitano sull'organismo umano.

Il coefficiente idrominerale

Per la sua composizione chimica l'acqua marina va considerata come un'acqua minerale della categoria delle clorurato-sodiche; il suo carattere fondamentale, infatti, è l'eleva-

ta salinità, che rappresenta la quantità totale di sali (espressa in grammi) contenuta in un kg d'acqua e che corrisponde al residuo salino che si ottiene evaporando fino a completa secchezza un kg d'acqua di mare.

La salinità del mare è dovuta, principalmente, al cloruro di sodio. Nell'acqua marina si trovano, però, anche, numerosi altri elementi chimici, in quantità variabile, ma, sempre di gran lunga inferiore a quelle del cloruro di sodio. 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 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, mentre la terza viene esercitata sul mantello cutaneo, specie dai bagni ipertonici, con stimolazioni nervose e modificazioni delle correnti osmotiche, che determinano sollecitazioni organiche interne. In particolare per i suoi costituenti l'acqua di mare può essere considerata come un'acqua clorurata, sodica, ipertonica, alcalina. La salinità totale, che è variabile da mare a mare, è dovuta, per circa 3/4, al cloruro di sodio, ma presenta, come caratteristica, un'elevata percentuale di sali di magnesio. Secondo più precise osservazioni, l'acqua di mare contiene anche piccole quantità di altri elementi; tra questi da tenere presente lo zolfo, il fosforo, lo iodo, l'argento, il piombo, lo zinco, il cobalto, il ferro, il manganese, il bario, l'arsenico, il litio, il rubidio, l'oro, il fluoro, il rame, il boro. Esiste una considerevole analogia tra la composizione chimica dell'acqua di mare ed il plasma degli organismi superiori: tale analogia è stata interpretata con la suggestiva ipotesi che la vita abbia avuto origine dal mare. Mentre i liquidi interni degli organismi

superiori avrebbero conservato la composizione salina primitiva, il mare si sarebbe progressivamente impoverito di potassio e arricchito di magnesio e cloro provenienti dalle parti solide della terra. Quest'analogia porta a pensare che esista un legame profondo, ancestrale tra l'uomo e il mare. La letteratura ci descrive il rapporto tra l'uomo e il mare come qualcosa di profondamente emozionante, ricco di significati che vanno ben al di là della consapevolezza: alcuni Autori interpretano la talassoterapia come pratica terapeutica atta a ricondurre l'individuo ad un equilibrio biologico perduto. La salinità del mare è principalmente legata all'evaporazione e all'apporto di acqua dolce dai fiumi: i mari più caldi, pertanto, sono i più salati. Un mare aperto, che comunichi largamente con lo oceano, non subisce variazioni apprezzabili di salinità; non così, però, un mare chiuso.

La densità dell'acqua del mare è strettamente connessa al suo contenuto salino; la densità dell'acqua marina varia da 1015 a 1030 circa. L'acqua di mare contiene, disciolti, anche gas come ossigeno, azoto e anidride carbonica e, in sospensione, sostanze organiche indeterminate, untuose al tatto, disgustose, dette mucosità del mare o «mucosine». L'acqua di mare contiene, inoltre, microrganismi in quantità variabili; più abbondanti vicino alla costa, meno al largo. L'azione battericida del sole rende le acque in superficie più povere di germi rispetto all'acqua degli strati più profondi.

La temperatura del mare è relativamente costante; non vi sono brusche oscillazioni durante la giornata. Aumenta con regolarità dal mattino fin verso le ore 17; la diminuzione successiva si compie ugualmente con regolarità e lentezza. La temperatura dell'acqua di mare varia a seconda dei mari: nei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre è, in media, per il Mare Mediterraneo, di 22-27°C; per l'Atlantico, costa francese, è di 20-22°C; per il Baltico ed il Mare del Nord di 14-18°C. La temperatura e la salinità

influiscono sulla formazione delle correnti. La temperatura dell'acqua del mare, inoltre, influenza in maniera notevole il clima. A tale riguardo è opportuno sottolineare quanto riferisce il Dott. V. Cuomo nella sua nota del 1912 a commento dei dati climatici relativi all'isola di Capri, rilevati per circa 20 anni dalla fine dell'800 al primo ventennio del 1900, "Grazie alla limitata estensione del suolo di Capri, il clima della nostra isola, che per posizione geografica rientra nel gruppo dei climi marini caldi, è contraddistinto dalla dolcezza e relativa equabilità termica, rivelatisi non solo nella moderata ampiezza delle oscillazioni mensili, di minore importanza igienica, ma specialmente nella tenue escursione della temperatura diurna e interdiurna con una media annua di temperatura a Capri di 15,15 gradi (massima in agosto 23,3 gradi, minima in febbraio 8,8 gradi) con una escursione periodica annua di 14,5 gradi" (cfr. 19).

Altra proprietà dell'acqua marina è quella *ottica*; la penetrazione delle radiazioni luminose e l'assorbimento selettivo operato dall'acqua è d'importanza fondamentale per i processi fotosintetici della vegetazione presente nel mare e sui fondali.

Altra proprietà è la *pressione idrostatica*. La pressione aumenta di un'unità atmosferica, scendendo in profondità, ogni 10 metri circa. Il bagno esercita effetti biologici sull'organismo umano con doppio meccanismo: aspecifico (idroterapico in senso lato) comune a tutti i bagni e specifico (idrominerale e crenoterapico) dipendente dalle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua. I fattori aspecifici comprendono influenze meccaniche e della pressione idrostatica esercitate dall'acqua.

Un'altra caratteristica dell'acqua di mare è la sua *alcalinità*. Il pH dell'acqua di mare oscilla infatti tra 7,5 e 8,4; ciò è dovuto all'eccedenza di basi forti rispetto agli acidi deboli ed equivale alla quantità di carbonati, bicarbonati e borati presente nell'acqua di

mare. L'alcalinità è dipendente dal sistema anidride carbonica-carbonati; infatti i sali di acidi e basi forti come i cloruri ed i fosfati, che sono quasi completamente dissociati, non influiscono in maniera determinante sul valore del pH, mentre quelli formati da acidi deboli e basi forti come i carbonati, borati e fosfati impartiscono all'acqua di mare una reazione nettamente alcalina per l'ineguale grado di dissociazione dei rispettivi radicali.

Il colore dell'acqua marina, generalmente verde o azzurro in grande massa, è dovuto, soprattutto, alla profondità, alla natura del fondo ed al colore del cielo.

Il sapore dell'acqua di mare è *salato* (caratteristico per il cloruro di sodio), *amaro* (per il cloruro di magnesio), *nauseante* (per la presenza delle «mucosine»).

Quando pura, l'acqua di mare non ha *odore*; ha, però, sovente, un odore *sui generis*, per la putrefazione delle « mucosine » e per processi di decomposizione delle alghe.

L'acqua marina ha *movimenti* propri dovuti alle maree, al movimento ondoso, che è legato alla forza del vento e alla marea stessa, ed a correnti proprie, che in parte sono legate alla marea ed in parte sono indipendenti.

Il coefficiente idroterapico

Il bagno di mare può essere considerato come un bagno freddo; la temperatura fredda del bagno di mare viene a rappresentare, pertanto, il fattore fisico più importante della balneoterapia marina. L'acqua fredda, applicata sul corpo umano, produce, inizialmente, una vasocostrizione periferica e vasodilatazione negli organi profondi (eccettuato il rene). Se l'acqua è molto fredda può essere percepita una sensazione quasi di dolore superficiale; in questi casi l'afflusso di sangue negli organi profondi può essere tanto intenso da provocare turbe circolatorie e respiratorie. Contemporaneamente ai fenomeni di vasocostrizione e di vasodilatazione, si ha contrazione spastica dei muscoli, aumento della pressione arteriosa,

rallentamento del polso, inspirazioni più intense e più profonde. Terminata l'applicazione fredda, si manifestano reazioni in senso inverso a quelle descritte. Gli effetti generali del bagno di mare sono avvertiti come aumento del tono generale, miglioramento delle funzioni digestive e di assimilazione, aumento particolarmente del tono muscolare; il bagno di mare dà sensazioni di benessere, di migliorato equilibrio psico-fisico.

È ritenuto, dalla maggioranza degli Autori, che il bagno di mare non debba essere praticato quando la temperatura dell'acqua sia inferiore ai 15°C.

Il coefficiente cinesiterapico

È il fattore, oltre la salinità dell'acqua, che distingue il bagno di mare dagli altri bagni freddi. Il fattore cinesiterapico è relativo a due specie di movimenti: quelli del mare e quelli praticati dal soggetto durante l'immersione. I movimenti del mare sono periodici e regolari, come la marea, ed irregolari ed accidentali, come quelli risultanti dall'azione del vento e di altri fattori sui flutti, quali le correnti e le onde.

Viene data una discreta importanza, nel bagno di mare, anche all'azione delle onde marine, che vengono a determinare una specie di massaggio sul corpo del bagnante.

I movimenti praticati dal soggetto in immersione sono di due specie: quelli involontari e quelli volontari. I primi sono quelli che servono a mantenere in equilibrio il corpo del bagnante, quando questi poggia i piedi sul fondo e viene sospinto dalle onde; la forza e l'ampiezza di questi movimenti dipendono, naturalmente, dalla violenza delle onde. I secondi, i movimenti volontari, sono quelli, coordinati, dovuti al nuoto e ad ogni movimento che viene ad effettuarsi in acqua, come nel giuoco con la palla.

Gli effetti biologici del bagno di mare

Gli effetti biologici del bagno di mare sono dovuti in massima parte al fattore fisico

della pressione idrostatica e della temperatura che è sempre inferiore, nell'acqua di mare, a quella della cute del nostro organismo, ed al fattore chimico della salinità dell'acqua; a questi fattori si aggiunge, poi, quello cinesiterapico.

Poiché un corpo immerso riceve una spinta dal basso verso l'alto pari alla differenza tra il proprio peso e quello dell'acqua spostata, sono possibili movimenti altrimenti difficili o dolorosi fuori dell'acqua e, poiché la muscolatura si rilascia in modo completo, è più facile mantenere in posizione le varie parti del corpo. Agli effetti idrostatici è collegata l'eccitazione dei recettori tattili e pressori della cute cui sono riferite alcune modificazioni del tono neurovegetativo osservate durante il trattamento balneoterapico. La pressione idrostatica determina compressione ed espulsione di sangue e liquidi interstiziali dalle estremità. Durante il bagno effettuato nella consueta posizione declive, la compressione sugli organi addominali favorisce il reflusso venoso, riduce la circonferenza addominale di 2,5-6,5 cm spostando in alto il diaframma. La pressione intratoracica aumenta già quando il livello dell'acqua raggiunge l'ombelico. Un ulteriore aumento con valori positivi in inspirazione e in espirazione si determina per pressione diretta dell'acqua sulla parete toracica; la circonferenza toracica diminuisce, nel bagno a piena altezza, di 1-3.6 cm. La pressione idrostatica influisce sul circolo venoso, in particolare quello di ritorno. Tanto minore sarà il tono venoso periferico e tanto più saranno compresse le vene degli arti, meno tonici saranno i muscoli addominali e più operante sarà la spremitura degli organi di deposito ematici. Se l'individuo è immerso fino al collo, si realizzano due situazioni: a) incremento della *vis a tergo* (attraverso la spremitura delle vene superficiali, dei linfatici e la compressione della parete addominale), b) diminuzione della *vis a fronte* per innalzamento della pressione endotoracica (attraverso il sollevamento del diaframma e la compressio-

ne della parete toracica). Prevalendo in questa condizione la componente che rende meno operante la *vis a fronte*, sarà il riempimento del cuore che, per mantenere un'efficiente portata, dovrà assumere atteggiamento tachicardico. Inoltre, il lavoro del cuore si svolge in condizioni di vasocostrizione coronarica, per un riflesso messo in atto dall'aumento della pressione endo-pleurica.

L'immersione del corpo nel mare provoca, come effetto immediato, il cosiddetto « primo brivido », cioè una brusca sensazione di freddo, tanto più diffusa e marcata, quanto maggiore è la differenza fra la temperatura ambiente e quella dell'acqua; i brividi possono essere accompagnati da momentanea aritmia cardiaca e respiratoria. Questi fenomeni, sono passeggeri; dopo poco tempo interviene, infatti, favorita anche dai concomitanti movimenti del soggetto, una reazione inversa la quale prosegue, durante tutta l'immersione, per raggiungere il suo acme dopo il bagno. Se il bagno si prolunga, il calore prodotto non basta più a bilanciare quello sottratto dall'acqua alla superficie del corpo, e sopraggiunge, pertanto, uno scompenso termico, che è segnalato da un nuovo senso di freddo, più intenso e molesto del primo: è questo, il cosiddetto «secondo brivido». Il «secondo brivido» frustra la reazione termica finale ed è, quindi, dannoso. Se l'immersione cessa, invece, in tempo utile, prima cioè che il secondo brivido si manifesti, l'organismo va incontro ad una serie di fenomeni che costituiscono la cosiddetta « reazione », durante la quale si ha stimolazione della respirazione, aumento della circolazione, dell'ossigenazione del sangue, dei fenomeni metabolici in generale ed, inoltre, un aumento dell'appetito ed un senso di benessere.

Nel bagno di mare entra anche in gioco l'azione degli altri coefficienti, come riportato in precedenza. È nozione fisica, infatti, che i liquidi più densi si riscaldano più lentamente al contatto di corpi a temperatura superiore,

cioè sottraggono ad essi minor quantità di calore, nell'unità di tempo. Questo fenomeno spiega come nei bagni di acqua dolce, di laghi e di fiumi, il senso di freddo è assai più accentuato che non in quelli di mare, anche se la temperatura è la stessa; nei bagni di acqua di lago o di fiume il secondo brivido sopravviene più rapidamente che non in mare. La maggior densità dell'acqua di mare ha, quindi, il vantaggio di limitare la dispersione del calore del corpo e di consentire una immersione più prolungata; inoltre, l'acqua salata evapora più lentamente, per cui, all'uscita del bagno, si ha una meno brusca sottrazione di calore, essendo meno rapida l'evaporazione alla superficie del corpo.

Resta, allo stato attuale, di difficile precisazione, l'importanza, che il contenuto salino dell'acqua di mare, ha sull'organismo; a tal riguardo sono state avanzate diverse teorie: un punto comune è quello di attribuire al contenuto salino un'azione stimolante sulle terminazioni nervose cutanee. L'insieme dei cristallini microscopici di sale, che restano aderenti alla pelle, quando usciti dal bagno di mare ci si asciuga al sole, costituiscono il cosiddetto «*mantello di Frankenhauser*», che alcuni Autori ritengono essere in grado di prolungare la «stimolazione» delle terminazioni dei nervi cutanei.

Si ritiene opportuno riportare quanto il dott. V. Cuomo riferisce nella sua pubblicazione «Il clima considerato come coefficiente terapeutico»; egli infatti riferisce testualmente «L'Italia nostra, grazie alla sua posizione geografica, alla configurazione, alle origini ed alla struttura geologica del suo territorio, trovasi, in confronto di altri paesi d'Europa, nella condizione privilegiata di associare a ricchezze idro-minerali d'inestimabile valore, le più felici, provvide ed armoniose varietà di climi di monte e di mare, sia sulle vette alpine che, qual valido baluardo, la difendono contro le gelide correnti polari, e sul dorso montuoso dell'Appennino, che la divide in due grandi regioni, sia sulle ridenti

e salubri spiagge bacciate per lunga estensione dal Tirreno, dallo Ionio e dall'Adriatico. Qui le cure aeroterapiche ed elioterapiche trovano la più vasta ed utile, applicazione; ed anche il bagno marino, grazie all'elemento climatico così propizio sui nostri lidi, si presta a successi terapeutici meravigliosi, a vere rigenerazioni organiche, data la possibilità, così vantaggiosa per i bagnanti, di prolungare il soggiorno in riva al mare e il periodo balneare, di protrarre il tempo del bagno e di associarvi felicemente quello di aria, di luce e di sole con quelle alternative a varianti consigliate dalla tecnica balneo-marina in condizioni patologiche diverse" (4).

Norme di balneoterapia e tecnica del bagno di mare

Soprattutto quando il bagno viene prescritto con determinati fini terapeutici sono indispensabili una serie di regole e di precauzioni.

Si distinguono regole igieniche generali da seguirsi durante tutto il soggiorno balneare, regole prima del bagno, regole durante il bagno e regole dopo il bagno.

Regole generali di balneoterapia

La stagione più favorevole al soggiorno balneare marino è, ovviamente, quella estiva per la maggior stabilità del clima, per l'elevata temperatura dell'acqua, per la radiazione solare più intensa. L'alimentazione sia sana e completa ed i pasti disciplinati; è consigliabile astenersi dall'uso smodato di bibite ghiacciate; si raccomanda, inoltre, che le ore di sonno siano sufficienti per un completo riposo. L'insonnia, la disappetenza e l'irritabilità sono i primi segni d'intolleranza della cura marina. Qualora detti disturbi non scompaiono dopo i primi giorni, è da dedurre che la cura marina è mal condotta o ha delle controindicazioni. Particolare cura

è da riservare ai bambini: è da molti autori ritenuto che i bimbi, al di sotto dei 3 anni, non debbano fare bagni di mare.

Regole prima del bagno

Il periodo di acclimatazione (durante il quale non sarebbe opportuno bagnarsi) è, normalmente, di 3-4 giorni per l'adulto, di 7-8 giorni per il bambino. L'esercizio fisico, prima del bagno, è consigliabile, in quanto intensifica la circolazione ed aumenta la termogenesi; è da sconsigliare, in modo assoluto, bagnarsi coperti di sudore.

Regole durante il bagno

Per rendere meno intenso il primo brivido è consigliabile tuffarsi rapidamente in acqua con tutto il corpo. Appena in acqua è bene praticare esercizi ginnastici, sia pure non coordinati, o se possibile, il nuoto. È assolutamente irrazionale costringere, con la violenza, al bagno i bimbi riottosi; ad evitare emozioni dannose è consigliabile agire con pazienza e con metodo. I bimbi di 3-5 anni non devono stare in acqua, nei primi bagni, oltre i 5 minuti; successivamente raggiungeranno un massimo di 10 minuti. Gli adolescenti potranno rimanere in acqua anche 20 minuti; per l'adulto il tempo medio è di 30 minuti; in linea generale, bisogna uscire dall'acqua prima che compaia il secondo brivido. La durata del bagno va abbreviata quando la temperatura dell'aria e dell'acqua non è alta, quando c'è vento e moto ondoso. Soggetti particolarmente robusti, in acque calde meridionali, possono rimanere in acqua, senza avvertire alcun brivido di freddo, anche per periodi maggiori di un'ora. Il numero complessivo dei bagni per ottenere sicuri effetti salutarì sarà di 8-10 per i bimbi, 15 per i giovanetti e 20 per gli adulti. È da sconsigliare la pratica balneare alla donna durante il periodo mestruale. Se la temperatura dell'acqua è inferiore a 15°C il bagno non è consigliabile. È sconsigliato eseguire il bagno prima che siano passate 3 ore dalla fine del pasto, così come è da sconsigliare il bagno se si ha senso

di freddo. Nei bambini piccoli, il bagno sarà fatto solo nelle giornate calde, con assenza di vento e mare calmo. Le spiagge preferibili sono quelle con sabbia sottile, lontane dalle foci dei fiumi, non esposte a venti impetuosi ed a sbalzi di temperatura.

Regole dopo il bagno

Bisogna uscire dal bagno rapidamente; se il sole è vivo e il vento moderato, è opportuno che il soggetto si asciughi al sole; è ottima norma praticare esercizi ginnastici: corsa, salto e/o ginnastica respiratoria. È ritenuto non razionale praticare subito una doccia di acqua dolce che asporti dalla pelle il *mantello di Frankenhauser*, anche se sembra che gli effetti benefici del bagno di mare siano indipendenti dalla permanenza, più o meno lunga, sulla pelle di cristallini di sali marini. Sono possibili, durante i bagni di mare, alcuni fenomeni patologici, dipendenti da cause individuali e/o anche da cause esterne. Disturbi per cause individuali sono la *reazione insufficiente*, dovuta, nei soggetti deboli, a lunga permanenza in acqua e caratterizzata da freddo, brividi, pallore, cianosi; altre manifestazioni patologiche sono i *crampi* dovuti, spesso, a nuoto protratto; in soggetti anziani, con note arteriosclerotiche, i crampi possono facilmente insorgere per fenomeni ischemici, secondari alla perfrigerazione. I crampi regrediscono col massaggio. Non sono rare, inoltre, lipotimie e sincopi, quasi sempre causa di annegamento. Fra gli incidenti legati a cause non individuali vanno ricordate le manifestazioni orticarioidi per il contatto accidentale con una medusa, la puntura da aculei del riccio di mare, le reazioni cutanee (arrossamenti pomfoidi), talvolta seguite anche da febbre, dovute all'azione irritante dell'attinia.

Sono utili indicazioni: il rachitismo, la tubercolosi ghiandolaire ed ossea, alcune malattie ginecologiche (salpingo-ovarite e metrite cronica), le anemie secondarie.

Le *controindicazioni* dei bagni di mare riguardano, in modo categorico, la *tubercosi*

polmonare, le gravi affezioni cardiache e dei vasi (per le quali gli squilibri circolatori, indotti dal bagno, non possono che aggravare le turbe funzionali) e le nefropatie. I bagni di mare sono in genere controindicati in soggetti anziani, specialmente se con note arteriosclerotiche e nei bambini prima dei 3 anni. La controindicazione riguarda, inoltre, la maggior parte di malattie nervose, sia organiche che funzionali (ad esempio epilessia e isterismo), la calcolosi epatica e renale, specie se accompagnate da frequenti coliche.

La psammatoterapia

Per completare la rassegna talassoterapica occorre prendere in considerazione la psammatoterapia (o psammoterapia), che rappresenta la cura accessoria e complementare della climatoterapia marina estiva e che si effettua con le sabbiature. La sabbia è il prodotto della frammentazione di minerali derivati dalla disgregazione di rocce per azione dell'acqua e degli agenti meteorici: in quest'operazione il calore derivante dalla radiazione solare ha un ruolo importante nel conferire una morfologia al granulo di sabbia. A seconda della composizione mineralogica le sabbie si distinguono in silicee, silicee-calcaree e calcaree. In base al colore in: pallide per la perdita di ossidi di ferro, verdi per la ricchezza di granuli di glauconite, rosse quando ricche di granati, nere per l'abbondanza di magnetite e titanite, gialle per la presenza di ocre gialle. La spiaggia è un'entità dinamica dove ogni granulo ha una vita relativamente breve. La sabbia, grazie alla sua composizione chimico-fisica, possiede un'azione ripulitrice, disinfettante e alcalinizzante. Essa, inoltre, cedendo calore, svolge un'importante azione termica. È stato dimostrato che la psammatoterapia induce una increzione corticosurrenalica, eosinofilia, aumento della attività antijaluronidasica sierica, aumento della glicemia plasmatica, diminuzione del contenuto cutaneo di vit. C, aumentata escrezione di 17-

ketosteroidi urinari. Le indicazioni principali della psammoterapia sono rappresentate dalle malattie articolari croniche e le sciatalgie. La sabbia asciutta, riscaldata (sino a 45-50°C) dai raggi solari, utilizzata da molto tempo empiricamente, è, da alcuni decenni, considerata razionalmente ed impiegata con metodiche ben definite e precise. Nelle sabbature la persona è sdraiata in una buca, ricoperta (tranne la testa) con un sottile strato di sabbia e lasciata per un tempo variabile dai 10 ai 20 minuti. La psammoterapia è particolarmente rilevante in Italia, grazie alla finezza e al buon coefficiente di assorbimento di calore delle sabbie dei nostri arenili e al giusto grado di riscaldamento solare. Le località termali italiane più ricercate per la talassoterapia sono quelle di Grado (Gorizia) e di Sardara (Cagliari); essa è, comunque, praticata con maggiore incisività in Francia, soprattutto lungo le zone costiere, sia mediterranee che atlantiche.

Si ritiene opportuno riportare, come conclusione, quanto venne affermato nel 1928 dal Dott. V. Cuomo [nella sua pubblicazione: Sul risveglio presente e sull'avvenire della talassoterapia italiana (5)] "In rapporto alla balneo-fisiologia e balneo-terapia non pochi problemi si presentano allo studioso nel movimento scientifico attuale per chiarire e spiegare il complesso meccanismo di azione del bagno termo-minerale e marino; fra i quali per esempio mi piace richiamare l'attenzione sulla conducibilità elettrica delle varie acque, fattore non ancora ben studiato come quello della termalità, della composizione chimica, della radioattività. Risulta necessario prima di dare un giudizio sulla opportunità e indicazione del bagno marino o di altro bagno idrominerale, di procedere ad un rigoroso esame clinico del soggetto, per determinare il grado di tensione arteriosa; le condizioni di traspirazione cutanea, l'indice di sensibilità del bagnante stesso. Occorre, inoltre, destare l'attenzione e l'interesse dei giovani medici italiani in un prossimo futuro, perché essi non

tardino a istituire apposite ricerche, destinate a portare la talassoterapia nostrana all'altezza imposta non pure dalla estensione dell'Italico litorale, dalla ricchezza delle sue soleggiate e ridenti spiagge, ma, sopra tutto, dalla privilegiata condizione dei mari del Sud, del nostro storico Mediterraneo, serbatoio di calorico, di vita e di forza che, per la forte mineralizzazione delle sue acque e per la mitezza e salubrità del clima delle sue riviere e delle sue isole, può vantare un primato su altri mari di Europa, nel senso di offrire un più largo campo di applicazione alla climato-talassoterapia, permettendo cure marine di lunga durata, bagni di aria, di mare, di luce, di sole, più potenti ed efficaci ed applicabili in un maggior numero di forme morbose croniche" (5).

Riassunto

Attualmente la Medicina Termale si integra in maniera razionale con altri interventi terapeutici quali mezzi farmacologici, chirurgici, massoterapici, radioterapici ed altri, svolgendo un efficace intervento socio-sanitario nell'ambito della prevenzione, nella cura e nella riabilitazione di numerose patologie. I mezzi di cura termali, che sono considerati a tutti gli effetti come farmaci con loro peculiari indicazioni, controindicazioni, posologie, modalità d'uso e tempi di somministrazione, vengono distinti in acque minerali, fanghi e grotte. La talassoterapia è una terapia legata al mare ed è una delle più importanti tecniche climatoterapiche. Essa rappresenta quel complesso delle azioni terapeutiche, esercitate dai diversi fattori meteorologici e tellurici, propri di ciascun clima. La talassoterapia studia gli effetti terapeutici che il soggiorno marino è in grado di esercitare sulle malattie dell'uomo; essa indaga, altresì, il meccanismo d'azione degli agenti marini e tenta di precisare i limiti e le indicazioni terapeutiche del soggiorno marino stesso. I fattori che influenzano la talassoterapia vengono distinti in 3 gruppi principali: fattori climatoterapici; fattori elioterapici; fattori balneoterapici. A questi fattori va sempre aggiunto il riposo dalle occupazioni quotidiane ed una stretta osservanza delle norme igieniche generali, in particolar modo dell'alimentazione.

Bibliografia

1. Agostini G, Pinna M, Pinna S, Russo F. Bioclimatologia umana. Torino: Ed. UTET, 2005.

2. Bailey A. Cranking up the heat on sunbed use. *Br J Nurs* 2008; **17**: 621.
3. Cohen AD, Shapiro J, Michael D, et al. Outcome of "short-term" Dead Sea climatotherapy for psoriasis. *Acta Derm Venereol* 2008; **88**: 90-1.
4. Cuomo V. Il clima considerato come coefficiente terapeutico. *XXX Anno Direzione Sanitaria Terme San Giuliano* 1915; 5-16.
5. Cuomo V. Sul risveglio presente e sull' avvenire della talassoterapia italiana. "XVIII Congresso Nazionale di Idrologia, Climatologia e Terapia Fisica". Milano, 3-6 ottobre 1927. Milano: Antonio Cordani s.a., 1928: 3-18.
6. Cuomo V. L'isola di Capri dal punto di vista del soggiorno climatico. *G I Sci Idromin e Climat* 1930; 3-11.
7. Cuomo V. L' isola di Capri e sua importanza come stazione climatica. *Cult Med Mod* 1931; **20**: 5-40.
8. Cuomo V. Saggio e discussione di climatologia medica comparata del golfo di Napoli. "XIII Congresso dell' Associazione Medica Italiana di Idrologia Climatologia e Terapia Fisica". Castellammare di Stabia, 1921. Napoli: SIEM Società Industrie Editoriali Meridionali, 1923: 3-36.
9. De Andrade SC, De Carvalho RF, Soares AS et al. Thalassotherapy for fibromyalgia: a randomized controlled trial comparing aquatic exercises in sea water and water pool. *Rheumatol Int* 2008; **29**: 147-52.
10. Fedorov AA, Razumov AN, Nasonova NP, Guliaev V, Mullaiairova OA. Sanogenetic effects of thalassotherapy in medical personnel of a surgical emergency team. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult* 2008; **4**: 3-5.
11. Gualtierotti R. *Climatologia – Ecologia Medica*. Milano: Ed. F. Lucisano, 1976.
12. Gutenbrunner C. Could balneology and medical climatology have more than historic importance in the therapy of chronic diseases?. *Wien Klin Wochenschr* 2006; **118**: 251-2.
13. Hunter-Yates J, Dufresne RG jr, Phillips KA. Tanning in body dysmorphic disorder. *J Am Acad Dermatol* 2007; **56**: 107-109.
14. Kuznetsova GV, Beliaev AF, Pavlushchenko EV, Minkina LM, Beliaev AD, Vaganov SV. Combined rehabilitation of children with oncological diseased under conditions of the climate of Sea of Japan south shore. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult* 2007; **6**: 30-2.
15. Lefebvre T, Raynal C. The revolving solarium of Aix-les-Bains (France). *Rev Prat* 2006; **15**: 2198-201.
16. Loscalzo B. *Bioclimatologia ed Idroterapia*. Napoli: Ed. La Buona Stampa, 1986.
17. Lucchetta MC, Monaco G, Valenzi VI et al. The historical-scientific foundations of thalassotherapy: state of the art. *Clin Ter* 2007; **158**: 533-41.
18. Massirone A. *Trattato di Medicina Estetica*. Padova: Ed Piccin, 2009.
19. Melino C, Di Tucci E, Del Vecchio R, Melino G. *Capri come ecosistema, salute e longevità*. Roma: SEU, 2007.
20. Messina B, Grossi F. *Elementi di Idrologia Medica*. Roma: SEU, 1984.
21. Olson L. Psoriasis treatment: Dermatologists, do you know all the options? *Ugeskr Laeger* 2007; **169**: 43-79.
22. Pospelov II, Gordon KV, Ol' mezova OL, Batrak AS. Thalassotherapy as a method of physioprophyllaxis of late gestosis. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult* 2008; **2**: 28-30.
23. Ria DG. *La Idroterapia del medico moderno*. Napoli: Stabilimento tipografico dell' ancora, 1874.
24. Solimene U, Brugnoli A, Buzzi GP, Cerina A, Condemni V. *Mare e Clima Fonti di Benessere*. Milano: Altagamma Editore, 2003.
25. Solimene U, Brugnoli A. *Meteorologia e Climatologia Medica Tempo, Clima e Salute*. Milano: Ed. Mediamed, 2000.
26. Solimene U, Brugnoli A, Minelli E. *Meteoropatie - Le condizioni atmosferiche che influiscono sulla salute e sull'umore*. Novara: Ed RED, 2003.
27. Vähävihi K, Ylianttila L, Salmelin R et al. Heliotherapy improves vitamin D balance and atopic dermatitis. *Br J Dermatol* 2008; **158**: 1323-8.
28. Wiegell SR, Haedersdal M, Philipsen PA, Eriksen P, Enk CD, Wulf HC. Continuous activation of PpIX by daylight is as effective as and less painful than conventional photodynamic therapy for actinic keratoses; a randomized, controlled, single-blinded study. *Br J Dermatol* 2008; **158**: 740-6.
29. Woolmore JA, Stone M, Pye EM et al. Studies of associations between disability in multiple sclerosis, skin type, gender and ultraviolet radiation. *Mult Scler* 2007; **13**: 369-75.