

Presentazione dello studio:

Gli effetti fisiologici dei trattamenti a bassa temperatura con raggi infrarossi.



I risultati dello studio

Titolo della ricerca

„Indagine esplorativa sugli effetti fisiologici ed immunomodulanti delle applicazioni a bassa temperatura *physiotherm* con raggi infrarossi, misurati col sistema ILCS (*Instant leukocyte culture system*)“

L'obiettivo dello studio era di capire come si differenziassero gli effetti fisiologici – soprattutto sul sistema immunitario – di un trattamento integrato a base di raggi infrarossi applicati direttamente sulla schiena, rispetto ad un mero trattamento termico senza raggi infrarossi. Per svolgere questa ricerca sono state utilizzate cabine *physiotherm* ai raggi infrarossi dotate di pannelli radianti a bassa temperatura. Adottando la tecnica della bassa temperatura, si può mantenere una distanza ridotta tra la fonte d'irraggiamento e la superficie corporea, ottenendo così un assorbimento molto elevato di raggi infrarossi, pur assicurando una temperatura ambientale relativamente bassa.

Struttura della ricerca

Studio pilota monocentrico, controllato, randomizzato e prospettico, condotto in monocieco.

Controllato: per poter valutare l'effetto placebo, è stato costituito un gruppo pilota (gruppo „*placebo*“)

Randomizzato: la suddivisione delle persone reclutate per la ricerca è stata casuale.

Prospettico: la ricerca ha accompagnato ininterrottamente un processo di trattamento, valutandone i risultati non solo in retrospettiva (altrimenti si tratterebbe di uno studio retrospettivo).

Monocieco: le persone reclutate per la ricerca non sapevano se erano sottoposte ad un trattamento reale (gruppo „*verum*“) o se invece beneficiavano di cure solo apparenti (gruppo „*placebo*“).

Studio pilota: serve a valutare la fondatezza e l'idoneità della tesi formulata in partenza.

Breve sintesi:

Lo studio ha confermato l'ipotesi operativa secondo cui, con un irraggiamento infrarosso a bassa temperatura diretto sulla schiena (trattamento *physiotherm*), rispetto ad un mero trattamento termico si ottengono rilevanti effetti fisiologici ed immunologici su tutto l'organismo.

I presupposti operativi della ricerca:

Soggetti sani. È stato importante in questa ricerca reclutare persone sane, poiché si voleva dimostrare l'assenza di effetti deleteri del trattamento e rilevare così una serie di dati. Soltanto partendo da questi dati, infatti, si possono programmare e valutare correttamente degli studi che analizzino gli effetti immunologici del trattamento in presenza d'indicazioni diverse.

Per riuscire a reclutare 18 soggetti sani in grado di soddisfare i severi requisiti d'inclusione nello studio, sono state sottoposte a visite preliminari più di 150 persone. Anche tra questi 18 soggetti, comunque, 4 sono stati esclusi perché non conformi al protocollo dello studio, sicché nella valutazione finale sono confluiti solo i dati relativi a 14 soggetti esaminati.

Modalità d'indagine in cieco. All'interno delle cabine „*placebo*“ i pannelli radianti a bassa temperatura sono stati schermati con pellicola di carta alluminio, in modo da interrompere l'irraggiamento diretto con raggi infrarossi sulla schiena, ma mantenendo la medesima temperatura delle cabine „*verum*“. Grazie a quest'accorgimento, i soggetti analizzati non sono riusciti, anche dopo ripetute sedute, a rendersi conto se si trovavano in una cabina *verum* o *placebo*, come hanno confermato anche le risposte ai questionari.

Ottimizzazione dell'esame del sangue. L'esame dei campioni di sangue è stato eseguito in un laboratorio specializzato (E.D.I.) di Tubinga (D), con un procedimento brevettato che si distingue per l'elevato grado di precisione e validità.

I risultati dello studio

Per migliorare l'affidabilità dei valori immunologici, inoltre, i campioni di sangue sono stati raccolti in provette speciali provviste di attivatore, messi in coltura subito dopo il prelievo in un apposito contenitore a temperatura corporea. Dopo 24 ore si è provveduto a separare nei campioni le componenti sieriche da quelle cellulari, refrigerandole a -20° centigradi ed inviandole poi al laboratorio per la valutazione.

Esclusione d'interferenze ambientali. Nella fase preliminare, i rilevamenti effettuati avevano misurato durante le sedute nelle cabine un aumento notevole dell'anidride carbonica, accompagnato da un calo d'ossigeno. Si tratta di un effetto comune nelle cabine chiuse (sauna, cabine termiche ecc.) e che finora non era stato considerato rilevante. In effetti, a livello domestico o commerciale (alberghi, palestre ecc.) questo fenomeno non desta particolari preoccupazioni, ma è evidente che per lo sviluppo di un prodotto medicale, e per di più in uno studio scientifico, questi valori vanno considerati con attenzione. Proprio per questo, per lo studio *physiotherm* la casa produttrice ha elaborato delle cabine con un sistema di regolazione speciale, in grado di mantenere pressoché costanti i valori interni.

Adeguamento del *setting* dello studio. La qualità e il grado d'approfondimento dello studio sono conformi ai criteri GCP (*good clinical practice*). Ma per poter eseguire comunque l'indagine all'interno di un ambulatorio medico privato, nel protocollo di garanzia della qualità il dott. Otto Pecher ha adottato alcuni adeguamenti. Per esempio, l'Istituto di termo- e immunoprofilassi (IWIT) ha reclutato personale qualificato aggiuntivo, addestrandolo per le esigenze specifiche dello studio e affidandogli in esclusiva le operazioni previste.

I risultati e la loro interpretazione

Con questo studio, per la prima volta si è potuto dimostrare in condizioni controllate che

un'applicazione di raggi infrarossi a bassa temperatura, sia in unica seduta sia in un ciclo di sei sedute, produce effetti sistemici superiori rispetto ad un mero trattamento termico. I valori rilevati (circa 120 parametri di sicurezza più altri 10 parametri d'arrivo) costituiscono una banca dati molto organica sugli effetti a breve e lungo termine, e quindi una base su cui elaborare dei piani terapeutici per la cura di determinate malattie con l'impiego della cabina *physiotherm* a bassa temperatura con raggi infrarossi.

Dall'interpretazione dei dati che riportiamo di seguito, redatta con criteri di cautela, emergono già delle prime raccomandazioni applicative e degli spunti per ulteriori approfondimenti.

A prescindere da tali considerazioni, comunque, i dati rilevati nello studio danno un fondamento scientifico a molte esperienze e osservazioni empiriche compiute già in passato da chi aveva utilizzato i raggi infrarossi a bassa temperatura:

- le applicazioni *physiotherm* sono paragonabili, nei loro effetti fisiologici, ad uno sport di resistenza praticato a livello leggero;
- il trattamento influisce in misura significativa su determinati indicatori del sistema immunitario;
- il trattamento *physiotherm* produce un calo misurabile della pressione diastolica;
- nei soggetti sottoposti al trattamento „*verum*“ si rileva un rialzo della temperatura corporea interna;
- le applicazioni *physiotherm* favoriscono un rilascio maggiore di mediatori chimici che agiscono sui neurotrasmettitori e riducono la sensazione del dolore;
- non sono stati rilevati effetti negativi sui parametri fisiologici misurati;
- le applicazioni *physiotherm* corrispondono ad uno stimolo fisico lieve, e in base ai risultati emersi finora sono adatti anche alle persone affette da limitazioni del movimento (per esempio per motivi di età avanzata).

I risultati dello studio

I risultati nel dettaglio

I parametri cardiocircolatori. La pressione arteriosa e la frequenza del polso sono state misurate ininterrottamente durante tutte le sedute, ed anche al mattino (10.00) e alla sera (10.00) di ogni giorno di trattamento. Nel gruppo *verum*, durante il trattamento è emerso un calo della pressione diastolica, in presenza di valori sistolici rimasti invece stabili.

Interpretazione. Si può senz'altro ipotizzare che il trattamento *physiotherm* stimoli efficacemente il sistema cardiocircolatorio grazie alla regolazione dei valori pressori. Poiché tutti i soggetti analizzati erano maschi giovani e sani, l'effetto riscontrato di un calo moderato della pressione diastolica è probabile che sarebbe stato molto più marcato in pazienti ipertesi. Pertanto, si può supporre che chi è affetto da ipertensione può trarre beneficio da un trattamento termico ai raggi infrarossi.

Inoltre, è emerso che le applicazioni *physiotherm* non sovraccaricano il sistema cardiocircolatorio, sicché possono essere impiegate anche in categorie particolari come le persone anziane o ipertese.

La saturazione d'ossigeno. Durante le sedute è stata misurata costantemente anche la saturazione d'ossigeno, che ha presentato un calo rilevante nel gruppo *verum*, ma non in quello *placebo*.

Interpretazione. Quest'osservazione collima coi dati della medicina sportiva e dell'ipertermia. Durante un'esposizione al calore, infatti, la pulsossimetria transcutanea (SpO2 = saturazione d'ossigeno) rivela uno spostamento verso destra, ossia una minore affinità dell'immunoglobulina per l'ossigeno. In sostanza, mentre la pO2 (pressione dell'ossigeno) rimane costante, c'è un leggero calo della SpO2 poiché il riscaldamento transitorio dei globuli rossi riduce temporaneamente il loro carico d'ossigeno, un effetto osservabile anche negli sport di

resistenza con l'aumento della temperatura interna corporea, o negli allenamenti in alta quota. Ne consegue che le applicazioni *physiotherm* producono una saturazione sanguigna d'ossigeno paragonabile, almeno in linea di principio, a quella indotta dagli sport di resistenza o dall'allenamento in altura.

La temperatura interna corporea. Nel gruppo *verum* si è visto che la temperatura interna corporea aumenta in media di 0,2° centigradi durante il trattamento. Già all'inizio delle sedute, il gruppo *verum* presentava una temperatura di partenza superiore al gruppo *placebo*. Ciò ha fatto sì che nel gruppo *verum* fosse molto più accentuata anche la sudorazione.

Interpretazione. Durante lo svolgimento dello studio, nei soggetti del gruppo *verum* si è osservato un aumento del livello normale di temperatura interna corporea, il che suggerisce sia un effetto sulla termoregolazione, sia un aumento del metabolismo e dell'attività di sintesi. Tale effetto potrebbe essere sfruttato positivamente, per esempio nella cura dell'obesità. Mangiando ad una temperatura corporea più alta, infatti, si bruciano più calorie.

Quanto alla maggiore sudorazione, è noto che la letteratura scientifica le attribuisce una funzione disintossicante. Sarebbe interessante, quindi, misurare la concentrazione di tossine nel sudore secreto in cabina.

Le endorfine. Alcuni vecchi lavori pubblicati in letteratura avevano dimostrato un maggiore rilascio d'endorfine durante le applicazioni di fanghi termali, ma tale osservazione non aveva trovato conferma negli studi sugli effetti della sauna.

I dati rilevati sulle endorfine vanno interpretati con cautela, poiché parecchi valori si collocano al di fuori dell'ambito di rilevamento lineare del metodo adottato, ossia fuori dalla fascia dei valori statisticamente più affidabili. Tuttavia, se ci si limita a considerare i dati contenuti nell'ambito di rilevamento valido, emerge che nel gruppo *placebo* il calo delle endorfine durante la singola applicazione e per tutta la durata del ciclo di

I risultati dello studio

trattamento risulta più marcato che nel gruppo *verum*. Anzi, nel gruppo *verum* durante le prime 3 sedute si riscontra addirittura un aumento del livello medio d'endorfine.

Il calo costante registrato nel gruppo *placebo* è probabilmente indotto dall'effetto abitudine, ma il fatto che questo calo costante non si osservi nel gruppo *verum* deve essere una conseguenza del maggiore rilascio di queste sostanze

Interpretazione. L'aumento del rilascio d'endorfine collima con l'osservazione clinica di una riduzione del dolore (per esempio delle rachialgie) prodotta dal trattamento *physiotherm*.

I parametri convenzionali di laboratorio. All'inizio (1° giorno) e al termine dello studio (16° giorno) è stato eseguito un controllo dei parametri più convenzionali di laboratorio, volto soprattutto ad escludere eventuali effetti indesiderati. Tenendo conto degli ambiti di variabilità dei singoli parametri, statisticamente non è stato rilevato alcun effetto riconducibile al trattamento. Le alterazioni osservate sotto forma d'eventi isolati, comunque, parrebbero semmai confermare un aumento del metabolismo in seguito all'applicazione.

I questionari. Fino ad una fase molto avanzata dello studio, i soggetti esaminati non sono stati in grado di capire se fossero inseriti nel gruppo *verum* o *placebo*, a testimonianza del fatto che il regime monocieco è stato effettivamente rispettato. Inoltre, le risposte fornite agli altri quesiti (su malattie, abitudini di vita, alimentazione, farmaci assunti ecc.) indicano che i due gruppi erano molto simili fra loro.

Il cortisone. Nelle persone sane, il livello di cortisone presenta sempre un andamento molto ciclico durante l'arco della giornata, con un calo marcato tra le 12.00 e le 18.00. Nel gruppo *placebo* si è visto che questo ritmo circadiano non risultava modificato, nel senso che le concentrazioni sanguigne di cortisone erano altrettanto marcate prima e dopo l'applicazione. Nel gruppo *verum*, invece, il calo

fisiologicamente prevedibile dopo il trattamento non è quasi rilevabile. Nell'arco dell'intero ciclo d'applicazioni, comunque, il livello di cortisone non ha subito modifiche significative.

Interpretazione. È noto che l'esercizio fisico, a seconda della sua intensità, provoca un aumento del livello di cortisone nel sangue. Il fatto che nei soggetti del gruppo *verum* dopo il trattamento si sia osservato un calo fisiologico del cortisone molto inferiore rispetto all'altro gruppo, conferma l'ipotesi che le applicazioni *physiotherm*, diversamente dai meri trattamenti termici, inducono un moderato stimolo, simile all'esercizio fisico.

Le citochine

(come indicatore della funzione immunitaria)

Nello studio sono state misurate sia le citochine delle componenti aspecifica e specifica del sistema immunitario, sia quelle di transizione (IFN-gamma, IL-1 β ed MCP-1, IL-10 e IL-12). Si è potuto osservare che le applicazioni *physiotherm* hanno un leggero effetto d'attenuazione sul profilo giornaliero delle citochine misurate, ma senza alterazioni sostanziali del livello tendenziale durante l'intero ciclo. Tale effetto correla con quello riscontrato per il livello di cortisone, ma senza che in questo caso s'interrompa il ritmo circadiano fisiologico. Dato il numero limitato dei soggetti reclutati, in questo studio pilota non si è potuto verificare con certezza un effetto immunostimolante a lungo termine per tutto il periodo preso in esame.

Interpretazione globale dello studio:

Lo studio ha confermato l'ipotesi di partenza, ossia che rispetto ad un mero trattamento termico (cabina normale) l'aggiunta dell'irraggiamento infrarosso diretto sulla schiena presenta dei vantaggi evidenti. Inoltre, grazie all'utilizzo del sistema speciale a bassa temperatura, le sollecitazioni sul sistema circolatorio risultano molto contenute

I risultati dello studio



La tecnica utilizzata per il trattamento a bassa temperatura *physiotherm* prevede l'avvolgimento della fonte d'emissione dei raggi infrarossi in sabbia di lava, e grazie a questo filtraggio, la superficie corporea può trovarsi molto vicina alla fonte d'emissione, consentendo all'organismo di assorbire una quantità maggiore di raggi infrarossi.

L'applicazione a bassa temperatura di raggi infrarossi esercita un'azione modulatoria sul sistema immunitario, intervenendo a livello sistemico e regolatorio. Tuttavia, gli effetti riscontrabili nelle varie patologie assumono con molta probabilità una dimensione diversa, a seconda dell'immunopatologia specifica, sicché per un'indicazione corretta occorre approfondire in modo mirato questi aspetti.

Gli effetti fisiologici che più si avvicinano a quelli prodotti dai raggi infrarossi, sono quelli osservati nella medicina sportiva. In buona sostanza, dopo aver svolto attività fisica si rileva una riduzione delle citochine proinfiammatorie, e un aumento, invece, di quelle antinfiammatorie. È un fatto risaputo, peraltro, che un'attività fisica di resistenza praticata in modo non eccessivo ha un effetto preventivo sull'organismo. Ebbene, le applicazioni *physiotherm* producono delle alterazioni fisiologiche paragonabili a quelle indotte da un esercizio fisico moderato, sicché, sottoponendosi ai trattamenti ai raggi infrarossi *physiotherm*, si possono avere dei benefici in termini di prevenzione che, altrimenti, si potrebbero ottenere solo con un'attività fisica moderata e prolungata.

Inoltre, l'aumento rilevante della sudorazione nel gruppo *verum* dimostra un aumento della capacità di disintossicazione dell'organismo.

Poiché non si è osservato alcun effetto indesiderato né sul sistema cardiocircolatorio, né sul sistema endocrino, finalmente si è riusciti a dimostrare coi dati scientifici di uno studio controllato anche la sicurezza del trattamento.

Pertanto, le applicazioni ai raggi infrarossi *physiotherm* sono consigliabili anche a persone anziane o con limitazioni del movimento. Anzi, il trattamento rende proprio gli anziani meno vulnerabili alle infezioni e riduce l'incidenza delle malattie croniche infiammatorie. Anche a questo livello, quindi, le applicazioni *physiotherm* potrebbero rivelarsi un utile trattamento preventivo.

Il parere degli esperti

Prof. Reinhard Saller,

Divisione internistica, direttore dell'Istituto di naturopatia all'Università di Zurigo, coautore del bestseller "Bittere Naturmedizin" (medicina naturale amara)

„Sono rimasto sorpreso, anzitutto del fatto che si sia riusciti a svolgere uno studio del genere, poi del buon grado di programmazione dello studio e della presentazione così tempestiva dei risultati.

Sono proprio questi, a mio modo di vedere, gli aspetti più salienti dell'indagine, poiché svolgere attività di ricerca in un settore così complesso è un'impresa rara e lodevole. Mi era capitato sovente di sentire altri autori esprimere l'intenzione di farlo, ma ben pochi hanno poi avuto il coraggio di passare ai fatti concreti.

Ricordo che già all'inizio della mia attività di medico si parlava degli effetti benefici dei raggi infrarossi, benché allora le gamme d'onda utilizzate non fossero altrettanto note quanto lo sono oggi. Anche qui vedo un vantaggio rilevante dello studio, poiché in questo caso si è affrontato in modo mirato l'effetto dell'irraggiamento a bassa temperatura, con raggi infrarossi applicati a livello locale sulla schiena dei soggetti esaminati.

Un altro aspetto che trovo interessante è il *setting* della ricerca, ossia l'irraggiamento diretto con pietra lavica in tubi di ceramica. Si tratta di un approccio indubbiamente utile e promettente: combinare dei momenti di rilassamento e benessere con un'azione preventiva e benefica per la salute.”

Dott. Ralf Kleef,

Esperto di termoterapia di fama internazionale, direttore dell'Istituto di termo- e immunoterapia di Vienna (IWIT) e direttore scientifico dello studio *physiotherm*

Sono più di 15 anni che mi occupo di termoterapia e dei vari utilizzi dei raggi infrarossi. Per me, la tecnica dell'irraggiamento a basse temperature è convincente dal punto di vista medico, poiché grazie al filtraggio della sabbia lavica, la temperatura d'emissione dei raggi si riduce ad un decimo rispetto ai radiatori convenzionali. In tal modo, una persona può sottoporsi ad un'applicazione senza esporsi a

sollecitazioni termiche locali troppo elevate e quindi potenzialmente dannose. I soggetti reclutati per lo studio hanno riferito di aver percepito la termoterapia senza la minima sensazione di stress o affaticamento.

Del resto, anche i risultati fisiologici e immunologici dello studio confermano quest'esperienza soggettiva: un aumento contenuto della temperatura corporea interna, accompagnato da una modulazione degli ormoni dello stress e dei profili immunologici.”.

Dott. Otto Pecher,

impegnato da molti anni nella garanzia di qualità, direttore di progetti di ricerca patrocinati dal Ministero della pubblica istruzione e della ricerca scientifica in Germania, e membro del comitato scientifico che ha seguito lo studio *physiotherm*

„Oltre al quesito prettamente scientifico alla base dello studio, m'interessava molto sapere se una ricerca di questo tipo si potesse condurre nel rispetto dei requisiti internazionali della *good clinical practice*, ma all'interno di un ambulatorio medico, cosa tutt'altro che semplice sotto il profilo organizzativo e del personale. Grazie ad un attento lavoro di preparazione, però, si è riusciti a calcolare in anticipo il fabbisogno di strutture organizzative e di operatori, sia per il reclutamento dei soggetti, sia per lo svolgimento vero e proprio dello studio.

All'istituto di termo- e immunoterapia di Vienna (IWIT) abbiamo assunto del personale aggiuntivo, istruendolo nelle varie tematiche previste e destinandolo esclusivamente alla realizzazione dello studio.

È un risultato indubbiamente rilevante aver accertato che l'irraggiamento della schiena con raggi infrarossi a bassa temperatura, rispetto al mero trattamento termico produce degli effetti rilevanti su tutto l'organismo (sistema immunitario, apparato cardiocircolatorio e sudorazione), senza per questo esporre il paziente a sollecitazioni eccessive del sistema cardiocircolatorio. Ecco perché ritengo che quest'uso dei raggi infrarossi potrebbe rivelarsi assai interessante anche e soprattutto per le persone anziane.

Il parere degli esperti.

Inoltre, un aspetto da sottolineare è che su 150 maschi inizialmente selezionati in quanto “sani” per i criteri previsti, solo 18 sono stati effettivamente inseriti nello studio”.

Dott. Manfred Schmolz,

esperto da più di 20 anni di immunologia, specializzato in immunologia umana a Tubinga (D), membro del comitato scientifico dello studio

„L’obiettivo dello studio era di verificare se un’applicazione locale sulla schiena di raggi infrarossi a bassa temperatura fosse in grado di stimolare il sistema immunitario. Per poter misurare con precisione tale effetto, si è utilizzato il sistema di verifica ILCS, un metodo in grado di dimostrare la presenza di processi di comunicazione immunologica nell’organismo, in modo più completo e naturale rispetto ad ogni altro sistema di verifica attualmente disponibile. È stato molto interessante notare che, benché i raggi infrarossi agissero solo sulla schiena dei soggetti esaminati, gli effetti riscontrati interessassero anche il sistema immunitario nel sangue periferico, con reazioni molto omogenee misurate in diversi neurotrasmettitori.

Ciò significa che questo genere di trattamento locale, grazie alle cellule immunitarie in circolazione nel sangue riesce, a trasmettersi anche al resto del corpo, un effetto mai riscontrato finora in questa forma.”.

Luis Schwarzenberger,

austriaco, vero “motore” dello studio: in seguito ad un grave incidente che lo aveva portato sull’orlo di una paralisi, ha “scoperto” l’efficacia dei raggi infrarossi.

Per saperne di più, consultare la cartella stampa alla voce „L’applicazione a bassa temperatura di raggi infrarossi filtrati con sabbia lavica”, (pagg. 5 e 6).

Prof. Hademar Bankhofer,

moderatore della tavola rotonda, che racconta del suo nuovo libro intitolato „Sani e in forma coi raggi infrarossi” e di come sia stato ispirato a scriverlo.

„Ad un certo punto, mi sono chiesto che cosa fossero i raggi infrarossi, che importanza avessero per la natura e per l’uomo, e come si potessero utilizzare. Già da anni mi ero occupato con molto interesse della medicina cinese, che fra le altre cose ci insegna che “quando si ha la schiena fredda, si è molto più vulnerabili da diverse patologie, come i reumatismi, l’influenza e molte altre”. In altre parole, ciò significa essere meno resistenti, poiché una schiena fredda è priva d’energia e di conseguenza, più esposta alle aggressioni esterne. È un processo che inizia dalla nuca, esposta al freddo e al vento, e che arriva fino alla zona lombare.

I raggi infrarossi ci danno la possibilità di riequilibrare questi punti deboli, soprattutto per il sistema immunitario, fornendo alla schiena dell’energia sotto forma di calore.

Inoltre, parlando con altre persone ho notato spesso che l’applicazione di raggi infrarossi a bassa temperatura aiuta a gestire meglio la propria vita quotidiana, soprattutto nelle persone costrette a stare sedute a lungo in automobile, e che quando scendono hanno la schiena ricurva e contratta. In questi casi, un uso regolare dei raggi infrarossi può ridurre molto il mal di schiena.

I raggi infrarossi a bassa temperatura filtrati con sabbia lavica.

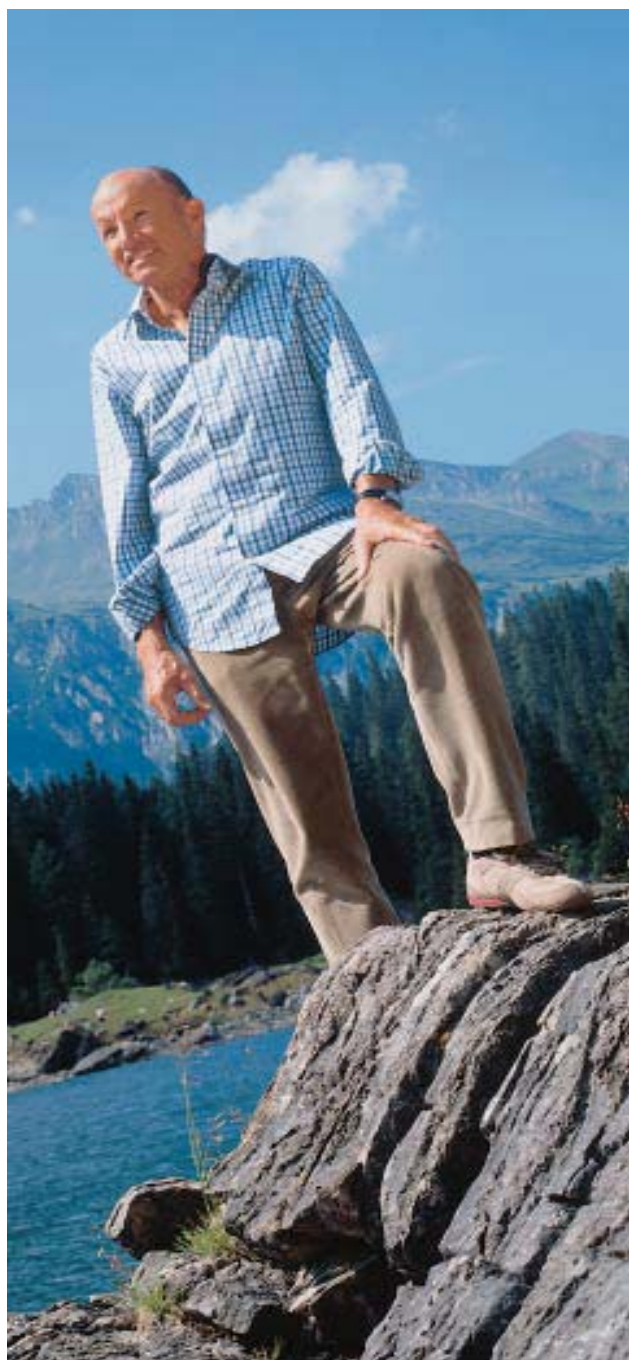
„Ho sperimentato sulla mia pelle i benefici dei raggi infrarossi, e ho voluto renderli accessibili anche agli altri.”

Luis Schwarzenberger

Attualmente, la *physiotherm* è l'unica casa produttrice al mondo di cabine ai raggi infrarossi a bassa temperatura filtrati con sabbia lavica. La storia di quest'impresa, costellata di successi, è legata indissolubilmente alla vita e al destino personale di Luis Schwarzenberger, un elettrotecnico tirolese nato nel 1941, che 13 anni or sono visse sulla propria pelle il dramma peggiore che possa capitare a uno sportivo:

Sciando, precipitò per quattro metri nel vuoto andando a schiantarsi nel letto di un torrente. Giunto all'ospedale, la diagnosi gli fu comunicata quasi subito: doppia frattura vertebrale e necessità di sottoporsi ad un intervento chirurgico, col rischio di restare più o meno paralizzato per il resto della vita.

Schwarzenberger, assertore della medicina alternativa, rifiutò l'intervento, convinto che ci dovesse essere un modo più naturale per guarire dalla frattura.



I raggi infrarossi a bassa temperatura filtrati con sabbia lavica.

Alla fine, si rivelò determinante il parere di un amico naturopata, che gli consigliò di sottoporsi ad un trattamento termico in profondità a base di raggi infrarossi.

Dal canto suo, Schwarzenberger aveva già sentito parlare dell'impiego dei raggi infrarossi a scopo terapeutico, ma solo per curare la sinusite o altri disturbi otorinolaringoiatrici. Ma sapeva anche che una volta giunti a contatto con la pelle, i raggi infrarossi producono subito calore in profondità, con effetti sorprendenti. Questo calore, infatti, stimola la circolazione e rinforza il sistema immunitario, attivando i vasi sanguigni, favorendo lo smaltimento delle tossine, alleviando le tensioni e liberando il potenziale d'autoguarigione del nostro organismo.

Sdraiato in posizione prona, Schwarzenberger si fece riscaldare la schiena ogni giorno per 18 ore con una lampada ai raggi infrarossi, e il risultato fu davvero strabiliante: già dopo pochi giorni cominciò a sentirsi molto meglio, i dolori cominciarono a ridursi, le tensioni muscolari si sciolsero e ben presto anche gli ematomi in zona lombare - causati dal trauma dell'incidente - scomparvero del tutto.

Riacquistò capacità di movimento e già tre settimane dopo l'incidente fu in grado di alzarsi sulle proprie gambe. Da allora, Schwarzenberger non ha più sentito dolori, e di quell'infortunio non è rimasta alcuna traccia.

Una volta guarito del tutto, Schwarzenberger cominciò ad interessarsi più a fondo delle qualità terapeutiche dei raggi infrarossi, e gli venne l'idea di applicarli non solo in modo circoscritto, ma su tutta la schiena, utilizzando degli appositi pannelli radianti. In sostanza, la sua idea era che con questa tecnica si potessero curare non solo lesioni, infiammazioni ed altri disturbi locali, ma che si potesse eseguire una termoterapia di cui beneficiasse tutto l'organismo e, in particolare, il sistema

immunitario. In sostanza, era persuaso che i coi raggi infrarossi si potesse non solo curare, ma anche prevenire alcune patologie.

Con l'aiuto di un esperto tirolese di raggi infrarossi, Schwarzenberger cominciò quindi a sviluppare una cabina terapeutica in grado di fornire questi benefici per la salute, e pensata per poter essere installata anche in ambienti domestici. Un primo problema tecnico da risolvere fu quello di ridurre, con un accorgimento efficace ma non troppo complesso, le temperature altissime della fonte d'emissione dei raggi infrarossi. Fu così che nacque il pannello radiante a bassa temperatura, all'interno del quale il calore è schermato dal filtraggio con sabbia lavica, e quindi assorbibile dal corpo umano senza effetti negativi. Nel 1995 Schwarzenberger presentò sul mercato la sua prima cabina ai raggi infrarossi prodotta in serie, fondando l'impresa *physiotherm* con sede a Hall, nel Tirolo (A). E il suo sogno divenne realtà.

"Avevo in mente di realizzare qualcosa di utile che fornisse un vero aiuto a molte persone" afferma oggi Schwarzenberger.

Effettivamente, da allora sono state vendute in tutto il mondo circa 15.000 cabine a bassa temperatura *physiotherm* con raggi infrarossi filtrati da sabbia lavica, dal Tirolo alla Nuova Zelanda, installate sia in case private, sia in centri termali, alberghi, palestre e così via. Eppure, non pago di questo successo enorme, Schwarzenberger ha voluto approfondire ulteriormente i meccanismi dell'applicazione locale di raggi infrarossi a bassa temperatura, commissionando uno studio scientifico che facesse luce su questo fenomeno e ne documentasse l'efficacia.