

Il migliore dispositivo alimentato a CO₂
per la crioterapia locale

CRYO-T DUO

Riabilitazione medica
Fisioterapia
Medicina sportiva
Rigenerazione biologica
Benessere



CE 2274



TRATTAMENTO DI CRIOSTIMOLAZIONE



Criostimolazione

La Criostimolazione è un'esposizione per breve tempo di particolari parti del corpo (muscoli, tendini, legamenti, trigger points) a temperature estremamente basse ($2/4^{\circ}\text{C}$ sulla superficie della pelle). La temperatura ottimale per il trattamento raggiunta dalla macchina varia tra -65°C e -75°C con un tempo di esposizione da 1 a 12 minuti.

Effetti fisiologici della criostimolazione con diossido di carbonio

Il diossido di carbonio ha effetti positivi sulla pelle e sui tessuti sottostanti ed è assorbito bene da questi. Grazie a queste caratteristiche biofisiche il diossido di carbonio causa:

- Un'azione di dilatazione dei vasi sanguigni
- L'incremento del flusso sanguigno
- Un'azione antinfiammatoria
- La fluidità del sangue migliora l'azione del "sangue liscio"
- La curva di dissociazione con effetto di spostamento stretto (effetto Bohr)

Come funziona la criostimolazione

La criostimolazione utilizzando la CO_2 è diversa dalle tecniche adjuvanti come il ghiaccio e le tecniche che utilizzano l'azoto liquido. La CO_2 sotto pressione in un breve lasso di tempo fornisce sufficiente freddo (-78°C) che è potente (pressione) e indolore (secco). Nell'organismo umano queste condizioni attivano uno shock termico che è semplice da ottenere. Lo shock termico corrisponde alla risposta dell'organismo di fronte ad un intenso e potente flusso freddo distribuito sulla superficie del corpo. Il freddo viene trasmesso all'organismo attraverso la pelle, coinvolgendo l'epidermide, il mesoderma e l'ipoderma. Gli effetti dello shock termico sono anestetici, analgesici, antalgici, antinfiammatori, vasomotori, rilassanti muscolari e anti edema. I risultati sono rapidamente e clinicamente osservabili subito dopo la prima sessione di trattamento.

Procedura

Durante la procedura il paziente può scegliere qualsiasi posizione adatta. L'operatore muove l'ugello a 15 centimetri dalla superficie della pelle in movimenti a scansione. Il tempo della procedura su un'area del corpo va da 1 a 5 minuti, mentre in pazienti con deposito adiposo o robusta muscolatura può essere esteso a 10 minuti. In caso di trattamento su più aree, il tempo totale non dovrebbe essere superiore ai 12 minuti. La criostimolazione può essere eseguita allo stesso tempo su 5 articolazioni delle mani dei piedi e della spina dorsale. Sessioni locali di crioterapia solitamente sono composte da 10-15 procedure eseguita una o due volte al giorno. Il minimo lasso di tempo tra un sessione a un'altra dovrebbe essere di 4-6 ore.

Indicazioni di Criostimolazione

Basate sui risultati della contemporanea letteratura, le seguenti indicazioni per la criostimolazione dovrebbero essere considerate sia come metodo indipendente, sia come componente per una riabilitazione complessa:

Malattie dell'apparato locomotore

- Malattia infiammatoria dell'apparato locomotore: artrite reumatoide, spondilite anchilosante
- Artrosi e degenerazione secondaria della colonna vertebrale e delle articolazioni periferiche

Malattie di origine metabolica

- Infiammazione periarticolare nei legamenti e nella capsula dell'articolazione
- Alcune malattie della pelle che influenzano le articolazioni : Artrite psoriasica
- Malattie infiammatorie dei tessuti molli : miosite, fibromiosite e collagenosi
- Cambiamenti post traumatici o di sovraccarico nelle articolazioni e nei tessuti molli
- Discopatie
- Fibromialgia
- Osteoporosi
- Gotta

Malattie del sistema nervoso

- Sindromi radicolari
- Sclerosi multipla
- Paresi spastica

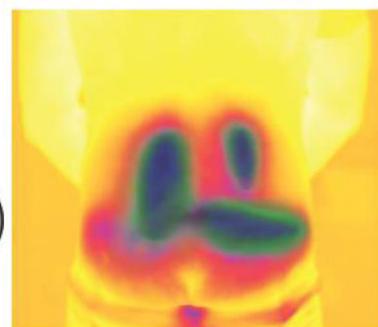
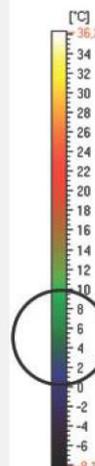
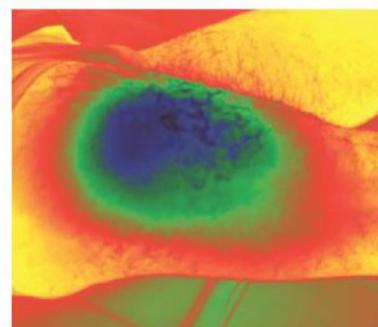
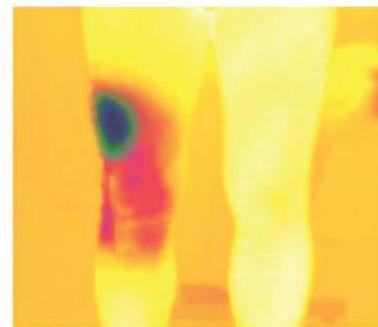
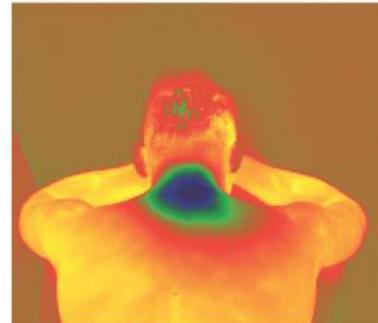
Rigenerazione biologica dei muscoli sovraccaricati

- Diminuisce il tempo di recupero da infortunio (fino al 50%)
- Aiuta a ridurre significativamente l'indolenzimento muscolare a insorgenza ritardata (DOMS)
- Causa l'aumento della forza muscolare
- Inibisce l'infiammazione e migliora il funzionamento dei giunti e dei tendini

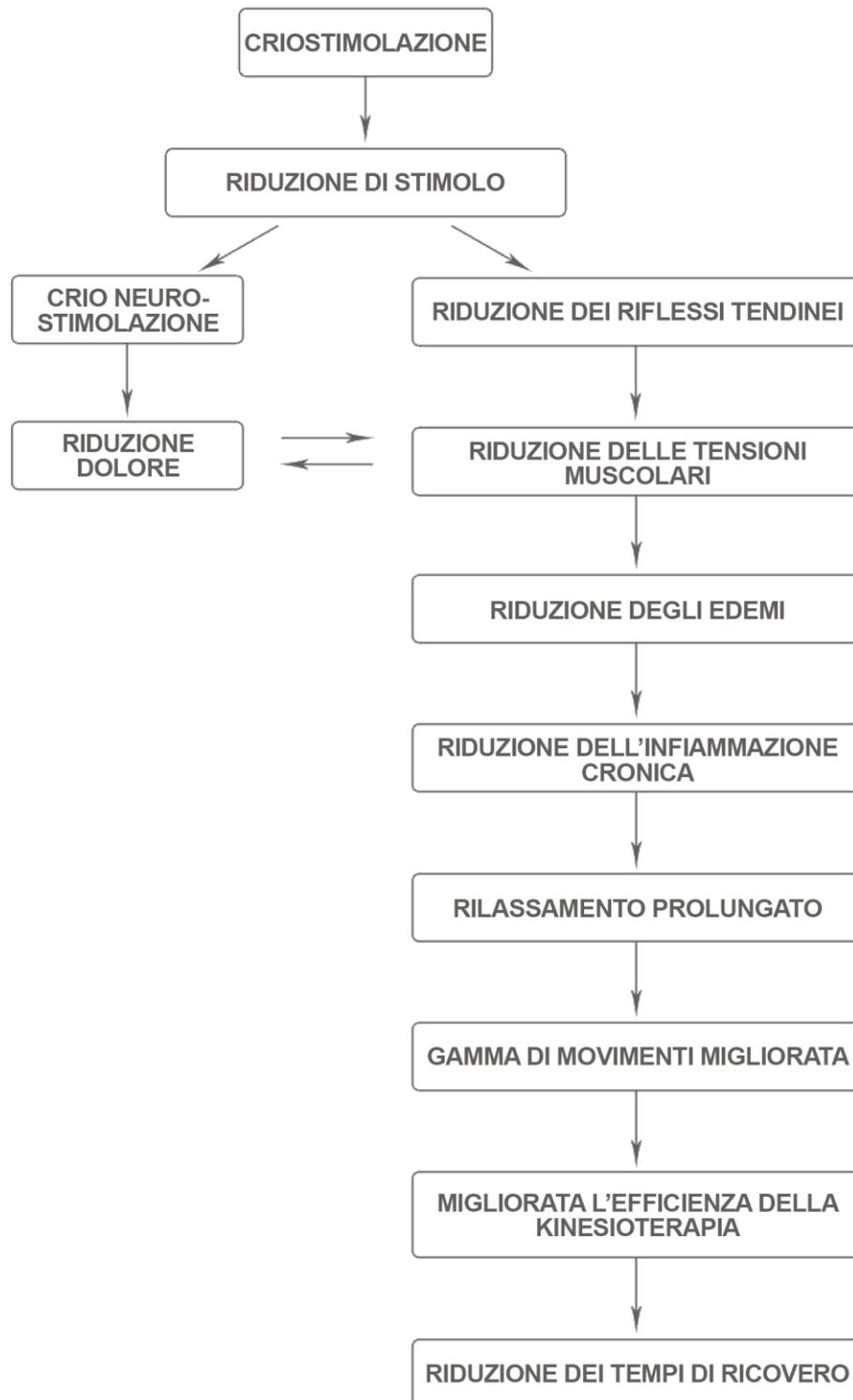
Sport professionistici

- Rigenerazione biologica aggiuntiva (effetto di biostimolazione)
- Resistenza aggiuntiva
- Accelerazione della restituzione post-resistenza
- Profilassi del sovraccarico del sistema locomotore, trattamento aggiuntivo post-traumatico dei tessuti molli e delle articolazioni (contusioni, ematomi, distorsioni)
- Trattamento aggiuntivo della sindrome di sovraccarico nei muscoli, negli attacchi muscolari, nelle articolazioni e nella colonna vertebrale

IMMAGINE CON
TERMOCAMERA



Benefici della Criostimolazione



Risposta fisiologica

1. Viene attivata la termoregolazione

Il processo è assolutamente tollerabile, tuttavia il corpo interpreta il freddo estremo come una minaccia per il suo benessere. I recettori di temperatura fredda sulla pelle mandano l'informazione al cervello (area dell'ipotalamo) che risponde con un tentativo di ripristinare l'equilibrio.

2. Si verifica la vasocostrizione

Il primo passo che il corpo attiva per proteggere la sua temperatura di base è quello di reindirizzare il sangue dai vasi superficiali e dai capillari della pelle verso le strutture più profonde. Questo provoca il flusso di sangue dalla periferia verso il nucleo centrale.

3. Si verifica una reazione vasodilatatoria

I vasi e i capillari si espandono fino a quattro volte il loro diametro normale. Ciò provoca un significativo aumento del flusso sanguigno alla pelle e alle estremità, arricchendo le cellule con ossigeno ed enzimi ad un livello molto più elevato rispetto a normali condizioni di equilibrio.

4. Gli ormoni sono correlati

Le beta endorfine vengono rilasciate e agiscono come morfina naturale del corpo. Questo ha un effetto di riduzione del dolore in tutto il corpo adattando la sua percezione agli stimoli del dolore.

5. Si riduce la velocità di percezione del nervo

L'esposizione a freddo riduce drasticamente la capacità del corpo di comunicare i segnali di dolore. Dopo sessioni multiple, il corpo adatta la sua percezione agli stimoli dolorosi.

6. Si verifica il rilassamento muscolare

Il rilassamento muscolare porta al sollievo allo spasmo muscolare.

7. Risposta anti-infiammatoria

I globuli bianchi del corpo secernono piccole proteine (citochine), che vengono utilizzate nella segnalazione cellulare e quindi influenzano il comportamento di altre cellule. Queste proteine possono essere pro-infiammatorie o anti-infiammatorie. Durante la criostimolazione le citochine pro-infiammatorie diminuiscono mentre aumentano quelle anti-infiammatorie. Questo provoca una potente risposta anti-infiammatoria in tutto il corpo.

8. Riduzione dello stress ossidativo

Lo stato antiossidativo totale del corpo è aumentato. Il corpo raggiunge e migliora la capacità di eliminare i radicali liberi, neutralizzare le tossine e riparare i danni cellulari. Questo processo può portare ad un potente effetto anti-invecchiamento.

9. Viene accelerato il metabolismo

Come parte del meccanismo di riscaldamento metabolico del corpo, vengono bruciate calorie supplementari, spesso in misura paragonabile ad un intenso allenamento. I rapporti suggeriscono che altre 400-800 calorie vengono bruciate come risultato di una singola sessione di criostimolazione e che sessioni multiple portano ad una accelerazione a lungo termine del metabolismo, che può portare alla perdita di peso.

Dispositivo per la Criostimolazione



Dispositivo per la Criostimolazione

Cryo T-Duo è un dispositivo avanzato per la crioterapia locale, che utilizza il gas Co2 come mezzo di raffreddamento. Soluzioni tecnologiche che hanno migliorato il dispositivo permettendo un utilizzo sicuro ed efficiente da parte dei medici, fisioterapisti e operatori. Il dispositivo Cryo T-Duo ha un'interfaccia amichevole che permette una facile operatività e una piena concentrazione nella procedura. Il dispositivo è fornito di 4 differenti ugelli il cui utilizzo dipende dall'area del trattamento.

Ugelli

Metrum Cryoflex ha disegnato degli ugelli di costituzione e caratteristiche di lavoro differenti. Ciascun ugello ha una diversa distribuzione del flusso di gas e forza del getto. Tutti gli ugelli hanno un regolatore elettronico che permette la regolazione sui propri parametri di lavoro. L'offerta è di tre ugelli centrali e un ugello iperbarico.

Ugello n°1

Punti di attivazione miofasciale, consigliato per la crioterapia sui bambini

Ugello n°2

Articolazioni periferiche (braccia, ginocchia) piccoli gruppi muscolari

Ugello n°3

Articolazioni maggiori, grandi gruppi muscolari (spalle, giro vita, anche)

Ugello n°4 – Ugello iperbarico

La principale caratteristica dell'ugello iperbarico n°4 è la possibilità di generare un forte flusso che è in grado di ottenere una maggiore pressione sulla superficie della pelle. Questa soluzione incrementa significativamente la penetrazione del freddo sulla pelle e l'assorbimento di CO2 che ha un effetto positivo sul corpo, come hanno dimostrato le ricerche scientifiche.



Temperatura del getto	-65°C ± -75°C
Regolazione dell'intensità del getto	Anello di aggiustamento sul diffusore
Pannello di controllo	Schermo a colori LCD
Fonte di alimentazione	230V o 110V
Parti di connessione dei diffusori	2
Sistema di riconoscimento dei diffusori	Si
Misurazione della temperatura	Mostrato sullo schermo – indicatore a led sul diffusore
Indicatore del livello di CO ₂	Si
Sistema di verifica della bombola	Si
Capacità della bombola	10-40l

Bombola	Tipo di diffusore	Tempo di lavoro stimato
Bombola da 10 litri	Diffusore n°1	120 min
Bombola da 10 litri	Diffusore n°2	60 min
Bombola da 10 litri	Diffusore n°3	45 min
Bombola da 10 litri	Diffusore n°4 (iperbarico)	200 min



Cortefranca F.M. Srl

CORTEFRANCA F.M. - Srl
Via Provinciale n°14/16 - 25030 ERBUSCO (BS)
Telefono: +39 030 7760058
Fax: +39 030 7267051
E-mail: gsb@cortefrancamedical.it

FABBRICANTE

M C METRUM CRYOFLEX

METRUM CRYOFLEX Sp. z o.o., Sp.K.

Production
ul. Zielna 29
05-082 Blizne Łaszczyńskiego
POLAND, EU

Headoffice
ul. Kolejowa 16A
05-092 Łomianki
POLAND, EU

Tel: +4822 33 13 750 office@metrum.com.pl
+4822 33 13 830 <http://www.metrum.com.pl>
Fax: +4822 33 13 766