

LA DOMUS  
MEDICA  
DEL TERZO  
MILLENNIO

# L'AMBULATORIO MEDICO

ANNO XIX - periodico di informazione scientifica a diffusione mirata

57

## IN QUESTO NUMERO

- Borse sotto gli occhi
- I nemici della pelle sana
- Novità: Nanosoft™
- Viscoderm® Hydrobooster
- Le preparazioni galeniche
- Cosa dire, come comunicare



**MEDICINA  
ESTETICA**

**Prof. Francesco Paolo Alberico**

Specializzazione in Anestesia, Rianimazione e Terapia Antalgica  
Specializzazione in Farmacologia Clinica  
Specializzazione in Medicina Legale e delle Assicurazioni  
Docente Master II° Liv. Medicina Estetica Università di Napoli

# IMPIEGO DELLA CO<sub>2</sub> INIETTIVA IN MEDICINA ESTETICA

*Importanti studi hanno confermato il razionale di impiego in quelle patologie croniche nelle quali è presente una condizione di sofferenza del microcircolo*

**C**onosciuta e impiegata sin dal 1932, in ambito termale (acque ricche di anidride carbonica) presso le terme di Royat, a Clermont-Ferrand in Francia, per la cura di varie patologie vascolari, negli ultimi vent'anni la CO<sub>2</sub>, ha conquistato un ruolo sempre più importante in Medicina Estetica, diventando presidio terapeutico fondamentale soprattutto per il trattamento della cosiddetta cellulite. Detto questo, sarebbe riduttivo non comprenderne l'enorme rilevanza quale terapia di varie problematiche circolatorie e veno-linfatiche; i numerosi e importanti studi dedicati negli anni a tale trattamento (Belotti E., De Bernardi M., 1992; Albergati F. e al, 1997; Parassoni L. e al, 1997, 1998; Varlaro V. e al, 1995, 2005, 2007, 2012, 2016, 2017; Brandi C. e al, 2004, 2010), hanno dimostrato e confermato il razionale di impiego in tutte quelle patologie croniche nelle quali è presente una condizione di sofferenza del microcircolo (microangiopatia), per un'azione riabilitante a livello di arteriole e metarteriole, o anche in quelle condizioni che possono trarre benefici da una migliore ossigenazione delle cellule. La CO<sub>2</sub>, che continuamente si forma nei tessuti come prodotto finale del metabolismo ossidativo, viene regolarmente rimossa con un meccanismo fisiologico (effetto Bohr/Haldane) di scambio con l'O<sub>2</sub> respiratorio, legato all'emoglobina nei globuli rossi e trasferito perifericamente dal siste-

*Trattamento della Cellulite, prima e dopo*



*Fenomeno di Reynaud, prima e dopo*

ma circolatorio arterioso. Quindi l'aumentata concentrazione di CO<sub>2</sub>, dopo iniezione nei tessuti a scopo terapeutico, attraverso quegli stessi meccanismi fisiologici prima citati, si traduce in sostanza in un maggiore rilascio di O<sub>2</sub> dall'emoglobina dei globuli rossi: quindi a ogni volume di CO<sub>2</sub> che a scopo terapeutico viene iniettato nei tessuti, corrisponderà sempre un eguale volume di O<sub>2</sub> che verrà rilasciato in quegli stessi tessuti dal torrente circolatorio per rimuovere la stessa quantità di CO<sub>2</sub> iniettata.

In sostanza, iniettare CO<sub>2</sub> nei tessuti equivale a far arrivare in quei tessuti eguale quantità di O<sub>2</sub>, con conseguente migliore ossigenazione e maggiore attivazione di tutti i metabolismi cellulari. Altro effetto, questa volta tipicamente circolatorio, molto importante, viene prodotto a seguito dell'iniezione di CO<sub>2</sub> nei tessuti: l'aumentata concentrazione di questo gas, da rimuovere attraverso il fisiologico scambio con l'O<sub>2</sub> arterioso, comporta necessariamente una velocizzazione del circolo, con evidenti miglioramenti specialmente sul distretto veno-



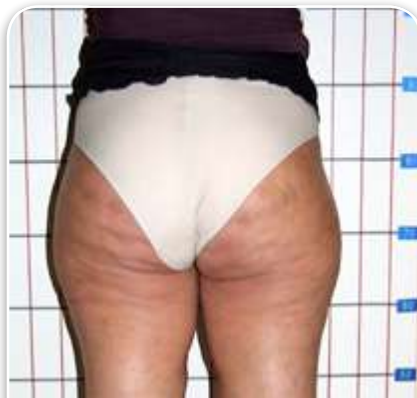
linfatico. Gli effetti della CO<sub>2</sub> somministrata per via sottocutanea o per via transcutanea possono essere quindi così riassunti:

- Aumento della sfignicità arteriolare e metarteriolare e rilasciamento degli sfinteri precapillari.
- Amplificazione degli effetti Bohr e Haldane.
- Stimolazione di pressocettori sottocutanei (corpuscoli del Golgi e del Pacini) che favoriscono la liberazione distrettuale di catecolamine.

Conseguentemente, la terapia con CO<sub>2</sub> iniettiva trova impiego oltre che in ambito estetico (cellulite, adiposità localizzate, ageing cutaneo, ecc.), principalmente per il trattamento di varie condizioni patologiche:

- Insufficienza venosa cronica, veno-linfatica, linfedemi.
- Microangiopatie e arteropatie funzionali tipo Raynaud.
- Ulcere arteriose (diabete mellito, m. di Buerger, ecc.), ulcere flebostatiche.
- Manifestazioni cutanee della psoriasi (agendo sulla componente microangiopatica).
- Disfunzione erettile.
- Artropatie.

In virtù di quanto fin qui riportato, il termine carbossiterapia, ormai di uso comune, introdotto da Parassoni L. nel lontano 1995, in occasione del XVI congresso nazionale della Società Italiana di Medicina Estetica (SIME), in sostituzione di quello precedentemente impiegato di terapia





mediante CO<sub>2</sub> per via transcutanea o sottocutanea, ci sembra in un certo senso riduttivo; più corretto ci sembrerebbe in tal senso parlare di terapia con CO<sub>2</sub> iniettiva, che in funzione del trattamento da effettuare andrà collocata tanto nel derma, quanto nel sottocutaneo o anche nel tessuto adiposo sottostante. Anche i sistemi di erogazione della CO<sub>2</sub> si sono evoluti, grazie ad apparecchiature più sofisticate e tecnologicamente molto avanzate, che garantiscono varie modalità di erogazione del gas, sempre regolare e omogenea, grazie all'impiego di valvole elettroniche con feedback al tessuto, più efficienti delle vecchie valvole peristaltiche; apparecchiature che permettono di programmare con precisione quantità e velocità del flusso da erogare nell'unità di tempo, fino a volumi di 600 ml per minuto; la durata dell'applicazione, la temperatura alla quale il gas verrà iniettato, dopo stoccaggio in camere di preriscaldamento, così da garantirne costantemente e con precisione la temperatura programmata e infine sistemi di sterilizzazione della CO<sub>2</sub> prima dell'erogazione, mediante ultravioletti.



Ringiovanimento del collo, prima e dopo



### CAMPI DI APPLICAZIONE

Nel tempo si sono ampliati i settori della Medicina nei quali la terapia con CO<sub>2</sub> iniettiva può venir applicata:

- Insufficienza Venosa cronica.
- Linfedema.
- Acrocianosi.
- Fenomeno di Raynaud.
- Ulcere arteriose e venose.
- Disfunzione erettile.
- Psoriasi.
- Reumoartropatie.
- Adiposità localizzata.
- Cellulite.
- Striae Distensae.
- Invecchiamento cutaneo.
- Alopecia.

### CONTROINDICAZIONI

La terapia con CO<sub>2</sub> iniettiva è controindicata:

- Nei casi di gravi insufficienze d'organo: respiratoria, cardiaca, renale, epatica.

- In corso di trattamenti con acetazolamide, diclofenamide o altri inibitori dell'anidrasi carbonica.
- Anemia grave.
- Tachiaritmie cardiache.
- Gangrena gassosa.
- Gravidanza.

Va infine ricordato che il diabete mellito non è una controindicazione all'impiego della CO<sub>2</sub> iniettiva: la microangiopatia diabetica può infatti trarre enorme beneficio da tale trattamento medico (Varlaro V., 2012, 2017).

Per i pazienti diabetici è però necessaria una preliminare valutazione ematochimica (dosaggio dell'acido lattico plasmatico nei pazienti in terapia con ipoglicemizzanti orali, ricerca di corpi chetonici nelle urine nei soggetti in terapia con insulina...), perché in presenza di acidosi metabolica è necessario trattare prima tale scompenso. ✘

## Strumenti elettromedicali dedicati ai professionisti dell'area medica



### CARBO<sup>2</sup> HP

HIGH PERFORMANCES

Strumento easy-tech di ultima generazione per microiniezioni di anidride carbonica medica (CO<sub>2</sub>) somministrate per via sottocutanea e intradermica

L'UNICO MEDICAL DEVICE AL MONDO CON CINQUE BREVETTI E ALTO FLUSSO CONTROLLATO



### E.A.S.T. HP<sup>®</sup>

Micro radio bisturi a sublimazione dermica con arco voltaico, di nuova concezione, senza fili, pratico e maneggevole

L'UNICO DEVICE AL MONDO CON SISTEMA DUTY CYCLE CON MICROPROCESSORE A BATTERIE

**DTA**<sup>®</sup>  
M E D I C A L

V.le Coni Zugna, 71 | 20144 Milano | Italy  
+39 02 8392552 r.a. | info@dtamedical.it

[www.dtamedical.it](http://www.dtamedical.it)

