

# OZONOTERAPIA secondo i protocolli SIOOT

Questi protocolli sono stati testati e validati dall'Istituto Superiore di Sanità – tutti i risultati vengono regolarmente pubblicati sulla rivista della Società Italiana di Ossigeno Ozono Terapia



L'ozono è una forma arricchita dell'ossigeno (O<sub>3</sub>) è blu e ha un odore particolare<sup>1</sup>.

## Cosa è la Ozonoterapia?

È una terapia che utilizza come agente terapeutico un gas, l'ozono appunto, miscelato in piccole percentuali con ossigeno medicale. L'ozono è una forma di ossigeno, a *tre atomi*, mentre l'ossigeno presente in natura è formato da due atomi: l'ozono quindi, è una particolare forma di ossigeno potenziato, una sorta di “super-ossigeno”, di gran lunga più attivo e con proprietà importanti dal punto di vista terapeutico. L'ozono in medicina non viene mai utilizzato puro, ma sempre miscelato in piccola percentuale (circa 3%) con l'ossigeno medicale che funge da veicolo. A questa concentrazione l'ozono non ha alcun effetto tossico ma diventa un agente terapeutico straordinariamente versatile.

## Come funziona (meccanismo d'azione) l'Ossigeno – Ozono nel dolore?

I dati emersi dalla ricerca scientifica, riconoscono a questo gas un duplice ruolo, antiinfiammatorio ed antidolorifico. Tali effetti sembrano essere dovuti alla combinazione di diversi meccanismi d'azione: una minore produzione dei mediatori della flogosi (infiammazione), l'ossidazione (inattivazione) dei metaboliti algogeni che agendo sulle terminazioni nervose inducono il dolore, un netto miglioramento della microcircolazione sanguinea locale, con un miglior apporto di ossigeno ed una più rapida eliminazione delle sostanze tossiche, indispensabili per la rigenerazione delle strutture anatomiche lese. In riferimento poi al più specifico sistema di percezione del dolore, alcuni studi sembrano far ipotizzare anche, sulla base di un meccanismo riflesso (già dimostrato per altre tecniche terapeutiche,

---

<sup>1</sup> Nello spazio ci protegge dalle radiazioni ultraviolette. Sulla terra è il più efficace battericida esistente. La sua capacità di rilasciare ossigeno è stupefacente. L'ossigeno viene rilasciato dalle piante attraverso il processo di fotosintesi: cioè con l'assorbimento di CO<sub>2</sub> ed il rilascio di O<sub>2</sub>. È più leggero dell'aria e tende ad accumularsi negli strati più alti dell'atmosfera. In corrispondenza della zona di altezza pari a 20-30 km dalla superficie terrestre, le radiazioni ultraviolette, di lunghezza d'onda 185-200 nanometri, colpiscono l'ossigeno e ne trasformano una parte in ozono (O<sub>3</sub>) L'ozono così creato forma un sottile strato nell'atmosfera che assorbe e blocca parte dello spettro UV. La grande maggioranza dei raggi UV raggiunge la terra e ce ne accorgiamo quando ci abbronziamo. Circa l'assottigliamento dello strato di ozono, la realtà è che la produzione di ozono nell'atmosfera superiore dipende dalla quantità di energia proveniente dal Sole. Durante i picchi di attività solare, l'ozono viene creato a una velocità maggiore. Durante le pause nel ciclo delle macchie solari, lo strato di ozono diventa più sottile. Il livello più basso mai misurato è stato nel 1962. Di notte, sul lato oscuro del pianeta, lo strato di ozono sparisce in poche ore. Il livello viene ristabilito come il Sole sorge al mattino. Nel corso degli inverni polari non si sviluppa ozono a causa dell'assenza di luce solare. L'ozono è prodotto costantemente nell'alta atmosfera fino a quando il Sole splende e, dal momento che è più pesante dell'aria, tende ad accumularsi sulla superficie terrestre. Nella sua discesa si combina con gli inquinanti dell'aria, effettuando una vera e propria pulizia e igienizzazione dell'aria. Tramite l'ozono la natura mette in moto un sistema che potremmo definire autopulente. Quando l'ozono si mescola con l'acqua piovana, forma il perossido di idrogeno, un composto che favorisce la crescita delle piante. Oltre alla radiazione solare, i fulmini contribuiscono alla formazione dell'ozono. Durante un temporale o una tempesta, la quantità di ozono prodotta è il triplo del limite consentito di 0,15 ppm come stabilito dalla Us Epa. Questa concentrazione di ozono è all'origine di quell'odore fresco dopo una pioggia ed è il massimo beneficio per chiunque abbia la fortuna di respirare l'ozono in quei momenti.

come ad esempio l'agopuntura), un effetto di potenziamento dell'attività del nostro sistema di modulazione del dolore (un vero e proprio filtro "neuro-chimico" che contrasta l'ingresso dello stimolo doloroso nel nostro sistema nervoso centrale) con conseguente aumento delle endorfine endogene, cioè la "morfina" prodotta dal nostro organismo .

### Come funziona?

Gli effetti biologici dell'ozono sono molteplici. Tre i meccanismi fondamentali:

1. **OSSIGENAZIONE** L'ozono migliora la capacità del sangue di apportare ossigeno ai tessuti: ne consegue una riattivazione del microcircolo e della ossigenazione periferica.
2. **ANTIOSSIDAZIONE** L'ozono, di per sé ossidante, stimola potentemente la riattivazione dei sistemi difensivi enzimatici antiossidanti dell'organismo, quelli che devono difenderlo dalle aggressioni tossiche e dai processi ossidativi dell'invecchiamento. Questo spiega la sua efficacia in tutte quelle patologie croniche in cui è coinvolto lo stress ossidativo, la maggioranza a quanto oggi sembra.
3. **DISINFEZIONE** È un potentissimo agente verso batteri, funghi, virus, parassiti: praticamente nessun microorganismo resiste all'azione ossidante dell'ozono.

Citiamo altre non meno importanti proprietà terapeutiche della Ozonoterapia:

- azione antiinfiammatoria e antalgica
- attivazione dei processi riparativi e rigenerativi
- fluidificazione del sangue
- immunostimolazione
- immunomodulazione
- riduzione della insulinoresistenza
- stimolo dei processi di detossificazione

### Cosa cura?

Numerose le patologie che si possono giovare della Ozonoterapia:

**Patologie da deficit di ossigenazione**, come problemi di circolazione arteriosa (es. arteriosclerosi, ischemie cardiache, cerebrali) o venosa (es. ulcere flebo statiche).

**Patologie ortopediche**: al primo posto le ernie e le protrusioni discali, e quindi le lombalgie, le sciatalgie, le cervicalgie. Artrosi dell'anca, del ginocchio e della colonna vertebrale. Tendiniti, "periartrite" della spalla, epicondilita.

**Malattie croniche**, come le bronco pneumopatie ostruttive, il diabete, l'epatite virale.

**Malattie degenerative**: artrite reumatoide, demenza senile precoce, malattie neurovascolari; come terapia di supporto nelle patologie oncologiche.

**Chirurgia**: indicata nel pre/post-operatorio.

**Lesioni trofiche della pelle**: piaghe da decubito, gangrene diabetiche, ulcus cruris.

**Dermatologia**: herpes zoster e simplex, acne, psoriasi, lipodistrofia (cellulite).

**Malattie autoimmuni**: tiroidite di Hashimoto, lupus eritematoso sistemico, eritema nodoso.

**Patologie intestinali**: rettocolite ulcerosa, morbo di Crohn, disbiosi.

**Oculistica**: maculopatia diabetica, maculopatia ischemica, maculopatia retinica degenerativa senile.

### Come si somministra?

L'ozono medicale può essere utilizzato sia per via *locale* che *sistemica*.

Localmente, quindi sulla sede del problema, può essere ad esempio *iniettata* una miscela di ossigeno e ozono tramite una comune siringa: si possono eseguire delle infiltrazioni intradermiche, sottocutanee, intramuscolari, intra- e peri-articolari, intradiscali.

In alcuni casi (vedi ulcere cutanee) può essere utilizzato un sacchetto di materiale plastico che isoli la zona da trattare, e in cui viene fatto fluire l'ozono.

Tramite sondino possono essere praticate *insufflazioni* vaginali di ossigeno-ozono, insufflazioni sinusali,

auricolari, vescicali, prostatiche.

Un ulteriore utilizzo per via locale è quello di applicare sulle lesioni cutanee dell'olio (di oliva o di girasole) saturo di ozono. Anche l'acqua può essere ozonizzata, ed essere bevuta o applicata localmente.

La somministrazione *sistemica*, che coinvolge quindi l'intero organismo, può seguire più vie:

**Insufflazioni rettali:** l'ozono viene introdotto per via rettale mediante un piccolo sondino.

**Autoemoinfusione maggiore** (GAET, nella vecchia denominazione): consiste nel prelievo di 180 ml di sangue del paziente e nella sua immediata reinfusione in vena dopo essere stato trattato con ossigeno e ozono. Una variante (autoemoinfusione minore, PAET) è quella di prelevare 5-10 ml di sangue, ozonizzarlo e quindi iniettarlo intramuscolo.

<b>I protocolli di trattamento con Ozonoterapia SIOOT sono indicati nelle seguenti patologie:</b>
Artropatie degenerative Coxartrosi – Gonartrosi – Affezioni Spalla
Discopatie ed Ernie discali Lombari e Cervicali - Dolore lombare e cervicale - Lombosciatalgia
Failed Back Sindrome - Dolore post-operatorio da chirurgia vertebrale
Nevralgia postherpetica Herpes Zooster
Arteriopatie Arti inferiori - Ulcere trofiche e Ischemie arti inferiori
Piede Diabetico Ulcera diabetica - Ulcera postflebite
Artrite Reumatoide- Osteoporosi
Infezioni Postimpianto Protesi arto inferiore Osteonecrosi
Cardiopatia ischemica - Angina - Recupero post-infarto
Malattie neurovascolari - TIA Riabilitazione Post Ictus Riabilitazione neuromotoria
Sclerosi multipla - SLA - Parkinson - Demenza senile precoce
Sindrome della Fatica Cronica
Nevralgia del Trigemino Nevralgia di Arnold ed altre Algie Facciali Atipiche
Coliti - Colon irritabile Colite Ulcerosa - Morbo di Crohn – Proctologia
Dismetabolismi - Intolleranze alimentari- Ulcera gastrica - Helicobacter Piloni
Adiuvante nella radio/chemioterapia
Trattamento delle infezioni uroginecologiche
Herpes Zoster e Simplex - Acne - Eczema - Lipodistrofia (Cellulite)
Trattamento carie e disinfezione post chirurgia implantare
Tutti i trattamenti prevedono una visita preliminare il cui costo viene detratto in caso di ciclo proposto. Alla fine della seduta di infiltrazioni di Ozono viene eseguito sempre massaggio con crema all'ozono ed al paziente viene fatta bere acqua iperozonizzata per completare il trattamento.

Controindicazioni cliniche all' Ossigeno-Ozono terapia sono essenzialmente rappresentate da:  
Gravidanza , Ipertiroidismo, Favismo e Gravi malattie Cardiovascolari e/o Ematologiche e/o Respiratorie in fase clinica di scompenso

### **Come si prepara l'ozono?**

L'ozono come tale ha una vita molto breve, di pochi minuti. Non può quindi essere conservato, ma deve essere prodotto al momento dell'utilizzo. È necessaria quindi una apposita apparecchiatura che trasformi l'ossigeno medicale in ozono e lo renda disponibile per la immediata somministrazione.

### **Quando è nata?**

La metodica ha più di un secolo di storia: già nella prima guerra mondiale veniva usata per la cura delle ferite da guerra. La moderna Ozonoterapia nasce però negli anni '50, grazie ad apparecchi più precisi e affidabili e alla messa a punto delle tecniche di applicazione.

### **Quali altri utilizzi ha l'ozono?**

Essendo un potentissimo disinfettante, viene normalmente usato nella potabilizzazione delle acque, nella disinfezione delle piscine, senza alcun effetto inquinante. Ha innumerevoli applicazioni nell'agricoltura e nell'industria per la sua capacità di disattivare sostanze inquinanti e microorganismi di ogni tipo. Da non dimenticare poi la Ozonoterapia *Veterinaria*.

### **Quale validazione scientifica ha?**

La Ozonoterapia è attualmente insegnata nelle università italiane, attraverso Master universitari di II livello (Università di Pavia e Napoli), e corsi di perfezionamento (Università di Siena e Roma). È praticata in molte ASL e strutture ospedaliere, fra cui il Primo Policlinico di Napoli (dove esiste un Ambulatorio di Ossigeno-Ozono Terapia), l'Ospedale Niguarda di Milano, l'Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna, per citarne alcuni. Gli studi scientifici pubblicati sono sempre più numerosi. Tutto ciò non impedisce che la Ozonoterapia sia ancora poco conosciuta dai medici e che venga ignorato il suo vero potenziale terapeutico.

### **Quante sedute?**

In genere si pratica un ciclo di 12 sedute, di cui le prime sei al ritmo di due a settimana, per poi ridurre ad una seduta a settimana. A seconda della gravità del caso, si possono prospettare delle sedute di richiamo, o ulteriori cicli nell'arco dell'anno, per garantire la stabilità dei benefici.

### **Può essere praticata per periodi prolungati?**

L'ozono non è un farmaco, quindi non induce i fenomeni di adattamento o di assuefazione tipici delle terapie farmacologiche. Anzi l'effetto terapeutico si somma nel tempo.

### **Assumo già altri farmaci, posso associare l'ozonoterapia?**

Certamente. L'ozonoterapia è compatibile con qualunque altra terapia, per cui il paziente può iniziare subito i trattamenti, senza pericolo di interazione con altri farmaci. Con il progredire dei miglioramenti sarà poi eventualmente possibile ridurre i farmaci assunti o eliminarli del tutto se non più necessari.

### **Quanto è veloce nel curare?**

In molti casi il beneficio è percepibile sin dalla prima seduta. In genere i miglioramenti sono progressivi, seppur con alti e bassi: è necessario quindi un certo numero di sedute perchè i benefici si stabilizzino. Può capitare che il miglioramenti siano così veloci che il paziente a volte è tentato di

“mollare” la terapia prima del tempo; ma questo è un errore, perchè la eliminazione del dolore o del blocco è solo una parte della terapia, e se vogliamo nemmeno la più importante: infatti occorre ancora lavorare sulla malattia cronica di base, anche se si sta bene, per consolidare nel tempo i benefici e impedire le recidive.

Sin dalle prime applicazioni il paziente avverte un senso generale di benessere e di vitalità.

### **È dolorosa?**

Molte modalità di applicazione dell'Ozonoterapia sono assolutamente indolori: si pensi alla insufflazione rettale, all'autoemoterapia, alle applicazioni locali tramite sacchetto, acqua o olio ozonizzati.

Per la modalità iniettiva, tutto dipende dalla dose: iniziando con basse concentrazioni e piccoli volumi il fastidio è minimo (lieve bruciore e modesto arrossamento). Con le prime applicazioni, può permanere subito dopo l'iniezione un senso di pesantezza o indolenzimento della parte, che scompare a fine giornata. La concentrazione di ozono viene adattata caso per caso, secondo la sensibilità e la risposta del paziente.

### **Vi sono “reazioni avverse” all'ozono?**

Innanzitutto va detto che non esiste una *allergia* all'ozono, esattamente come non esiste una allergia all'ossigeno. L'ozono è irritante solo se *inalato*, ma questa possibilità è tassativamente esclusa dalla Ozonoterapia, che segue altre vie di somministrazione. È vero che l'ozono, a certe concentrazioni, può essere dannoso per l'organismo: non però se diluito con l'ossigeno, alle ridottissime concentrazioni terapeutiche, che per l'esattezza vanno da 2 a 30 microgrammi di ozono per ml di miscela gassosa. Si ricordi che in medicina moltissime sostanze si comportano nella stessa maniera, tossiche a concentrazioni elevate ma benefiche a basse concentrazioni. L'uso medico dell'ozono consiste appunto nell'utilizzarlo a piccolissime concentrazioni, e alle dosi stabilite dai moderni protocolli scientifici, così che espliciti solo effetti positivi sull'organismo.

### **Per quali pazienti non è indicata?**

I pazienti affetti da *favismo* non devono essere trattati con autoemoinfusione. I pazienti affetti da *ipertiroidismo* (non controllato) devono prima attendere la remissione del quadro clinico. Inoltre, per un generale principio di precauzione, si è deciso di non praticarla in *gravidanza*.

Al di fuori di questi pochi casi, non vi sono controindicazioni di sorta: qualunque età e condizione patologica è compatibile con la Ozonoterapia.

### **Può essere applicata ai bambini?**

Sì, l'insufflazione rettale è ben accetta e molto efficace nella regolazione del sistema immunitario.