

# Applicazione dell'ossigeno ozono terapia in Medicina Generale

**Guido Sanna MD**

**FIMMG-METIS Research Department**

# REQUISITI ESSENZIALI

## INIZIARE A PRATICARE L'OZONOTERAPIA:

1. dopo aver seguito almeno un corso teorico-pratico di apprendimento e **aggiornamento annuale della metodica**, (master e corsi di perfezionamento universitari, corsi di formazione e aggiornamento della SIOOT).
2. Utilizzando apparecchiature certificate secondo il DL.vo 46/97, Direttiva CEE 93/42, in classe 2A.
3. Operando in un ambulatorio o studio medico adeguatamente attrezzato (farmaci salvavita, presidi di supporto ventilatorio o pallone di Ambu, condizioni igieniche e di sicurezza idonee, smaltimento dei rifiuti, assenza di barriere architettoniche).
4. Attenendosi ai Protocolli Terapeutici e alle Linee Guida formulate dalla SIOOT e presentate agli Ordini dei Medici e al Ministero della Salute.

# AREE DI APPLICAZIONE

- ❖ DISCOPATIE
- ❖ PATOLOGIA OSTEOARTICOLARE
- ❖ VASCULOPATIE CRONICHE
- ❖ CEFALEA ED EMICRANIA
- ❖ PATOLOGIE NEUROLOGICHE
- ❖ NEUROPATIE CANALICOLARI
- ❖ INFEZIONI BATTERICHE, VIRALI E MICOTICHE
- ❖ DISTURBI GASTROINTESTINALI
- ❖ MALATTIE GINECOLOGICHE
- ❖ MALATTIE DERMATOLOGICHE
- ❖ MALATTIE DEL CAVO ORALE

# AVVERTENZE ESSENZIALI

Come accade in tutte le cure e i trattamenti, anche per la terapia con ossigeno ozono è possibile:

- una mancata o parziale risposta terapeutica
- una recidiva della sintomatologia dopo un periodo di tempo variabile

Sebbene i dati pubblicati nella letteratura scientifica riportino un'estrema rarità di eventi avversi, non può essere esclusa la possibilità che insorgano complicanze in analogia a quanto può accadere in ogni trattamento condotto per via parenterale.

Tale terapia è controindicata nel:

- favismo
- intervento chirurgico (non rimandabile)
- ipertiroidismo clinicamente manifesto
- scompenso cardiocircolatorio
- gravidanza.

# Ozono – Vie di somministrazione

- SOTTOCUTANEA**
- INTRAMUSCOLARE**
- INTRA O PERIARTICOLARE**
- ENDOVENOSA**
- INTRADISCALE**
- INSUFFLATIVA**
- TOPICA**

# Uso Ragionato dell'Ossigeno Ozono Terapia in Medicina Generale

- iniezioni locali sottocutanee e intramuscolari, nelle patologie ortopediche o negli inestetismi;
- insufflazioni rettali, nelle patologie intestinali e del microcircolo;
- autoemoinfusioni, nelle patologie sistemiche vascolari ed autoimmuni;
- acqua ozonizzata, nelle patologie del cavo orale e dell'apparato digerente;
- applicazioni locali, per la detersione di ulcere, piaghe da decubito e ferite in generale

## Ozono Terapia nelle patologie del microcircolo e multiorgano

- Arteriopatie periferiche arti inferiori
- Cardiopatia ischemica
- Insufficienza renale vascolare
- Malattie cerebrovascolari
- Maculopatia degenerativa della retina
- Piede Diabetico

# Ulcere vascolari



Ulcera flebo-statica prima del trattamento.



Dopo trattamento con GAE.

GAE: Grande Auto Emotrasfusione di Ozono

# DOSAGGI E REGIMI TERAPEUTICI

- a) **Dosi basse:** Queste dosi esercitano un effetto immunomodulatore e si utilizzano in quelle patologie dove entra in gioco un certa compromissione del sistema immunitario.
- b) **Dosi medie:** Sono immunomodulatrici e stimolano il sistema enzimatico antiossidante di difesa, di grande utilità in patologie cronico-degenerative come diabete, aterosclerosi, BPCO, sindrome di Parkinson, Alzheimer e demenza senile.
- c) **Dosi alte:** Si impiegano specialmente nel trattamento delle ulcere o delle ferite infette. Si possono utilizzare anche per l'ozonizzazione di olio e acqua. L'ozonizzazione di olio non si può ottenere con un generatore di ozono medicale convenzionale perchè non si può evitare che il vapore dell'olio diffonda nei tubi di alta tensione. Il risultato è la produzione di varie sostanze molto tossiche. Fanno eccezione i generatori di ozono con valvola che ne impediscono l'uscita.

# MODALITA' di SOMMINISTRAZIONE

## Grande Autoemotrasfusione (MAHT)

Il rango di volumi da utilizzare varia da 50 ml a 100 ml. Volumi di sangue maggiori a 200 ml si dovrebbero evitare per prevenire ripercussioni emodinamiche, principalmente in pazienti anziani o scompensati. Il set infusionale deve essere certificato ed in nessun caso si utilizzeranno circuiti in PVC o in materiali che reagiscono con l'ozono.

Concentrazioni di ozono di 80 µg/ml o superiori si devono altresì evitare per il rischio aumentato di emolisi, diminuzione del 2, 3 DPG e conseguente incapacità di attivazione delle cellule immunocompetenti.

Il numero di sedute di trattamento ed il dosaggio dell'ozono da amministrare dipenderà dalle condizioni generali del paziente e dalla sua patologia di base. Come regola generale ogni cinque sedute si aumenta la dose di ozono ed il ciclo di trattamento varia da 15 a 20 sedute. Dal punto di vista clinico il miglioramento del paziente è solito manifestarsi tra la quinta e la decima seduta e si considera che dopo la dodicesima seduta i meccanismi di difesa antiossidante si trovano in stato di attivazione. Il trattamento consiste in un ciclo di sessioni che possono essere giornaliere, bi o tri-settimanali.

# APPLICAZIONI PRATICHE DELL'OZONO

Vie di applicazione	BASSE	BASSE	BASSE
	Conc. µg/ml	Vol. ml	Dose µg
<b>RI*</b>	10	100	1000
	20		2000
<b>MAHT**</b>	10	50	500
	20	100	2000
<b>MiAHT***</b>	5	5	25
	10		50

Vie di applicazione	MEDIE	MEDIE	MEDIE
	Conc. µg/ml	Vol. ml	Dose µg
<b>RI*</b>	20	100	2000
	30		4500
<b>MAHT</b>	20	50	1000
	30	100	3000
<b>MiAHT***</b>	10	5	50
	20		100

Vie di applicazione	ALTE	ALTE	ALTE
	Conc. µg/ml	Vol. ml	Dose µg
<b>RI*</b>	30	150	4500
	60* <sup>a</sup>	30-50	1800-3000
<b>MAHT**</b>	35	50	1500
	60** <sup>a</sup>	100	6000
<b>MiAHT***</b>	10	5	50
	20		100

**RI**=Insufflazione Rettale

**MAHT**= Grande

Autoemotrasfusione

**MiAHT**=Piccola

Autoemotrasfusione

# INDICAZIONI PRIORITARIE

- a. Osteomielite, enfisema, ascessi con fistola, ferite infette, ulcere da decubito, escare, ulcere croniche, piede diabetico e ustioni.
- b. Quadri ischemici avanzati.
- c. Degenerazione maculare associata all'età nella sua forma atrofica, in quanto l'oftalmologia ortodossa non offre un trattamento significativo.
- d. Patologie ortopediche e osteoartrosi localizzate.
- e. Sindrome da fatica cronica e fibromialgia.
- f. Patologia odontoiatrica, soprattutto cariogena e nei bambini.
- g. Infezioni stomatologiche croniche e ricorrenti
- h. Malattie infettive acute o croniche, particolarmente quelle causate da batteri resistenti agli antibiotici o chemioterapici, virus, (epatite, HIV-AIDS, infezioni erpetiche, herpes zoster, infezioni da papilloma virus, onicomicosi e candidiasi, giardiasi e cryptosporidiosi, Infezione da Helicobacter pylori). Candidiasi vaginale e bartolinite.

# INDICAZIONI SECONDARIE

- a. Ipostenia secondaria a cancro. L'ozonoterapia associata a trattamenti convenzionali può accelerare e migliorare i risultati. Tuttavia l'ozonoterapia fino ad oggi non ha ancora dimostrato un effetto terapeutico nel cancro. In queste patologie il trattamento con ozono è da considerarsi coadiuvante ai trattamenti convenzionali.
- b. Asma bronchiale.
- c. Patologie autoimmuni (sclerosi multipla, artrite reumatoide, morbo di Crohn, psoriasi).
- d. Demenza senile.
- e. Patologie polmonari: enfisema, broncopneumopatia cronica ostruttiva, fibrosi polmonare idiopatica, sindrome del distress respiratorio acuto.
- f. Malattie della pelle: psoriasi e dermatite atopica.
- g. Metastasi da cancro.
- h. Sepsi severa e multi-organ failure.

# INFEZIONE DA HELICOBACTER PYLORI

L'Helicobacter pylori è un batterio patogeno (portatore di malattia) che si trova nello stomaco, è diffuso in tutto il mondo ed è la principale causa di Gastrite e di altre patologie ad essa associate: Ulcera gastrica, Ulcera duodenale e Linfoma MALT. L'infezione è inoltre fortemente associata al Cancro gastrico. L'eradicazione di questo batterio ha dimostrato di poter determinare una regressione dell'atrofia gastrica, un precursore del Cancro gastrico, e di prevenire la ricomparsa di malattia digestiva con le sue complicanze, oltre a curare alcuni Linfomi MALT a basso grado. Le attuali linee guida raccomandano per l'eradicazione dell'infezione, l'utilizzo della Triplice Terapia ovvero la combinazione di due antibiotici (amoxicillina e claritromicina o metronidazolo) in associazione con un inibitore di pompa protonica della durata non inferiore a 7 giorni. Negli ultimi anni però il successo di questo tipo di terapia si è ridotto, in parte come conseguenza dello sviluppo dell'antibiotico-resistenza.

## Dispositivo OM3



L'Ozono prodotto, posto a contatto con l'acqua domestica tramite un gorgogliatore, permette la sua completa sterilizzazione in pochi minuti. L'acqua trattata con l'ozono, oltre a dissetare, al contempo effettua un lavaggio del cavo orale grazie alla sua azione disinfettante. Un ulteriore vantaggio derivante dall'adozione dell'apparecchio è che l'ozono è in grado di abbattere sensibilmente, nell'acqua normalmente utilizzata per fini alimentari, la presenza di sostanze nocive (e.g.: atrazina, cianuri, arsenico, nitrati, nitriti, ammoniaca) ed anche la presenza di metalli pesanti (ferro e manganese). L'ozono risulta essere molto efficace contro microrganismi patogeni quali legionella e cryptosporidium. L'ozono, anche se dosato in eccesso, dopo pochi minuti di contatto, si trasforma totalmente in ossigeno, producendo un arricchimento dell'ossigeno in acqua.

# Infezione Hp e Acqua Ozonizzata in MG

A questo scopo abbiamo voluto studiare nel setting della medicina generale l'efficacia della ozonoterapia con acqua ozonizzata alla dose di quattro bicchieri/die per due settimane nei pazienti con diagnosi accertata di infezione da Hp con EGDS o UBT. Il controllo d'eradicazione veniva effettuato dopo due settimane dalla fine del trattamento. I pazienti, afferenti a due studi di MG nel veneto ed in Sardegna, hanno accettato volontariamente di partecipare allo studio e sono stati reclutati in modo progressivo in un periodo di tre mesi.

## RISULTATI PRELIMINARI

ETA'	SESSO	TEST HP PRE	PRE	TEST Hp POST	POST				
58	M	EGDS	+++	Ag Feci	+++				
49	F	EGDS	+++	Ag Feci	+++				
45	F	EGDS	+++	Ag Feci	+++				
49	M	UBT	+++	UBT	---				
32	M	UBT	+++	UBT	---				
80	F	UBT	+++	UBT	+++				
68	M	UBT	+++	UBT	----				

# INSUFFLAZIONE RETTALE IN MG

La unica via di applicazione sistemica dell'ozono autorizzata in pediatria è quella rettale.

- Le concentrazioni che si utilizzano dipendono dal grado di stress ossidativo del paziente e dalla patologia di base da trattare.
- Il volume dipende dall'età del paziente.
- La sonda rettale si introdurrà fino a 1-2 cm dallo sfintere anale.

Vie di applicazione	<b>BASSE</b>	<b>BASSE</b>	<b>BASSE</b>
	Conc. µg/ml	Vol. ml	Dose µg
<b>RI*</b>	10 20	100	1000 2000
<b>MAHT**</b>	10 20	50 100	500 2000
<b>MiAHT***</b>	5 10	5	25 50

Vie di applicazione	<b>MEDIE</b>	<b>MEDIE</b>	<b>MEDIE</b>
	Conc. µg/ml	Vol. ml	Dose µg
<b>RI*</b>	20 30	100 150	2000 4500
<b>MAHT</b>	20 30	50 100	1000 3000
<b>MiAHT***</b>	10 20	5	50 100

Vie di applicazione	<b>ALTE</b>	<b>ALTE</b>	<b>ALTE</b>
	Conc. µg/ml	Vol. ml	Dose µg
<b>RI*</b>	30 60* <sup>a</sup>	150 30-50	4500 1800-3000
<b>MAHT**</b>	35 60** <sup>a</sup>	50 100	1500 6000
<b>MiAHT***</b>	10 20	5	50 100

# CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

- L'ozonoterapia è un "atto medico" che deve essere praticato da personale medico ed eseguito con rigore scientifico, condizioni che riducono al minimo l'incidenza di effetti indesiderati.
- Gli studi medici dove si pratica l'ozonoterapia devono essere in possesso di regolare autorizzazione sanitaria e devono avere i seguenti requisiti:
  - Disporre di un medico con formazione ed esperienza accreditate in ozonoterapia, il quale si farà carico della responsabilità di amministrare i trattamenti.
  - Utilizzare attrezzature appropriate per generare ed applicare l'ozono, autorizzate dalle rispettive autorità competenti. Nel caso specifico dell'Unione Europea dovranno possedere il marchio CE. La macchina per la produzione dell'ozono dovrà essere calibrata e revisionata dal produttore per evitare applicazioni e concentrazioni di ozono scorrette.
  - Utilizzare ossigeno medicale fornito da un'impresa autorizzata.
  - Implementare i protocolli di ozonoterapia necessari, a seconda della via di amministrazione, che dovranno essere validati ed accreditati da associazioni scientifiche di ozonoterapia, al fine di garantire la qualità del trattamento.
  - Redigere un documento scritto di consenso informato, che dovrà essere firmato dal paziente e dal medico responsabile e che rimarrà archiviato nella cartella clinica del paziente.
  - Disporre di un sistema di areazione e ventilazione appropriato.

# MESSAGGI DA PORTARE A CASA

- L'ossigeno ozonoterapia può essere praticata nel setting della Medicina Generale, integrando e completando il percorso terapeutico soprattutto in alcune patologie croniche.
- Molte malattie croniche non hanno a tuttoggi delle cure soddisfacenti soprattutto nel lungo termine.
- Il MMG esperto in Ozonoterapia può individuare e selezionare meglio i pazienti idonei a beneficiare di questa terapia e in totale sicurezza.
- In futuro sarà utile diffondere i protocolli di ozonoterapia in MG per poter disporre di dati ulteriormente confermativi dell'efficacia di tali terapie.