



Ozono e salute orale

Protocolli clinici



A cheat-sheet by IST

*a cura della prof.ssa Annamaria Genovesi e
del dott. Simone Marconcini*

Introduzione e rationale

Entro certi limiti, l'ozono può essere usato con sicurezza in diverse condizioni cliniche. L'aderenza a linee guida per l'utilizzo dell'ozono è fondamentale per la riuscita dei trattamenti. L'ozono segue il principio dell'ormesi: dosaggi bassi hanno una grande efficacia; al crescere della concentrazione diminuisce l'efficacia dell'ozono e, in casi estremi, può essere tossico.

L'ozono ha un ruolo chiave nella regolazione di un equilibrio ossido-riduttivo disturbato. Infatti, uno stimolo ripetuto a basso dosaggio di ozono migliora le capacità anti-ossidanti dell'organismo.

Al di là della sua azione immuno-stimolante, l'ozono migliora le proprietà reologiche del sangue. Attivando la glicolisi a livello degli eritrociti, migliora la perfusione periferica di ossigeno.

Ancora, l'ozono ha proprietà anti-batterica, anti-fungina e virucida.

L'ozono medicale a scopo odontoiatrico esiste in diverse formulazioni. Il presente manuale clinico descrive l'ozono gassoso e l'acqua ozonizzata e le loro implementazioni in piani di cura complessi.

La concentrazione dell'ozono deve essere dettata dal clinico e dalle circostanze che il quadro patologico impone.

Il presente prontuario non ha la pretesa di istruire il clinico al trattamento delle condizioni patologiche descritte, bensì vuole integrare le conoscenze note con concetti base di ozono-terapia. L'approccio multi-disciplinare deve essere alla base della gestione clinica del disordine del cavo orale. L'utilizzo di uno strumento tecnologico deve sempre essere sostenuto da un forte rationale biologico. L'ottemperanza a pochi dogmi biologici può dare al clinico la libertà di seguire un protocollo con autonomia di giudizio e costante spirito critico.

I protocolli sono in costante aggiornamento e ciascun medico odontoiatra e/o igienista dentale dovrebbe usarli solo come *quick-reference* a un capitolo più grosso che è l'*interpretazione ragionata del singolo caso clinico*.

*prof.ssa Annamaria Genovesi
dott. Simone Marconcini*

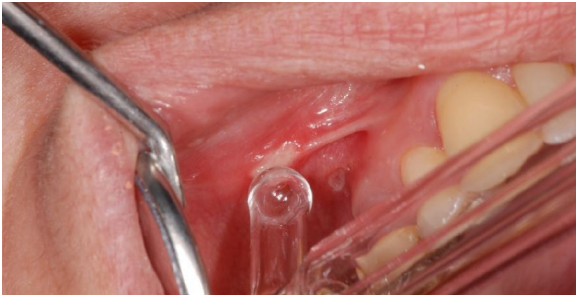
Ozono e salute orale - Protocolli clinici

| | |
|-----------------------------------|----|
| ▶ #1. Lesioni aftose | 4 |
| ▶ #2. Candidosi orale | 5 |
| ▶ #3. La tasca parodontale | 6 |
| ▶ #4. Il mantenimento parodontale | 7 |
| ▶ #5. Chirurgia muco-gengivale | 8 |
| ▶ #6. Chirurgia orale | 9 |
| ▶ #7. Mantenimento implantare | 10 |
| ▶ #8. Osteonecrosi | 11 |

#1 Lesioni aftose

Comune condizione clinica caratterizzata da piccole ulcere ricorrenti non infettive, dai margini circoscritti e circondate da una alone eritematoso.

- **Minori** (diametro di 2-5 mm, le più comuni). Colpiscono il 25 % della popolazione e in genere si manifestano in gruppi di 1-6 lesioni per volta. Interessano la mucosa non-cheratinizzata e guariscono nell'arco di 1-2 settimane senza dare cicatrici. Sono esacerbate da stress, trauma locale, ciclo mestruale, sodio-lauril-solfato, farmaci, fumo, allergie alimentari.
- **Maggiori** (diametro > 10 mm, spesso associate a disturbi gastrointestinali e ematologici). Interessano in genere la mucosa cheratinizzata, si associano a distruzione e cicatrizzazione.
- **Erpetiformi** (piccole ulcere dolorose raccolte in grappoli). Non hanno niente a che vedere con l'herpes virus. Colpiscono in genere le donne a livello della lingua. Guariscono senza dare cicatrice.
- **Sindrome di Behçet**. È una grave vasculite sistemica refrattaria alla terapia a eziologia sconosciuta. Colpisce soprattutto i giovani adulti e si associa a ulcerazioni genitali, uveitis, eritema nodoso, follicolite.



Applicazione di ozono gassoso direttamente sulla lesione aftosa

► Step 1. Valutazione del paziente

- Anamnesi medica
- Esame obiettivo
- Eventuale prescrizione di esami di laboratorio

► Step 2. Terapia iniziale

- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3
- Igiene e profilassi
- 1-2 cicli di ozono gassoso a potenza 10-15

► Step 3. Mantenimento

Nel caso di lesioni maggiori si consigliano sedute ravvicinate. In seconda seduta la potenza dell'ozono gassoso può essere ridotta in un range di 8-10. Dopo un primo richiamo a due giorni, gli eventuali controlli e richiami avranno cadenza settimanale. La potenza di utilizzo dipenderà anche dalla sensibilità del paziente. Il successo della terapia può risparmiare al paziente un ciclo di terapia sistemica con anti-infiammatori steroidei.

#2 Candidosi orale

Il 40% della popolazione sana presenta specie di candida nel cavo orale. La manifestazione franca della patologia occorre in concomitanza di fattori predisponenti. Pertanto il dogma terapeutico iniziale deve essere l'eliminazione del fattore predisponente. Si distinguono due forme di candida:

- **Candidosi acuta**
 - **Pseudo-membranosa** (tipica del neonato, del soggetto immuno-depresso o debilitato da radioterapia, diabete, cancro, terapia antibiotica ad ampio spettro).
Δ: si presenta con delle chiazze biancastre cremose aderenti alla mucosa orale.
 - **Acuta-eritematosa** (secondaria all'utilizzo di antibiotici ad ampio spettro).
Δ: si presenta con delle aree rosse, lucide e atrofiche.
- **Candidosi cronica**
 - (Stomatite da dentiera, Cheilite angolare, Glossite romboidea mediana, Candidosi iperplasia cronica, Candidosi cronica muco-cutanea, Istoplasmosi).

▶ Step 1. Valutazione del paziente

- Anamnesi medica
- Esame obiettivo
- Eventuale prescrizione di esami di laboratorio

▶ Step 2. Terapia iniziale

- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3
- Decontaminazione full-mouth
- 1-2 cicli di ozono gassoso a potenza 10-15 in corrispondenza della lesione

▶ Step 3. Mantenimento

Nel caso di lesioni maggiori si consigliano sedute ravvicinate. In seconda seduta la potenza dell'ozono gassoso può essere ridotta in un range di 8-10. Dopo un primo richiamo a due giorni, gli eventuali controlli e richiami avranno cadenza settimanale. La potenza di utilizzo dipenderà anche dall'età del paziente, dalla refrattarietà della lesione e dai co-fattori aggravanti. Il successo della terapia può risparmiare al paziente un ciclo di terapia sistemica con anti-micotici sistemici.

▶ Step 4. Personalizzazione

Ai pazienti anziani e ai pazienti con immuno-depressione primaria o secondaria può essere raccomandato l'uso di docce orali con ozono domiciliare con un rapporto acqua:ozono=1:3.

#3 La tasca parodontale

Pocketing



Quadro clinico di gengivite localizzata

La tasca parodontale può essere:

- **Falsa:** dovuta a edema gengivale, l'epitelio della tasca si trova a livello o al di sopra della giunzione amelo- cementizia.
- **Vera:** implica la migrazione dell'epitelio giunzione al di sotto della giunzione amelo-cementizia. Le tasche parodontali vere e proprie possono essere a loro volta divise in sovra-ossee e intra-ossee. I difetti intra-ossei possono essere suddivisi in difetti a tre pareti, a due pareti e a una parete.

▶ Step 1. Valutazione del paziente

- Anamnesi medica
- Esame obiettivo
- Esame radiografico
- Eventuale prescrizione di esami di laboratorio

▶ Step 2. Terapia iniziale

- Motivazione del paziente alla terapia parodontale
- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3
- Decontaminazione full-mouth
- Asciugatura della tasca con coni di carta a conicità standardizzata.
- Irrigazione topica con acqua ozonizzata
- 1-2 cicli di ozono gassoso a potenza 8-10 in corrispondenza delle tasche patologiche

▶ Step 3. Seconda seduta (seconda settimana)

- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3
- Deplaquing
- 1-2 cicli di ozono gassoso a potenza 6-8 in corrispondenza delle tasche patologiche

▶ Step 4. Mantenimento

Nel caso di quadri severi di patologia parodontale si consigliano più sedute ravvicinate. Nelle sedute successive l'utilizzo di ozono gassoso è raccomandato solo nei siti refrattari alla terapia.

▶ Step 5. Personalizzazione

Ai pazienti con quadri clinici severi e ai pazienti con co-fattori di rischio (abitudine al fumo, presenza di protesi, diabete, immuno-depressione primaria o secondaria) può essere raccomandato l'uso di docce orali con ozono domiciliare con un rapporto acqua:ozono=1:2.

#4 Il mantenimento parodontale



▶ Step 1. Valutazione del paziente

- Anamnesi medica
- Esame obiettivo
- Esame radiografico
- Eventuale prescrizione di esami di laboratorio

▶ Step 2. Terapia iniziale

- Motivazione del paziente alla terapia parodontale
- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3
- Decontaminazione full-mouth
- Asciugatura della tasca con coni di carta a conicità standardizzata
- Irrigazione topica con acqua ozonizzata

▶ Step 3. Seconda seduta (seconda settimana)

- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3
- Deplaquing
- Eventualmente 1-2 cicli di ozono gassoso a potenza 6-8 in corrispondenza dei siti refrattari al trattamento

▶ Step 4. Mantenimento

Nel caso di quadri severi di patologia parodontale si consigliano più sedute ravvicinate. Nelle sedute successive l'utilizzo di ozono gassoso è raccomandato solo nei siti refrattari alla terapia.

▶ Step 5. Personalizzazione

Ai pazienti con quadri clinici severi e ai pazienti con co-fattori di rischio (abitudine al fumo, presenza di protesi, diabete, immuno-depressione primaria o secondaria) può essere raccomandato l'uso di docce orali con ozono domiciliare con un rapporto acqua:ozono=1:2.

#5 Chirurgia muco-gengivale

I pazienti che affrontano un intervento di chirurgia muco-gengivale meritano un'attenzione particolare nel disegno del piano di mantenimento dell'igiene orale.

Essendo proibito l'utilizzo dello spazzolino nelle prime 2 settimane successive all'intervento, ogni sforzo deve essere mirato al mantenimento di un basso livello di infiammazione. Il discomfort post-operatorio di questi pazienti può essere ridotto grazie all'azione analgesica dell'ozono.

▶ Step 1. Terapia iniziale

- Motivazione del paziente alla terapia parodontale peri- intervento
- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3 prima dell'intervento chirurgico
- Irrigazione topica con acqua ozonizzata in rapporto 1:3 post-intervento. L'angolazione del getto non deve essere ortogonale al sito chirurgico per non comprometterne la guarigione indisturbata.

▶ Step 2. Seconda seduta (seconda settimana)

- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3
- Deplaquing
- Irrigazione topica con acqua ozonizzata in rapporto 1:3



Intervento di chirurgia muco-gengivale con tecnica Pinhole®. Cortesia del dott. S. Marconcini

▶ Step 3. Terza seduta (terza settimana)

- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3
- Deplaquing
- Irrigazione topica con acqua ozonizzata in rapporto 2:3

▶ Step 4. Mantenimento

È raccomandato l'utilizzo di ozono domiciliare sotto forma di docce orali quotidiane per tutta la durata del regime igienico post-operatorio (4 settimane).

#6 Chirurgia orale



I nuovi protocolli IST di preparazione del paziente all'intervento chirurgico prevedono la decontaminazione del cavo orale con sciacqui di acqua ozonizzata rimpiazzando la classica clorexidina.

Questo approccio è tanto più valido nella gestione chirurgica del paziente complesso: diabete, terapia con bifosfonati, radio-terapia, osteoporosi, immunodepressione...

▶ Step 1. Preparazione all'intervento

- Sciacqui da 2 minuti con acqua ozonizzata

▶ Step 2. Irrigazione chirurgica

L'acqua ozonizzata a concentrazione 1:3 può essere usata come irrigante chirurgico anche nel caso di interventi a cielo aperto, soprattutto nel caso di decontaminazioni del parodonto profondo o nel caso di trattamento chirurgico della peri-implantite.

▶ Step 3. Gestione post-operatoria della ferita chirurgica

- Irrigazione topica con acqua ozonizzata in rapporto 1:3 post-intervento
- Nei richiami, i lavaggi avranno un rapporto di 2:3

#7 Mantenimento implantare



I quadri patologici peri-implantari a carattere infettivo-inflammatorio più comuni rientrano in due categorie macroscopiche:

- **Mucosite** (sanguinamento al sondaggio + perdita di osso verticale < 0,5 mm).
- **Peri-implantite** (sanguinamento al sondaggio + perdita di osso verticale > 0,5 mm, profondità di sondaggio > 5 mm).

▶ Step 1. Valutazione del paziente

- Esame obiettivo
- Esame radiografico
- Diagnosi di mucosite e/o peri-implantite

▶ Step 2. Terapia iniziale

- Motivazione del paziente alla terapia parodontale e peri-implantare
- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3
- Decontaminazione full-mouth
- Asciugatura della tasca con coni di carta a conicità standardizzata.
- Irrigazione topica con acqua ozonizzata
- 1-2 cicli di ozono gassoso a potenza 8-10 in corrispondenza delle tasche patologiche

▶ Step 3. Seconda seduta (seconda settimana)

- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3
- Deplaquing
- 1-2 cicli di ozono gassoso a potenza 6-8 in corrispondenza delle tasche patologiche

▶ Step 4. Mantenimento

Nel caso di quadri severi di patologia si consigliano più sedute ravvicinate.

▶ Step 5. Personalizzazione

Ai pazienti con quadri clinici severi e ai pazienti con co-fattori di rischio (abitudine al fumo, presenza di protesi, diabete, immuno-depressione primaria o secondaria) può essere raccomandato l'uso di docce orali con ozono domiciliare con un rapporto acqua:ozono=1:2.

#8 Osteonecrosi



Trattamento di una lesione osteo-necrotica da inibitori di pompa protonica. Cortesia del dott. Simone Marconcini

La letteratura a supporto del trattamento con ozono delle lesioni osteonecrotiche è corposa e significativa. Le capacità immunostimolanti, antibatteriche, biostimolanti dell'ozono lo rendono particolarmente idoneo alla gestione del trattamento acuto e della prevenzione delle osteonecrosi.

► Step 1. Valutazione del paziente

- Anamnesi medica
- Esame obiettivo
- Esame radiografico

► Step 2. Terapia iniziale (pre-operatoria)

- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3
- Decontaminazione full-mouth

► Step 3. Seconda seduta (peri-operatoria)

- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3
- Deplaquing
- 1-2 cicli di ozono gassoso a potenza 10-15 in corrispondenza della lesione

► Step 4. Terza seduta (2 gg post-intervento)

- Sciacquo di 2 minuti con acqua ozonizzata in rapporto 1:3
- Deplaquing
- 1-2 cicli di ozono gassoso a potenza 10-15 in corrispondenza della lesione

Le sedute si ripetono ogni due giorni per la prima settimana con lo stesso regime di concentrazione di ozono.

Dalla seconda settimana le sedute si riducono a tre e la potenza dell'ozono si imposta in un range di 8-10. Dalla terza settimana il paziente viene rivisto e trattato solo una volta con potenza di ozono gassoso 8-10.

► Step 5. Mantenimento

Il mantenimento domiciliare con acqua ozonizzata è fortemente indicato e il paziente deve essere incoraggiato all'aderire strettamente al piano di cure.



in collaborazione con


sweden & martina

