



## GEL OZONIZZATO NEL TRATTAMENTO DELLA PARODONTITE

M. Pellegrini\*, S. Gallo, A. Spinelli, M. Ciuffreda, M. Viola, M.G. Nardi

### Introduzione

L'ozono è una molecola avente numerose proprietà quali azione antimicrobica, immunostimolante, antiossidante, biosintetica e antiflogistica. Esse giustificano l'utilizzo dell'ozonoterapia in medicina ed in odontoiatria, come avviene nel trattamento della malattia parodontale.

### Scopo del lavoro

Valutazione dell'efficacia dell'applicazione subgingivale di gel ozonizzato in aggiunta a Scaling-and-Root-Planing (SRP) in pazienti affetti da parodontite cronica. Confronto di tale protocollo rispetto all'applicazione di clorexidina gel ed SRP.

### Materiali e Metodi

Gel ozonizzato (GeliO<sub>3</sub>, Bioemmi Srl, Vicenza, Italia). Clorexidina gel (Curasept Parodontal gel 1% Ads, Curasept SPA, Saronno, Varese, Italia).

Dopo aver selezionato 10 pazienti (4 uomini e 6 donne, età media 50 anni), nella prima visita è stata eseguita un'igiene orale professionale. Due settimane dopo (T<sub>0</sub>) sono stati valutati gli indici clinici parodontali: PPD (mm), CAL (mm), GI (0-3), PI (%), BoP (%). Ogni quadrante è stato assegnato casualmente al trattamento con SRP + Curasept Parodontal gel e con SRP + GeliO<sub>3</sub>. Dopo 1 (T<sub>1</sub>) e 3 mesi (T<sub>2</sub>), rispetto al tempo T<sub>0</sub>, sono stati rivalutati gli indici clinici parodontali.

Le procedure orali professionali e la valutazione dei dati sono state eseguite rispettivamente da due operatori. I dati sono stati analizzati senza conoscere la tipologia di trattamento somministrato ai partecipanti. Le istruzioni per una corretta igiene orale domiciliare sono state ripetute ai partecipanti ad ogni appuntamento.

Analisi statistica effettuata mediante software R; normalità dei dati calcolata mediante test di Kolmogorov-Smirnov e successivamente è stata applicata l'ANOVA per misure ripetute. La significatività per tutti i test statistici è stata predeterminata (P<0.05).

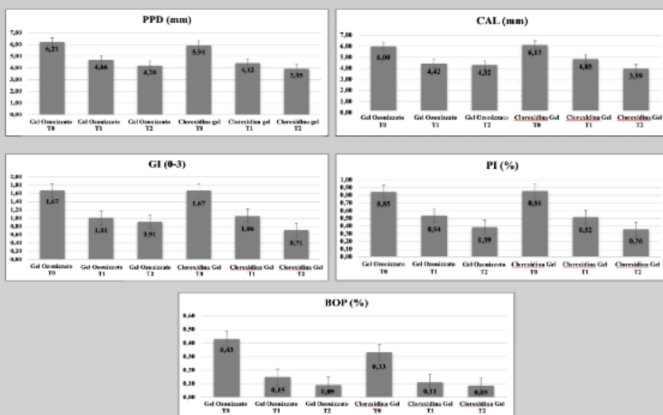


Fig. 1: Variazioni degli indici clinici parodontali (nei tempi T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>) in seguito al trattamento con SRP + GeliO<sub>3</sub> ed SRP + Curasept Parodontal gel.

### Risultati

Tutti gli indici clinici testati sono notevolmente migliorati dopo 1 e 3 mesi rispetto al tempo T<sub>0</sub>, sia con ozono sia con clorexidina, con differenze intragruppo statisticamente significative (P<0.05). L'utilizzo di GeliO<sub>3</sub> in aggiunta a SRP non mostra differenze significative rispetto a SRP e Curasept Parodontal gel (P>0.05).

### Conclusioni

Il prodotto GeliO<sub>3</sub> può essere considerato un valido supporto al trattamento non chirurgico della parodontite cronica, considerando le numerose proprietà dell'ozono e l'assenza degli eventi avversi associati all'utilizzo della clorexidina.

Test microbiologici in vitro sono necessari per confrontare l'azione antimicrobica dei due prodotti ed ulteriori sperimentazioni cliniche randomizzate devono essere eseguite per valutare se può essere garantito un effetto a lungo termine.

| Trattamento           | PPD (mm)       |       |      |      |         |      |                 |
|-----------------------|----------------|-------|------|------|---------|------|-----------------|
|                       | Tempo          | Media | DS   | Min  | Mediana | Max  | Significatività |
| SRP + Gel Ozonizzato  | T <sub>0</sub> | 6,21  | 0,92 | 5,25 | 6,27    | 8,40 | A               |
|                       | T <sub>1</sub> | 4,66  | 0,74 | 3,83 | 4,48    | 6,50 | B               |
|                       | T <sub>2</sub> | 4,20  | 0,48 | 3,50 | 4,15    | 5,20 | C               |
| SRP + Clorexidina Gel | T <sub>0</sub> | 5,94  | 0,89 | 5,00 | 5,89    | 7,50 | A               |
|                       | T <sub>1</sub> | 4,42  | 0,76 | 3,37 | 4,35    | 5,78 | B               |
|                       | T <sub>2</sub> | 3,95  | 0,52 | 3,25 | 3,90    | 4,95 | C               |

| Trattamento           | CAL (mm)       |       |      |      |         |      |                 |
|-----------------------|----------------|-------|------|------|---------|------|-----------------|
|                       | Tempo          | Media | DS   | Min  | Mediana | Max  | Significatività |
| SRP + Gel Ozonizzato  | T <sub>0</sub> | 6,00  | 0,83 | 5,10 | 5,89    | 7,50 | A               |
|                       | T <sub>1</sub> | 4,42  | 0,76 | 3,37 | 4,35    | 5,78 | B               |
|                       | T <sub>2</sub> | 4,32  | 0,47 | 3,45 | 4,32    | 4,94 | B               |
| SRP + Clorexidina Gel | T <sub>0</sub> | 6,13  | 0,81 | 5,25 | 6,06    | 8,00 | A               |
|                       | T <sub>1</sub> | 4,85  | 0,90 | 3,83 | 4,54    | 6,50 | B               |
|                       | T <sub>2</sub> | 3,99  | 0,56 | 3,15 | 4,05    | 4,91 | C               |

| Trattamento           | GI (0-3)       |       |      |      |         |      |                 |
|-----------------------|----------------|-------|------|------|---------|------|-----------------|
|                       | Tempo          | Media | DS   | Min  | Mediana | Max  | Significatività |
| SRP + Gel Ozonizzato  | T <sub>0</sub> | 1,67  | 0,56 | 0,80 | 1,54    | 2,56 | A               |
|                       | T <sub>1</sub> | 1,01  | 0,38 | 0,50 | 0,95    | 1,60 | B               |
|                       | T <sub>2</sub> | 0,91  | 0,35 | 0,37 | 0,93    | 1,45 | B               |
| SRP + Clorexidina Gel | T <sub>0</sub> | 1,67  | 0,39 | 0,87 | 1,80    | 2,14 | A               |
|                       | T <sub>1</sub> | 1,06  | 0,38 | 0,45 | 1,15    | 1,50 | B               |
|                       | T <sub>2</sub> | 0,71  | 0,36 | 0,05 | 0,75    | 1,30 | C               |

| Trattamento           | PI (%)         |       |      |      |         |      |                 |
|-----------------------|----------------|-------|------|------|---------|------|-----------------|
|                       | Tempo          | Media | DS   | Min  | Mediana | Max  | Significatività |
| SRP + Gel Ozonizzato  | T <sub>0</sub> | 0,85  | 0,18 | 0,55 | 0,90    | 1,00 | A               |
|                       | T <sub>1</sub> | 0,54  | 0,09 | 0,40 | 0,50    | 0,70 | B               |
|                       | T <sub>2</sub> | 0,39  | 0,07 | 0,27 | 0,40    | 0,50 | C               |
| SRP + Clorexidina Gel | T <sub>0</sub> | 0,86  | 0,16 | 0,60 | 0,90    | 1,00 | A               |
|                       | T <sub>1</sub> | 0,52  | 0,07 | 0,40 | 0,50    | 0,65 | B               |
|                       | T <sub>2</sub> | 0,36  | 0,08 | 0,25 | 0,34    | 0,50 | C               |

| Trattamento           | BOP (%)        |       |      |      |         |      |                 |
|-----------------------|----------------|-------|------|------|---------|------|-----------------|
|                       | Tempo          | Media | DS   | Min  | Mediana | Max  | Significatività |
| SRP + Gel Ozonizzato  | T <sub>0</sub> | 0,43  | 0,27 | 0,07 | 0,40    | 0,87 | A               |
|                       | T <sub>1</sub> | 0,15  | 0,06 | 0,05 | 0,17    | 0,24 | B               |
|                       | T <sub>2</sub> | 0,09  | 0,04 | 0,02 | 0,09    | 0,15 | C               |
| SRP + Clorexidina Gel | T <sub>0</sub> | 0,33  | 0,13 | 0,18 | 0,31    | 0,50 | A               |
|                       | T <sub>1</sub> | 0,11  | 0,07 | 0,02 | 0,10    | 0,24 | B               |
|                       | T <sub>2</sub> | 0,09  | 0,06 | 0,02 | 0,07    | 0,17 | C               |

Fig. 2: Statistiche descrittive delle variazioni degli indici clinici parodontali (nei tempi T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>) in seguito al trattamento con SRP + GeliO<sub>3</sub> ed SRP + Curasept Parodontal gel.

### Bibliografia

- Paolantonio M, D'Ercole S, Pilloni A, D'Archivio D, Lisanti L, Graziani F et al. Clinical, microbiologic, and biochemical effects of subgingival administration of a xanthan-based chlorhexidine gel in the treatment of periodontitis: a randomized multicenter trial. J Periodontol 2009;80:1479-92.
- Ugazio E, Tullio V, Binello A, Tagliapietra S, Dosio F. Ozonated Oils as Antimicrobial Systems in Topical Applications. Their Characterization, Current Applications, and Advances in Improved Delivery Techniques. Molecules. 2020 Jan 14;25(2):334.
- Monzillo V, Lallitto F, Russo A, Poggio C, Scribante A, Arciola CR, Bertuccio FR, Colombo M. Ozonized Gel Against Four Candida Species: A Pilot Study and Clinical Perspectives. Materials (Basel). 2020 Apr 8;13(7):1731.
- Nardi, G.M.; Fais, S.; Casu, C.; Mazur, M.; Di Giorgio, R.; Grassi, R.; Grassi, F.R.; Orrù, G. Mouthwash Based on Ozonated Olive Oil in Caries Prevention: A Preliminary In-Vitro Study. Int J Environ Res Public Health. 2020 Dec 6;17(23), 9106.
- Butera A., Gallo S., Maiorani C., Molino D., Chiesa A., Preda C., Esposito F., Scribante A. Probiotic Alternative to Chlorhexidine in Periodontal Therapy: Evaluation of Clinical and Microbiological Parameters. Microorganisms. 2020 Dec 29;9(1):69.
- Percivalle, E.; Clerici, M.; Cassanti, I.; Vecchio Nepita, E.; Marchese, P.; Olivati, D.; Catelli, C.; Berri, A.; Baldanti, F.; Marone, P.; Bruno, R.; Triarico, A.; Lago, P. SARS-CoV-2 viability on different surfaces after gaseous ozone treatment: a preliminary evaluation. J Hosp Infect. 2021, 110, 33–36. Advance online publication.