

# Acqua ozonizzata come metodo aggiuntivo di igiene orale per il mantenimento della salute parodontale in giovani pazienti in trattamento ortodontico fisso



UNIVERSITÀ DI PISA



S. Cosola\*#, YM Park#

\*: Istituto Stomatologico Toscano

#: Dipartimento di Patologia Chirurgica, Medica, Molecolare e dell'Area Critica - Università di Pisa

## Scopo dello studio

I pazienti che ricevono trattamenti ortodontici fissi sono spesso giovani pazienti con abitudini irregolari sia dal punto di vista alimentare sia dal punto di vista dell'igiene orale domiciliare. Inoltre, il trattamento ortodontico è un trattamento di lunga durata che aumenta il rischio di accumulo di placca a causa della presenza di materiali artificiali che ostacolano la fisiologica pulizia delle superfici dentali, aumentando l'accumulo di placca e l'infiammazione gengivale.<sup>1,2</sup> Lo scopo di questo studio clinico pilota prospettico standardizzato è comparare l'efficacia clinica della clorexidina con un nuovo approccio che consiste nell'utilizzo di erogatori di acqua ozonizzata sia in seduta di igiene orale professionale sia come presidio domiciliare.<sup>3,4</sup>

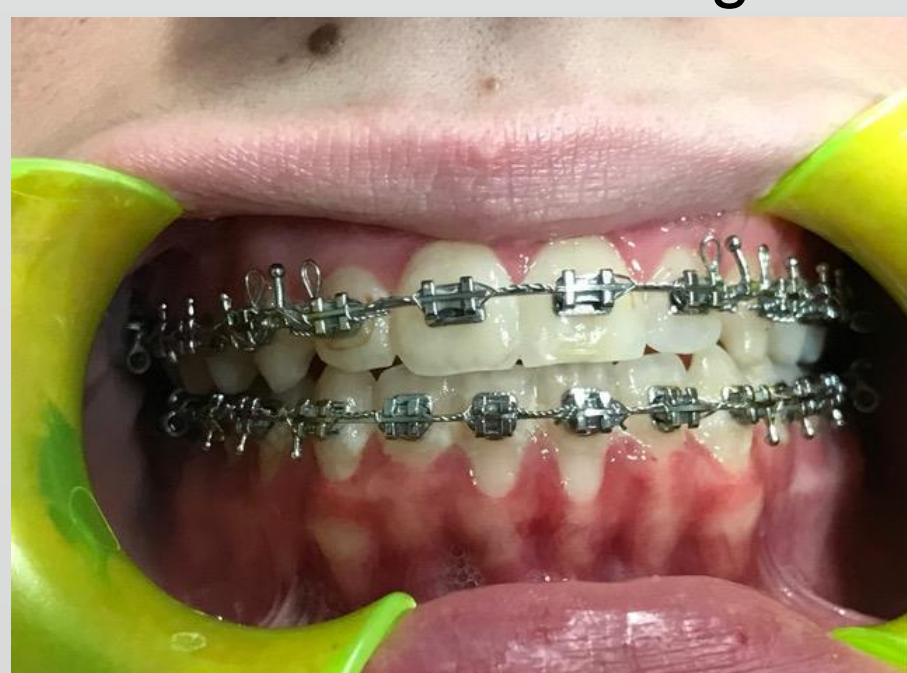
## Materiali e metodi

Sono stati selezionati 20 pazienti dell'età compresa tra i 14 e i 20 anni in terapia ortodontica fissa e così randomizzati in 2 gruppi:

- Gruppo controllo: igiene orale professionale + gel clorexidina (1%) a fine seduta + collutorio clorexidina domiciliare (0,2%);
- Gruppo test: igiene orale professionale + acqua ozonizzata a fine seduta + acqua ozonizzata domiciliare.

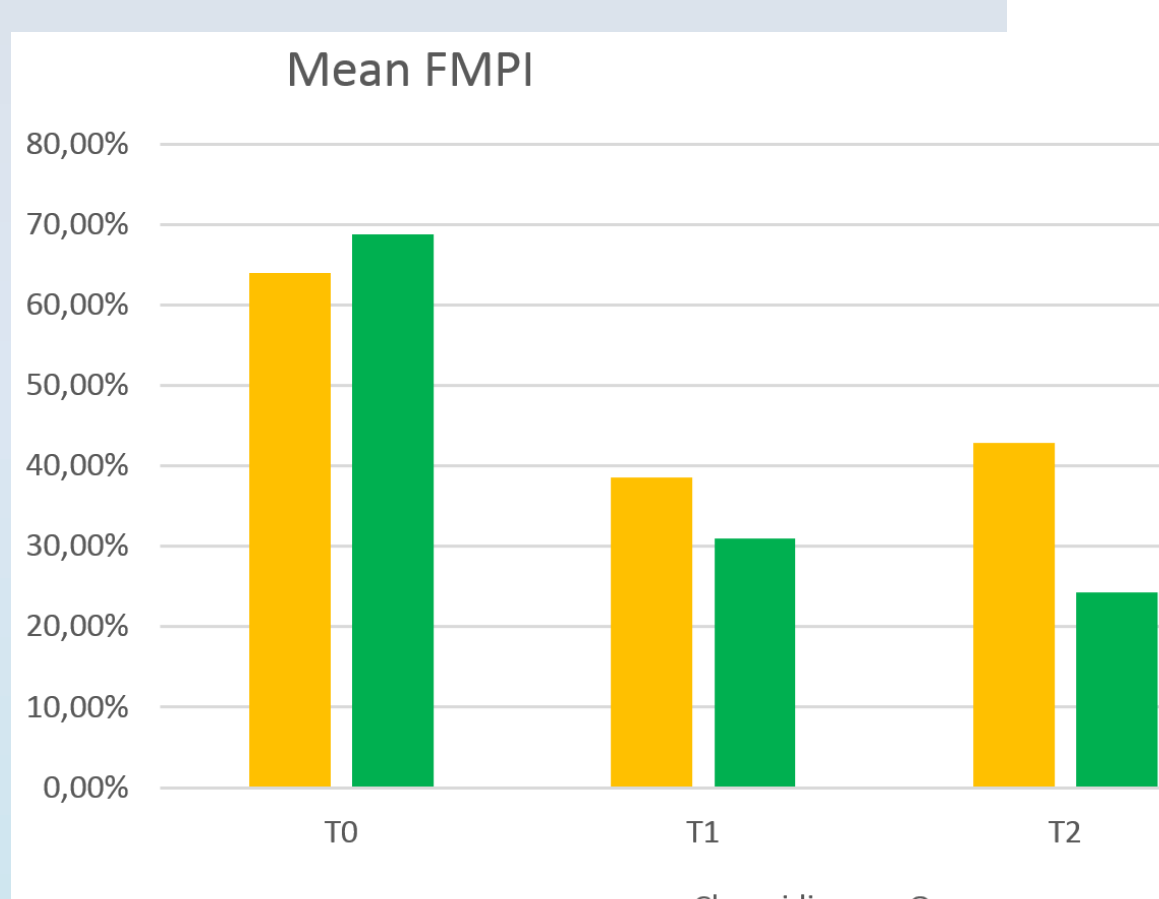
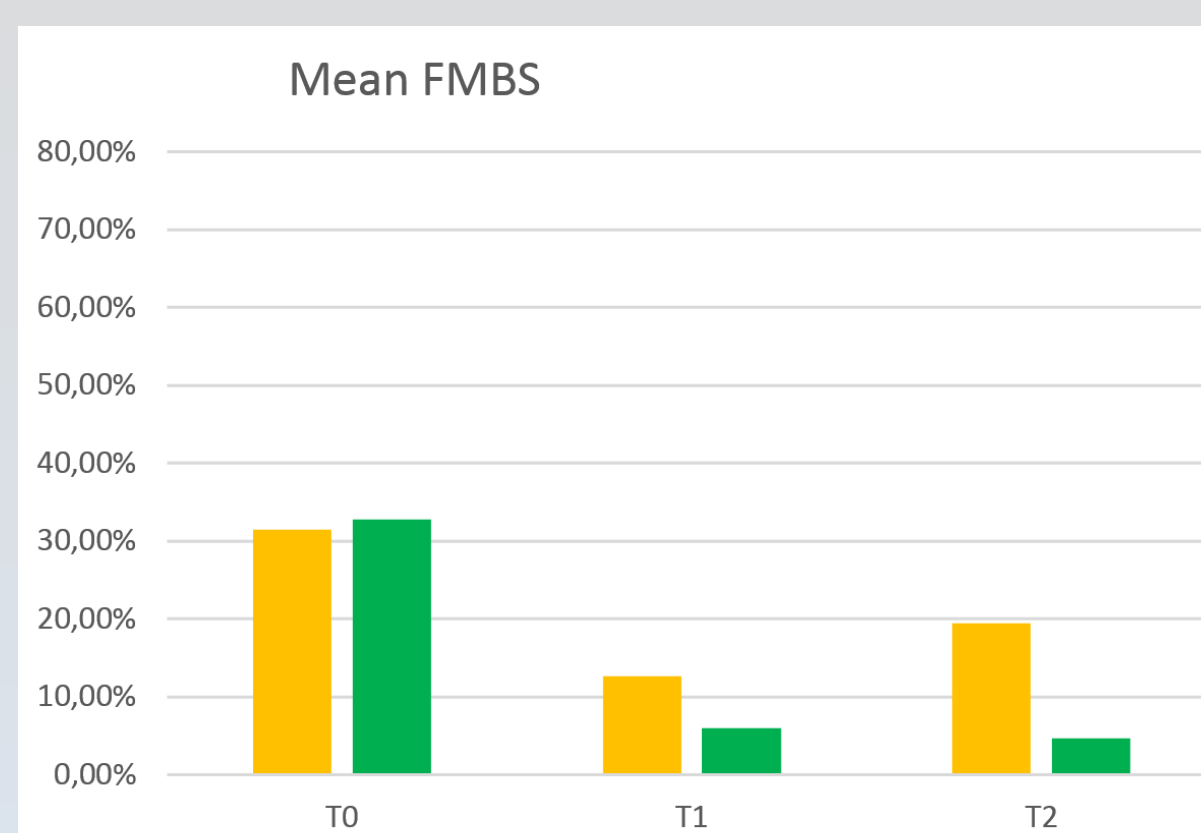
Al T0 della terapia di igiene orale professionale, al T1 dopo 15 giorni e al T2 dopo un mese, sono stati valutati i seguenti parametri clinici:

- Pocket probing depth (PPD);
- Full mouth plaque index (FMPI);
- Full mouth bleeding score (FMBS);



## Risultati

I risultati hanno evidenziato miglioramenti significativi in entrambi i gruppi di trattamento con una piccola differenza significativa a favore dell'ozono nel FMPI e nel FMBS (p-value < 0.05).



Variable	Time point	Treatment Group	
		Chlorhexidine Mean ± SD	Ozone Mean ± SD
PPD	T <sub>0</sub>	1.89 ± 0.13	1.95 ± 0.10
	T <sub>1</sub>	1.87 ± 0.14	1.92 ± 0.09
	T <sub>2</sub>	1.86 ± 0.13	1.90 ± 0.10
FMPI	T <sub>0</sub>	63.9 ± 16.5	68.7 ± 10.3
	T <sub>1</sub>	38.6 ± 10.9	31.0 ± 11.1
	T <sub>2</sub>	42.8 ± 14.3	24.3 ± 6.41
FMBS	T <sub>0</sub>	31.5 ± 15.6	32.8 ± 8.85
	T <sub>1</sub>	12.7 ± 10.6	5.93 ± 3.80
	T <sub>2</sub>	19.5 ± 12.6	4.70 ± 3.56

## Discussione

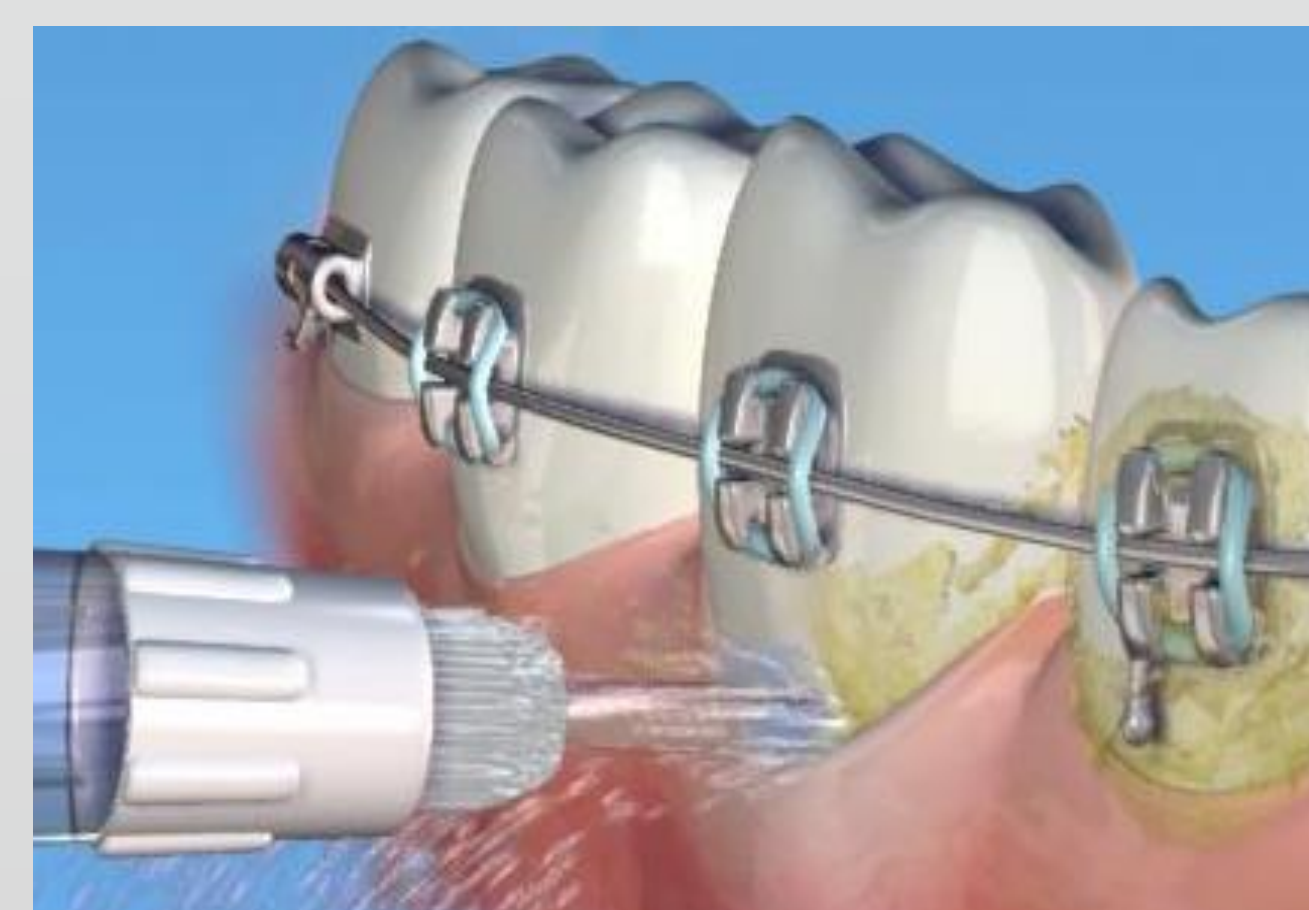
La clorexidina è il presidio chimico antimicrobico più utilizzato nel cavo orale per le sue indiscusse proprietà.<sup>5</sup> Nonostante ciò, possiede degli effetti indesiderati, soprattutto nei trattamenti a lungo termine come può essere il mantenimento dell'igiene orale del paziente ortodontico. È possibile riscontrare la desquamazione della mucosa orale, pigmentazione dentaria e alterazione del gusto con conseguente perdita di compliance al trattamento di pazienti complessi quali appunto gli adolescenti. I risultati clinici di questo studio, in linea con altri studi presenti in letteratura, indicano che un'alternativa alla clorexidina, priva di effetti collaterali, nel mantenimento della salute orale di pazienti sani, potrebbe essere l'uso dell'idropulsore con acqua ozonizzata, migliorando la vascolarizzazione e la salute dei tessuti molli.<sup>6,7,8,9</sup>

## Conclusione

Nel presente studio clinico i valori di FMPI e FMBS sono migliorati sia utilizzando la clorexidina sia l'acqua ozonizzata, con una piccola differenza significativa a favore di quest'ultima.

Per questo, è plausibile affermare che l'acqua ozonizzata è un presidio domiciliare utile al mantenimento della salute orale e della gengivite nel paziente adolescente in terapia con apparecchio ortodontico fisso.

Ulteriori studi longitudinali e con un numero di pazienti più ampio sono, però, necessari per validare o meno questo nuovo approccio terapeutico.



## Bibliografia

1. Wishney M. Potential risks of orthodontic therapy: a critical review and conceptual framework. Aust Dent J. 2017 Mar;62 Suppl 1:86-96.
2. Bollen AM, Cunha-Cruz J, Bakko DW, Huang GJ, Hujoel PP. The effects of orthodontic therapy on periodontal health: a systematic review of controlled evidence. J Am Dent Assoc. 2008 Apr;139(4):413-22.
3. Nogales CG, Ferrari PH, Kantorovich EO, Lage-Marques JL. Ozone therapy in medicine and dentistry. J Contemp Dent Pract. 2008;9:75-84.
4. Saini R. Ozone therapy in dentistry: A strategic review. J Nat Sci Biol Med. 2011 Jul;2(2):151-3.
5. Babay NA, Al Jasser N. Subgingival irrigation effects of chlorhexidine and sanguinarine on gingivitis in orthodontic patients. J Clin Pediatr Dent. 1996; 20: 225-228.
6. Kshitish D, Laxman VK. The use of ozonated water and 0.2% chlorhexidine in the treatment of periodontitis patients: A clinical and microbiologic study. Indian J Dent Res. 2010 Jul-Sep;21(3):341-8.
7. Huth KC1, Jakob FM, Saugel B, Cappello C, Paschos E, Hollweck R, Hickel R, Brand K. Effect of ozone on oral cells compared with established antimicrobials. Eur J Oral Sci. 2006 Oct;114(5):435-40.
8. Dhingra K, Vandana KL. Management of gingival inflammation in orthodontic patients with ozonated water irrigation – a pilot study. Int J Dent Hyg. 2011 Nov;9(4):296-302.
9. Gupta G, Mansi B. Ozone therapy in periodontics. J Med Life. 2012 Feb 22;5(1):59-67.