

# cosmetic

## dentistry\_ beauty & science

1 2011

### **\_management**

Accettazione del caso  
nei trattamenti complessi

### **\_expert article**

Trattamento minimamente invasivo:  
quando meno è meglio

### **\_ricerca**

Il ruolo di Water Pik  
nell'igiene orale domiciliare

# Il ruolo di Water Pik nell'igiene orale domiciliare

**Autore** A. Genovesi, C. Lorenzi, O. Marchisio, C. Sanavia, L. Giacomelli, F. Bisacchi, M. Ricci, G.M. Nardi, SISIO Working Group\*

*\*SISIO working group: Maurizio Amandolini, Federica Bisacchi, Roberta Casula, Federica Colombo, Raffaella De Falco, AnnaMaria Genovesi, Luca Giacomelli, Chiara Lorenzi, Olivia Marchisio, Gianna Maria Nardi, Massimiliano Ricci, Consuelo Sanavia.*

## **\_ Riassunto**

**Obiettivi:** Questa analisi si propone di identificare le principali evidenze della letteratura a oggi disponibili sull'idropulsore Water Pik e, alla luce dei risultati clinici, discutere il possibile ruolo dello stesso in un protocollo di igiene orale domiciliare. **Materiali e metodi:** Il gruppo di lavoro, dopo aver analizzato la letteratura a oggi disponibile su Water Pik, ha identificato i lavori più rilevanti, con particolare riferimento a studi clinici sperimentali.

**Risultati e conclusioni:** Questo studio suggerisce un maggiore utilizzo di Water Pik nell'attuale igiene orale domiciliare in aggiunta allo spazzolamento. È inoltre possibile ipotizzare l'inizio di un nuovo ciclo di valutazioni che comporti sia nuovi trials clinici randomizzati sia studi condotti in uno scenario di pratica clinica.

**Parole chiave:** Igiene orale; irrigazione; Water Pik.

## **\_ Introduzione**

Negli ultimi anni, un numero sempre maggiore di evidenze ha suggerito come un eccessivo numero di spazzolamenti possa determinare un danno delle superfici dentali<sup>(1)</sup>.

Nonostante il rapporto rischio/beneficio sia ampiamente favorevole<sup>(2)</sup>, l'attuale ricerca clinica nel campo dell'igiene orale domiciliare si sta sempre più orientando verso la ricerca di metodi alternativi per la rimozione della placca batterica, in modo da ridurre il numero di spazzolamenti quotidiani<sup>(3)</sup>.

Il Water Jet, noto anche come irrigatore dentale o idropulsore, è stato introdotto nella pratica clinica nei primi Anni '60<sup>(4)</sup>. Questo tipo di inter-

vento è stato ampiamente valutato nel corso di studi clinici, condotti in differenti popolazioni di pazienti. La maggior parte di tali studi, tuttavia, ha riguardato un singolo tipo di Water Jet (Waterpik® dental water jet, Water Pik, Inc, Fort Collins, CO)<sup>(4)</sup>.

L'obiettivo di questo lavoro è identificare le principali evidenze a oggi disponibili sul Water Pik e, alla luce dei risultati clinici, discutere il possibile ruolo di Water Pik in un programma di igiene orale domiciliare.

## **\_ Materiali e Metodi**

È stata condotta una ricerca nei principali database di letteratura scientifica (PubMed e ScienceDirect) utilizzando "Water Pik" come parola chiave. I risultati sono stati ampliati sulla base delle conoscenze degli autori e dei riferimenti bibliografici citati negli articoli identificati.

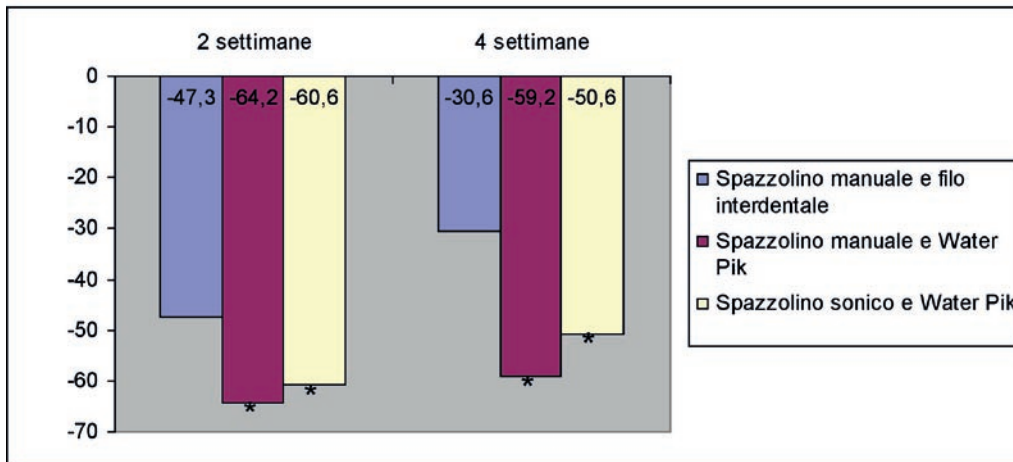
Sono quindi stati selezionati i lavori giudicati maggiormente rilevanti, con particolare riferimento agli studi clinici sperimentali.

## **\_ Risultati**

### *Effetto sul biofilm e sulla placca batterica*

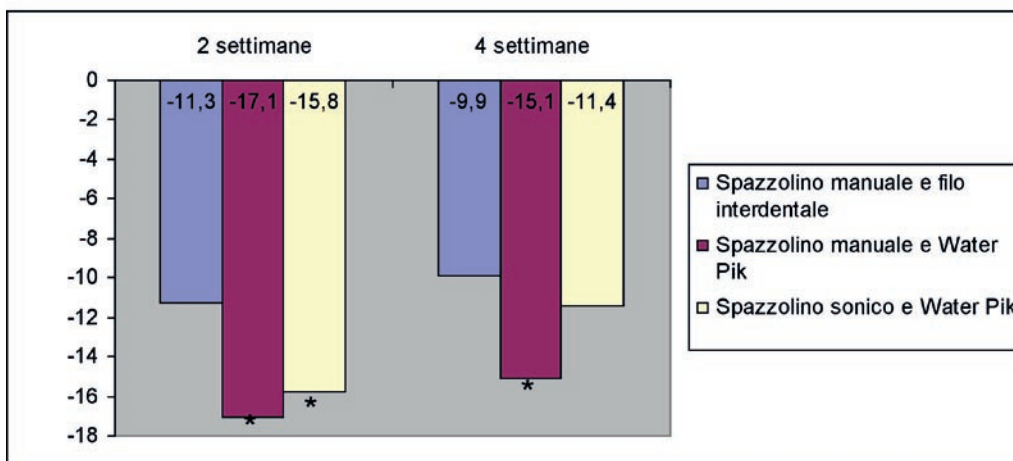
L'utilizzo di idropulsori, come Water Pik, è stato suggerito dall'American Academy of Periodontology come un importante metodo aggiuntivo allo spazzolamento per la rimozione dei batteri subgingivali<sup>(5)</sup>. Tale osservazione è supportata da alcune evidenze cliniche, principalmente ottenute con Water Pik. Per esempio, i risultati di due studi in vivo, hanno mostrato come l'utilizzo di questo device riduca la carica e la motilità dei batteri subgingivali, danneggiandone al tempo stesso le

a)



\*p &lt; 0,05 vs spazzolino manuale e filo interdentale.

b)



\*p &lt; 0,05 vs spazzolino manuale e filo interdentale.

strutture cellulari<sup>(6,7)</sup>. In un altro studio ex vivo, che ha utilizzato anche tecniche di microscopia elettronica, Water Pik, utilizzato per 3 secondi a pressione media, ha determinato una riduzione quasi completa del biofilm batterico<sup>(8)</sup>.

#### Effetti anti-infiammatori

L'effetto anti-infiammatorio di Water Pik è stato ampiamente documentato. Nel corso di uno studio randomizzato, della durata di 6 mesi e condotto su 125 pazienti, l'aggiunta di Water Pik al normale regime di spazzolino, ha ridotto significativamente l'infiammazione gengivale<sup>(9)</sup>. Tali risultati sono stati confermati in un altro trial randomizzato, in singolo cieco, della durata di 4 settimane, nel quale è stato mostrato come, l'aggiunta di Water Pik allo spazzolino, con spazzolino manuale o sonico, abbia migliorato in modo significativamente più marcato il *bleeding*

*index* e il *gingival index* rispetto all'aggiunta del filo interdentale (Fig. 1)<sup>(10)</sup>.

Nel corso di altri studi è emerso come, i pazienti che utilizzano Water Pik, presentino una riduzione nella concentrazione di citochine pro-infiammatorie, come IL1b e PGE2, ulteriormente suggestiva di un marcato effetto anti-infiammatorio associato all'utilizzo di questo device<sup>(11,12)</sup>.

#### Utilizzo di colluttori

Water Pik permette l'irrigazione delle superfici orali con diversi agenti chimici, tra i quali i più efficaci sono risultati essere gli oli essenziali e, soprattutto, la clorexidina<sup>(4,13-15)</sup>. È da sottolineare come l'utilizzo di Water Pik, permetta, tramite l'irrigazione stessa, una maggiore penetrazione di tali agenti farmacologici, rispetto agli sciacqui con collutorio<sup>(4)</sup>. Infine, mentre la clorexidina può essere utilizzata efficacemente in forma

**Fig. 1** Variazione percentuale, rispetto al basale, del *bleeding index* (a) e del *gingival index* (b) (valori facciali) in pazienti randomizzati a un programma di igiene orale con spazzolino manuale e filo interdentale (n = 31), spazzolino manuale e Water Pik (n = 32) o spazzolino sonico e Water Pik (n = 32) per un periodo di 4 settimane. Tutte le riduzioni sono risultate statisticamente significative rispetto ai valori basali (p < 0,05)<sup>(10)</sup>.

**Tab. 1** Popolazioni di pazienti nei quali è stata dimostrata l'efficacia di Water Pik nel corso di studi clinici.

Pazienti con protesi ortodontiche <sup>(16,17)</sup>
Pazienti diabetici <sup>(11)</sup>
Pazienti che hanno appena completato un ciclo di terapia parodontale <sup>(18,19)</sup>
Pazienti che richiedono terapia di mantenimento delle zone peri-implantari <sup>(20)</sup>

diluita<sup>(14)</sup>, non sono a oggi disponibili studi che hanno valutato l'efficacia della diluizione degli oli essenziali somministrati per irrigazione con Water Pik.

#### Popolazioni particolari di pazienti

L'efficacia dell'irrigazione con Water Pik è stata valutata anche in alcune particolari popolazioni di pazienti (Tab. 1)<sup>(4)</sup>. Per esempio, l'utilizzo di questo device ha permesso di ridurre il biofilm batterico e la gravità del processo infiammatorio in pazienti con protesi ortodontiche, per i quali un'efficace igiene orale è spesso difficile<sup>(16,17)</sup>. In uno studio recente, con disegno randomizzato e condotto in 106 pazienti, l'aggiunta di Water Pik allo spazzolamento per 4 settimane ha determinato una riduzione di circa l'85% del *bleeding index*, un risultato significativamente più favorevole rispetto a quanto osservato con l'aggiunta di filo interdentale o con il solo spazzolamento (Fig. 2)<sup>(16)</sup>. L'irrigazione con Water Pik ha dato risultati favorevoli anche nei pazienti diabetici, una condizione sistemica frequentemente associata allo sviluppo di parodontite<sup>(11)</sup>, nei soggetti che hanno appena completato un ciclo di terapia parodontale<sup>(18,19)</sup> o nel mantenimento delle zone peri-implantari<sup>(20)</sup>.

In particolare, l'irrigazione con clorexidina è stata dell'87% più efficace, rispetto allo sciacquo con lo stesso principio attivo, nella riduzione del *bleeding index* in pazienti appena sottoposti ad intervento di chirurgia impiantare<sup>(20)</sup>.

#### Sicurezza e compliance

A oggi, l'utilizzo di Water Pik non è stato associato, negli studi clinici, a eventi avversi clinicamente rilevanti, nonostante la maggior parte dei *trials* abbia previsto un utilizzo quotidiano di questo device<sup>(4)</sup>.

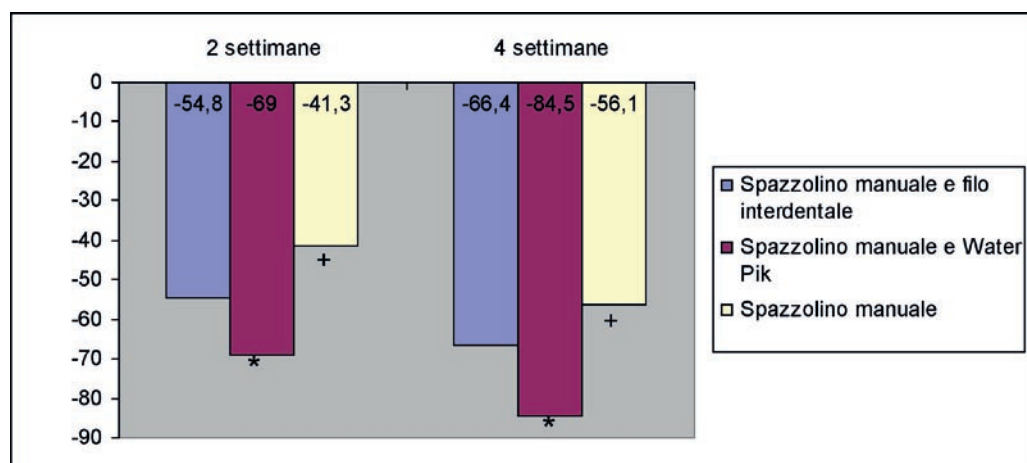
È ormai ampiamente accettato come la *compliance* del paziente rappresenti un elemento cruciale per una corretta igiene orale<sup>(3)</sup>. Tuttavia, sono ad oggi disponibili solo pochi studi sulla compliance all'irrigazione con Water Pik. Fleming et al. hanno documentato una *compliance* superiore al 90% dopo 6 mesi di utilizzo di questo device<sup>(14)</sup>. Una buona aderenza a Water Pik è stata documentata anche in un altro studio, con un *follow-up* pari a un anno: a questo *timepoint*, la *compliance* era pari a circa il 70%<sup>(21)</sup>. È da sottolineare come i pazienti che hanno mantenuto l'utilizzo di Water Pik per l'intero anno di osservazione, presentassero una minore prevalenza di gengivite, rispetto a quelli che hanno interrotto l'utilizzo di questo device.

#### Discussione e conclusioni

Lo sviluppo di protocolli di igiene orale non può prescindere da un'accurata analisi della letteratura disponibile, in linea con quanto dettato dall'*Evidence-Based Dentistry*, che sta sostituendosi all'*Eminence-Based Dentistry*<sup>(3)</sup>.

L'utilizzo di Water Pik è stato ampiamente testato nel corso di un ampio numero di studi

**Fig. 2** Variazione percentuale, rispetto al basale, del *bleeding index* (valori riguardanti l'intero cavo orale) in pazienti con protesi ortodontiche randomizzati a un programma di igiene orale con spazzolamento manuale e filo interdentale (n = 34), spazzolamento manuale e Water Pik (n = 36) o solo spazzolamento manuale (n = 35) per un periodo di 4 settimane. Tutte le riduzioni sono risultate statisticamente significative rispetto ai valori basali (p < 0,001)<sup>(16)</sup>.



\*p < 0,001 vs altri due gruppi;  
+p < 0,001 vs spazzolino manuale.

clinici, la maggior parte dei quali ben condotti e con disegno sperimentale.

Anche se in questa sede abbiamo presentato solo quelli ritenuti più rilevanti, le evidenze ad oggi disponibili, sono pienamente concordi nell'indicare come l'irrigazione giornaliera con Water Pik possa rappresentare un efficace supplemento allo spazzolamento quotidiano. Nel corso degli studi clinici, i pazienti che hanno utilizzato Water Pik hanno mostrato una riduzione sia della carica batterica sia del sanguinamento che dell'infiammazione.

I benefici di Water Pik sono stati dimostrati anche in alcune popolazioni di pazienti che richiedono particolare attenzione all'igiene orale, come quelli con protesi ortodontiche, coloro che hanno appena terminato un trattamento parodontale o di chirurgia impiantare, o quelli diabetici. In particolare, l'irrigazione con Water Pik potrebbe rappresentare una possibile alternativa al filo interdentale, che è spesso associato a una compliance non ottimale e non è consigliabile in tutti i pazienti<sup>(3)</sup>.

Dobbiamo comunque rilevare come, nono-

stante il rigore metodologico degli studi qui presentati, molte delle evidenze ad oggi disponibili su Water Pik risalgano agli Anni '90 o, addirittura, a periodi ancora precedenti.

Nonostante questo non limiti il valore di tali studi, riteniamo sia opportuno iniziare un nuovo ciclo di valutazioni di questo device, che comporti sia nuovi trials clinici randomizzati sia studi condotti in uno scenario di pratica clinica reale, eventualmente in popolazioni particolari di pazienti (per esempio, quelli pediatrici). In questo modo, sarà possibile approfondire ulteriormente le già indicative evidenze attualmente presenti in letteratura a supporto di un più esteso utilizzo di Water Pik nella pratica clinica.

### **—Conflitto di interesse**

Gli autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse.

### **—Finanziamenti allo studio**

Gli autori dichiarano di non avere ricevuto finanziamenti istituzionali per il presente studio.

## **\_bibliografia**

**cosmetic  
dentistry**

- Heintze SD, Forjanic M, Ohmiti K, Rousson V. Surface deterioration of dental materials after simulated toothbrushing in relation to brushing time and load. *Dent Mater* 2010; 26: 306-19.
- Addy M, Hunter ML. Can tooth brushing damage your health? Effects on oral and dental tissues. *Dent J* 2003; 53 (Suppl. 3): 177-86.
- Genovesi AM, Sanavia C, Marchisio O, Lorenzi C, Giacomelli L, et al; SISIO working group. Protocolli di igiene orale domiciliare. Indicazioni della letteratura. *Prevenzione Et Assistenza Dentale* 2010; 1: 17-23.
- Ciancio SG. The dental water jet: a product ahead of its time. *Compend Contin Educ Dent* 2009; 30 (Spec. 1): 7-13.
- Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology. Treatment of plaque-induced gingivitis, chronic periodontitis, and other clinical conditions. *J Periodontol* 2001; 72: 1790-800.
- Cobb CM, Rodgers RL, Killoy WJ. Ultrastructural examination of human periodontal pockets following the use of an oral irrigation device in vivo. *J Periodontol* 1988; 59: 155-63.
- Drisko CL, White CL, Killoy WJ, Mayberry WE. Comparison of dark-field microscopy and a flagella stain for monitoring the effect of a Water Pik on bacterial motility. *J Periodontol* 1987; 58: 381-6.
- Gorur A, Lyle DM, Schaudinn C, Costerton JW. Biofilm removal with a dental water jet. *Compend Contin Educ Dent* 2009; 30 (Spec. 1): 1-6.
- Chaves ES, Kornman KS, Manwell MA, Jones AA, Newbold DA, Wood RC. Mechanism of irrigation effects on gingivitis. *J Periodontol* 1994; 65: 1016-21.
- Barnes CM, Russell CM, Reinhardt RA, Payne JB, Lyle DM. Comparison of irrigation to floss as an adjunct to tooth brushing: effect on bleeding, gingivitis and supragingival plaque. *J Clin Dent* 2005; 16: 71-7.
- Al-Mubarak S, Ciancio S, Aljada A, Mohanty P, Ross C, Dandona P. Comparative evaluation of adjunctive oral irrigation in diabetics. *J Clin Periodontol* 2002; 29: 295-300.
- Cutler CW, Stanford TW, Abraham C, Cederberg RA, Boardman TJ, Ross C. Clinical benefits of oral irrigation for periodontitis are related to reduction of pro-inflammatory cytokine levels and plaque. *J Clin Periodontol* 2000; 27: 134-43.
- Newman MG, Cattabriga M, Etienne D. Effectiveness of adjunctive irrigation in early periodontitis: multi-center evaluation. *J Periodontol* 1994; 65: 224-9.
- Flemmig TF, Newman MG, Doherty FM, Grossman E, Meckel AH, Bakdash MB. Supragingival irrigation with 0.06% chlorhexidine in naturally occurring gingivitis. I. 6 month clinical observations. *J Periodontol* 1990; 61: 112-7.
- Ciancio SG, Mather ML, Zambon JJ, Reynolds HS. Effect of chemotherapeutic agent delivered by an oral irrigation device on plaque, gingivitis, and subgingival microflora. *J Periodontol* 1989; 60: 310-5.
- Sharma NC, Lyle DM, Qaqish JG, Galustians J, Schuller R. The effect of a dental water jet with orthodontic tip on plaque and bleeding in adolescent patients with fixed orthodontic appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133: 565-71.
- Burch JG, Lanese R, Ngan P. A two-month study of the effects of oral irrigation and automatic toothbrush use in adult orthodontic population with fixed appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994; 106: 121-6.
- Jolkovsky DL, Waki MY, Newman MG, Otomo-Corgel J, Madison M, et al. Clinical and microbiological effects of subgingival and gingival marginal irrigation with chlorhexidine gluconate. *J Periodontol* 1990; 61: 663-9.
- Fine JB, Harper DS, Gordon JM, Hovliaras CA, Charles CH. Short-term microbiological and clinical effects of subgingival irrigation with an antimicrobial mouthrinse. *J Periodontol* 1994; 65: 30-6.
- Felo A, Shibly O, Ciancio SG, Lauciello FR, Ho A. Effects of subgingival chlorhexidine irrigation on peri-implant maintenance. *Am J Dent* 1997; 10: 107-10.
- Lainson PA, Bergquist JJ, Fraleigh CM. A longitudinal study of pulsating water pressure cleansing devices. *J Periodontol* 1972; 43: 444-6.