



* Elvira Maria Marsico
** Francesco Rao
Genovese

* Odontoiatra, libera professionista
** Odontoiatra, libero professionista

Corrispondenza:

Dott.ssa Elvira Maria Marsico
Dott. Francesco Rao Genovese
98151 Barcellona (ME)
Via Matteotti, 139
Tel. 090.9798679
E-mail: fraogen@tin.it

Profile Orefice Shapers: strumenti validi solo per la preparazione del terzo coronale?

Profile Orefice Shapers: a valid instrument only for the preparation of the coronal third?

RIASSUNTO

Gli Autori fanno notare, dopo una revisione della letteratura e con una notevole casistica clinica, come l'uso dei Profile Orefice Shapers possa non limitarsi alla preparazione del terzo coronale, ma estendersi all'intero canale. A tal fine, per permettere un ottimale e completo utilizzo di tale strumentario vengono suggerite alcune modifiche ed indicate le procedure operative. Per completare, inoltre, con la massima precisione tale metodica terapeutica sono stati ideati coni di carta e di guttaperca a conicità variabile che riproducono la sagomatura canalare effettuata con i Profile Orefice Shapers e che si adattano perfettamente ai primi 6 mm del canale, consentendo un maggiore controllo apicale ed un migliore sigillo del sistema canalare.

Parole chiave:

Strumenti endodontici.

Profile Orefice Shapers. Preparazione canalare. Otturazione canalare.

(only 4 instruments to obtain a good canal shaping), both procedure time and costs were decreased.

Conclusions

The Authors, classifying the nickel-titanium instruments, examine the Profile Orefice Shapers Series currently used only for the preparation of the coronal third. They obtained a good shaping and apical seal using the Profile Orefice Shapers. The quality of the root canal therapy obtainable with these instruments is confirmed by a serie of clinical cases.

The Authors suggest some modifications and indicate the operative procedures that lead to obtain an excellent and complete use of these instruments. They adopted paper and guttapercha points with variable conicity that mimic the canal shape produced by Profile Orefice Shapers and perfectly adapt to the first 6 mm of the canal, allowing a better apical seal.

Key words:

Endodontic instruments.

Profile Orefice Shapers. Endodontic canal preparation. Root-canal filling.

sono caratterizzati da un incremento dimensionale costante (29,17%) in DI di tipo parabolico e non lineare determinando una diminuzione del numero totale degli strumenti endodontici (13 nell'intervallo tra 6 e 130/100 di mm contro i 20 dell'ISO) con una più logica distribuzione spaziale nell'arco del raggio utile con più strumenti all'inizio della serie e meno alla fine.

Con l'uso del Ni-Ti in endodonzia sono nati numerosi strumenti, ottenuti mediante incisione di solchi sulla loro superficie (Mac files, NT Sensor files, U-files, H files L shaped, Lightspeed, Mc Xims files, Profile U-files). Negli ultimi anni, per venire incontro alle esigenze di tecniche sempre più sofisticate (*crown down*) e più rapide, è stata aumentata la conicità degli strumenti. Sono attualmente in commercio le seguenti lime:

■ Serie Profile .04 Taper, ideati da Johnson, (Fig. 1 e Tab. 1)

■ Serie Profile .06 Taper (Fig. 2 e Tab. 2)

■ Serie GT Rotary files, ideati da S. Buchanan (Fig. 3 e Tab. 3)

■ Serie Quantec

■ Serie Profile Orefice Shapers per la preparazione del terzo coronale (Fig. 4 e Tab. 4).

Per tali strumenti sono consigliati manipoli tipo contrangolo con riduttore di velocità (n. giri = 150-200 gpm) come manipoli per implantologia o manipoli micro-mega.

L'energia meccanica somministrata in maniera costante ed omogenea consente agli strumenti Ni-Ti di lavorare sempre perfettamente al centro del canale adattandosi alle curvature e di tagliare dentina senza bloccarsi al suo interno con minore rischio di fratture (1).

ABSTRACT

Introduction

The new standardization system conceived by H. Schilder, which implies a constant 29.17% diameter increase toward the tip of the instrument and the nickel-titanium alloy, revolutionized endodontics therapy.

Materials and methods

150 endodontic therapies (340 canals) were performed. The root canal preparation has been executed irrigating the canals with sodium hypochlorite using exclusively Profile Orefice Shapers. The root-canal filling was obtained by downpacking of the warm guttapercha using Sistem B and Obtura.

Results

The postoperative films show a good shaping and a complete and adequate apical seal. Endodontic therapy was simplified

INTRODUZIONE

L'avvento dei Profile 29 ideati da H. Schilder nel '92 (6, 7) che hanno sostituito la standardizzazione ISO dello strumentario endodontico e l'introduzione degli strumenti al nichel-titanio manuali e meccanici (2), e hanno rivoluzionato l'endodonzia. Infatti, il numero troppo elevato degli strumenti tradizionali (ben 11 dal 10 al 60), l'andamento irregolare dell'incremento dimensionale tra strumenti successivi (la differenza percentuale tra un file 10 ed un 15 è del 50%, mentre tra un 55 ed un 60 è solo del 9%) ed il troppo generoso margine di errore in DI ($\pm 2/100$ di mm ammesso dall'ISO) rendevano lunghe ed indaginoze le procedure operative il cui fine era quello di dare alla preparazione canalare una forma conica.

I Profile 29, mantenendo invariati la conicità, il disegno e l'angolazione delle lame,

MATERIALI E METODI

Sono state eseguite 150 terapie canalari per un totale di 340 canali.

La preparazione canalare è stata eseguita, a bagno di ipoclorito, interamente ed esclusivamente con Profile Orefice Shapers utilizzando la seguente sequenza operativa:

■ Isolamento del campo operatorio

■ Apertura della camera pulpare

■ Rc Prep

Marsico EM, Rao Genovese F. Profile Orefice Shapers: strumenti validi solo per la preparazione del terzo coronale?. *G It Endo* 2001; 4: 172-177

- Preparazione del terzo coronale (Profile O.S. n.50 e 40)
- Lavaggio con ipoclorito
- Sondaggio con un k-file 10 e misurazione con Root Zx
- Lavaggio con ipoclorito
- Preparazione del terzo medio ed apicale



Fig. 1 - Serie Profile .04 Taper.
Fig. 1 - Profile .04 Taper Series.

PROFILE .04 TAPERS	
21-25-30 mm	
White	15/.04
Yellow	20/.04
Red	25/.04
Blue	30/.04
Green	35/.04
Black	40/.04
Yellow	45/.04
Red	50/.04

Tab. 1 - Schema riassuntivo-descrittivo della serie Profile .04 Tapers.

- (Profile O.S. n.30 a 2 mm dall'apice e Profile O.S. 20 all'apice in presenza di un apice di 20 mm di diametro, Profile O.S. 40 a 2 mm dall'apice e Profile O.S. 30 all'apice in presenza di un diametro apicale di 20 mm)
- Lavaggio con ipoclorito e ricapitolazione se non si è ancora arrivati all'apice



Fig. 2 - Serie Profile .06 Taper.
Fig. 2 - Profile .06 Taper Series.

PROFILE .06 TAPERS	
21-25-30 mm	
White	15/.06
Yellow	20/.06
Red	25/.06
Blue	30/.06
Green	35/.06
Black	40/.06
Yellow	45/.06
Red	50/.06

Tab. 2 - Schema riassuntivo-descrittivo della serie Profile .06 Tapers.

- Prova del cono
 - Lavaggio (ipoclorito ed EDTA) ed asciugatura del canale
 - Otturazione canalare con System B ed Obtura.
- La frequenza con cui sono stati adoperati i Profile O.S. è indicata nella tabella 5.



Fig. 3 - Serie GT Rotary files.
Fig. 3 - GT Rotary files Series.

PROFILE GT ROTARY	
17-21-25-30 mm	
Blue	20/.12
Red	20/.10
Gold	20/.08
Silver	20/.06
Green	35/.12
Brown	50/.12
Gold	70/.12

Tab. 3 - Schema riassuntivo-descrittivo della serie Profile GT Rotary.

RISULTATI E DISCUSSIONE

All'esame radiografico tutti i casi eseguiti con Profile Orefice Shapers hanno evidenziato una preparazione conica conservativa ed un buon sigillo del sistema canalare (Figg. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11).

I tempi di lavorazione ed i costi, inoltre, sono risultati ridotti in quanto sono stati utilizzati solo 4 strumenti, semplificando così la tecnica endodontica.

Durante la lavorazione si è verificata la frattura di 4 strumenti numero 40 in seguito ad un uso eccessivo (25-30 lavorazioni).

Il solo utilizzo dei Profile Orefice Shapers ci ha consentito di effettuare una preparazione canalare conica con una procedura crown down ottenendo i seguenti vantaggi:



Fig. 4 - Serie Profile Orefice Shapers.
Fig. 4 - Profile Orefice Shapers Series.

PROFILE OREFICE SHAPERS	
19 mm	
Yellow	20/.05
Blue	30/.06
Black	40/.06
Yellow	50/.07
Blue	60/.08
Black	80/.08

Tab. 4 - Schema riassuntivo-descrittivo della serie Profile Orefice Shapers.

MAX N. VOLTE USATO		MAX N. VOLTE USATO	
Profile O.S. 20	15	Profile O.S. 50	70
Profile O.S. 30	22	Profile O.S. 60	80
Profile O.S. 40	30	Profile O.S. 80	150

Tab. 5 - Frequenza di utilizzo dei Profile Orefice Shapers.



Fig. 5 - I due canali della radice inferiore del primo molare confluiscono in un forame comune. Si notano due canali laterali nella radice mesiale.

Fig. 5 - The mesial root of the lower first molar has two canals leaving the chamber and merging to form a single canal short of the apex. There are, also, two lateral root canals.



Fig. 6 - Rx del 46: si evidenzia una preparazione ed un sigillo adeguato in presenza di canali curvi.

Fig. 6 - The postoperative film shows an adequate shaping and root canal seal in a lower first molar with curved canals.



Fig. 7 - Rx del 17: anche in presenza di soli due canali, si evidenzia un sistema apicale complesso.

Fig. 7 - The postoperative film shows a complex apical anatomy of the maxillary second molar with two canals.

- una migliore detersione del canale (3);
- un migliore sigillo del sistema canalare (4, 8);
- una maggiore forma di resistenza apicale;
- un migliore controllo dell'otturazione canalare eseguita con la tecnica della condensazione verticale a caldo.

L'utilizzo dei Profile Orefice Shapers, non limitato al terzo coronale, ma esteso al terzo medio ed apicale, ha i seguenti vantaggi se confrontato all'uso dei GT e dei Profile .04 e .06 Taper:

- La conicità variabile degli strumenti rispetto a quella fissa dei Profile .04 e .06 Taper permette una buona sagomatura dei canali ed un minore stress degli strumenti più piccoli (n.20, n.30) che riescono a lavorare il canale nella porzione apicale liberi da interferenze coronali (5). Inoltre la conicità .05 del Profile Orefice Shapers n.20, inferiore alla conicità .06 del GT 20 .06 Taper, permette una preparazione più conservativa conica del terzo apicale con minori rischi di frattura dello strumento rispetto sia al Profile .04 Taper n.15 che allo stesso GT 20 .06 Taper la cui superficie lavorante di 14 mm creata per raccordare l'intera preparazione risulta impegnarsi eccessivamente nel canale. A tal proposito si è verificata la separazione di un GT 20 .06 Taper mai usato per eseguire la preparazione di un canale curvo mesio-vestibolare di un 38 (Fig. 12).

- Il Profile Orefice Shapers n.20, inoltre, non impegnando interamente la parte lavorante nel canale, ma solo la sua estremità, oltre ad avere minori rischi di frattura, si svolge sempre in punta prima di rompersi (Fig. 13). Un attento controllo del Profile Orefice Shaper dopo la lavorazione del canale mette in guardia l'operatore da possibili separazioni dello strumento.

- Con un'unica strumentazione, grazie alla conicità variabile ed all'efficacia di taglio delle lame, i tempi di preparazione canalari ed i costi sono ridotti rispetto ad una preparazione combinata con Profile Orefice Shapers e GT o con Profile .04 o .06 Taper.

- I Profile Orefice Shapers hanno una buona capacità di taglio ed il disegno delle lame insieme alla lunghezza della parte lavorante, permette una più rapida e consistente rimozione in direzione apicale della dentina



Fig. 8 - Rx del 16: si nota la presenza di un canale laterale che origina dal terzo coronale della radice distale.

Fig. 8 - It should be noted that the maxillary first molar has a lateral canal in the coronal third of distal root.



Fig. 9 - Rx del 37: da notare come la sagomatura è stata effettuata nel rispetto dell'anatomia canalare originaria.

Fig. 9 - It should be noted the anatomic root canal shaping.



Fig. 10 - La radiografia postoperatoria mostra un adeguato sigillo del 36.

Fig. 10 - The postoperative film shows an adequate root canal seal in a lower first molar.



Fig. 11 - Ritrattamento canalare dell'11 e del 21. La radiografia postoperatoria mette in evidenza un delta apicale dell'11.

Fig. 11 - The postoperative film shows an apical delta of the maxillary right central incisor.

canalare rispetto ai GT.

■ Lo svasamento canalare viene eseguito in maniera conservativa considerando che la massima conicità è di .08 negli Orefice Shapers n.80 e n.60 e questi 2 strumenti sono usati solo in pochissimi casi; viene, così, rispettata l'anatomia originale con riduzione percentuale nel tempo di fratture radicolari. Sono stati rilevati i seguenti svantaggi clinici:

■ La lunghezza di lavoro (19 mm) pur essendo utile nella strumentazione degli elementi dentari del settore posteriore, risulta essere insufficiente in caso di denti con lunghezza superiore ai 19 mm. Sarebbe utile avere anche a disposizione Profile Orefice Shapers aventi lunghezze pari a 21, 25, 28 e 31 mm mantenendo invariata la lunghezza della porzione lavorante.

■ Sarebbe utile avere a disposizione anche coni di carta e di guttaperca a conicità variabile che riproducono la sagomatura canalare effettuata con gli ultimi 2 strumenti (i Profile Orefice Shapers n.20 per il primo mm e n.30 dal secondo mm in presenza di canali con apice 20, gli Orefice Shapers n.30 e n.40 in presenza di canali con apice 30).

Eseguendo una preparazione canalare secondo le indicazioni riportate nella tabella 6. Il cono di gutta a conicità variabile si adatterà perfettamente ai primi 6 mm del canale consentendo un maggiore controllo apicale ed un migliore sigillo del sistema canalare (4, 8).

CONCLUSIONI

La gestione di un unico tipo di strumento oltre ad essere vantaggioso dal punto di vista economico, è utile anche dal punto di vista ergonomico in quanto vengono semplificate le procedure operative e ridotti i tempi di lavorazione. I Profile Orefice Shapers rispondono a tali requisiti in misura maggiore rispetto ad altri strumenti oggi in commercio, ma vanno riveduti e corretti alla luce di un loro più completo utilizzo.



Fig. 12 - La radiografia documenta la presenza di un GT 20 .06 Taper rotto nel canale curvo mesio-vestibolare di un 48.
Fig. 12 - The postoperative film shows a GT 20 .06 Taper broken in the mesiovestibular curved canal of a lower third molar.



Fig. 13 - I Profile Orefice Shapers n. 20 e n. 30 si sono svolti in punta prima di rompersi.
Fig. 13 - The tip of Profile Orefice Shapers n. 20 and n. 30 unrolled before break.

IN PRESENZA DI UN APICE 20		CONO DI GUTTA A CONICITÀ VARIABILE	
			20
			30
	strumentazione		36
	O.S. 20 all'apice		42
	O.S. 30 ad 1 mm da apice		48
	O.S. 40 a 3 mm da apice		54
			60
			66
IN PRESENZA DI UN APICE 30		CONO DI GUTTA A CONICITÀ VARIABILE	
			30
			40
	strumentazione		46
	O.S. 30 all'apice		52
	O.S. 40 ad 1 mm da apice		58
	O.S. 50 a 3 mm da apice		64
			71
			78

Tab. 6 - Misura del cono di guttaperca in base al diametro del forame apicale con indicazioni riguardanti la strumentazione da eseguire.

BIBLIOGRAFIA

1. Cantatore G, Ceci A. Preparazione canalare con strumenti meccanici Ni-Ti. *Dent Cad* 1996; 2: 11-43.
2. McSpadden J. New technology in endodontics. Third World Conference on Endodontics. I.F.E.A., Rome, 1995.
3. Ram Z. Effectiveness of root canal irrigation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1977; 44: 306.
4. Ruddie CJ. Three-dimensional obturation of the root canal system. *Dentistry Today*, April 1992.
5. Ruddie CJ. La preparazione dei canali radicolari: nuove strategie per la detersione e la sagomatura. *L'Informatore Endodontico* 1997; 1: 4-16.
6. Schilder H. A new concept of endodontic instrumentation. Second World Conference of Endodontics. I.F.E.A. Parigi 1992.
7. Schilder H. Revolutionary new concepts in endodontic instruments sizing. *G It Endo* 1993; 4: 166-72.
8. West JD. Endodontic failures marked by lack of three-dimensional seal. *The Endodontic Report* 1987; Fall/Winter: 9.

Ringraziamenti

Si ringrazia il Dott. Emilio Dolci per aver incrementato la nostra casistica clinica, ospitandoci nel suo studio in qualità di consulenti di endodonzia.

Si rivolge, inoltre, un particolare ringraziamento al signor Giuseppe Mirabile che ci ha fornito un prezioso supporto informatico nello svolgimento del lavoro.