

Pietro De Fazio*
Giacomo Cavalleri **
Sergio Petrecca*
Camillo D'Arcangelo*

*Università degli Studi "G. D'Annunzio" Chieti
Istituto di Discipline Odontostomatologiche
Direttore: Prof. M. Quaranta
Cattedra di Odontoiatria Conservatrice
Prof. P. De Fazio

**Università degli Studi di Verona
Istituto di Discipline Odontostomatologiche
Direttore: Prof. P. Gotte

Valutazione degli effetti della sterilizzazione a vapori di paraformaldeide sui K-files

Parole chiave: K-files, sterilizzazione
Key words: K-files, sterilization

INTRODUZIONE

Il successo di una terapia canalare dipende da numerosi fattori: alcuni sono legati alla preparazione di base ed all'abilità tecnica dell'operatore, come l'apertura della camera pulpare, la preparazione e la sterilizzazione del canale e la chiusura tridimensionale dello stesso; altri sono legati alla qualità ed alla funzionalità dello strumentario utilizzato.

Gli strumenti adoperati, oltre che ottimamente fabbricati ed adatti allo scopo, devono essere il meno usurati possibile. Se ciò è vero per tutti gli strumenti usati in odontoiatria lo è ancor di più per quelli endodontici, in quanto l'endonzia è l'unica branca odontoiatrica che opera su un campo non direttamente visibile all'operatore. In particolare devono rispondere a questi requisiti i K-files, strumenti ricavati da un filo di acciaio a sezione quadrangolare avvolto su se stesso in modo da realizzare una spirale di lame molto stretta.

I K-files sono caratterizzati dall'aver una punta non tagliente e quindi non lavorante per cui sono particolarmente indicati nel trattamento dei canali curvi e del terzo apicale dove il rischio di perforazione è maggiore. Vanno adoperati con movimenti di "va e vieni" per evitare, ruotandoli, di provocare la frattura.

I K-files, come tutti gli strumentini endodontici, devono essere nelle condizioni migliori per assolvere la loro funzione e bisogna tener presente che durante l'operazione di sagomatura del canale essi vengono sottoposti a stress tali che ne modificano completamente le caratteristiche, con evidente decadimento delle loro proprietà. È pratica comune, forse per ragioni economiche, utilizzare i K-files per più terapie endodontiche, andando incontro a numerosi e spiacevoli inconvenienti che possono portare anche al fallimento della terapia stessa. Infatti la ridotta o alterata funzionalità dello strumento comporta una sagomatura imperfetta del canale ed aumenta il rischio di perforazioni, lacerazioni e false strade. Inoltre, se lo strumento non è perfetto, le possibilità di frattura nel canale sono molto mag-

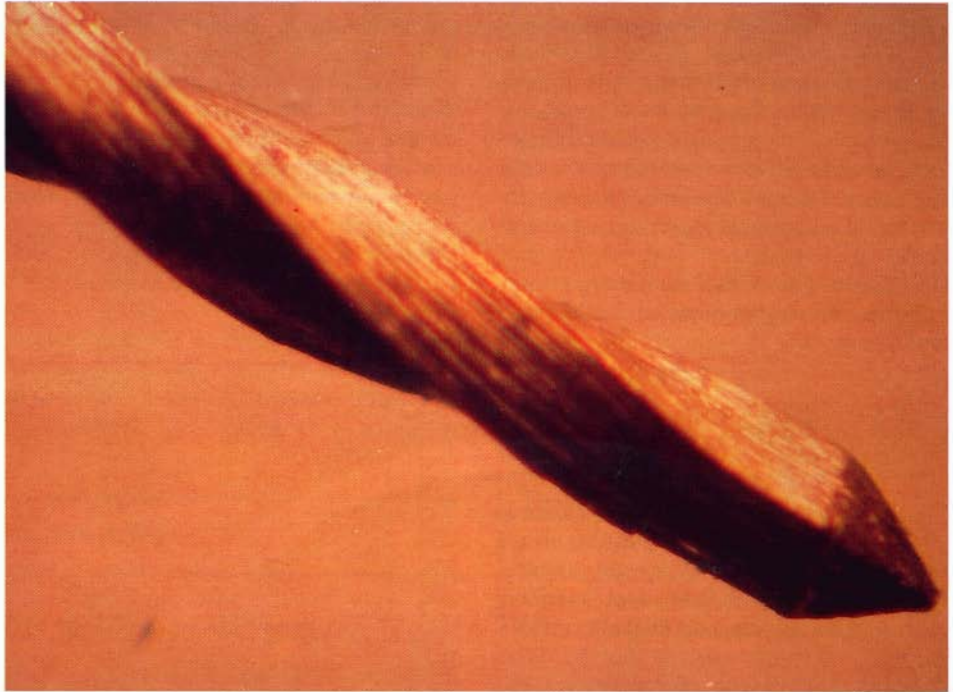


Fig. 1 - Esempio di K-file nuovo con difetto di fabbricazione a livello della superficie di taglio

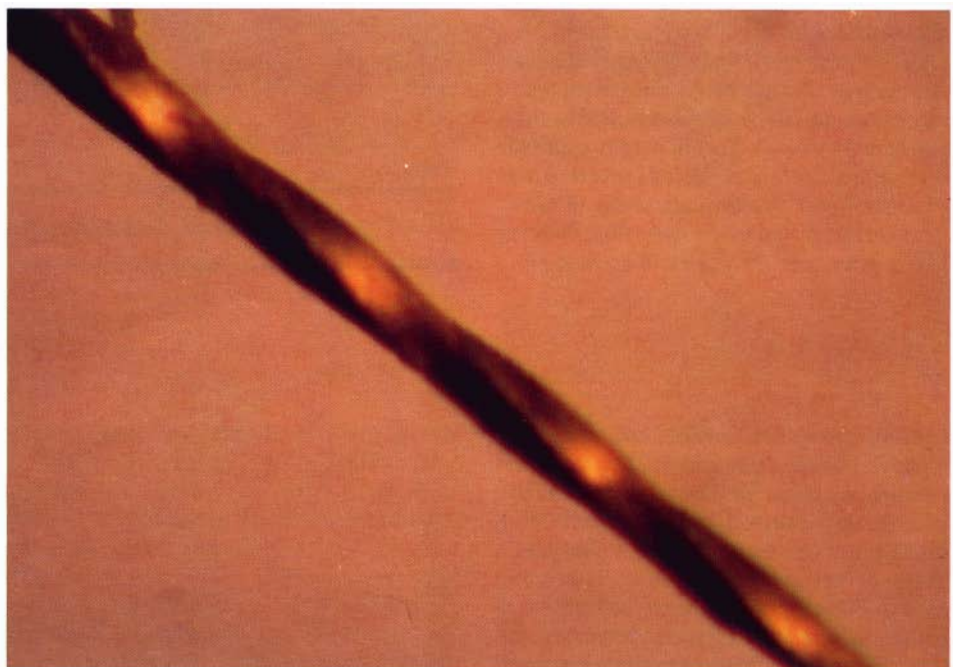


Fig. 2 - Anche in questo caso il K-file nuovo presenta difetti di fabbricazione.

giori.

Non è possibile quantizzare il grado di usura che ogni operatore provoca ai danni dello strumento per le differenti tecniche utilizzate, ma è possibile verificare quello che avviene quando gli strumenti, nel nostro caso K-files, sono sottoposti a processi di sterilizzazione in autoclave a vapori di paraformaldeide.

Gli strumenti sono stati sterilizzati, pertanto, senza essere stati impiegati in alcuna terapia canalare.

MATERIALI E METODI

In questo studio abbiamo voluto valutare le alterazioni che subiscono i K-files di tre marche tra le più accreditate del mercato: Kerr, Micromega, Maillefer, dopo sterilizzazione in autoclave a vapori di paraformaldeide.

Abbiamo scelto cinque misure diverse: 0,8 - 10 - 20 - 30 - 45.

Il numero 45, anche se usato raramente nella pratica clinica, è stato valutato per verificare se l'usura da sterilizzazione coinvolge anche strumenti di calibro maggiore.

Gli strumenti nuovi sono stati prima analizzati e fotografati allo stereomicroscopio a 50 ingrandimenti, dopodiché sono stati sterilizzati in autoclave a vapori di paraformaldeide e fotografati di nuovo allo stereomicroscopio (sempre a 50 ingrandimenti) in modo da poterli confrontare prima e dopo la sterilizzazione.

RISULTATI

L'analisi dei K-files nuovi ci consente di affermare che solo raramente è possibile avere a disposizione strumenti quasi perfetti: nella maggioranza dei casi sono rilevabili difetti più o meno significativi, soprattutto a livello della superficie di taglio. Inoltre non si sono evidenziate differenze nell'ambito di K-files di una stessa marca: imperfezioni, talvolta notevoli, sono presenti sia sugli strumenti di misura più piccola sia su quelli grandi, come il 45. È invece possibile diffe-

renziare la qualità degli strumenti nuovi in base alla casa produttrice: all'osservazione iniziale i K-files con difetti di minore entità sono risultati quelli prodotti dalla Maillefer, mentre quelli della Micromega hanno presentato i difetti più evidenti. Gli strumenti Kerr sono risultati in una posizione intermedia anche se le loro qualità iniziali sono molto vicine a quelle della Maillefer.

Dopo la sterilizzazione in autoclave a vapori di paraformaldeide si è constatato un notevole decadimento delle proprietà dei K-files. L'analisi della superficie di taglio di tutti gli strumenti valutati ha messo in evidenza la presenza di irregolarità e di dentellature.

Non è stato possibile discriminare, contrariamente a quanto ci attendevamo, la resistenza dei K-files in base alla misura: infatti anche il n.45 ha subito un deterioramento non trascurabile.

Confrontando il comportamento degli strumenti in base alla casa produttrice abbiamo notato una leggera diminuzione della qualità in alcuni strumenti.

I K-files Micromega sono quelli che hanno resistito meglio al passaggio in autoclave, a dispetto delle qualità di costruzione non eccezionali.

Gli strumenti Kerr e Maillefer si possono porre sullo stesso piano, con una discreta

Tab. 1

Risultati dell'analisi dei K-files nuovi			
	Kerr	Micromega	Maillefer
0,8	+	--	+++
10	+++	++	+++
20	+	-	+
30	++	++	+++
45	+	+	+

Tab. 2

Risultati dell'analisi dei K-files dopo sterilizzazione			
	Kerr	Micromega	Maillefer
0,8	+	++	+
10	+	++	-
20	-	++	-
30	++	-	+
45	++	++	++

Qualità di costruzione: +++ Ottima - Modesta
 ++ Buona -- Scarsa
 + Sufficiente



Fig. 3 - La sterilizzazione in autoclave a vapori di paraformaldeide ha determinato evidente usura

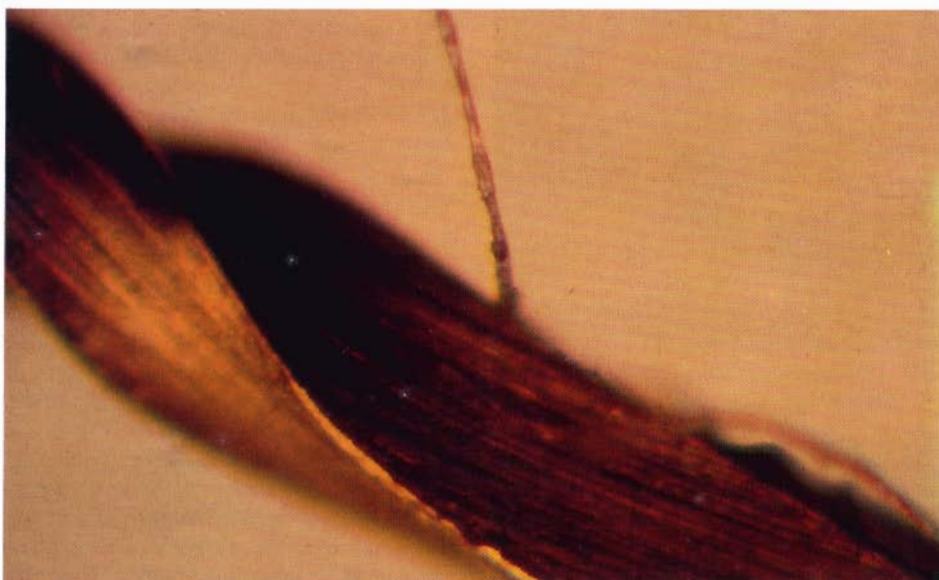


Fig. 4 - Anche i K-files di dimensioni maggiori, come il numero 45, subiscono evidenti alterazioni.

conservazione delle qualità iniziali.

CONCLUSIONI

Tutti i K-files valutati hanno mostrato, seppur in misura diversa, una limitata resistenza alla sterilizzazione in autoclave a vapori di paraformaldeide. Il decadimento delle qualità iniziali con comparsa di gradini e dentellature ne limita l'efficacia ed aumenta, evidentemente, il rischio di frattura. È consigliabile impiegare i K-files per una sola terapia canalare e, quindi, sostituirli.

RIASSUNTO

Il successo di una terapia endodontica è

legato all'abilità tecnica dell'operatore ed anche alla qualità dello strumentario utilizzato.

Vengono presi in considerazione i K-files in quanto sono forse gli strumenti endodontici più usati.

Oltre alle qualità iniziali, particolare importanza rivestono gli effetti che l'usura da sterilizzazione determina sugli strumenti stessi.

In questo lavoro, quindi, si sono valutate sia le caratteristiche di K-files nuovi di tre diverse case produttrici sia l'usura subita dagli stessi strumenti dopo sterilizzazione a vapori di paraformaldeide.

SUMMARY

Success of endodontic therapy depends

upon both operator's skill and quality of the employed instruments. K-files have been examined for they probably are the most commonly used endodontic instruments.

It is particularly important to take into consideration, together with the original quality of the instruments, its possible changes due to the wear from sterilization.

In this paper have been therefore evaluated the characteristics of brand-new K-files from three different manufacturers together with the wear of the same instruments after paraformaldehyde steam sterilization.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Abaldo C., Devalle G., Marini R.: "Valutazione degli effetti di ripetuti cicli di sterilizzazione in autoclave sui turbo-trapani". XXI Congresso Nazionale S.I.O.C.M.F., Firenze 1987
- 2 - Antenucci F., Marci F., Baldi M., Giannoni M.: "Impiego della glutaraldeide per la disinfezione di strumenti odontoiatrici. Possibilità e limiti". XXI Congresso Nazionale S.I.O.C.M.F., Firenze 1987
- 3 - Forrester N. e coll.: "Use of the 'Safe air' dental heater for sterilizing endodontic reamers". Br. Dent. J.; 165 (8), 1988
- 4 - Martin M.W. e altri: "Autoclavable handpieces - an update". Br. Dent. J.; 166 (11), 1989
- 5 - Sakata K. e coll.: "Running use and the decrease of effects of a disinfectant for dental instruments". Higashi Nippon Shigaku Zasshi (Eng. Abstr.); 7 (1), 1988
- 6 - Sampeck A.J.: "Strumenti per endodonzia: loro fabbricazione, uso ed abuso". Dent. Clin. N. Am.; 1, 1969
- 7 - Scheutz F. e coll.: "Do the autoclaves in dental office render adequate sterilization?". Tandaegeblad; 92 (16), 1988