

Luca Testarelli
Gianfranco De Paolis¹
Luciano Battaglia²
Maurizio Bossù³
Valentina Vincenzi²
Giovanna Aboulkhair²

Professore Associato
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
I Facoltà di Medicina e Chirurgia
Corso di Laurea in Odontoiatria
e Protesi Dentaria
¹ Dottorando di Ricerca in Malattie
Odontostomatologiche
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
² Libero Professionista, Roma
³ Professore a contratto dell'Insegnamento
di Pedodonzia presso il CLID della Sapienza
Università di Roma, Polo Molise

Corrispondenza:
Prof. Luca Testarelli
Università degli Studi di Roma
"La Sapienza"
Dipartimento di Scienze
Odontostomatologiche
Viale Regina Elena, 287/a
00161 Roma

Pervenuto in Redazione l'8 maggio 2007
Accettato per la pubblicazione l'11 luglio 2007

Sintomi post-operatori dopo terapia endodontica con due differenti materiali per l'otturazione canalare

Post-operative pain following endodontic treatment
with two different obturation materials

RIASSUNTO

Scopo: scopo del presente studio clinico è quello di valutare le possibili differenze nel decorso post-operatorio conseguenti ad otturazioni canalari a caldo eseguite con guttaperca sintetica (Real Seal, SybronEndo, Orange, CA) e guttaperca tradizionale, dopo trattamento endodontico in una seduta di denti vitali.

Metodologia: sono stati selezionati 40 pazienti che necessitavano di trattamento endodontico e con test di vitalità positivo. Il campione è stato suddiviso in modo random in due gruppi omogenei: Gruppo A Real Seal (RS) e Gruppo B guttaperca tradizionale (GP). Il trattamento canalare è stato eseguito utilizzando strumenti rotanti in Ni-Ti con tecnica *crown-down*, irrigazione con ipoclorito al 5% seguita da una detersione finale della durata di 1 minuto con EDTA al 17%. Terminata la preparazione canalare si è proceduto alla chiusura con tecnica di compattazione a caldo utilizzando i due differenti materiali. I pazienti sono stati sottoposti ad una visita di controllo a tre giorni per valutare l'entità del dolore riferito.

I valori registrati sono stati raccolti ed analizzati statisticamente (Mann-Whitney Wilcoxon test).

Risultati: dai risultati ottenuti è emerso come non siano presenti significative differenze fra i due gruppi. Nella quasi totalità dei casi si è avuta assenza di dolore, o quantomeno ben tollerabile

farmacologicamente (FANS), e solo in 4 casi per il gruppo A e 3 per il gruppo B si è resa necessaria l'assunzione di farmaci antidolorifici. In nessuno dei due gruppi si è avuto un *flare-up*.

Conclusioni: si può affermare come i materiali testati presentino una analoga e quindi buona tollerabilità, in quanto non comportano significative reazioni post-trattamento.

Parole chiave:
Dolore post-operatorio, materiale da otturazione canalare, guttaperca.

ABSTRACT

Aim: of the present clinical study was to evaluate any difference in post-operative pain between root canal obturations with warm techniques with different filling materials: Real Seal (SybronEndo, Orange, CA) and traditional gutta-percha cones. All treatments were performed in vital teeth in a single visit.

Methodology: 40 patients enrolled for endodontic treatment with vital pulps (positive response to vitality test) were selected for the study and randomly divided into 2 groups. Following root canal preparation with Ni-Ti crown-down rotary instrumentation technique and irrigation with 5% sodium hypochlorite and final irrigation with 17% EDTA, canals were obturated with a warm vertical condensation using Real Seal

(Group A) or traditional gutta-percha cones (Group B). Patients were subjected to a control visit after 3 days and post-operative symptoms were recorded. Data were collected and statistically analyzed using Mann-Whitney Wilcoxon test.

Results: comparison of data showed no statistically significant differences between two groups. The great majority of patients referred no pain or well tolerated it. Only a minority of them (4 cases for Group A and 3 cases for Group B) took analgesic drugs (FANS) due to persistent post-operative pain. No flare-ups were recorded.

Conclusions: data support the hypothesis that both materials are well tolerated by tissues, since no statistical differences on post-operative pain were found between the two material used for root canal obturation.

Key words:
Post-operative pain, endodontic filling material, gutta-percha.

INTRODUZIONE

Il dolore post-operatorio è un sintomo che può verificarsi dopo un trattamento endodontico di denti vitali. Difatti l'amputazione del tessuto pulpare vitale è da considerarsi un vero e proprio atto chirurgico e come tale comporta inevitabilmente una modesta e temporanea flogosi del legamento parodontale.

Tuttavia, tale sintomatologia risulta solitamente ben tollerata dal paziente, risolvendosi spontaneamente in pochissimi giorni. In relazione a quanto finora affermato appare chiaro come, almeno in linea teorica, un trattamento endodontico eseguito in modo corretto dovrebbe comportare una modesta sintomatologia post-operatoria che, invece, assumerebbe caratteri più rilevanti qualora intervenissero manovre operatorie errate quali l'incompleta detersione dell'endodonto, una sovrastrumentazione ovvero una sottostrumentazione (1-4).

Tali considerazioni sono ben note tanto che lo stesso Schilder (5) già nel 1974, evidenziava come una strumentazione parziale con incompleta rimozione del tessuto pulpare comportava un incremento delle riacerbazioni flogistiche assai più rilevante rispetto a canali correttamente detersi e alesati: del resto una corretta preparazione del sistema dei canali radicolari rappresenta il presupposto basilare per un buon esito dei trattamenti endodontici. La sovrastrumentazione, allo stesso modo, determina una reazione flogistica dei tessuti periapicali correlata essenzialmente all'azione lesiva esercitata dagli strumenti stessi ed alla fuoriuscita di materiale tossico nel periapice (detriti pulpari, batteri, tossine ed irriganti). Inoltre, tale condizione comporta con elevata probabilità la comparsa di essudato sieromorragico intracanalare e conseguente impossibilità di asciugare il lume endodontico con necessità di rimandare la chiusura definitiva del canale radicolare (6, 7).

Altra possibile causa di dolore post-operatorio è rappresentata dalla sovraotturazione, ossia la fuoriuscita di materiale da otturazione oltre apice. In questi casi l'entità della riesacerbazione flogistica, la prognosi dell'elemento dentario, la possibilità di ritrattamento o la tipologia di reintervento da attuare dipendono da numerosi fattori. Appare ovvio che, laddove non si realizzi una otturazione ermetica o si sia verificata una notevole sovraotturazione con materiale poco biocompatibile, è necessario intervenire chirurgicamente. Qualora invece la chiusura dei canali radicolari fosse avvenuta in modo corretto e si fosse registrata una fuoriuscita di ma-

teriale endodontico (cemento e guttaperca), la risposta algica post-operatoria dipende essenzialmente da due variabili: una quantitativa e una legata alla biocompatibilità del materiale stesso (8-10). Escludendo i casi di errori iatrogeni, quali sovrastrumentazione, sovraotturazione o fuoriuscita di irriganti canalari nei tessuti periradicolari, si ritiene comunque che parte del dolore sia legata ad un certo grado di tossicità a breve termine propria dei materiali d'otturazione (10-15).

Scopo del presente lavoro è stato quello di valutare le possibili differenze nel decorso post-operatorio conseguenti ad otturazioni canalari a caldo con guttaperca sintetica (Real Seal, SybronEndo, Orange, CA) e guttaperca tradizionale nel trattamento endodontico in una seduta di denti vitali.

MATERIALI E METODI

Sono stati selezionati 40 pazienti che necessitavano di trattamento endodontico di molari e premolari con test di vitalità positivo. Il campione è stato suddiviso in due gruppi omogenei in modo random: Gruppo A, Real Seal (Fig. 1), e Gruppo B, coni di guttaperca e cemento Pulp Canal Sealer (Kerr, Orange, CA). Il trattamento canalare è stato eseguito utilizzando lime in Ni-Ti (K3, SybronEndo, Orange Ca) con tecnica *crowndown*, irrigazione con ipoclorito al 5% (Nicolor, Ogna, Milano) seguita da una

detersione finale della durata di 1 minuto con EDTA (Smear Clean, SybronEndo, Orange Ca). Terminata la preparazione canalare si è proceduto alla chiusura a caldo con *Elements Obturation Unit* (SybronEndo, Orange Ca) in entrambi i gruppi. I pazienti sono stati quindi sottoposti ad una visita di controllo a tre giorni per valutare l'entità del dolore riferito. Tale valutazione è stata eseguita attraverso la compilazione di un apposito questionario (Tab. 1) e venivano fornite istruzioni ai pazienti in caso di dolore, consigliando l'assunzione di FANS (nimesulide) in caso di marcato dolore spontaneo o alla percussione. Sono state escluse le valutazioni registrate in due casi in cui, per errore, si era verificata una sovrastrumentazione o rilevante sovraotturazione. I valori registrati sono stati raccolti ed analizzati statisticamente (Mann-Whitney Wilcoxon test).

RISULTATI

I risultati, mostrati nella Tabella 2, evidenziano l'assenza di significative differenze fra i due gruppi. Nella quasi totalità dei casi si è avuta assenza di sintomatologia, o quantomeno ben tollerabile, e solo in 4 casi per il Gruppo A e 3 per il Gruppo B si è ricorsi all'assunzione di farmaci antidolorifici. In nessun caso si è avuto un *flare-up*, cioè una reazione acuta.

DISCUSSIONE

Il decorso post-operatorio è stato rilevato in relazione alle indicazioni fornite dai pazienti conseguentemente alla compilazione del questionario realizzato all'uopo. I soggetti asintomatici sono stati quelli che o non hanno lamentato alcuna sintomatologia algica, ovvero non hanno sentito la necessità di assumere l'analgesico consigliato. Mentre i pazienti sintomatici sono stati coloro i quali hanno dovuto assumere il farmaco per alleviare la sintomatologia. È bene precisare come in nessuno dei due



Fig. 1 - Real Seal.

VALORE 0 = nessun dolore
VALORE 1 = dolore ben tollerato senza assunzione di FANS
VALORE 2 = dolore marcato e ricorso ai FANS
VALORE 3 = esacerbazione acuta, con dolore anche dopo assunzione di FANS

Tab. 1 - Scala del dolore riferito dai pazienti.

Gruppo A	valore 0 = 8 casi	valore 1 = 7 casi	valore 2 = 4 casi	valore 3 = 0 casi
Gruppo B	valore 0 = 9 casi	valore 1 = 7 casi	valore 2 = 3 casi	valore 3 = 0 casi

Tab. 2 - Entità del dolore riferito dai pazienti.

gruppi si siano verificati dei *flare-up*, aspetto questo probabilmente da addurre al fatto che nel presente studio sono stati trattati solo denti vitali. Difatti, uno studio precedentemente condotto pone in evidenza come l'insorgenza di reazioni acute dopo trattamento endodontico risulti ben più elevata nel caso in cui vengano sottoposti a trattamento endodontico elementi dentali necrotici e/o infetti. In queste condizioni cli-

niche è plausibile che tali riesacerbazioni acute siano legate più che all'otturazione canalare, alla presenza di lesioni periapicali e rimaneggiamenti apicali che rendono problematica la determinazione della lunghezza di lavoro (maggior rischio di sovrastrumentazione) favorendo altresì la fuoriuscita di agenti biologici e detriti oltre apice, con conseguente riacutizzazione della flogosi periapicale preesistente (16). Per quan-

to concerne l'entità della sintomatologia si può rilevare che nell'80% circa dei casi il decorso post-operatorio relativo ai pazienti del Gruppo A è stato assente o ben tollerato, mentre nella restante percentuale dei casi è stato necessario ricorrere alla terapia farmacologica, che comunque ha portato a una pronta risoluzione della sintomatologia in breve tempo.

Tali valori non mostrano differenze statisticamente significative con quelli del Gruppo B. È bene comunque ribadire come in nessuno dei due gruppi si siano rilevate esacerbazioni acute con dolore post-operatorio anche dopo assunzione dell'antidolorifico (*flare-up*).

Pur con le limitazioni del ristretto numero dei casi osservati e della soggettività delle esperienze dei pazienti (la diversa tolleranza al dolore potrebbe in parte invalidare le valutazioni sull'entità delle algie post-operatorie), si può rilevare che il trattamento endodontico in un'unica seduta con materiali innovativi, quale quello testato (Real Seal), non presenta generalmente particolari problemi nel decorso post-operatorio rispetto a materiali tradizionali (Figg. 2 a-b-c; Figg. 3 a-b).

Il Real Seal è un polimero sintetico termoplastico per otturazioni canalari ed è costituito da polimeri di poliesteri. Si comporta come la guttaperca, ha le stesse caratteristiche di manipolazione

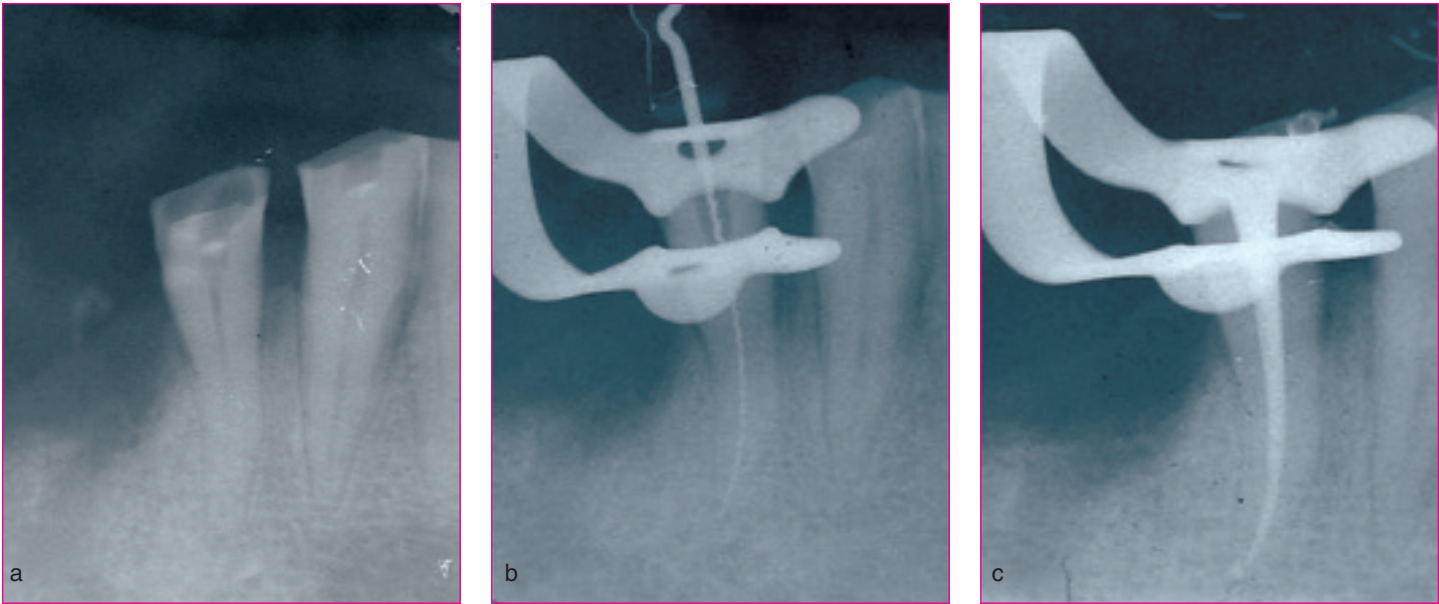


Fig. 2 a, b, c - Trattamento endodontico di elemento dentale vitale (4.4) e chiusura realizzata con Real Seal.

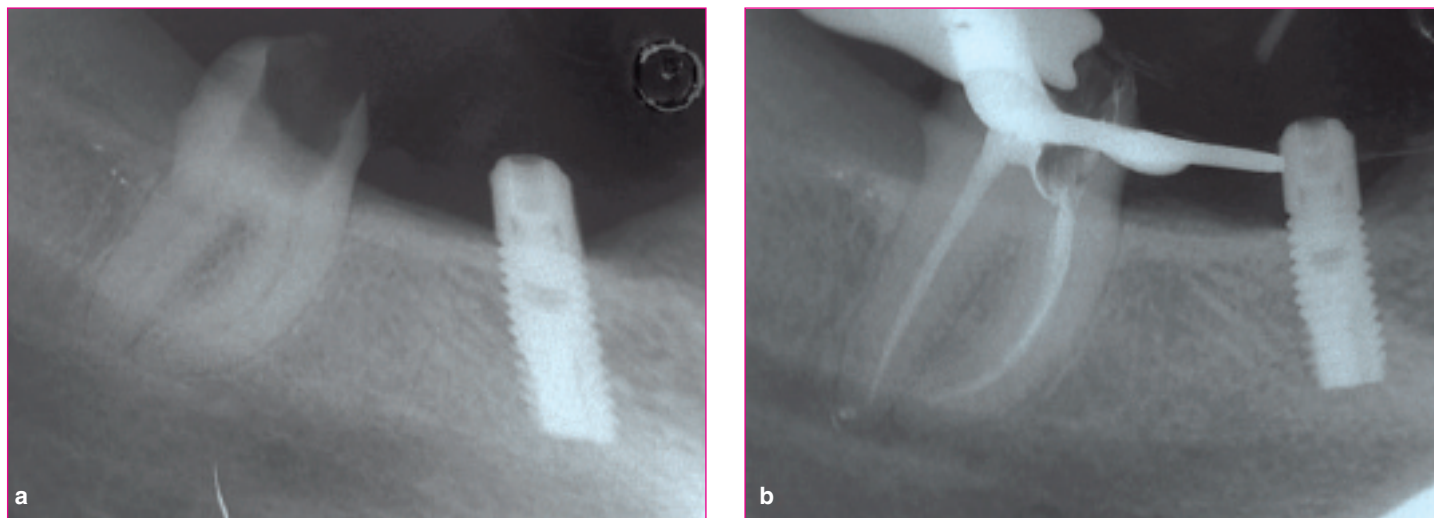


Fig. 3 a, b - Trattamento endodontico di elemento dentale vitale (3.7) e chiusura realizzata con Real Seal.

e, per quanto riguarda eventuali ritrattamenti, può essere rammollito con il calore o dissolto con solventi come il cloroformio. Così come la guttaperca, sono disponibili coni standardizzati a norma ISO e coni accessori non standardizzati di tutte le misure. Il cemento utilizzato nella chiusura è una resina composita duale che si applica dopo un primer automordenzante. Il concetto su cui si fonda il Real Seal è quello di realizzare un "monoblocco" in cui i coni con la condensazione si legano al cemento, che a sua volta aderisce alle pareti dentinali. Questo è in contrasto con le tecniche di chiusura canalare tradizionale con guttaperca, in cui il cemento è usato soprattutto come "riempitivo" tra la guttaperca e le pareti dentinali (7). Difatti, nonostante che con alcuni cementi si osservi un buon adattamento alle pareti del lume endodontico, si può sempre creare un gap tra il cemento e la guttaperca. Questo spazio può essere considerato il principale responsabile della penetra-

zione batterica in tutte le tecniche di chiusura canalare con guttaperca. Nel caso del Real Seal, lo spazio tra il cemento ed il core del materiale da otturazione viene completamente eliminato, permettendo così il realizzarsi di un migliore sigillo.

Un ulteriore aspetto emerso nel presente studio è quello relativo alla modalità di chiusura dell'elemento dentario trattato endodonticamente e alla comparsa di sintomatologia algica post-operatoria. Difatti, dai risultati ottenuti si può supporre come la chiusura del sistema dei canali radicolari in un'unica seduta, procedura operativa che senza ombra di dubbio alcuno presenta importanti vantaggi sia dal punto di vista organizzativo (riduzione del numero di appuntamenti e dei tempi operativi) sia squisitamente terapeutico (riduzione del rischio di contaminazione e/o ricrescita batterica all'interno del canale), non determini una significativa insorgenza della sintomatologia algica nei denti vitali.

CONCLUSIONI

Sulla base delle premesse esposte nell'introduzione si può quindi affermare come entrambi i materiali testati presentino una buona tollerabilità, in quanto non comportano significative reazioni post-trattamento e comunque fenomeni algici modesti e ben tollerabili con l'assunzione di comuni farmaci anti-infiammatori.

Tali positivi riscontri, peraltro già noti per guttaperca e cementi tradizionali, sono importanti per i nuovi materiali simil-guttaperca a base di polimeri sintetici, quali il Real Seal, che si utilizzano in associazione a cementi compositi.

Pertanto, è ragionevole supporre una buona tollerabilità da parte dei tessuti che depone per un uso clinico di tali prodotti senza particolari problemi e differenze rispetto alle tecniche tradizionali.

BIBLIOGRAFIA

1. Van Wijk AJ, Hoogstraten J. Reducing fear of pain associated with endodontic therapy. *Int Endod J* 2006;39:384-8.
2. Torabinejad M, Cymerman JJ, Frankson M, Lemon RR, Maggio JD, Schilder H. Effectiveness of various medications on po-

stoperative pain following complete instrumentation. *J Endod* 1994; 20: 345-54.

3. Seltzer S. Pain in endodontics. *J Endod* 2000; 30: 501-3.

4. Siqueira JF, Rôças IN, Favieri A, Machado AG, Gahyva SM, Oliveira JCM, Abad EC.

Incidence of postoperative pain after intracanal procedures based on an antimicrobial strategy. *J Endod* 2002;28: 457-60.

5. Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. *Dent Clin North Am* 1974; 18:269-96.

6. Genet JM, Wesselink PR, Thoden van Velzen SK. The incidence of preoperative and postoperative pain in endodontic therapy. *Int Endod J* 1986; 19: 221-9.
7. Castellucci A. Endodonzia. Edizioni Martina Bologna, 1996.
8. Albashaireh ZS, Alnegrish AS. Postobturation pain after single- and multiple-visit endodontic therapy. A prospective study. *J Dent* 1998;26:227-32.
9. Carrotte PV. Current practice in endodontics: 5. Obturation. *Dent Update* 2001; 28:20-4.
10. Gambarini G, Andreasi Bassi M, Bolognini G, Testarelli L, Nocca G, Ceccarelli L, Scatena R, Lupi A, Castagnola M. Cytotoxicity of a new endodontic filling materials. *Austr Endod J* 2003;29:17-19.
11. Nocca G, Gambarini G, Ceccarelli L, Bolognini G, Testarelli L, Pongione G, Giardina B, Lupi A. Studio di citotossicità in vitro di due cementi endodontici. *G It Endod* 2004;18:80-83.
12. Bouillaguet S, Wataha JC, Tay FR, Brackett MG, Lockwood PE. Initial *in vitro* biological response to contemporary endodontic sealers. *J Endod* 2006;32:989-92.
13. Bouillaguet S, Wataha JC, Lockwood PE, Galgano C, Golay A, Krejci I. Cytotoxicity and sealing properties of four classes of endodontic sealers evaluated by succinic dehydrogenase activity and confocal laser scanning microscopy. *Eur J Oral Sci* 2004; 112:182-7.
14. De Oliveira Mendes ST, Ribeiro So-brinho AP, de Carvalho AT, de Souza Cortes MI, Vieira LQ. *In vitro* evaluation of the cytotoxicity of two root canal sealers on macrophage activity. *J Endod* 2003;29:95-9.
15. Neff T, Layman D, Jeansonne BG. *In vitro* cytotoxicity evaluation of endodontic sealers exposed to heat before assay. *J Endod* 2002;28:811-4.
16. Gambarini G, Nardi E, Quasso L. Il dolore post-operatorio nella terapia endodontica di denti vitali in una seduta. *Il Denti-sta Moderno* 1992;7:35-41.