

A. Scattarella
S. Caprio
D. Felicioni*
M. Nacci**
F.R. Grassi

Università degli Studi di Bari, Dipartimento di Odontostomatologia, Direttore: professor F.R. Grassi,
Cattedra di Parodontologia e chirurgia speciale odontostomatologica, Titolare: professor F.R. Grassi

*Libero professionista

**Odontotecnico

Perno in fibra di vetro con moncone integrato: casi clinici

Glass fiber post with integral abutment: case reports

RIASSUNTO

Scopo del lavoro. Scopo del lavoro è evidenziare i vantaggi derivanti dall'uso dei perni in composito rinforzato con fibre, grazie alle loro proprietà meccaniche ed estetiche, alla possibilità di rimozione ed alla predicibilità delle prestazioni cliniche.

Materiali e metodi. Sono stati selezionati due pazienti che presentavano fratture orizzontali a livello del colletto di due incisivi laterali, rispettivamente il 12 e il 22, per illustrare un sistema innovativo che permette di utilizzare un perno specifico per il tipo di elemento dentale su cui si sta operando, che presenta inoltre un moncone integrato nella forma del perno stesso.

Risultati e conclusioni. Le funzioni dei perni sono relative all'aumento della ritenzione del materiale da restauro, alla distribuzione dei carichi masticatori e al sostegno del moncone. Non bisogna adattare il canale al perno ma viceversa. Con i perni tradizionali molto spesso si viene a creare una struttura non omogenea costituita da un perno sottile che deve sostenere un moncone in composito di dimensioni generose, creando uno scompenso della struttura: è possibile ovviare a ciò ricorrendo ad un moncone integrato nella forma del perno stesso.

☒ **PAROLE CHIAVE:** moncone, abutment, fibra di vetro.

ABSTRACT

Aim of the work. The aim of the work is to highlight the advantages of the use of fibre-reinforced composite posts in terms of mechanical and aesthetic properties, possibility of removal and predictability of clinical performance.

Materials and methods. Two patients were selected showing horizontal fracture at the dental neck of two lateral incisors, 12 and 22 respectively, so as to describe an innovative system using a specific post for each tooth type and an integral abutment shaped on the post.

Results and conclusions. A post must enhance the retention of the restorative material, distribute masticatory loads and support the abutment. The clinician should not adapt the root canal to the post, but rather the contrary. Traditional posts often originate a heterogeneous structure composed of a thin post supporting a wide composite abutment, thus imbalancing the structure. This can be solved with an integral abutment shaped as the post.

☒ **KEY WORDS:** post, abutment, glass fibers.

Introduzione

Negli ultimi anni si è assistito ad un aumento dell'utilizzo di perni in fibra di carbonio e fibra di vetro per la ricostruzione postendodontica dei denti devitalizzati. Questi nuovi perni infatti offrono un modulo di elasticità più simile a quello del tessuto dentinale rispetto ai tradizionali perni in oro o in lega.

L'utilizzo dei perni in fibra presenta diversi vantaggi sia in tema di semplicità, rapidità e minori costi nelle procedure, sia nella riduzione del rischio di fratture radicolari.

Il trattamento endodontico comporta l'inevitabile perdita dell'irruzione sanguigna e la conseguente disidratazione dei tessuti (1). In passato si riteneva che questo fattore, associato alla variazione della disposizione delle fibre collagene (2) e alla perdita del tetto della camera pulpare, fosse responsabile dell'indebolimento delle strutture residue (3).

Studi recenti hanno dimostrato che il semplice trattamento endodontico determina una perdita di resistenza pari al 5% per cento, valore basso se paragonato al 63 per cento di una lesione MOD (4).

Il perno non solo non determina un effetto di rinforzo radicolare, al contrario può indebolirla sia per la necessità di asportazione della dentina radicolare per il suo alloggiamento, sia per la trasmissione degli stress occlusomasticatori alla radice con fenomeni di fatica nel tempo e potenziali rime di frattura (5).

Perciò il perno oggi è considerato solo un dispositivo di ritenzione del materiale da restauro coronale mediante ancoraggio radicolare, in grado di rinforzare il complesso restauro-sostanza dentale coronale agli stress tangenziali.

L'impiego di perni endocanalari è indicato in elementi dentali trattati endodonticamente con necessità di restauro protesico coronale totale o parziale ove:

- la sostanza dentale residua risulti insufficiente a trattenere il core del futuro moncone o build-up;
- il complesso restauro-sostanza dentaria coronale sana residua ne-

cessiti di rinforzo agli stress con componente laterale (6).

La scelta del tipo di riabilitazione di un dente trattato endodonticamente deve essere effettuata in relazione alla perdita di tessuto legata al processo carioso.

Le funzioni dei perni sono relative all'aumento della ritenzione del materiale da restauro, alla distribuzione dei carichi masticatori e al sostegno del moncone (7).

Il rispetto biologico del trattamento endodontico impone il mantenimento del sigillo apicale nelle procedure di restaurativa postendodontica con perni endocanalari, lasciando almeno 5 mm di guttaperca a partire dal forame apicale (8).

Come risulta da alcuni studi (9, 10), la distribuzione dello stress nelle radici valutato per varie tipologie di perni risulta essere inferiore per quelli che hanno un modulo di elasticità più simile a quello dentinale. Inoltre, il perno ideale secondo le moderne vedute deve essere di dimensioni non eccessive e adeguato al tipo di anatomia radicolare e al carico masticatorio da sopportare (11).

Casi clinici

Per l'utilizzo di una nuova metodica di ricostruzione con perni endodontici con moncone anatomico integrato (Dei Ready Core; Dei Italia; fig. 1) sono stati selezionati due pazienti di sesso maschile (età media 53 anni), che presentavano fratture orizzontali a livello del colletto di due incisivi laterali, rispettivamente il 22 (fig. 2) e il 12 (fig. 3).

Sono state verificate le congruità delle terapie canalari tramite radiografie endorali (fig. 4).

Il post space è stato preparato tramite delle frese diamantate calibrate (Ready Core; Dei Italia) corrispondenti al perno prescelto, montate su contrangolo a bassa velocità (fig. 5). Si sono eseguiti dei movimenti alternati con una leggera pressione e con abbondante irrigazione d'acqua (fig. 6). Sono stati provati i perni per verificare l'effettiva congruità della preparazione. Le preparazioni sono state successivamente risciac-

quate con acqua distillata per rimuovere eventuali detriti ed il post space è stato asciugato con coni di carta assorbente.

Le pareti canalari sono state mordenzate per 15 secondi con acido ortofosforico al 37% (Etching Gel Dei Clever; Dei Italia), quindi risciacquate con una siringa d'acqua per lavaggi canalari al fine di rimuovere completamente il gel dall'interno del canale.

Successivamente i canali sono stati asciugati con coni di carta assorbente. Le procedure adesive sono state eseguite seguendo le istruzioni del produttore. Pari quantità di Extra Bond con Extra Catalyst (Dei Italia) sono stati mescolati per 20 secondi senza esporre il prodotto a luce diretta e applicati nel canale radicolare per 30 secondi con un microbrush (Microbrush x; Microbrush Corp, Grafton, WI). Dopo 20 secondi l'eccesso di adesivo è stato rimosso con coni di carta assorbente e con un leggero soffio d'aria.

Successivamente, tramite una lampada fotopolimerizzatrice, è stato polimerizzato l'adesivo per circa 20 secondi. Intanto sono stati preparati i perni rimuovendo eventuali impurità con alcool; sono stati asciugati con un leggero soffio d'aria; è stato applicato l'adesivo sul perno e successivamente polimerizzato. Si è applicato il cemento (Poker Cem Automix Dual; Dei Italia) sulla superficie del perno e lo si è iniettato direttamente nel post space riem-



Fig. 1



Fig. 1: foto iniziale (primo caso).



Fig. 2: foto iniziale (secondo caso).

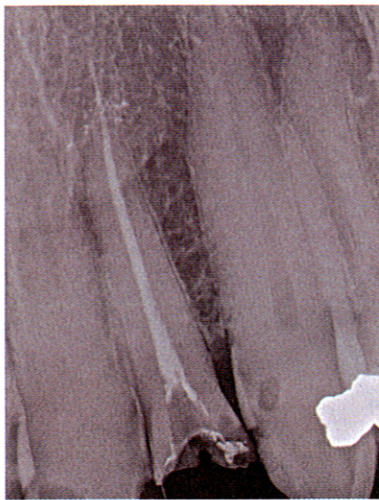


Fig. 3: radiografia endorale (primo caso).

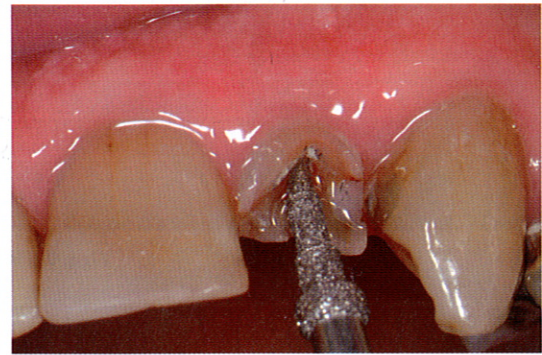


Fig. 4: preparazione del post space (primo caso).

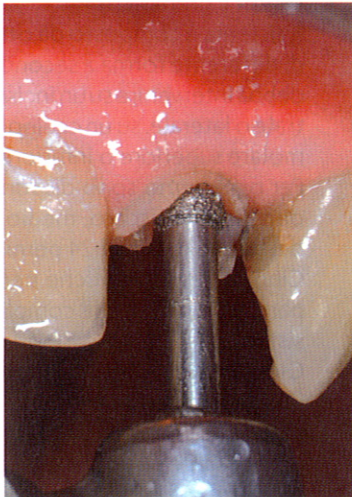


Fig. 5: preparazione del post space (primo caso).

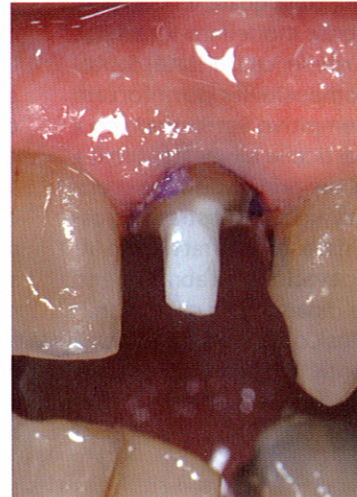


Fig. 6: preparazione del moncone (primo caso).

piendolo. Si è inserito il perno con una leggera pressione e, mantenendolo in posizione, è stato polimerizzato per 40 secondi. Dopo 5 minuti circa è stato possibile rifinire i monconi utilizzando frese diamanti

a granulometria fine (anello rosso) (fig. 7); è stato inserito un filo retrattore (Ultrapak; Ultradent) intorno al colletto degli elementi da preparare e successivamente sono state prese le impronte di precisione in

silicone addizionale (Hydro one phase; Dei Italia) per la realizzazione delle corone in composito.

Le procedure di laboratorio per il confezionamento della corona prevedevano il ricorso al Dei Fibre Com-



Figg. 7 e 8: foto finali (primo caso).



Figg. 9 e 10: foto finali (secondo caso).

posite per la realizzazione di una sottostruttura sulla quale è stato successivamente modellato il composito (Dei Experience; Dei Italia). Si tratta di un composito ibrido rinforzato con un riempitivo vetroceramico a base di particelle allungate, simili a fibre, che alle prime verifiche sperimentali e cliniche ha mostrato di possedere resistenza alla frattura ed alla sua propagazione, all'abrasione ed alle forze dinamiche a cui il manufatto protesico sarà sottoposto. Una volta pronte, le corone sono state cementate (figg. 8, 9, 10 e 11).

Risultati e conclusioni

I perni metallici sia fusi che autofilanti sono stati quasi completamente sostituiti da quelli in fibra (fibra di carbonio, di quarzo, di vetro, di silice). I perni in composito rinforzato con fibre hanno acquisito popolarità in campo odontoiatrico grazie ai vantaggi offerti dalle loro pro-

prietà meccaniche ed estetiche, alla possibilità di rimozione ed alla predicibilità delle prestazioni cliniche. L'unico scopo del perno è l'ancoraggio della ricostruzione postodontica e non il rinforzo del complesso radicolare. La quantità di tessuto dentale residuo a livello cervicale è rilevante: bisogna contare almeno su 2 mm di tessuto dentinale sano per poter scongiurare il rischio di frattura o decementazione (effetto ferula).

Non bisogna adattare il canale al perno ma viceversa. Un aumento del diametro del perno fa aumentare il rischio di frattura radicolare. Generalizzando, il diametro del perno non dovrebbe essere superiore ad un terzo del diametro radicolare nella sua porzione più sottile e, soprattutto, i clinici dovrebbero considerare che la sezione radicolare della maggior parte degli elementi non è circolare.

Il sistema da noi illustrato è innovativo e permette di utilizzare un perno specifico per il tipo di elemento

dentale su cui si sta operando (anteriori e premolari).

Il sistema è composto da otto perni di differente forma a seconda che si debba intervenire su un incisivo centrale o laterale, su un canino, un premolare superiore o inferiore.

Per ogni perno sono disponibili tre dimensioni, piccolo, medio e grande, per un totale di 24 perni.

Cinque frese specifiche per la preparazione della sede completano il sistema.

Ciò permette di realizzare una struttura, una forma e una dimensione che si integra nel miglior modo possibile rispettando i principi biofunzionali e meccanici. Con i perni tradizionali molto spesso si viene a creare una struttura non omogenea costituita da un perno sottile che deve sostenere un moncone in composito di dimensioni generose, creando uno scompenso della struttura una volta sottoposta alle forze che interverranno a solleccarla.

I vantaggi sono relativi alla presenza di un moncone integrato nella for-

ma del perno, progettata in funzione delle dimensioni di ogni singolo elemento.

Si ottiene una migliore integrazione con capacità strutturali più elevate, minor tempo operativo per la costruzione del moncone, possibilità di preparazione indiretta con utilizzo di un perno provvisorio.

Con Ready Core il perno è già perfettamente strutturato e integrato da un moncone costituendo un monoblocco più razionale ed efficace. La fase di costruzione del moncone si limita al minimo apporto di composito o al contrario ad una sua riduzione e preparazione con la fresa. Tutto ciò comporta un'importante velocizzazione di lavorazione.

Bibliografia

- 1) Rivera E, Yamauchi G, Chasldler G et al. Dentin collagen cross-link of root filled and normal teeth. J Endod 1988;14:195.
- 2) Becciani R, Castellucci A. La biomeccanica del dente trattato endodonticamente. Implicazioni cliniche. Dental Cadmos 2002;1:15-35.
- 3) Reeh EH, Messer HH. Reduction of tooth stiffness as a result of endodontic and restorative procedure. J Endod 1988;14:195.
- 4) Sorensen JA, Engelman MJ. Effect of post adaptation on fracture resistance of endodontically treated teeth. J Prosthet Dent 1990;64(4):19-24.
- 5) Ho MH, Lee SY, Chen HH. Three-dimensional finite element analysis of the effects of posts on stress distribution in dentin. J Prosthet Dent 1994;7(2):367-72.
- 6) Fichera G, Dinapoli C, Ferrari P, Re D. Restaurativa postendodontica con perni in fibra. Indicazioni e tecnica operativa. Il Dentista Moderno 2005;11:23-51.
- 7) Lewis R, Smith BG. A clinical survey of failed post retine crown. Br Dent J 1988;165:95-7.
- 8) Bourgeois RS, Lemon RR. Dowel space preparation and apical leakage. J Endod 1981; 7(2):66-9.
- 9) Hai Qing, ZhiMin Zhu, YongLie Chao, WeiQun Zhang. In vitro evaluation of the fracture resistance of anterior endodontically treated teeth restored with glass fiber and zircon posts. The Journal of Prosthetic Dentistry 2007;97(2):93-8.
- 10) Dean JP, Jeanson BG, Sarkar N. In vitro evaluation of a carbon fiber post. Journal of Endodontics 1998;24(12):807-10.
- 11) Cantatore G. Perno endodontico: requisiti ideali e realtà clinica. Atti del III Simposio Internazionale "Odontoiatria adesiva e ricostruttiva". S. Margherita Ligure, 26-27 marzo 1999, p. 3-6.

PRODENT[®]
ITALIA

PRIMESM

Linea protesica **PERFORMSM**

connessione protesica precisa e affidabile,
compatibile con impianti CONix e AXIAL SM[®]

Platform-switching

mantenimento dei tessuti molli
e del livello osseo crestale

Micro-filetto a 3 principi

biostimolazione ossea ed elevata
stabilità implantare nell'area corticale

Superficie **MPS Micro Profile Surface[®]**

rapida osteointegrazione

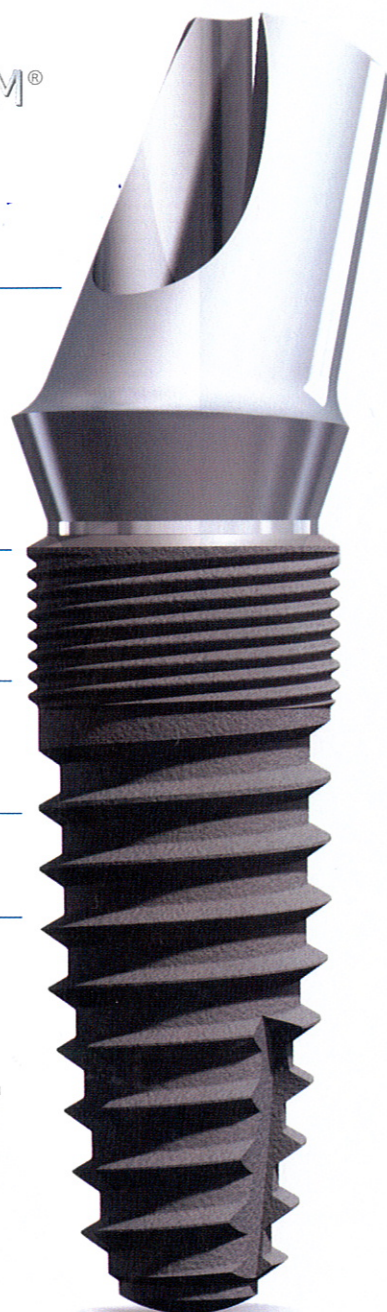
Morfologia "root-form" dell'impianto

eccellente stabilità primaria
anche in osso di scarsa qualità



Ogni impianto **PRIMESM** è dotato di un mount monouso in titanio che può essere utilizzato anche per rilevare l'impronta (**transfer a strappo**) e come **moncone dritto provvisorio e definitivo**.

L'acquisto del singolo impianto **PRIMESM** corrisponde pertanto all'acquisto del **sistema impianto-protesico completo** (impianto e abutment).



Per ricevere informazioni sul Sistema Implantare PRIME SM[®], contattateci ai seguenti recapiti:

PRODENT ITALIA - tel. (+39) 023535227 fax (+39) 023581180
e-mail: servizio.clienti@prodentitalia.it