

CONSERVATIVA

Fratture degli elementi anteriori

I RESTAURI CON FRAMMENTI ORIGINALI

Risolti due casi clinici con l'utilizzo di un nuovo materiale composito.

di P.De Fazio, S.Rengo, F. Vario, L.Fortunato

Università degli Studi di Napoli
II Facoltà di Medicina e Chirurgia
Istituto di Discipline
Odontostomatologiche
Direttore: Prof.G.Valletta
Cattedra di odontoiatria
Titolare: prof.L.Iacobelli

Introduzione

L'enorme progresso merceologico delle resine composite, associato ad un affinamento delle tecniche operative, permette oggi giorno di affrontare il problema delle fratture delle corone dentarie del settore frontale con un indirizzo terapeutico diverso.

La ricostruzione di grosse porzioni coronali si è intrapresa infatti con l'avvento della mordenzatura con acido ortofosforico dei margini smaltei (Buonocore, 1-2 Jordan, 3) e perfezionata con l'introduzione sul mercato di adesivi smaltei e/o smalto-dentinali nonché di materiali con migliori caratteristiche estetiche e di resistenza. Nonostante ciò, nessun materiale da ricostruzione riesce a ricalcare perfettamente tutte le caratteristiche dei tessuti dentali andati persi per cui, laddove esistano i presupposti, si è pensato di utilizzare come materiale da restauro gli stessi frammenti di dente fratturato (Mader, 4; Tennery, 1-2; Starkey, 6; Simonsen, 7; Quaranta, 8; Riccitiello, 9; Castellano, 10; Invernizzi, 11).

La molteplicità dei casi clinici riportati in letteratura negli ultimi anni è dovuta al continuo miglioramento dei materiali da restauro con aumentate capacità adesive e di resistenza. Scopo del nostro lavoro è stato quello di utilizzare una nuova resina composita del tipo Blended fotopolimerizzabile a luce alogena (Dei Clever) i cui dati tecnici sono riassunti nella tabella 1. Tale resina si caratterizza per la presenza di una tripla componente: microparticelle di biossido di silicio libero, particelle di vetro trattati al bario e rivestimento di resina uretanica; questa sua particolare struttura migliora considerevolmente le proprietà fisiche dei materiali microcaricati mantenendo comunque un'ottima levigabilità e aumenta allo stesso tempo la capacità di resistenza all'abrasione.

Tabella 1

| Dati tecnici Dei Clever Anterior light cure | | | |
|---|-----------------------------|--|------------------------|
| Resistenza trasversale 24 h/37 in H ₂ O | 8MPa | Assorbimento di acqua 24 h/370, | 0,4 mg/cm ² |
| Modulo di flessibilità 24 h/37 in H ₂ O | 4000-5000 N/mm ² | 1 settimana Solubilità 24 h/37 | 08 <0,1 |
| Resistenza alla compressione 24 h/37 in H ₂ O | kg/cm ² 3000 | Durezza (Barcol) (Hardness) 24 h/37 | 54 |
| Dilatazione termica 20 - 60 | 42 ppm/C | Eccipiente inorganico | 74 |
| Riduzione di volume per polimerizzazione | 0,15% | Abrasione DIN 12922 DIN 13902 ADA No 27 | peso % 75 2,8-3,2 |



Fig.1: CASO 1 - Frattura coronale dell'II



Fig.2: Frammento incisale della corona dell'II



Fig. 3: Posizionamento della diga di gomma sul gruppo frontale.

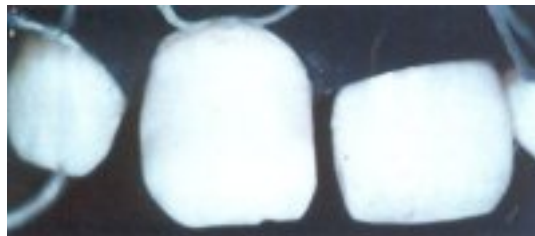


Fig. 4: Restauro appena ultimato.

Caso 1

Il piccolo L.N. di anni 11 è giunto alla nostra osservazione presso l'ambulatorio dell'Istituto di discipline Odontostomatologiche della II Facoltà di Medicina e Chirurgia di Napoli, circa 20 giorni dopo aver subito un trauma sul gruppo frontale superiore.

L'esame clinico ci permise di evidenziare una frattura della corona dell'II interessante lo smalto e la dentina (II classe secondo la classificazione di Ellis) con una linea di frattura orizzontale posta alla giunzione tra terzo incisale e terzo medio (fig. 1).

Ai tests di vitalità pulpale l'II e gli altri elementi frontali davano risposte positive mentre l'esame rx endorale ed ortopantomografico escludeva la presenza di altre fratture sia coronali sia radicolari, nonché eventuali lesioni a carico delle strutture ossee circostanti. La porzione di corona fratturata, recuperata dai genitori, si presentava apparentemente integra ad eccezione di una piccolissima incisura a livello del margine, con un aspetto gessoso in conseguenza della inevitabile disidratazione dovuta alla conservazione in ambiente asciutto (fig. 2).

Praticata una anestesia locale plessica si procedeva all'isolamento del gruppo frontale mediante l'applicazione della diga di gomma e si eseguiva un'accurata toilette con coppetta di gomma e pomice sotto getto d'acqua (fig. 3).

Si procedeva poi a raccordare il frammento al dente per localizzare eventuali discrepanze a livello della linea di giunzione, nonché a fissare visivamente l'esatto orientamento dello stesso.

Si passava quindi alla disinfezione dentinale (tubulicid) e alla applicazione di un sottofondo a base di idrossido di calcio (life) a protezione del tessuto pulpare.

Veniva quindi praticata con una fresa a pallina n° 09, montata su manipolo contrangolo a 20000 giri/min., una scanalatura nella dentina parallelamente alla direzione del margine incisale. Tale procedimento a nostro avviso, permettendo di inserire tra le due parti una piccola quantità di composito, determina una maggiore forza di adesione del frammento fratturato e allo stesso tempo elimina la tendenza dello stesso a ruotare secondo l'asse maggiore dell'elemento dentario.

Si procedeva poi a bisellare i margini fratturati dello smalto con una linea di taglio tale da determinare un'angolazione degli stessi di circa 45°. Come riferito da Simonsen (1981) i vantaggi presentati dalla preparazione con taglio obliquo sono: 1) eliminare lo smalto superficiale e prismi di smalto distrutti; 2) permettere un raccordo perfettamente combaciante nella zona di unione tra smalto e rivestimento di resina; 3) formare una linea di chiusura molto precisa; 4) determinare una posizione dei prismi di smalto "a punta all'insù"; 5) determinare una superficie di ritenzione tra le più ampie possibili.

A questo punto si è passati alla mordenzatura dei margini smaltei mediante l'applicazione di gel-etching (acido ortofosforico al 37%) per 60 sec. che veniva poi rimosso con abbondante

getto d'acqua.

Dopo aver accuratamente asciugato con getto d'aria sia l'elemento dentario sia il frammento si applicava, mediante un pennellino, un sottile strato di resina liquida fotoattiva (bonding-agent DEI) facilitando con un leggero soffio d'aria la penetrazione dello stesso nelle microcavità dello smalto mordenzato e l'eliminazione della parte eccedente. Tale accorgimento, determinando l'evaporazione della componente alcolica, riduce lo spessore dello strato di resina legante comportando così una riduzione del rischio di frattura dello stesso.

Dopo aver effettuato la fotopolimerizzazione per 20 sec. si passava all'applicazione di una piccola quantità di resina composita (DEI — Clever colore Y) nella scanalatura da noi prodotta sulla porzione dentinale del frammento e si procedeva al riposizionamento dello stesso fino ad avere un perfetto riallineamento.

In seguito si polimerizzava con lampada alogena per 60 sec., con un tempo quindi maggiore di quello consigliato dalla Casa produttrice, in quanto, come ben noto, la luce visibile perde parte della sua efficacia di acceleratore di polimerizzazione attraversando i tessuti duri del dente.

Utilizzando uno strumento di alluminio con porzione lavorante in teflon ed un pennellino si posizionava quindi una piccolissima quantità di resina composita blended (DEI-Clever colore U) circonferenzialmente a livello della linea di frattura. L'uso del pennellino, se da un lato espone al pericolo di inglobare particelle di area e/o di bonding, dall'altro ci permette di ridurre al minimo la fase successiva di modellazione con strumenti rotanti che, come ampiamente dimostrato da studi al SEM, non è scevra da imperfezioni.

Terminata la polimerizzazione, la rifinitura finale è stata effettuata con dischi e streeps abrasive a grana decrescente ed infine con una coppetta di gomma con polish per compositi (fig. 4).

Registrata l'occlusione, il paziente fu dimesso con la raccomandazione di ritornare per un controllo dopo 40 giorni per ripetere i tests di vitalità.

Il risultato finale è funzionalmente valido ed esteticamente soddisfacente sebbene condizionato dalla disidratazione del frammento fratturato dovuto alla prolungata sosta extraorale (fig. 5).

Ad un controllo a 6 mesi la restaurazione si presentava in eccellenti condizioni sia cromatiche sia funzionali nonostante la pessima igiene orale mantenuta dal piccolo paziente (fig. 6).



Fig.5: Risultato finale

Fig. 6: Controllo a sei mesi che evidenzia l'ottima conservazione del risultato ottenuto.



Fig. 7: CASO 2 — Frattura coronale del 21.

Caso 2

La paziente C.M. di 9 anni circa, due giorni prima di giungere alla nostra osservazione inciampando su un gradino, aveva riportato un trauma agli incisivi superiori con conseguente frattura del 21 (fig. 7).

L'elemento in questione presentava una frattura della corona interessante lo smalto e la dentina (II classe di Ellis) diretta dall'alto verso il basso in senso mesiodistale e rispondeva positivamente ai tests di vitalità. I genitori avevano recuperato il frammento coronale praticamente intatto (fig. 8).

All'ispezione i tessuti molli limitrofi non presentavano lesioni di alcun tipo né vi era mobilità degli elementi dentari frontali. L'ortopantomografia e l'esame rx endorale del gruppo frontale confermavano i reperti clinici e non evidenziavano fratture radicolari o alveolari.

Si è provato a riaccondare il frammento al dente evidenziando solo minime discrepanze, per cui si è proceduto al riattacco seguendo il protocollo operativo precedentemente descritto ad eccezione della scanalatura dentinale che in questo caso non era conveniente praticare. Il risultato finale è stato anche in questo caso molto buono sebbene non siamo in possesso di controlli a distanza per assoluta mancanza di collaborazione da parte dei genitori della piccola paziente (fig. 9)

Conclusioni

A conclusione del lavoro ci sembra giusto esprimere alcune considerazioni; la prima è di natura epidemiologica e riguarda la maggior incidenza di questa patologia nei soggetti con malocclusione dentale, spesso con protrusione del gruppo frontale, che sicuramente rappresenta un fattore predisponente al trauma.

I vantaggi offerti dalla tecnica descritta sono di tipo biologico ma innanzitutto di natura estetica in quanto i margini naturali delle corone dentarie risultano senza ombra di dubbio migliori di qualsiasi ricostruzione con materiali compositi.

Uno svantaggio ipotizzato da Simonsen, 7 (1982) è che questi angoli e margini possono divenire fragili e non omogenei.

La mancanza di controlli a distanza non ci permette di valutare lo svantaggio riportato e quindi considerare tale procedimento come definitivo o come terapia intermedia nell'attesa che il soggetto completi lo sviluppo mascellare e possa essere sottoposto a trattamento

protesico.

E nostra opinione, comunque, che le enormi potenzialità evolutive dei materiali compositi e degli adesivi smalto-dentinali permetterà di rendere definitiva tale tecnica operativa estendendola come tale anche in soggetti adulti.



Fig. 8: Frammento coronale recuperato.

Fig. 9: Risultato finale nell'immediato post-operatorio.



Bibliografia

- 1) Buonocore M.G. Davila J.: "Restoration of fractured anterior teeth with ultraviolet-light polymerized bonding materials: a new technique". JADA, 86,1349,1973.
- 2) Buonocore M.G.: "Evaluation of an enamel adhesive to prevent marginal leakage. An in vitro study". J.Dent. Child.,40,119,1973.
- 3) Jordan R.E., Suzuki M., Gwinnet A.J. Hunter J.K.: "Restaoration of fractured and hipoplastic incisor by the acid etch resin technique: a three-year report". JADA, 95,795,1977.
- 4) Mader C.: "Restoration of a fractured anterior tooth". JADA, 96,1,113,1978.
- 5) Tennery T.N.: "The fractured reunited using acid etch bonding technique". Texad Dent. J.,96,16,1978.
- 6) Starkey P.E.: "Reattachement of a fractured fragment to a tooth". J.Int.Dent.Assc., 58,5,37,1979
- 7) Simonsen P.E.: "Restoration of a fractured central incisor using original tooth fragment". JADA, 105,4,646,1982.
- 8) Quaranta M.: "Il trattamento restaurativo temporaneo dei denti permanenti anteriori fratturati ancora vitali". Dental Cadmos, 3,9,1982

- 9) Riccitiello F., Carlomagno F., Ingenito A., De Fazio P.: "Nuova metodica di reincollamento di un frammento di corona su dente trattato endodonticamente." *Min. Stom.*, 35, 1057-1063, 1986
- 10) Castellano G., Ingenito A., Riccitiello F., Amato M.: "Le fratture traumatiche dei denti anteriori: nuova metodica restaurativa". *Min. Stom.*, 36, 673-677, 1987.
- 11) Invernizzi L., Invernizzi A., Gennari P.V.: "Particolare tecnica di applicazione clinica delle resine composite in odontoiatria infantile". *Riv. Ital. Odont. Prot. D.*, II, 4, 24-32, 1987.