

Valutazione clinica della risposta dei tessuti gengivali alla tecnica BOPT

Clinical evaluation of the gingival tissues response to BOPT technique

La tecnica BOPT può fornire una valida alternativa alla chirurgia parodontale nella correzione di lievi difetti delle parabole gengivali. Questa procedura clinica viene adottata in un caso di un soggetto giovane, che aveva subito un trauma sull'11 e sul 21, che si presentavano discromici e con parabole dislivellate.

■ **Claudio Castorani***

■ **Laura Merla Vitalone****

■ **Giuseppe Castorani*****

*Specialista in ortognatodonzia, libero professionista, Bari

**Specialista in chirurgia orale, libera professionista, Bari e Pescara

***Professore a contratto in endodonzia, Università

G. D'Annunzio, Chieti

◆ **Corrispondenza**

studiocastorani@gmail.com

● **PAROLE CHIAVE**

tecnica BOPT, parabole gengivali, provisional crown

● **KEY WORDS**

BOPT technique, gingival parables, provisional crown

Una delle maggiori difficoltà riscontrate in protesi fissa su denti naturali è rappresentata dall'instabilità dei tessuti molli in risposta all'insulto del restauro protesico. Negli ultimi anni^{1,2,3} è stata introdotta una nuova procedura clinica, definita BOPT (Biologically Oriented Preparation Technique), che prevede una preparazione dentale a finire.

La tecnica BOPT consente di ottenere un'area di finitura entro la quale decidere, caso per caso, dove collocare il manufatto protesico ottenendo plurimi vantaggi.

La letteratura scientifica^{4,5} conferma che la salute parodontale può essere preservata anche in presenza di margini protesici subgengivali.

Lo scopo del presente lavoro è dimostrare clinicamente che tale tecnica può essere utilizzata anche per modificare i tessuti gengivali e per correggere lievi difetti delle parabole gengivali.

A tal fine, è stato preso in esame il caso clinico di

un soggetto giovane, che aveva subito un trauma sull' 11 e sul 21, che si presentavano discromici e con parabole dislivellate.

Si è deciso di adottare la tecnica BOPT per correggere i difetti gengivali e dentali utilizzando restauri metal free.

Materiali e metodi

La paziente è una donna di anni 28, non fumatrice e in buone condizioni di salute.

L'esame extraorale e intraorale (Figure 1,2) ha evidenziato un problema estetico a carico del labbro superiore, la presenza dell'11 e del 21 discromici, entrambi devitalizzati (Figura 3) nonché una disarmonia tra componente gengivale e dentale.

L'igiene orale della paziente era soddisfacente. La profondità di sondaggio rilevata era per entrambi i denti pari a 2 senza sanguinamento al sondaggio.

Trattamento

Ottenuto il consenso informato, si è deciso di intervenire su entrambi gli incisivi con l'obiettivo di migliorare il sorriso, agendo sia sui denti che sulle parabole gengivali con la tecnica BOPT per la preparazione degli elementi dentali e dei tessuti gengivali e finalizzando il tutto con corone metal free.

È stato realizzato un provvisorio prelimitura in resina (Figura 4).



1, 2. Visione del sorriso della paziente e visione intraorale

Si è realizzata, quindi, la preparazione degli elementi dentali procedendo, in particolare, alla preparazione intrasulculare con fresa a fiamma, inclinata obliquamente, lavorante contemporaneamente sul dente e sulla gengiva, intervenendo così sulla componente epiteliale del solco gengivale e non sull'attacco epiteliale, che viceversa non viene interessato dalla preparazione a opera della fresa (Figura 5).

Il controllo dell'invasione del solco in questa fase della preparazione rappresenta l'unica difficoltà della tecnica. Infatti, è necessario procedere a un attento sondaggio del dente per poi effettuare le successive manovre mantenendo una distanza di sicurezza dall'attacco epiteliale.

L'attento sondaggio, effettuato correttamente, consente a un operatore medialmente esperto di non effettuare manovre invasive.

Si è ricordato questo piano di preparazione con quello assiale del dente al fine di creare un'area di finitura su una superficie verticale (Figura 6).

Il provvisorio è stato ribasato secondo la tecnica BOPT e posizionato nel solco non oltre 0,5-1 mm, nel rispetto dell'ampiezza biologica e in modo che la porzione intrasulculare del provvisorio sostenesse il margine gengivale³. Nella figura 6 si può notare come le parabole gengivali appaiano di altezza più simile già subito dopo la preparazione dei denti. Le stesse, d'altronde, appaiono traumatizzate.

Al fine di consentire la guarigione e il livellamento delle stesse, il profilo dei provvisori è stato modellato seguendo l'andamento delle parabole per sostenere le gengive facilitandone la guarigione.

Tale risultato è il frutto del posizionamento dei provvisori nel solco gengivale, effettuato sfruttando l'ampiezza del solco stesso inserendo il provvisorio sotto gengiva per un massimo di 0,5- 1 mm.

Al fine di rispettare tale limite massimo occorrerà effettuare una prova prima di cementare il provvisorio e, ove necessario, accorciare lo stesso^{1,2,3}. Lo spazio tra dente e gengiva verrà occupato dal profilo del provvisorio che creerà un sostegno impedendo che la gengiva collassi (Figura 7).

Nel caso in esame, la paziente è stata sottoposta a nuova visita dopo 4 settimane, tempo necessario – ove la tecnica sia stata eseguita a regola d'arte – affinché il coagulo ematico, protetto dal margine coronale, si sviluppi in nuovo tessuto connettivo (Figura 8).

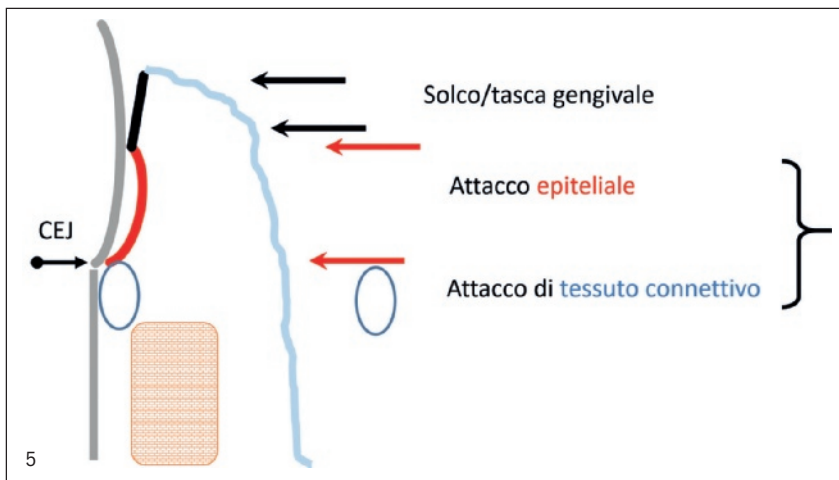
Nel corso di tale seduta il provvisorio è stato rimosso rivelando una sofferenza nella porzione interprossimale (Figura 9). Tale sofferenza dimostra che non era stato correttamente misurato il margine di invasione del solco. La sofferenza, però, è reversibile perché la tecnica



3. Rx endorali pre-cura: entrambi i denti risultano devitalizzati



4. Provvisorio dell'11 e del 21 realizzati in laboratorio notare le altezze differenti delle parabole
5. (riprodotta con autorizzazione da 9)
6. Foto frontale delle gengive traumatizzate dopo la preparazione dentale con assottigliamento del margine di gengiva libero





7, 8. Foto con i provvisori ribasati secondo il protocollo BOPT e cementati; controllo a 4 settimane 9. Visione occlusale a 4 settimane; si noti la sofferenza dei tessuti molli interprossimali e la guarigione nella porzione vestibolare 10, 11. Il provvisorio è stato accorciato per ridurre l'invasione nel solco e per valutare l'eventuale migrazione della gengiva nella porzione vestibolare. Controllo a 4 settimane dalla modifica dei provvisori (11); si noti la migrazione coronale della gengiva in senso circonferenziale



BOPT, intesa come una preparazione “dinamica”, consente di modificare il provvisorio accorciandolo in caso di involontaria sovraestensione verticale del manufatto senza perdere il sigillo marginale. Utilizzando tale possibilità, i provvisori sono stati accorciati (Figura 10).

Dopo ulteriori 4 settimane (Figure 11, 12, 13) i tessuti gengivali sono apparsi perfettamente sani e guariti. Pertanto, è stato possibile procedere alla presa delle impronte definitive con la tecnica del doppio filo di retrazione².

È stato, quindi, realizzato un nuovo manufatto protesico definitivo con profilo angolare tenendo conto sia dell'area di finitura sia della nuova forma conferita alla gengiva.

Durante la prova biscotto degli elementi singoli definitivi è stata verificata la compatibilità biologica del margine posizionato in laboratorio. Si precisa che il laboratorio, secondo quanto indicato come

consuetudine dal clinico e sulle basi delle informazioni fornite dai tessuti gengivali, posiziona il margine di chiusura sottogengiva di 1 mm al massimo, così da consentire, ove necessario, il successivo adattamento del profilo del restauro definitivo. Nel caso in esame, infatti, si è provvedu-

to ad adattare il profilo del restauro definitivo ricontornandolo per ottenere un miglior rapporto armonico fra gengiva e dente. Tale rifinitura, è opportuno ribadirlo, non incide negativamente sulla chiusura del restauro, che avviene su pareti verticali e, quindi, senza perdere il sigillo (Figura 14). Gli elementi dopo la prova clinica sono stati finalizzati e cementati con un risultato estetico ottimale (Figure 15, 16, 17).

La paziente è stata rivisitata a distanza di un anno e in tale seduta è stata valutata la risposta dei tessuti alla nuova protesi (Figure 18, 19, 20) ed è stata anche effettuata una rx di controllo (Figura 21).

Risultati

I risultati del caso hanno evidenziato che, adottando la tecnica BOPT nelle preparazioni a finire, è possibile modificare i tessuti gengivali sfruttando la capacità di adattamento della gengiva, che vie-



12



13

12, 13. Controllo a 4 settimane dalla modifica dei provvisori: foto frontale e foto occlusale; si noti come i tessuti gengivali appaiano sani e guariti



14

14. Manufatti definitivi riposizionati sul modello master; si può apprezzare l'entità del ricontornamento eseguito durante la prova clinica



15



16

ne prima traumatizzata durante la preparazione del dente e poi condizionata dalla forma dei provvisori.

Discussione

La stabilità dei tessuti gengivali e l'armonia fra dente e gengiva rappresentano una sfida per l'odontoiatria protesica. La variabile più difficile da prevedere, infatti, è la risposta della gengiva all'insulto della protesi. Per questo si ricorre a tecniche protesiche che vanno a incidere il meno possibile sulla componente gengivale. È sempre vero però che meno si "sfiorano" le gengive maggiori saranno le garanzie di successo nel tempo? E che per garantire lo spazio per il materiale da restauro è necessario operare esclusivamente sul dente?

Dai risultati di questo case report sembra ipotizzabile che le gengive possano essere modificate operando sul solco gengivale. A conferma di tale tesi, non è superfluo richiamare il concetto di ampiezza biologica. Con tale definizione si intende quell'area che – teoricamente – non dovrebbe essere viola-



17

15, 16, 17. Cementazione del manufatto definitivo, foto del sorriso della paziente e profilo del manufatto, dove è possibile notare l'armonia tra contorno coronale e profilo gengiva



18

18. Controllo a un anno; le gengive si sono adattate in modo più naturale alle forme. Da un confronto con la figura 15 è possibile valutare come la papilla si sia modificata riempiendo lo spazio interdentale

ta nelle terapie protesiche. Secondo lo studio di Gargiulo⁷ essa si compone di:

- attacco connettivale (AC)=1,07mm;
- attacco epiteliale (AE)=0,97 mm.

Si ritiene che l'ampiezza biologica è data dalla somma di AC +AE = 2,04; il solco gengivale (nella figura 5, S = 0,69 mm) non fa parte dell'ampiezza biologica.

Studi successivi^{9,10} hanno dimostrato che l'ampiezza biologica ha misure variabili (anche su uno stesso

so dente) a seconda della superficie su cui è misurata, aumentando dai denti anteriori ai denti posteriori.

L'AC funge da meccanismo di protezione per l'osso¹¹. In caso di infezione da colonizzazione di placca batterica il corpo umano produce prostaglandine che attivano gli osteoclasti, i quali, a loro volta, determinano un riassorbimento di osso e legamento. Ciò porta all'esposizione di una nuova porzione di cemento sulla quale l'AC si inserisce in posizione più apicale per proteggere l'organismo dall'invasione batterica.

La tecnica BOPT prevede una preparazione del solco, che viene accuratamente mappato (in una fase preliminare) per valutare con una sonda parodontale il livello di attacco epiteliale e poi poter procedere alla preparazione sottogengivale a finire. La gengiva in questa prima fase viene traumatizzata e assottigliata. Al termine della preparazione non ci sarà più un intimo contatto tra dente e gengiva, bensì uno spazio netto tra le due componenti che sarà tanto maggiore quanto la preparazione è stata aggressiva nei confronti del dente. Tale spazio sarà occupato prima dal sangue e dopo dal coagulo e la gengiva dovrà essere sostenuta dal provvisorio per evitare che collassi in fase di guarigione.

Il provvisorio dovrà avere un profilo angolare sovracontornato e non eccessivamente sottogengiva per non violare l'ampiezza biologica. Per ottenere questa "impalcatura" è necessario ribasare il giorno stesso della preparazione il provvisorio così da mantenere il margine gengivale il più lontano possibile dalla superficie preparata e consentire che lo spazio inizialmente occupato dal sangue si stabilizzi diventando coagulo e, in seguito, tessuto connettivo.

Si potrebbe ipotizzare che questo è il processo che porta all'ispessimento della gengiva, che è così in



19

19, 20. Foto con sonda inserita sull'11 e sul 21; si noti l'ottima salute parodontale



20



21. Rx endorale a un anno dalla fine delle cure per valutare lo stato di salute parodontale

grado di crescere, purché in una seconda seduta si accorci il provvisorio per permetterle di migrare in senso coronale.

È necessario sottolineare che trattandosi una preparazione a finire le informazioni per i profili di emergenza non sono di origine dentale ma gengivale perché, non essendoci una linea di finitura ma un'area di finitura, occorre porre attenzione al posizionamento del margine protesico sia provvisorio che definitivo.

Alcune difficoltà possono riscontrarsi nel posizionamento del manufatto nel solco (Figura 9), ma i

pregi della tecnica sono evidenti:

- possibilità di modulare il profilo di emergenza coronale per creare una architettura gengivale

estetica ideale;

- agilità con cui è possibile procedere alla presa delle impronte definitive;
- risparmio di struttura dentale.

Si sottolinea che le osservazioni svolte sono frutto di un esame esclusivamente clinico e attualmente privo di riscontro istologico.

Conclusioni

Con la tecnica BOPT i tessuti gengivali possono essere modificati a condizione che vengano rispettati i concetti di ampiezza biologica.

Solo un attento esame clinico durante le procedure operative permette di ottenere tessuti sani e stabili nel tempo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Ringraziamenti

Gli autori desiderano ringraziare l'odontotecnico Nicola Schirone per il prezioso contributo nella realizzazione del case report.

Riassunto

Lo studio ha preso in esame il caso clinico di due incisivi centrali superiori caratterizzati da precedenti restauri conservativi incongrui su cui è stata eseguita una riabilitazione protesica secondo il protocollo ideato e descritto nella tecnica BOPT.

Materiali e metodi. Criteri adottati per valutare l'efficacia della terapia: 1) resa estetica intesa come armonia tra componente dentale e gengivale; 2) risposta dei tessuti gengivali alle modifiche adottate durante l'intera terapia; 3) valutazione della possibilità di un livellamento delle paraboliche, seppur minimo.

Risultati. Viene evidenziato che è possibile modificare i tessuti gengivali con la tecnica BOPT, sfruttando la capacità di adattamento della gengiva, che viene prima traumatizzata durante la preparazione del dente e poi condizionata dalla forma delle corone provvisorie.

Conclusioni. La tecnica BOPT può fornire una valida alternativa alla chirurgia parodontale in tutti i casi in cui l'approccio chirurgico per la risoluzione di paraboliche leggermente dislivellate e non particolarmente spesse potrebbe apparire un overtreatment e incontrare difficoltà nel raggiungere un risultato ottimale stante la lievità del difetto da correggere.

Tale tecnica richiede una particolare attenzione da parte dell'operatore nel valutare: la modalità dell'intervento da effettuare nell'interno del solco; l'entità di invasione dello stesso; il rispetto dell'ampiezza biologica. L'attenzione è resa necessaria dall'assenza di una linea di finitura.

Summary

The study shows a BOPT technique completely performed on two central upper incisors affected by erroneous restoration.

Materials and methods. Treatment efficacy evaluation criteria: 1) aesthetic harmony between teeth components and gingival tissues; 2) gingival tissues response to changes operated within the treatment; 3) gingival parables minor reshaping; 4) gingival tissues thickening, before and after the treatment.

Results. The results showed that it is possible to modify the gingival tissues with BOPT technique, taking advantage of the adaptability of the gum, which comes before traumatized during tooth preparation and then conditioned by the form of the provisional crowns.

Conclusions. BOPT technique is a valid alternative to periodontal surgery when the surgical approach for the correction of a slight gap of not too thick gingival parables might be considered an overtreatment and might meet difficulties in achieving an optimal result, given the small entity of the defect.

It is also true that BOPT technique requires special attention by the operator, in order to assess: intervention to be made in the pit; invasive extent of the above; comply with the biological width during both the prosthetic procedures and the positioning of the provisional restorations temporary element and while positioning the definitive restoration, also considered the absence of a boundary line.

Bibliografia

- Loi I, Scutellà F, Galli F. Tecnica di preparazione orientata biologicamente (BOPT). Un nuovo approccio nella preparazione protesica in odontostomatologia. *Quintessenza int* 2008; 5(24):69-75.
- Loi I, Galli F, Scutellà F, Di Felice A. Il contorno coronale protesico con tecniche di preparazione BOPT (Biologically Oriented Preparation Technique) considerazioni tecniche. *Quintessenza int*. 2009; 4(25):19-31
- Loi I, Di Felice A. Tecnica di preparazione biologicamente orientata (BOPT): un nuovo approccio per il restauro protesico dei denti parodontalmente sani. *The European Journal of Aesthetic Dentistry* 2013; 8 (1): 8-20.
- Richter WA, Ueno H. Relationship of crown margin placement to gingival inflammation. *J Prosthet Dent* 1973; 39:156-61.
- Koth DL. Full crown restoration and gingival inflammation in a controlled population. *J Prosthet Dent* 1982; 48 :681-5.
- Castellani D. Testo-Atlante di Protesi Fissa, Edizione Martina, Bologna.
- Nevins M., Skurow HM. The intracrevicular restorative margins, the biologic width and the maintenance of gingival margin. *Int J Periodont Rest Dent* 1984; 4(3):31.
- Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *J Periodontol* 1961; 32: 261-267.
- Lindhe J, Lang NP, T. Karring T. *Parodontologia clinica e implantologia orale*, V edizione, Edi Ermes, Milano 2010.
- Ingber JS, Rose LF, Coslet JG. The biologic width a concept in periodontics and restorative dentistry. *Alpha Omegan* 1977; 10: 62-65.
- Waerhaug J. histologic considerations which govern where the margins of restoration should be located in relation to the gingival. *Dent Clin North Am* 1960; 4: 201-7.