

Filippo Cardinali

Fabio Gorni

L'uso della Diga di Gomma in Endodonzia

COME-QUANDO-PERCHÈ



Società Italiana
di Endodonzia



Società Italiana
di Endodonzia

<https://www.endodonzia.it>



Page: <https://www.facebook.com/endodonzia/>



società_italiana_endodonzia
https://www.instagram.com/societa_italiana_endodonzia/



<https://www.youtube.com/user/SIEendodonzia>

INDICE

| | | |
|--|------|----|
| Presentazione..... | pag. | 4 |
| Autori..... | pag. | 5 |
| Prefazione..... | pag. | 6 |
| CAPITOLO UNO STORIA E BASI RAZIONALI ALL'UTILIZZO DELLA DIGA: VANTAGGI E SVANTAGGI..... | pag. | 7 |
| CAPITOLO DUE ISOLAMENTO DEL CAMPO OPERATORIO: LO STRUMENTARIO..... | pag. | 15 |
| CAPITOLO TRE OBIETTIVO E PIANIFICAZIONE DELL'ISOLAMENTO..... | pag. | 24 |
| CAPITOLO QUATTRO DETERMINAZIONE DELL'AREA DA ISOLARE..... | pag. | 27 |
| CAPITOLO CINQUE LA SELEZIONE DELL'UNCINO..... | pag. | 30 |
| CAPITOLO SEI ISPEZIONE DELL'AREA OPERATORIA: RISOLUZIONE DEI PROBLEMI..... | pag. | 39 |
| CAPITOLO SETTE SELEZIONE DI FOGLIO E ARCHETTO..... | pag. | 42 |
| CAPITOLO OTTO LA FORATURA DEL FOGLIO..... | pag. | 46 |
| CAPITOLO NOVE LE TECNICHE DI APPLICAZIONE DELLA DIGA..... | pag. | 50 |
| CAPITOLO DIECI ADATTAMENTO DEL FOGLIO E CONTROLLO DELLE INFILTRAZIONI..... | pag. | 65 |
| CAPITOLO UNDICI IL TIMING OPERATIVO IN ENDODONZIA QUANDO APPLICARE LA DIGA..... | pag. | 71 |
| LETTURE CONSIGLIATE..... | pag. | 76 |

PRESENTAZIONE

Chissà che bilancio farebbe il Dott. Barnum ad oltre 150 anni dalla condivisione della sua invenzione con il mondo odontoiatrico; non potrebbe che essere orgoglioso considerando che dopo tutto questo tempo la diga è ancora utilizzata e non superata da altri strumenti o tecniche per isolare il campo, ma sarebbe probabilmente anche un po' triste considerando l'ostracismo che questa tecnica ha incontrato alla sua diffusione in questi anni.

Lo scenario finalmente sta cambiando e oggi si stanno raccogliendo i frutti del grande sforzo fatto dalla comunità Accademica e da un gruppo di persone illuminate che, apprezzando quotidianamente i benefici dell'invenzione di Barnum, hanno divulgato i vantaggi che la diga può dare nei casi semplici e soprattutto nei casi di difficoltoso approccio: cari soci, quante volte al termine di un trattamento endodontico complesso, abbiamo pensato che senza la diga sarebbe stato quasi impossibile?

Questo vecchio strumento, si sta anche rilevando uno dei più efficaci anche in ottica di prevenzione di trasmissione della pandemia che sta cambiando le nostre vite: la diga è in grado di ridurre del 70% la presenza di microrganismi negli aerosol secondari, confermando la sua valenza come strumento per il controllo delle infezioni: quale altro strumento è in grado di proteggere sia gli operatori sia i pazienti in modo così efficiente ed economico?

Come endodontista devo anche aggiungere che la nostra specialità sicuramente trae i maggiori benefici dall'utilizzo della diga ma è anche vero che tutti gli endodontisti insieme abbiano sempre combattuto e si siano adoperati per il giusto apprezzamento dei benefici evidenti derivanti dall'invenzione di Barnum.

Con soddisfazione poi apprezzo come anche nelle Raccomandazioni Cliniche Ministeriali siano state superate le annose barriere contro la diga.

Nel presentare questo lavoro di Filippo e Fabio, vorrei evidenziare come i giovani si avvicinino positivamente all'isolamento del campo operatorio: quotidianamente osservo gli studenti che montano la diga con grande naturalezza, non avendo mai subito nessun tipo di ostracismo mentale e beneficiando di una formazione volta verso corretti standard qualitativi e deontologici.

Gli studenti e i giovani laureati sono coloro che mi entusiasmano con il loro interessamento e con la grande fame di sapere e sicuramente apprezzeranno e ameranno questo lavoro: la Società Italiana di Endodonzia è sempre stata vicina agli studenti e ai giovani laureati promuovendo delle iniziative a loro dedicate con lo scopo di farli innamorare di questa splendida branca che è l'Endodonzia.

Con grande piacere ringrazio Filippo e Fabio per questo regalo alla nostra Società, sicura che sarà molto apprezzato, li ringrazio soprattutto per la loro generosità perché so che quando si costruisce un lavoro c'è tanta fatica, impegno e tempo rubato a tutto, al lavoro, alla famiglia, al sonno, per cui inevitabilmente si diventa gelosi e quindi è apprezzabile da parte loro la condivisione con tutti i nostri Soci .
Per cui grazie Filippo e Fabio

Maria Teresa Sberna

Presidente Società Italiana di Endodonzia



Società Italiana
di Endodonzia

AUTORI



Dott. Filippo Cardinali

Laureato in Odontoiatria e Protesi dentaria presso l'Università di Ancona nel 1992.

Socio Attivo della Società Italiana di Endodonzia.

Certified Member Dell'European Society of Endodontology

Associate Member dell'American Association of Endodontists.

Gold Member di Styleitaliano Endodontics.

Nella Società Italiana di Endodonzia è stato Coordinatore della Commissione Culturale (2012-2015), Assistant Editor del Giornale Italiano di Endodonzia (2014-2015), Tesoriere (2016-2018),

Segretario (2019). Coautore del libro "Testo atlante di anatomia endodontica" edito da Tecniche Nuove nel 2011. Coautore del

libro "Isolamento del campo operatorio: come razionalizzare la

clinica e migliorare la propria vita professionale" edito da ANDI Servizi nel 2013. Coautore del libro "Manuale di Endodonzia" edito da Elsevier Masson Italia nel 2013. Coautore del eBook "The Isolation Game" pubblicato su Apple iBook Stores. Coautore del libro "Rittrattamenti: soluzioni per le patologie apicali di origine endodontica" pubblicato da EDRA nel 2018. Docente in corsi teorici-pratici su temi riguardanti l'isolamento del campo operatorio e l'endodonzia, ha partecipato in qualità di relatore a corsi e congressi in Italia e all'estero. Esercita la libera professione dedicandosi prevalentemente all'Endodonzia e alla Conservativa ed è autore di pubblicazioni in merito su riviste del settore nazionali ed internazionali.



Dott. Fabio Gorni

Laureato in Odontoiatria e Protesi dentaria presso l'Università di Ancona nel 1984.

Professore a contratto in Endodonzia Chirurgica nel Corso di Laurea di Odontoiatria e Protesi Dentaria (Università Vita Salute San Raffaele Milano) per l'anno accademico 2020/2021. Professore a contratto in

Estetica Periorale nel Corso di Laurea di Odontoiatria e Protesi Dentaria (Università Vita Salute San Raffaele Milano) per l'anno accademico

2020/2021. Già Professore A.C. in Endodonzia presso l'Università degli Studi di Milano, H. San Paolo. E' socio attivo della società Italiana di

Endodonzia (SIE), dell'Accademia Italiana di Odontoiatria Microscopica, Certified Member dell'European Society of Endodontology e membro

dell'American Association of Endodontists. All'interno della SIE ha ricoperto i seguenti incarichi: dal 1994 al 1998 è stato membro della commissione di accettazione soci, dal 1998 al 2001 Segretario culturale e, per il biennio 2003-2005 ha operato la carica di Presidente. Attualmente è Past President della società. Oratore in Italia e all'estero in numerosi corsi e congressi, ha all'attivo svariate pubblicazioni su riviste nazionali ed internazionali, oltre ad essere coautore di libri di testo specialistici e ad aver prodotto video scientifici. In collaborazione con il dottor Clifford J. Ruddle ha pubblicato, infatti, una video-serie intitolata "The Endodontic Game", distribuita in Europa, USA, Canada, Australia e Asia. Autore di capitoli di 5 diversi libri di Endodonzia. Coautore del libro "Rittrattamenti: soluzioni per le patologie apicali di origine endodontica" pubblicato da EDRA nel 2018. Founder di Style Italiano Endodontics. Svolge la sua pratica professionale privata in Milano.

PREFAZIONE

Il progresso e la ricerca scientifica hanno rivoluzionato negli ultimi anni l'Odontoiatria in ogni sua branca con l'introduzione di materiali e tecniche innovative. In endodonzia basti pensare agli strumenti rotanti in nichel-titanio, al ruolo assunto dagli ultrasuoni nella detersione, ai nuovi sistemi di chiusura e all'utilizzo delle fonti luminose e del microscopio operatorio. In Conservativa basti pensare all'evoluzione dei materiali compositi ed all'introduzione di razionali tecniche di stratificazione che consentono l'esecuzione di restauri diretti ed indiretti altamente estetici e mimetici.

Con il risultato che materiali considerati fondamentali nella propria branca, come ad esempio l'amalgama in conservativa e gli strumenti in acciaio in endodonzia, hanno visto ridimensionato e quasi annullato il loro raggio d'azione operativo.

Nella continua ricerca dell'eccellenza i clinici spesso concentrano la loro attenzione nel cercare di razionalizzare l'utilizzo dei nuovi strumenti e delle nuove tecniche con il rischio però di mettere in secondo piano o eliminare dalla sequenza operativa alcune fasi preliminari ma comunque essenziali del trattamento come l'isolamento del campo operatorio.

In realtà una delle poche procedure non coinvolte da questa rivoluzione riguarda proprio l'utilizzo della diga che è ancora oggi considerata una parte indispensabile di un trattamento endodontico e/o conservativo razionale e predicibile.

Con questo manuale completamente dedicato all'isolamento del campo operatorio, gli Autori hanno l'obiettivo di mettere in evidenza come l'applicazione della diga sia uno step operatorio semplice, indispensabile ed utilizzabile da tutti gli operatori; la diga non è una primizia riservata ad una élite di operatori, ma solo un semplice ed economico strumento a disposizione di tutti coloro che vogliono fornire ai propri pazienti delle prestazioni basate su principi biologici ed etici adeguati.

Ciò che va compreso è che quando isoliamo il campo operatorio, in realtà, facciamo a noi stessi un grande regalo, perché vediamo tutto molto meglio; in odontoiatria, infatti, la maggior parte degli errori nasce dal fatto che, lavorando in una cavità di dimensioni ridotte, è difficile vedere ciò che facciamo.

Lavorare vedendo bene significa fare meno fatica, avere meno tensione e più tranquillità, nonché fare meno fatica nel gestire molte variabili, dalla saliva ai tessuti molli. Si tratta di una filosofia di lavoro totalmente diversa. Isolare vuol dire volersi bene e allungare la propria vita professionale: quando mettiamo la diga, ancora prima che al paziente, pensiamo a noi stessi.

Una volta venuto a conoscenza dei vantaggi che derivano dall'utilizzo della diga l'operatore sarà sicuro di operare facendo il massimo possibile nell'interesse del paziente e difficilmente vi rinuncerà anche nei casi più complessi; anzi la percezione dei vantaggi derivanti dall'isolamento in queste situazioni viene amplificata e sarà una ulteriore motivazione per il clinico ad utilizzare la diga, che da oltre un secolo rimane il primo vero passo verso l'eccellenza in conservativa ed endodonzia.

In oltre venti anni di professione dedicata in parte anche alla formazione professionale, non abbiamo mai conosciuto colleghi che, una volta imparato e apprezzato il lavoro sotto isolamento del campo operatorio, siano tornati indietro: la nostra professione è già complessa...non rendiamola impossibile!

Per questo motivo, al di là degli indubbi vantaggi clinici e biologici, la diga deve essere vista come il miglior mezzo per facilitarci la vita, permettendoci di ottenere il migliore risultato possibile, con la minore fatica possibile, nel minore tempo possibile.

Fabio Gorni

Filippo Cardinali



Società Italiana
di Endodonzia

Capitolo I

STORIA E BASI RAZIONALI ALL'UTILIZZO DELLA DIGA: VANTAGGI E SVANTAGGI



Società Italiana
di Endodonzia

STORIA

L'invenzione della tecnica di isolamento tramite diga di gomma avvenne nel 1864 ad opera di un giovane dentista di New York, il Dr. Sanford Christie Barnum (Fig. 1).

La tecnica nacque come soluzione all'esigenza di impedire la contaminazione del dente da trattare da parte dei fluidi orali durante le otturazioni in oro.

Il Dott. Barnum prese un foglio di gomma, lo forò e lo legò al dente da otturare tramite un filo di seta, ottenendo un campo operatorio con un controllo dell'umidità nettamente superiore a quello ottenibile con i metodi fino a quel momento utilizzati, che prevedevano l'uso di salviette di stoffa o strisce di cotone.

La tecnica, in virtù della sua validità, ebbe subito una notevole diffusione e furono introdotti negli anni seguenti degli strumenti per semplificarne l'esecuzione: sempre il Dr. Barnum ideò una serie di ganci in acciaio

per facilitare il mantenimento della diga in posizione sul dente; nel 1873 era già reperibile in commercio la pinza ideata dal Dr. Royce che facilitava l'applicazione degli uncini sui denti.

Nel 1875 il Dr. Delos Palmer introdusse un set di 32 ganci, ognuno con disegno specifico per ciascun dente (Fig. 2).

Nel 1879 Ainsworth brevettò la pinza foradiga, del tutto simile a quella ancora oggi presente in commercio (Fig. 3).

Con l'introduzione nel 1901 dell'archetto di metallo ad opera del Dr. Young si completa quello che ancora oggi è lo strumentario base per ottenere l'isolamento del campo operatorio: un foglio di gomma, una pinza foradiga, un set di uncini con relativa pinza per la loro applicazione ed un archetto tendi diga.



Fig. 1. Dr. Sanford Christie Barnum

RUBBER-DAM CLAMPS.

DR. DELOS PALMER'S SET OF 32.

Patented June 22, 1875.

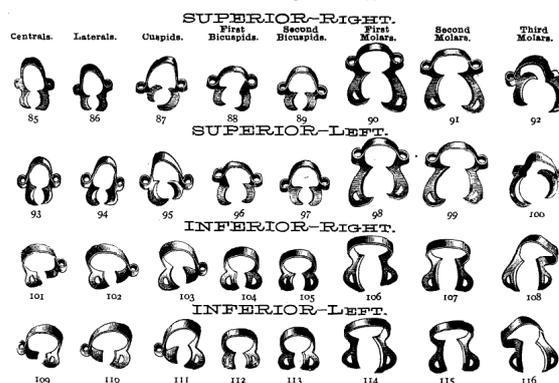


Fig. 2 Set di uncini del Dr. Palmer.



Fig. 3 Pinza Foradiga Ainsworth.

BASI RAZIONALI ALL'UTILIZZO DELLA DIGA

Tutte le procedure cliniche devono poggiarsi solidamente su dei razionali operativi; anche l'isolamento del campo operatorio non sfugge a questa regola.

I razionali operativi devono essere cercati nella letteratura scientifica internazionale qualificata, valutando la rilevanza della tecnica nel contesto della terapia e facendo una scrupolosa analisi dei vantaggi e degli svantaggi. E' luogo comune dire che in letteratura si trova tutto ed il contrario di tutto, motivo per cui spesso i dubbi aumentano anziché avere dei chiarimenti su determinate tecniche e procedure cliniche.

Questo fortunatamente non succede quando si parla di isolamento del campo operatorio: infatti in nessun testo scientifico di conservativa ed endodonzia l'utilizzo della diga viene considerata una fase opzionale o poco significativa del trattamento; anzi il corretto isolamento del campo operatorio viene considerato una delle fasi chiave per l'ottenimento di un risultato clinico predicibile.

Quando un paziente, ad esempio, chiede che percentuale di successo può avere il ritrattamento canale ortograde del proprio dente, l'odontoiatra risponde facendo riferimento a delle percentuali pubblicate in letteratura ed in base a quelle viene proposto e spesso concordato con il paziente stesso il piano di trattamento terapeutico.

Nel fornire le giuste informazioni al paziente, l'odontoiatra deve essere conscio che quelle percentuali di successo sono relative a dei protocolli clinici rigidi che prevedono sempre l'utilizzo della diga di gomma.

Barnum introdusse la tecnica dell'isolamento per migliorare la qualità delle procedure odontoiatriche.

Dopo quasi 150 anni l'idea originale di Barnum è ancora valida e attuale; infatti le tecniche adesive, che dominano la moderna odontoiatria conservativa, necessitano dell'assenza di umidità per poter essere eseguite correttamente; così come l'asepsi del campo operatorio in endodonzia è indispensabile per il successo della terapia endodontica.

A questo apprezzamento accademico, tuttavia, non ne corrisponde uno eguale da parte degli operatori; infatti, la percentuale dei clinici che effettuano l'isolamento del campo operatorio come procedura standard dei loro trattamenti endodontici e conservativi è bassa con forti variazioni a seconda delle nazioni esaminate e del grado di specializzazione del professionista.

Negli Stati Uniti d'America gli odontoiatri specialisti in endodonzia utilizzano la diga nel 100% dei casi, mentre i General Dental Practitioner (GDP) la usano in circa il 60% dei casi. In Europa, invece, la diga in endodonzia viene utilizzata dai GDP come procedura standard in percentuali molto più basse, che vanno dal 3% al 20% a seconda delle nazioni oggetto di indagine.

Questa differenza tra gli Stati Uniti e l'Europa è probabilmente dovuta a molti fattori, non ultimo quello che l'applicazione della diga di gomma in endodonzia negli Stati Uniti è considerato lo "standard of care", ed il suo utilizzo viene ritenuto categorico in caso di contenzioso medico-legale.

La realtà è che non esistono delle basi razionali per il mancato utilizzo della diga perché i vantaggi che derivano dal suo uso sono tanto evidenti quanto irrinunciabili per l'operatore che li conosce e li apprezza quotidianamente.

VANTAGGI

I vantaggi derivanti dall'uso della diga sono ben noti e riconosciuti dalla comunità scientifica internazionale sin dalla sua introduzione nella pratica clinica.

Sicuramente l'uso della diga determina un accesso migliore e più confortevole all'area operatoria (Fig. 4-5). Quando si tende il foglio di gomma sull'archetto i tessuti molli come labbra, guance e lingua vengono retratti e contemporaneamente protetti dall'azione tagliente delle frese e degli strumenti. La retrazione determina un accesso più generoso ed un aumento della visibilità dell'area di lavoro conferendo al clinico un grande confort operatorio specie in pazienti che presentano una rima buccale piccola, una scarsa apertura o un ipertono della lingua e dei muscoli facciali (Fig. 6-9).

Sin dai tempi di Ippocrate uno dei principi base delle manovre operatorie è quello di ottenere un adeguato accesso al campo operatorio; grazie a Barnum il concetto di ottenere un adeguato accesso operatorio è divenuto applicabile all'odontoiatria e a tutt'oggi non esiste un'altra tecnica che aumenti l'accessibilità all'area di lavoro e la visione del campo operatorio.

Questo è un fattore importantissimo perché in odontoiatria la maggior parte degli errori nasce dal fatto che, lavorando in una cavità di dimensioni ridotte, è difficile vedere ciò che facciamo; lavorare con un accesso generoso ed una visione migliore ci consente di lavorare meglio facendo meno fatica.

Dal punto di vista della visione la diga fornisce un ulteriore vantaggio: una volta isolato il dente si ottiene un aumento dell'acutezza visiva e l'operatore riesce a focalizzare maggiormente i dettagli del dente con conseguente incremento dell'abilità tecnica che conduce ad eseguire una prestazione migliore.

Questo deriva dal fatto che l'occhio non viene più "distratto" dalle zone periferiche del dente: in assenza della diga, infatti, l'occhio tende sempre ad allargare il campo

visivo per la presenza di elementi che attirano la sua attenzione come la presenza di rulli di cotone o i movimenti della lingua e del pavimento del cavo orale in deglutizione; con la diga questi elementi di disturbo vengono annullati e quindi l'occhio può focalizzare la visione sul solo dente.



Fig 4-5. Piccola *rima oris* e ipertono della lingua in paziente che necessita di terapia sul 37.



Fig 6-7. Il Paziente con piccola apertura della bocca necessita di terapia endodontica sul 17.



Fig 8-9. L'applicazione della diga aumenta la visibilità e l'accesso all'area operatoria.

VANTAGGI

L'aumento del confort operatorio dato dalle tecniche di isolamento del campo operatorio deriva da vari fattori. Per prima cosa con la diga posizionata, operatore e assistente non devono "sprecare" l'uso di una mano per retrarre i tessuti. Questo determina un evidente aumento dell'efficienza operatoria: l'operatore può quindi usare la mano libera per riflettere maggiormente con lo specchietto la luce della lampada e l'assistente potrà prendere a sua volta una seconda cannula aspiratrice.

Quando l'operatore lavorerà in visione indiretta, l'assistente potrà, durante le fasi di preparazione cavitaria, gestire in modo ideale il campo operatorio aspirando e contemporaneamente soffiando aria con la siringa sullo specchietto, mantenendolo asciutto e garantendo così una visione ottimale all'operatore. Un altro fattore che contribuisce ad aumentare il confort operatorio è l'impossibilità da parte del paziente di interagire con l'operatore, chiedendo ad esempio di poter sciacquare la bocca o di riposare.

Questo, in associazione all'eliminazione dei tempi morti operatori dettati dalla necessità di dover sostituire i rulli salivari o le cialde assorbenti, renderà la prestazione più continua, determinando, insieme a una migliore visione, un altro dei vantaggi dati dall'applicazione della diga: la diminuzione dei tempi operatori. Al contrario di quanto asserito da chi non isola il campo operatorio, infatti, i pochi secondi o minuti spesi per l'applicazione della diga vengono recuperati abbondantemente durante l'esecuzione di tutta la prestazione odontoiatrica.

L'uso della diga è importante anche in termini di sicurezza sia per il paziente che per l'operatore: con la diga applicata, infatti, il paziente è protetto dalla possibile ingestione o inalazione di corpi estranei (strumenti canalari, matrici, frese, ecc...) e di essudati o irriganti canalari (Fig. 10-11).

Sempre grazie alla diga si riduce il rischio di trasmissione di malattie infettive veicolate da saliva e sangue, perché gli aerosol secondari che vengono respirati dagli operatori, e che si generano dall'impatto degli spray di turbine e contrangoli con i tessuti duri e molli dell'area di lavoro, sono privi della componente relativa ai fluidi organici del paziente.

La possibilità di lavorare in un campo operatorio perfettamente pulito e asciutto, consente

all'operatore una visione più dettagliata dell'area di lavoro, e contemporaneamente impedisce la contaminazione dell'area operatoria da parte dei fluidi del cavo orale, fattore determinante per la qualità ed il successo della terapia endodontica e conservativa.

Un altro vantaggio è rappresentato dal confort per il paziente, che è ben contento di non sentire, grazie a questa barriera, la bocca invasa da mani e strumenti operatori.

Questo semplice strumento, dunque, crea delle condizioni ideali per il lavoro dell'operatore, per il paziente e per i materiali utilizzati nelle terapie endodontiche e conservative, concorrendo ad innalzare la qualità della prestazione.



Fig 10. La diga protegge il paziente dalla possibile ingestione degli essudati canalari.



Fig 11. La diga protegge il paziente dalla possibile ingestione degli irriganti canalari.

PERCHE' ISOLARE IL CAMPO OPERATORIO IN ENDODONZIA

Nel 1923 la First District Dental Society di New York stabilì l'importanza di effettuare dei trattamenti canalari in un campo operatorio pulito e asciutto, sottolineando come l'uso della diga di gomma fosse il miglior metodo per questo scopo.

Sempre nel 1923 la New York Academy of Medicine stabilì come il mancato utilizzo della diga durante il trattamento endodontico sia pregiudizievole per la terapia, che non viene fatta nel miglior interesse del paziente.

La diga è il miglior modo, anzi l'unico, per impedire sia che l'endodonto venga contaminato dai batteri provenienti dal cavo orale, sia che il cavo orale venga a contatto con gli essudati e/o gli irriganti canalari (Fig. 12).

Dal punto di vista microbiologico la contaminazione del canale durante il trattamento ortograde sarebbe il motivo per cui la composizione microbiologica che sostiene l'infezione nei ritrattamenti è differente da quella presente nelle infezioni primarie del canale (Fig. 13).

Grazie alla diga l'azione degli irriganti non è mai compromessa dalla contaminazione di batteri provenienti dal cavo orale e quindi sarà più efficace, quindi possiamo tranquillamente concludere che la disinfezione dell'endodonto comincia con la sua non-contaminazione, ovvero con la corretta applicazione della diga

Vero è che purtroppo, o per fortuna dei pazienti, non esistono studi clinici randomizzati che comparino le percentuali di successo tra terapie effettuate con la diga e terapie effettuate senza, come è anche vero che le variabili che concorrono ad innalzare il successo delle terapie endodontiche sono molteplici e l'isolamento è solo una di queste.

Tuttavia, quando un paziente chiede che percentuale di successo può avere un trattamento o un ritrattamento canale ortograde, i dati che gli forniamo fanno

sempre riferimento a percentuali pubblicate in letteratura, ed in base a quelle viene proposto e spesso concordato con il paziente stesso il piano di trattamento terapeutico.

Nel fornire le giuste informazioni al paziente, l'odontoiatra deve essere conscio che quelle percentuali di successo sono relative a dei protocolli clinici rigidi che prevedono sempre l'utilizzo della diga di gomma.

Non si deve mai dimenticare che, oltre ai notevoli vantaggi già elencati nel Capitolo I, la diga è l'unico strumento utilizzabile per prevenire l'accidentale ingestione/inalazione dello strumentario utilizzato durante la terapia.

L'uso della diga influisce anche sulla qualità della sagomatura che viene sviluppata; infatti in sua assenza, specie nei settori posteriori, l'operatore tende a impugnare con forza gli strumenti manuali per paura che questi possano scivolare dalle dita. Il rischio in queste situazioni, soprattutto in presenza di anatomie curve, è di creare un gradino che poi difficilmente si riuscirà a superare, rischiando di lasciare non sagomata, scarsamente detersa e non otturata, la parte apicale al gradino, abbassando quindi notevolmente le percentuali di successo della terapia.

Grazie all'uso della diga, invece, l'operatore riuscirà ad avere la massima sensibilità durante l'uso degli strumenti.



Fig 12. La diga previene il contatto del cavo orale con gli essudati canalari.

VANTAGGI



Fig 13. La disinfezione del sistema endodontico è molto importante per ottenere il successo della terapia, una corretta disinfezione inizia sempre con la non contaminazione del sistema canalare.



Fig 14. I batteri che sostengono le infezioni periradicolari sono diversi nei 2 gruppi. Nel gruppo di denti già trattati è possibile trovare batteri derivanti dalla flora batterica del cavo orale come l'*Enterococcus Faecalis*: questi batteri sono probabilmente arrivati nel sistema radicolare durante il trattamento primario effettuato senza la diga di gomma

SVANTAGGI

In letteratura non sono descritti svantaggi che derivano da una corretta applicazione della diga.

Esistono altresì delle controindicazioni al suo utilizzo: ad esempio la presenza di malattie ostruttive delle vie respiratorie o infezioni acute dell'apparato respiratorio rappresentano una controindicazione assoluta all'utilizzo della diga, pertanto la cura verrà procrastinata dopo la guarigione di tali problemi.

Anche la claustrofobia, per ovvi motivi, rappresenta una controindicazione assoluta all'uso della diga, anche se piccole concessioni da parte dell'operatore al paziente (ad esempio eseguire lontano dall'area operatoria un foro sul foglio che consenta al paziente un flusso di aria verso il cavo orale) ed un adeguato approccio psicologico aumentano considerevolmente le situazioni in cui si può eseguire in ogni caso l'isolamento (Fig. 15, 16).

L'epilessia e gli handicap motori di tipo spastico sono delle controindicazioni relative all'uso della diga: in questi pazienti le precauzioni da adottare in caso di terapia odontoiatrica sono indipendenti dall'isolare o meno il campo operatorio.

Nonostante le poche reali controindicazioni, l'isolamento del campo operatorio è una procedura poco diffusa e poco utilizzata dagli odontoiatri che adducono come motivo principale l'avversione dei propri pazienti all'applicazione della diga. In realtà studi condotti su pazienti hanno dimostrato che l'accettazione della diga è alta se prima della sua applicazione il dentista spiega i vantaggi che derivano dal suo utilizzo.

Motivare il paziente all'uso della diga è quindi un fattore molto importante

soprattutto nei pazienti psicolabili dove l'impedimento forzato all'uso della parola crea effetti molto negativi.

Il paziente adeguatamente motivato ed informato dei benefici derivanti dall'uso della diga, comprenderà che il suo utilizzo è in grado di aumentare la qualità della cura e quindi non si opporrà alla sua applicazione.



Fig 15. L'esecuzione di un foro sulla diga, lontano dall'area operatoria, è un buon modo per aumentare la compliance nei pazienti difficili.



Fig 16. Il foro realizzato può essere utilizzato come accesso per la cannula aspira saliva.

Capitolo 2

LO STRUMENTARIO PER L'ISOLAMENTO DEL CAMPO OPERATORIO



**Società Italiana
di Endodonzia**

ARMAMENTARIUM

Per isolare il campo operatorio agevolmente anche in situazioni complesse, l'operatore deve conoscere le caratteristiche dello strumentario ed il suo corretto funzionamento.

FOGLI DI GOMMA

Il foglio di diga in gomma può essere composto in lattice o in materiale sintetico. Il lattice è un'emulsione complessa che ha due caratteristiche molto importanti: la notevole **elasticità** e la **resilienza**, che è la capacità del materiale di ritornare alla sua forma originale dopo che è stato compresso e/o distorto (Fig.1-3). L'**elasticità** previene la rottura del foglio quando l'operatore lo allarga per farlo passare attraverso la corona clinica del dente; grazie alla **resilienza** il foglio si adatterà al colletto dello stesso creando il sigillo. In commercio sono reperibili fogli in lattice senza polvere, indicate per i soggetti con dermatiti da contatto, e fogli latex free in materiale sintetico da utilizzare nei

soggetti allergici al lattice, è importante sottolineare come queste dighe siano meno elastiche e meno resilienti rispetto a quelle in lattice. I fogli di gomma possono avere uno spessore che varia da 0,13mm a 0,29mm.: aumentando lo spessore migliora la protezione e la retrazione dei tessuti molli, ma più complesso risulterà lo scivolamento della diga negli spazi interprossimali.

Sono disponibili in commercio diversi colori, per la Conservativa è indicato l'uso di una tonalità scura che contrasti il colore dei materiali da restauro, mentre in Endodonzia l'uso di una diga di colore chiaro conferisce maggior luminosità al campo operatorio e facilita l'esecuzione della radiografia intraoperatoria (Fig. 4).

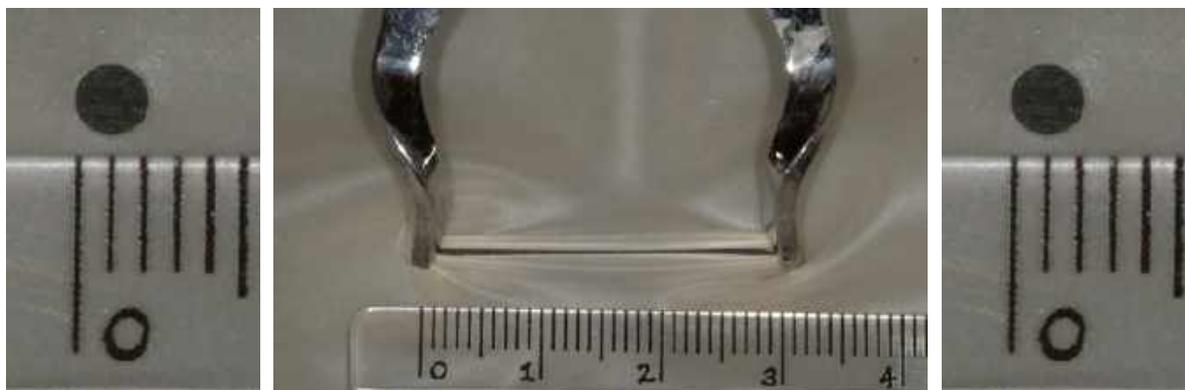


Fig. 1-3. Il foro più grande della pinza foradiga ha un diametro di circa 2,3mm. Grazie all'**elasticità** propria del lattice il foro viene dilatato fino a 3cm senza rompersi. Grazie alla **resilienza** propria del lattice il foro torna alla sua forma originale.



Fig. 4. Diversi tipi di fogli di gomma.

LA PINZA FORADIGA

I due tipi di pinza foradiga più diffusi e reperibili in commercio sono il modello Ainsworth (Fig. 5-6) e il modello Ivory (Fig. 7-8). Le due pinze sono differenti per meccanica di funzionamento ma hanno entrambe lo scopo di effettuare dei fori perfettamente circolari e di vari diametri sul foglio di gomma. La forma circolare del bordo del foro aumenta la resistenza allo strappo durante la distensione e la sua applicazione sul dente (Fig. 9). Per quanto riguarda i diametri, in linea generale il foro più grande viene selezionato per il dente dove verrà

applicato l'uncino, mentre i diametri progressivamente minori verranno usati a seconda che si debbano isolare molari, premolari, canini ed incisivi.

Un errato uso della tecnica di foratura o una cattiva manutenzione della pinza possono portare ad un'esecuzione imprecisa del foro con la presenza di irregolarità sul bordo dello stesso (Figs 10-12): il foglio sarà meno resistente allo strappo durante l'applicazione e non si adatterà perfettamente al colletto del dente con possibilità di infiltrazioni di saliva dal cavo orale (Figs. 13-14).

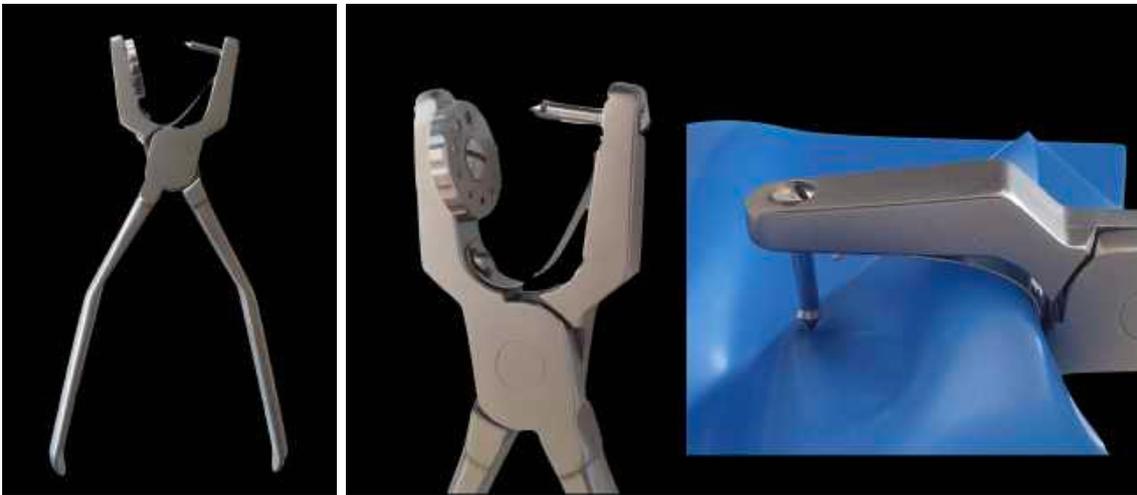


Fig. 5, 6. Pinza Foradiga Sanctuary tipo Ainsworth.

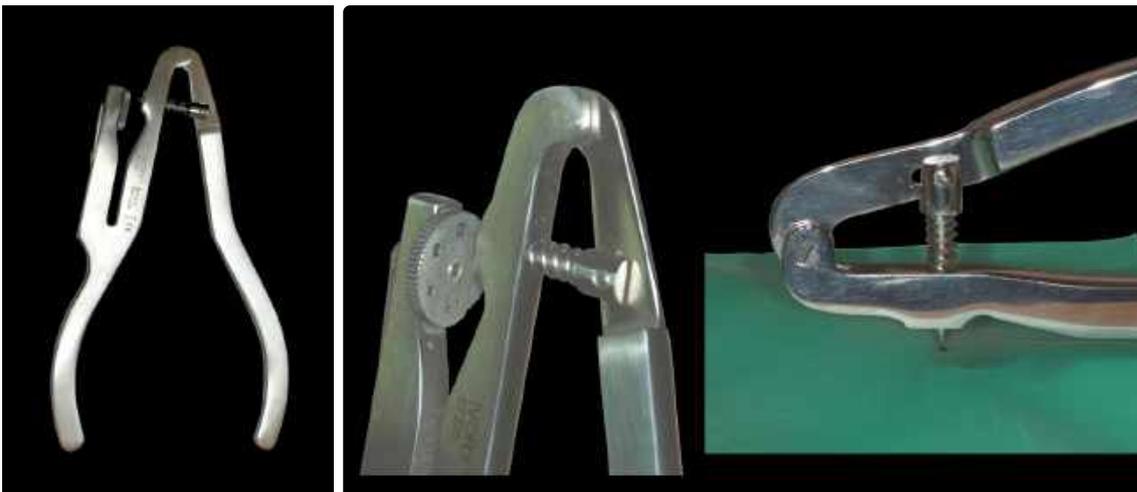


Fig. 7, 8. Pinza Foradiga tipo Ivory.

RUBBER DAM PUNCH PLIER



Fig. 9. Foro perfettamente circolare realizzato da una pinza foradiga.

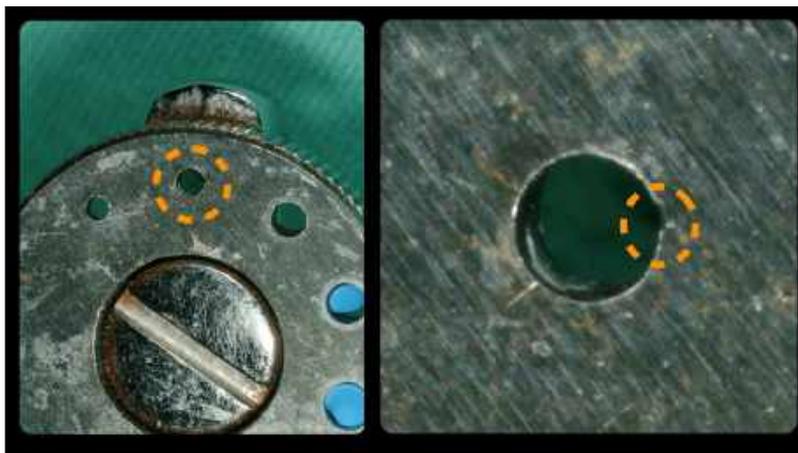


Fig. 10,11. Un non corretto uso della pinza ha generato la presenza di una tacca nella circonferenza del foro.



Fig. 12. Durante la foratura l'irregolarità viene replicata sul foglio.



Fig. 13. La ghiera rovinata determina una foratura che risulta incompleta.



Fig. 14. L'eliminazione del peduncolo di gomma esita nella realizzazione di un foro non circolare e meno resistente allo strappo.

UNCINI

Gli uncini sono degli strumenti indispensabili per il fissaggio del foglio di gomma al dente.

In commercio esistono molte forme di uncini che le case produttrici dividono convenzionalmente in tre gruppi: uncini per anteriori, uncini per bicuspidati (premolari) ed uncini per molari.

Per riuscire a selezionare correttamente l'uncino (v. Cap. 5), l'operatore deve conoscerne struttura e dinamica di funzionamento (Fig. 15).

Le parti principali dell'uncino sono la staffa e le branche.

La staffa è l'arco metallico che unisce le 2 branche conferendo loro la forza pressoria necessaria per ancorarsi al dente; nella staffa è generalmente inciso il nome della casa produttrice ed un numero associato o meno ad una lettera che indica forma e peculiarità dell'uncino. Nella branca, generalmente al centro, è presente un foro nel quale si impegna la pinza porta uncini; se il foro manca è sempre presente una tacca che funge da appiglio per la pinza.

All'esterno della branca può essere presente una protuberanza chiamata aletta; negli uncini senza alette è incisa nella staffa, prima del numero, la lettera "W" dall'inglese "wingless", senza aletta.

La ganaschia è la parte interna della branca e può essere liscia o dentellata; alle estremità di ogni ganaschia sono presenti delle zone appuntite chiamate "punti di contatto", per un totale di 4 in ogni uncino.

L'inclinazione delle ganasche varia da uncino ad uncino ed è importante clinicamente: infatti gli uncini con ganasche poco inclinate o piatte sono indicati per i denti con corona clinica integra (Fig. 16), mentre quelli con ganasche più inclinate

riescono a trovare il contatto con il dente in profondità a livello del solco gengivale e sono quindi più indicati nei denti con corona clinica compromessa (Fig. 17).

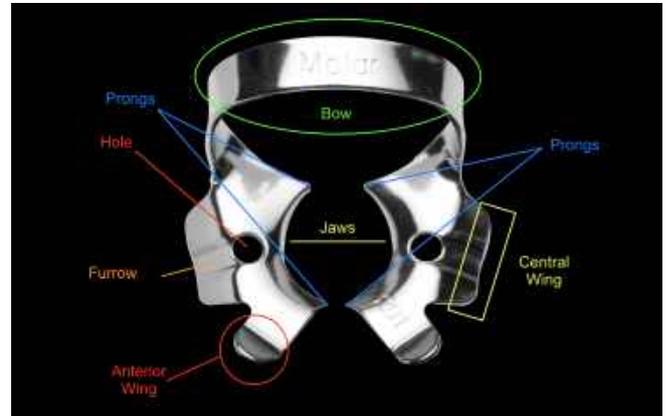


Fig. 15. Le diverse parti che costituiscono l'uncino Sanctuary 201.



Fig. 16. L'uncino 7 presenta ganasche piatte ed è indicato per denti con corona clinica integra.

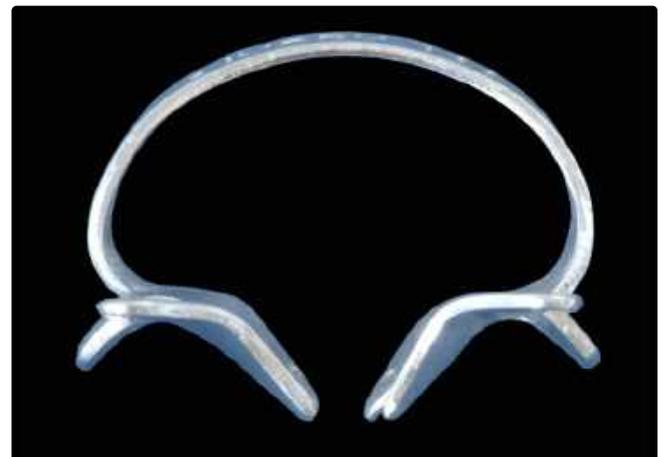


Fig. 17. L'uncino 14 presenta ganasche inclinate ed è più indicato per denti con corona clinica compromessa.

PINZA PORTA UNCINI

La pinza porta uncini serve per portare l'uncino in bocca e posizionarlo sul dente. Chiudendo la pinza con una pressione sui manici l'uncino viene allargato in modo da poter superare la circonferenza della corona clinica del dente su cui verrà applicato. Quando il gancio è nella posizione finale, il professionista può rimuovere la pressione sui manici in modo che la pinza possa tornare nella posizione di riposo e il gancio inizi a stringere gradualmente il dente. Il sistema di arresto trasversale è utile per portare facilmente il gancio in bocca facilmente senza sforzo (Fig. 18).



Fig. 18. Pinza Porta Uncini Sanctuary.

ARCHETTI

L'archetto tendi-diga gioca un ruolo molto importante nell'isolamento del campo operatorio: infatti è grazie a questo ancoraggio extra-orale che il foglio teso mantiene per tutta la durata della terapia i tessuti molli retratti, determinando un miglior accesso all'area operatoria.

In commercio sono reperibili telai in metallo ed in plastica radiotrasparente.

I telai in metallo sono indicati per la Conservativa (Fig.19-21), mentre quelli in plastica (Fig.22,23) sono consigliabili in Endodonzia perché, essendo radiotrasparenti, non interferiscono durante lo scatto della radiografia intraoperatoria.

In particolare tra i telai in plastica radiotrasparenti, è molto funzionale per la terapia endodontica l'uso del tipo Nygaard-Ostby: la sua forma ottagonale si adatta molto bene al viso del paziente permettendo lo scatto della radiografia intraoperatoria senza lo smontaggio del foglio dall'archetto (Figs. 24-28).



Fig. 20. Accesso preoperatorio al quadrante I prima dell'isolamento del campo.



Fig. 21. Incremento accesso e visibilità al quadrante I dopo il posizionamento della diga.

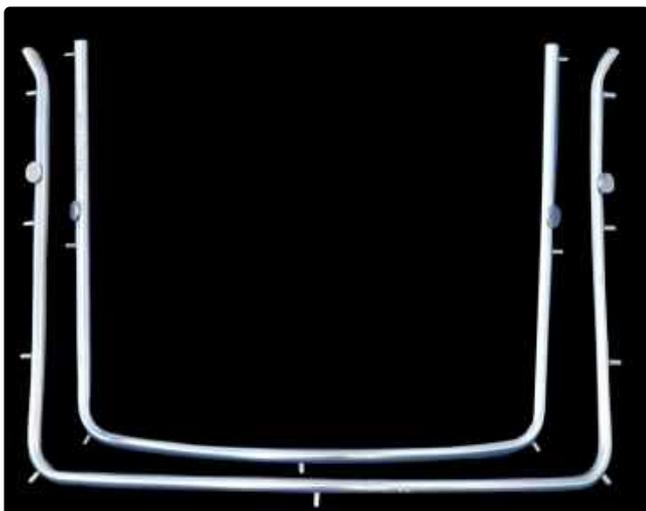


Fig. 19. Archetti tendi-diga in metallo.

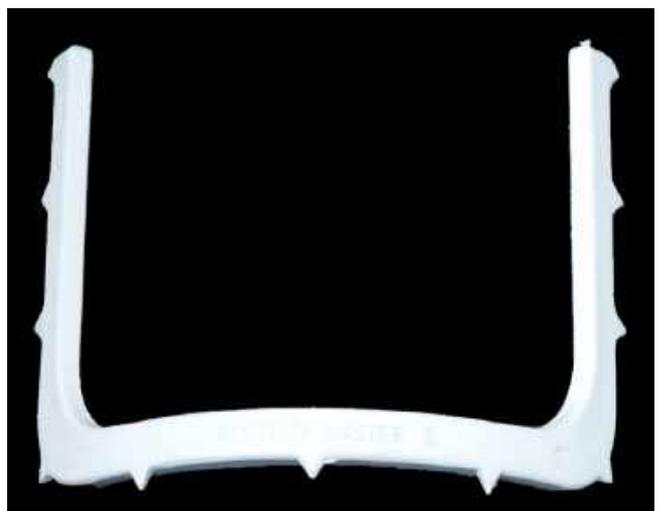


Fig. 22. Archetto in plastica ad "U".

ARCHETTI

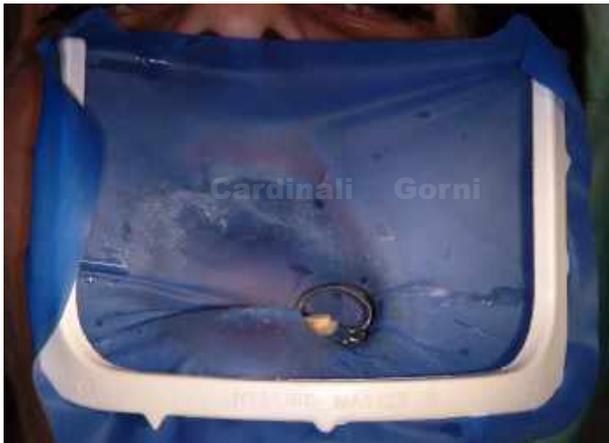


Fig. 23. Archetto in plastica ad "U" radiotrasparente.

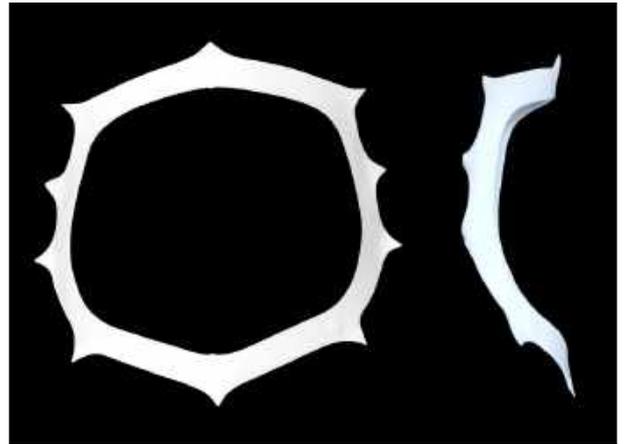


Fig. 24. Archetto ottagonale in plastica radiotrasparente (Nygaard-Ostby).



Fig. 25. Applicato l'archetto Nygaard-Ostby, la diga perimetrale in eccesso può essere tagliata con una forbice.



Fig. 26. Tagliati gli eccessi di foglio, il complesso archetto-diga si adatta molto bene al viso del paziente.



Fig. 27. L'archetto evita la contaminazione del campo operatorio da parte dell'espiazione nasale e permette lo scatto della radiografia intraoperatoria.



Fig. 28. Lastra intra-operatoria del caso in Fig. 27.

SISTEMI AUSILIARI

I sistemi ausiliari dell'isolamento sono quegli strumenti che aiutano il clinico nell'applicazione e nella gestione del campo operatorio.

Rientra in questa categoria il filo interdentale, utilizzato per far scivolare la diga negli spazi interprossimali e per eseguire le legature sul dente, il timbro ed i template, che aiutano l'operatore a forare con precisione e nella giusta posizione il foglio di gomma, ed infine gli elastici utilizzati per fissare la diga tra i denti.

In commercio sono reperibili anche delle salviette in carta che si interpongono fra diga e paziente per evitare il contatto del foglio di gomma con la pelle: il loro uso conferisce maggior confort al paziente ed è indicato specie in sedute di lunga durata (Fig. 24, 25).

Appartengono ai sistemi ausiliari anche tutti quei materiali, come i cementi vetro-ionomerici e le dighe liquide, che l'operatore utilizza per ottenere il sigillo nei casi di scarso adattamento del complesso uncino-diga al colletto del dente, di cui si parlerà diffusamente più avanti (Figs. 31,32).



Fig. 29. La salvietta di carta si interpone tra il viso del paziente e il foglio di gomma.



Fig. 30. L'uso della salvietta in carta evita il contatto tra pelle e foglio aumentando il confort per il paziente.



Fig. 31, 32. The liquid dam offers a good seal even in difficult situations.

Capitolo 3

OBIETTIVO E PIANIFICAZIONE DELL'ISOLAMENTO DEL CAMPO OPERATORIO



Società Italiana
di Endodonzia

OBIETTIVO DELL'ISOLAMENTO

Al vantaggi derivanti dall'applicazione della diga sono stati già descritti nel Capitolo 1; ora è giunto il momento di analizzare quali caratteristiche deve avere l'isolamento per sfruttarne a pieno tutti i benefici.

L'obiettivo che il clinico persegue con l'applicazione della diga di gomma è quello di ottenere un campo operatorio stabile e privo di infiltrazioni da e verso il cavo orale per tutta la durata della terapia.

Questo obiettivo può essere centrato facilmente in Endodonzia se l'operatore conosce bene le caratteristiche ed il funzionamento dello strumentario a disposizione.

La stabilità del campo operatorio dipende essenzialmente dalla corretta selezione dell'uncino (Fig. 1), mentre il controllo delle infiltrazioni varia tra la conservativa e l'endodonzia.

In Conservativa infatti dipende dal perfetto adattamento del foglio intorno al colletto del dente mentre in Endodonzia l'infiltrazione sarà controllata anche grazie all'uso della diga liquida (Fig. 2): se l'uncino selezionato è giusto e le infiltrazioni sono assenti, questo equilibrio si manterrà per tutta la durata della terapia e l'obiettivo dell'isolamento sarà centrato (Fig. 3).

Quindi lo scopo dell'isolamento è la creazione di un campo operativo con le seguenti caratteristiche:

- Stabile
- Privo di infiltrazioni
- Fatto per durare per tutto il tempo di trattamento



Fig. 1. Clamp is correctly positioned and the operative field is stable; there are gaps allowing the passage of fluids from and to the oral cavity.



Fig. 2. Operative field seal and leakage control are obtained thanks to the liquid dam.



Fig. 3. Isolation goal is accomplished when operative field stability and leakage absence last for the whole treatment.

LA PIANIFICAZIONE DELL'ISOLAMENTO

La corretta Pianificazione permette di:

- ottenere un adeguato e facilitato posizionamento della diga
- evitare che la diga sia di ostacolo alla terapia
- ridurre i tempi di applicazione della diga
- aumentare la compliance del paziente

Prima di iniziare il trattamento è necessario pianificare attentamente l'isolamento del campo sia per ottenere un adeguato e facilitato posizionamento della diga, sia per evitare che la diga stessa sia un ostacolo per le successive manovre operatorie.

Una corretta pianificazione è importante anche per sfruttare al massimo l'efficacia dell'isolamento in relazione alla possibile riduzione possibile dei tempi operatori.

Tutto questo ci consentirà di applicare la diga in pochi istanti e con la maggior delicatezza possibile: questo aumenterà ulteriormente la compliance del paziente nei confronti delle tecniche di isolamento. Al contrario un'applicazione indaginosa, con cambi ripetuti di uncini per mancanza di stabilità o rotture della diga per difficoltà nel fare scivolare il foglio tra punti di contatto stretti e irregolari, ridurrà la motivazione all'uso della tecnica.

La corretta pianificazione è il frutto di un'attenta analisi della zona da isolare eseguita in relazione al programma terapeutico previsto per il dente: come regola generale, se il trattamento è solo endodontico o conservativo occlusale, l'isolamento riguarderà un solo elemento, mentre se la terapia restaurativa interessa le superfici interprossimali, allora verranno coinvolti nell'isolamento più denti.

Prima di effettuare la foratura del foglio l'operatore dovrà quindi con l'esame clinico intercettare precocemente l'eventuale presenza di ostacoli e, qualora fossero presenti, mettere in atto le tecniche e le strategie necessarie per il loro superamento.

Solo un'attenta pianificazione può rendere l'applicazione della diga una procedura di routine, veloce e semplice in qualsiasi situazione.

Una sequenza operativa logico razionale prevede un'attenta analisi dei seguenti punti chiave:

1) DETERMINAZIONE DELL'AREA DI LAVORO

2) SELEZIONE DEL GANCIO

3) ISPEZIONE DELL'AREA DA ISOLARE - RISOLUZIONE PROBLEMI

4) SELEZIONE DEL FOGLIO E DELL'ARCHETTO

5) FORATURA DEL FOGLIO

6) APPLICAZIONE DELLA DIGA

7) ADATTAMENTO DEL FOGLIO E CONTROLLO DELLE INFILTRAZIONI

Seguendo queste indicazioni in modo scrupoloso, con l'accortezza di procedere al punto successivo solo se il precedente è stato eseguito correttamente, sarà possibile affrontare qualsiasi tipo di isolamento in modo routinario e semplice.

Capitolo 4

DETERMINAZIONE DELL'AREA DA ISOLARE



Società Italiana
di Endodonzia

DETERMINAZIONE DELL'AREA DA ISOLARE

Per prima cosa l'operatore dovrà decidere, in relazione al trattamento che dovrà effettuare, l'estensione dell'area operatoria interessata dall'isolamento, valutando dove posizionare il gancio.

Quando si tratta di Endodonzia, una delle domande più frequenti è relativa a quanti denti debbano essere inclusi nel trattamento, fermo restando che è chiaro che più denti vengono coinvolti nell'isolamento, maggiore è l'accesso all'area operatoria.

Durante il trattamento endodontico le manovre operatorie vengono portate solo dalla superficie occlusale del dente dove è presente la cavità d'accesso (Fig 1).

Durante i trattamenti conservativi di lesioni interprossimali, le manovre operatorie vengono effettuate anche dalla parte buccale e palatale/linguale. (Fig 2).

Quindi come regola generale, se il trattamento è solo endodontico o conservativo occlusale, l'isolamento riguarderà un solo elemento, mentre se la terapia restaurativa interessa le superfici interprossimali, allora verranno coinvolti nell'isolamento più denti. Quando si tratta di eseguire in un singolo appuntamento sia il trattamento endodontico che quello restaurativo in un dente dove è coinvolta almeno una superficie interprossimale, l'operatore applicherà la diga una sola volta e l'isolamento coinvolgerà più denti (Fig. 3-10).



Fig. 1. Isolamento singolo per trattamento endodontico



Fig. 2. Isolamento multiplo per trattamento conservativo in cui una o più superfici interprossimali sono coinvolte.

DETERMINAZIONE DELL'AREA DA ISOLARE



Fig. 3-7. Pulpite del dente 4.7. Viene fatto un isolamento multiplo per eseguire il trattamento endodontico e restaurativo in una singola seduta.



Fig. 8-10. Controllo radiografico post-operatorio, al anno e a 12 anni dal detrmine della terapia del caso in Figs. 3-7.

Capitolo 5

LA SELEZIONE DELL'UNCINO



Società Italiana
di Endodonzia

IL RUOLO DELL'UNCINO NELL'ISOLAMENTO

Indipendentemente dalla tecnica di applicazione della diga o dalle caratteristiche del dente da isolare, uno dei momenti più importanti nel protocollo operativo dell'isolamento è la corretta selezione dell'uncino: trovare il gancio giusto è fondamentale per ottenere la stabilità del campo operatorio per tutta la durata della terapia, endodontica o conservativa che sia.

In commercio sono disponibili diverse forme di uncino: con alette, senza alette, con ganasce zigriate, satinati e in materiale non metallico (Fig 1). Le case produttrici dividono convenzionalmente gli uncini in tre gruppi: uncini per anteriori, uncini per bicuspidati (premolari) ed uncini per molari. (Fig. 2-4)

Non è razionale pensare di risolvere il problema della scelta dell'uncino avendo in studio tutto quello che le ditte ci mettono a disposizione e sprecando tempo e energie provando senza logica dei ganci finché non se ne trovi uno che vada bene: la divisione commerciale non rappresenta una indicazione assoluta alla scelta corretta.

Per isolare con soddisfazione e senza fatica il campo operatorio bastano in realtà pochi strumenti e, cosa ancor più indispensabile, conoscere bene come funzionano gli uncini e a che criteri devono rispondere per essere considerati giusti in funzione del dente su cui devono essere applicati.



Fig. 1. Varietà di uncini.



Fig. 2. Uncini per denti frontali.



Fig. 3. Uncini per premolari.



Fig. 4. Uncini per molari.

ESAME CLINICO E ANATOMIA DELL'UNCINO

Il dente su cui deve essere applicato l'uncino deve essere ben valutato sia per dimensione, forma e posizione che per il rapporto col parodonto e con i denti vicini. Due dimensioni in particolare sono molto importanti: il diametro vestibolo-linguale del dente e quello mesio-distale. Questi due dati confrontati con l'analisi di alcune dimensioni dell'uncino ci aiuteranno nella scelta del gancio.

Come già descritto nel Capitolo 2, nell'uncino si riconoscono molte parti: staffa, alette, fori, ganasce e punti di contatto (Fig. 5). Le due dimensioni nell'uncino a riposo che devono essere attentamente valutate sono la distanza tra le due ganasce e quella tra i punti di contatto mesiale e distale di ogni singola ganascia (Fig. 6).

Questi valori verranno messi in relazione con i diametri del dente su cui deve essere applicato il gancio (Fig. 7) e si selezioneranno uncini rispondenti a questi due criteri:

- la distanza tra i due punti di contatto mesiale e distale (a) di ogni singola ganascia deve essere inferiore al diametro mesio-distale del dente (A).
- la distanza tra le due ganasce (b) deve essere inferiore al diametro vestibolo-linguale del dente (B).

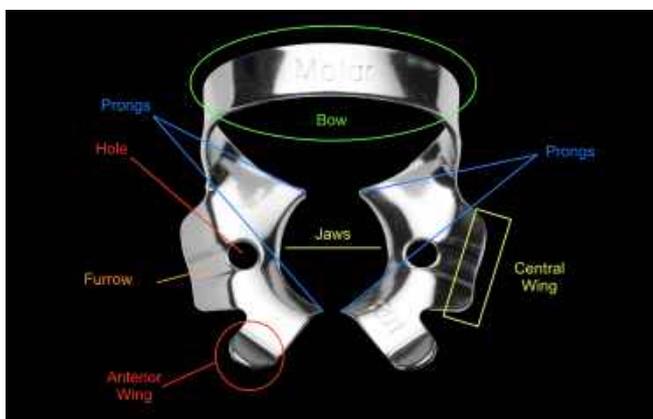


Fig. 5. Le diverse parti che costituiscono l'uncino Sanctuary 201.

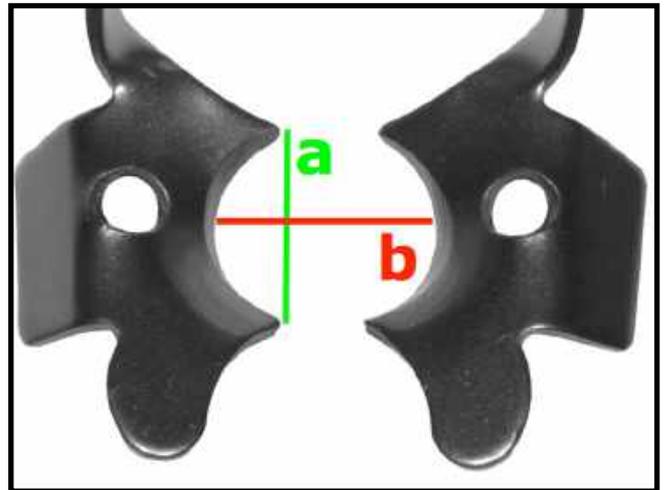


Fig. 6. Distanza tra i punti di contatto mesiale e distale di ogni singola ganascia (a) e distanza tra le due ganasce (b).

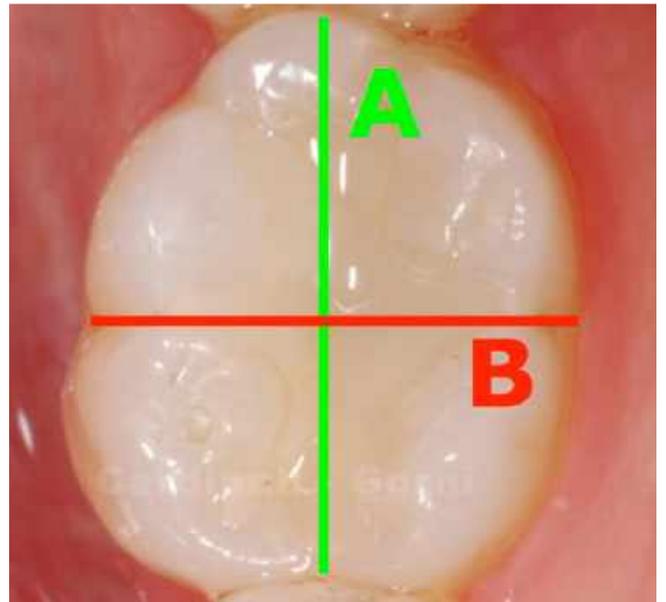


Fig. 7. Diametro mesio-distale (A) e vestibolo-linguale (B) del dente.

DINAMICA DELL'UNCINO E REGOLA DEL 4

Conoscere la dinamica di funzionamento dell'uncino è molto importante ed aiuterà l'operatore a selezionare quello corretto. Il gancio viene veicolato in bocca dalla pinza porta uncini; l'operatore, stringendo il manico della pinza e allargando le ganasce dell'uncino permetterà allo stesso di raggiungere la posizione finale, superando senza problemi, se presente, l'equatore della corona clinica dentale.

Raggiunta la suddetta zona, l'operatore diminuirà delicatamente in modo continuo la pressione sul manico della pinza, permettendo all'uncino di ritornare alla sua posizione di riposo; questo pertanto andrà ad impattare il dente esercitando una pressione progressiva e non improvvisa sulla struttura dentale. Una volta liberato dalla pinza porta uncini, l'uncino eserciterà con le ganasce, grazie alla staffa, un'azione pressoria sul dente che sarà tanto maggiore quanto più il contatto avviene lontano dalla sua posizione di riposo.

Nel criterio di selezione dell'uncino l'operatore deve conoscere la "regola del 4". In ogni uncino sono presenti 4 punti di contatto, 2 per ogni ganascia, attraverso i quali l'uncino esercita la presa sul dente. Secondo la "regola del 4" quando il gancio fa presa sul dente con tutti e 4 i punti di contatto contemporaneamente, l'uncino è stabile e la forza che esercita sul dente viene distribuita su 4 punti, diminuendo così la possibilità di provocare danni iatrogeni alla struttura dentale (Fig. 8).

La "regola del 4" è il criterio principale per la selezione del gancio e solo una volta selezionato un uncino con i 4 punti di contatto che stringono il dente allo stesso tempo, possiamo passare al passaggio successivo che è il test per valutare se il gancio può essere stabile per l'intera durata del trattamento o meno.

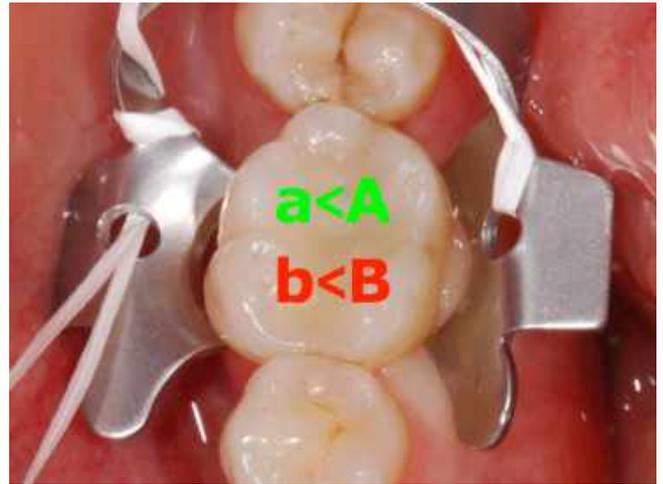


Fig. 8. Il gancio stringe il dente con tutti e 4 i punti di contatto contemporaneamente: la regola del 4 è rispettata.

Solo l'esame clinico può aiutare il medico a fare la scelta giusta, che non dipenderà dalla indicazione commerciale ma dal rispetto dei requisiti di cui sopra. In Endodonzia infatti spesso vengono usati uncini da anteriori su premolari e molari e uncini da premolari su molari: la cosa più importante è rispettare sempre la "regola del 4" (Figs 9-10): questo accade spesso quando si esegue il trattamento endodontico su monconi e / o denti protesici con corona gravemente danneggiata per carie o fratture (Figs 11-17)



Fig. 9. In questo premolare mascellare è stato necessario utilizzare un gancio da Anteriori (212) per rispettare la "regola del 4".

DINAMICA DELL'UNCINO E REGOLA DEL 4



Fig. 10. Uncino da premolare usato su molare per rispettare la "la regola del 4"



Fig. 11. Uncino da anteriori 9 usato per isolare moncone protesico del primo premolare superiore..



Fig. 12. Uncino da anteriori usato per isolare moncone molare inferiore.



Fig. 13. Primo premolare mascellare con corona gravemente compromessa da carie..



Fig. 14-17. Un uncino da anteriori è stato usato per rispettare la "regola del 4": con il teflon e la diga liquida si è ottenuto il controllo delle infiltrazioni.

ALTRI CRITERI DI SELEZIONE DEL GANCIO IN ENDODONZIA

La “regola del 4” rappresenta il criterio di selezione del gancio più importante. Negli isolamenti singoli per Endodonzia, dei criteri di selezione addizionali possono essere applicati in modo da trovare il gancio più “conveniente” per il trattamento. Negli isolamenti singoli, ad esempio, è opinione degli Autori che sia consigliabile utilizzare ganci con alette, grazie alle quali il foglio viene tenuto più apicalmente intorno al dente che risulta così essere molto ben evidenziato e maggiormente visibile (Fig. 18).

Tra i criteri di selezione dell’uncino è importante rilevare sul dente la presenza di una corona clinica integra o compromessa. Nel caso di denti con corona integra la scelta si orienterà su ganci con ganasce piatte (Fig. 19) che sono meno aggressivi a livello del parodonto, mentre se il dente presenta una corona compromessa per carie o frattura o se si tratta di un moncone protesico, la stabilità del campo operatorio è più facilmente ottenibile utilizzando uncini con ganasce aggressive, che grazie alla loro inclinazione andranno a cercare il contatto con il dente in profondità a livello del solco gengivale (Fig. 20).

Nei monconi dei pluriradicolati risultano molto efficienti gli uncini con le ganasce “aggressive”, che grazie alla loro inclinazione andranno a cercare il contatto con il moncone in profondità. Prima di ricorrere all’uso di questi tipi di gancio però, gli Autori consigliano sempre di provare se la stabilità è ottenibile con un gancio con ganasce meno aggressive, più piatte come ad esempio un gancio 4.



Fig. 18. Il dente è ben visibile ed esposto grazie all’uso di un gancio 4 con alette.

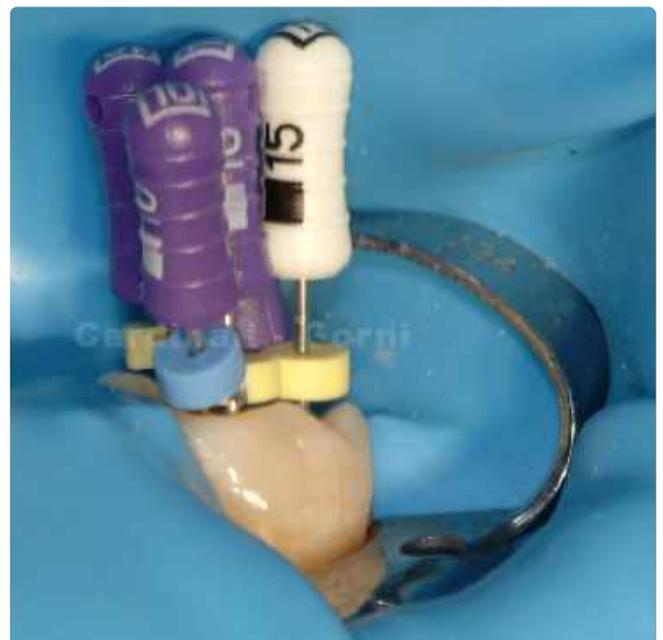


Fig. 19. Il dente presenta una corona clinica integra e viene isolato con un gancio con ganasce piatte (13A).

ALTRI CRITERI DI SELEZIONE DEL GANCIO IN ENDODONZIA

La differenza sta nel confort che l'operatore ha durante le manovre operatorie sul dente: con un gancio con ganasce quasi piatte come il 4, infatti, il dente risulta essere più esposto e quindi più facilmente accessibile (Fig. 21-22) dalle manovre operatorie; al contrario, se l'isolamento viene fatto utilizzando uncini con ganasce molto inclinate, il dente risulterà più "affondato" all'interno del campo operatorio e meno facilmente "aggredibile" da parte dell'operatore. (Fig. 23-24).

Fig. 20. Dente con corona clinica compromessa distalmente isolato con gancio con ganasce inclinate (8A).



Fig. 21-22. L'uncino 4 presenta delle ganasce non completamente piatte.; il moncone isolato del 4.6 risulta ben esposto e facilmente accessibile alle manovre intraoperatorie grazie alla lieve inclinazione delle ganasce dell'uncino 4.



Fig. 23-24. L'uncino 8A presenta delle ganasce molto inclinate, aggressive. Stesso moncone protesico della Fig. 21 isolato con un gancio 8A: è evidente come con questo gancio il dente sia più "affondato" all'interno del campo operatorio e scomodo da raggiungere dalle manovre operatorie.

CONTROLLO DI STABILITA' DEL GANCIO

Quando l'operatore individua il gancio che possiede i requisiti desiderati (Fig. 24), prima di passare all'applicazione del foglio di gomma deve testare clinicamente se il gancio è realmente stabile. Una volta posizionato il gancio sul dente, due sono i test che l'operatore deve eseguire: con il primo si controlla la stabilità eseguendo con le dita una pressione basculante sulle braccia del gancio (Fig. 25); nel secondo l'operatore posiziona il dito distalmente alla staffa esercitando su di essa una trazione in direzione mesiale verso l'esterno del cavo orale (Fig. 26).

Questo è probabilmente il test più importante perché il foglio, quando viene teso sull'archetto per ottenere la retrazione dei tessuti molli, eserciterà una forte spinta dislocante sulla staffa per tutta la durata del trattamento (Fig. 27-30). Per questo motivo se il test non viene fatto, anche in presenza delle caratteristiche richieste dai criteri di selezione, potrà capitare che durante la trazione del foglio di gomma sull'archetto l'uncino venga dislocato dal dente.

L'errore è strettamente dipendente da un uncino che, pur rispettando la "regola del 4", impatta con le ganasce il dente quando è ormai vicino alla sua posizione di riposo.

Il test deve essere fatto in sicurezza prevenendo l'ingestione/inalazione del gancio stesso: a questo scopo assicurare il gancio con il filo interdentale è sicuramente il modo migliore

Nella pratica clinica, quando il dente da isolare presenta una corona clinica integra, l'operatore può fare il test senza legare il gancio.



Fig. 24. L'uncino selezionato possiede i requisiti desiderati ed è pronto per essere testato in stabilità.



Fig. 25. Test di stabilità: pressione basculante sulle braccia del gancio.



Fig. 26. Test di stabilità: trazione verso l'esterno sulla staffa del gancio.

CONTROLLO DI STABILITA' DEL GANCIO



Fig. 27. L'uncino selezionato possiede i requisiti desiderati ed è pronto per essere testato in stabilità.

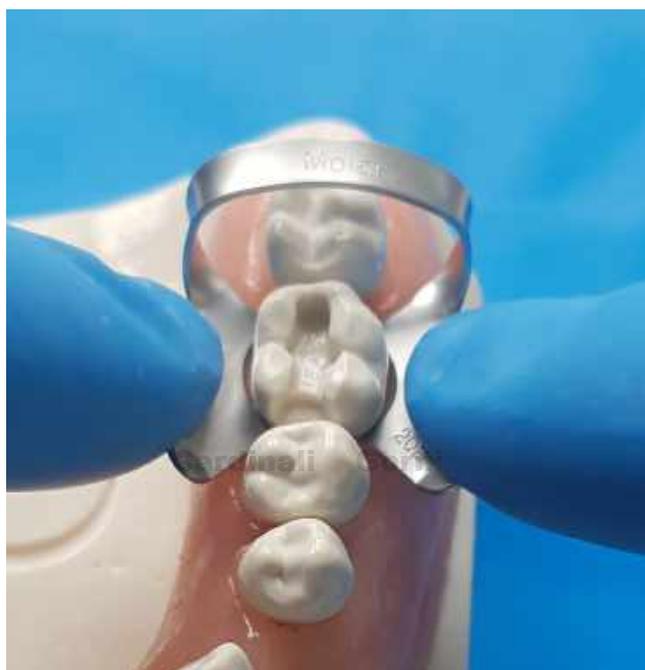


Fig. 28. Test di stabilità: pressione basculante sulle braccia del gancio.

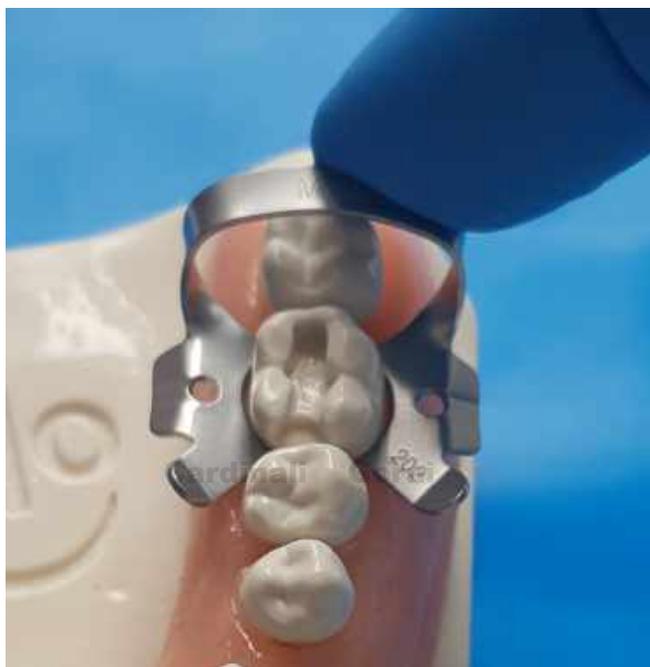


Fig. 29. Test di stabilità: trazione verso l'esterno sulla staffa del gancio.



Fig. 30. Sul modello anatomico è possibile vedere la spinta dislocante che la diga esercita sulla staffa per tutta la durata del trattamento.

Capitolo 6

ISPEZIONE DELL'AREA OPERATORIA DA ISOLARE: RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



Società Italiana
di Endodonzia

ISPEZIONE DELL'AREA DA ISOLARE - RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Selezionato l'uncino, con il filo interdentale si verifica l'accessibilità agli spazi interprossimali dove dovrà scendere il foglio di gomma: questa prova è tanto semplice quanto importante perché è ovvio che se il filo non scende per punti di contatto troppo stretti o si lacera per la presenza di superfici interprossimali irregolari (specie in caso di vecchie otturazioni) allo stesso modo la diga non scenderà o si lacererà. La presenza di ostacoli non deve rappresentare una giustificazione al non utilizzo della diga; l'ostacolo deve essere ben valutato in termini di posizione e di importanza in relazione al trattamento terapeutico e quindi bypassato per poter applicare la diga. In Endodonzia, e nell'isolamento singolo in generale, la presenza di ostacoli che impediscano lo scivolamento della diga nello spazio interprossimale non rappresenta un problema ed è compatibile con l'esecuzione di una terapia corretta.

Se l'interferenza origina dal dente oggetto di cura ed è data, ad esempio, da un vecchio restauro che deve essere rimosso, con una fresa da separazione l'operatore può eliminare l'interferenza, applicare la diga agevolmente e quindi continuare nella rimozione del restauro (Figs. 1-4).



Fig. 1. I Interferenze presenti a livello interprossimale determinano la rottura del filo interdentale al suo passaggio.



Fig. 2. Con una fresa da separazione è possibile eliminare le interferenze presenti negli spazi interprossimali.



Fig. 3. Eliminate le interferenze è possibile applicare la diga senza rischi di rottura del foglio.



Fig. 4. Applicata la diga si può proseguire alla rimozione del restauro in amalgama con il cavo orale protetto.

ISPEZIONE DELL'AREA DA ISOLARE - RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Se l'interferenza invece deriva dalla presenza di splintaggi o archi ortodontici, i gap che derivano dal cattivo adattamento del foglio intorno dente e dai quali possono originare delle infiltrazioni di liquidi da e verso il cavo orale, possono essere adeguatamente sigillati grazie all'utilizzo delle dighe liquide (Figs. 5-9). Una volta sigillato il campo, l'operatore può accedere allo spazio endodontico.



Fig. 5. Il dente 1.1 è necrotico ed è stato splintato con del composito per ridurre la mobilità dopo un trauma.



Fig. 6. La presenza dello splintaggio impedisce alla diga di scivolare negli spazi interprossimali.



Fig. 7. A causa dello splintaggio permangono delle grandi comunicazioni tra area operatoria e cavo orale.



Fig. 8. Il sigillo viene facilmente e rapidamente ottenuto con la diga liquida.



Fig. 9. Una volta sigillato il campo, l'operatore può accedere allo spazio endodontico.

Capitolo 7

SELEZIONE DEL FOGLIO E DELL'ARCHETTO



Società Italiana
di Endodonzia

SELEZIONE DI FOGLIO E ARCHETTO

L'operatore seleziona il tipo di foglio e di archetto in relazione alla terapia: per la Conservativa è indicato l'uso di una diga di colore scuro che contrasti il colore dei materiali da restauro e l'uso di un archetto metallico, mentre in Endodonzia l'uso di una diga di colore chiaro conferisce maggior luminosità al campo operatorio e l'uso di un archetto radiotrasparente in plastica facilita l'esecuzione della radiografia intraoperatoria. Chiaramente è possibile eseguire correttamente la terapia endodontica anche usando una diga colorata ed un archetto in metallo.

La scelta dell'archetto influenza la tecnica dell'esecuzione della radiografia intraoperatoria, che è un momento molto importante della terapia endodontica e dovrebbe essere eseguita nel modo più semplice e ripetibile possibile. Alcuni operatori pensano che eseguire la radiografia intraoperatoria con la diga montata sia complesso; in realtà la sua esecuzione può essere molto semplice e veloce. Il problema non è la diga, ma la scarsa conoscenza dei materiali e delle tecniche. In linea generale esistono due metodi per eseguire la radiografia intraoperatoria.

Il primo è quello si avvale dell'uso dei centratori endodontici: l'operatore, dopo aver posizionato i reperi (file, coni di guttaperca) all'interno dei canali, smonta il foglio di gomma dall'archetto ripiegandolo in modo da facilitare il posizionamento del centratore con la pellicola, riuscendo così ad eseguire una radiografia intraoperatoria con la tecnica dei raggi paralleli (Figs. 1-3). L'altro metodo è quello che permette, grazie all'uso di un archetto radio-trasparente, di eseguire la radiografia senza smontare la diga.

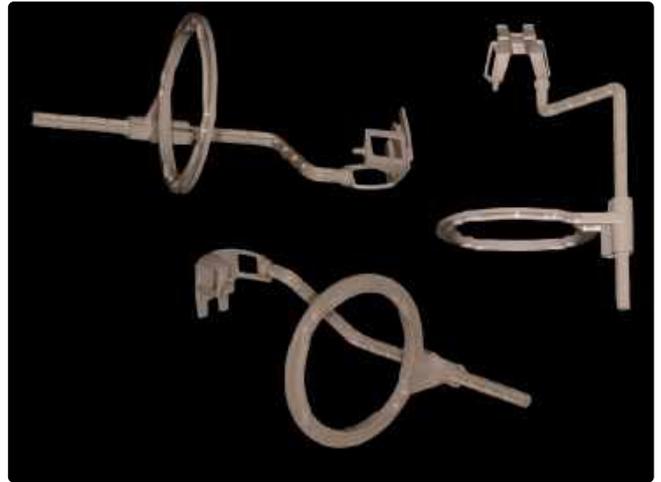


Fig. 1. Centratore endodontico tipo RINN per l'esecuzione di radiografie intra-operatorie.



Fig. 2. Il centratore endodontico viene posizionato dopo aver smontato la diga dall'archetto.



Fig. 3. Radiografia intra-operatoria con file del caso in figura 2.

SELEZIONE DI FOGLIO E ARCHETTO

Tra i due, il metodo consigliato dagli Autori e che verrà di seguito descritto è il secondo perché più veloce e più aderente ai razionali operativi; l'obiettivo che il clinico persegue con l'applicazione della diga di gomma è quello di ottenere un campo operatorio stabile, privo di infiltrazioni per tutta la durata della terapia: la rinegoziazione dei rapporti delle forze esistenti tra uncino, foglio di gomma teso dall'archetto e dente, come ad esempio avviene in caso di smontaggio e rimontaggio della diga per l'esecuzione di una radiografia intraoperatoria, possono portare alla perdita della stabilità e del sigillo del campo operatorio soprattutto in casi complessi. Avere la possibilità di eseguire le radiografie intraoperatorie senza smontare il foglio di gomma offre molti vantaggi. Innanzitutto non si perdono mai visivamente i reperi messi nel canale e questo dà allo operatore la sicurezza che questi non si muovano: quando si smonta la diga invece, il foglio viene ribattuto sopra i reperi che vengono coperti; quando il paziente viene, una volta posizionato il centratore, invitato a chiudere la bocca, si rischia di spingere i reperi più apicalmente rispetto la loro posizione originale. Inoltre la tecnica è veloce e necessita solo di una piccola curva di apprendimento. Per la sua esecuzione è indispensabile l'utilizzo di una pinzetta chirurgica tipo Kelly o Pean e dell'archetto Nygaard-Ostby in plastica radio-trasparente: questo archetto di forma ottagonale è molto confortevole per il paziente specie se, una volta fissato il foglio sull'archetto, con una forbice viene tagliata la gomma in eccesso. Il radiogramma viene "clampato" con la pinza chirurgica che funge quindi da supporto portapellicola (Fig.4,5), viene portata in bocca e viene posizionata parallelamente all'asse del dente che deve essere radiografato (Figs. 6,7). La pinza non deve essere tenuta dal paziente, ma rimane in posizione da sola grazie alla

pressione che l'archetto esercita su di essa e che ne blocca il manico sulle labbra del paziente; a questo punto per posizionare facilmente il tubo radiogeno perpendicolarmente alla pellicola e al dente e scattare una radiografia con la tecnica dei raggi paralleli sarà sufficiente allineare il tubo stesso parallelamente al manico della pinza (Fig. 8,9). Questa tecnica è indicata anche nel caso di terapia endodontica e conservativa con coinvolgimento delle superfici interprossimali nella stessa seduta: in queste situazioni la diga viene montata una volta sola e si esegue un isolamento multiplo ed è per gli Autori impensabile smontare la diga applicata al quadrante per eseguire una rx intraoperatoria con il centratore tipo Rinnp per l'alto rischio di perdita del sigillo del campo operatorio (Figs. 10-13).

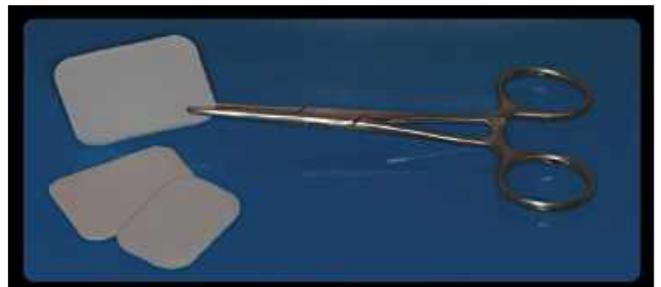


Fig. 4. La pinzetta chirurgica tipo Kelly o Pean funge da supporto porta pellicola.



Fig. 5. Per proteggere la lastra ai fosfori dalla pinza, si può utilizzare la diga in eccesso rimossa dopo l'applicazione dell'archetto ottagonale.

SELEZIONE DI FOGLIO E ARCHETTO



Fig. 6. L'archetto Nygard-Ostby permette di eseguire rx intra-op senza smontare la diga.

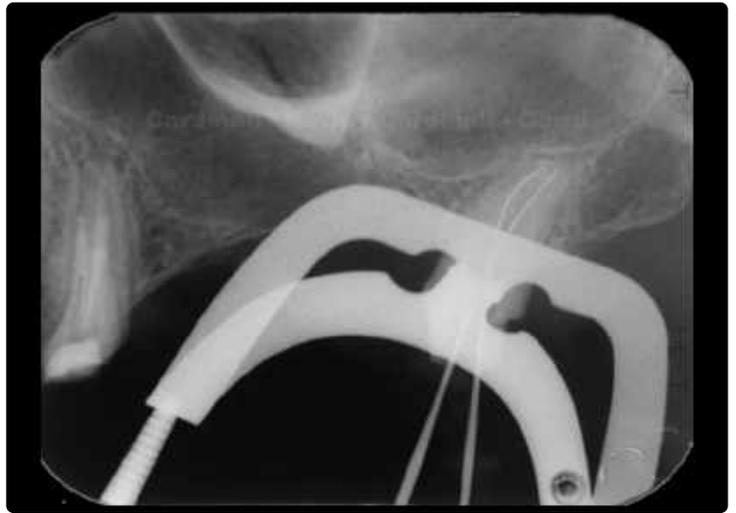


Fig. 7. La rx intra-operatoria del caso in figura 4.



Fig. 8,9. L'archetto Nygard-Ostby permette di eseguire rx intra-op senza smontare la diga nei denti mascellari e mandibolari.



Fig. 10-13. Nel caso di isolamenti multipli per terapia endodontica e conservativa nella stessa seduta, la possibilità di non smontare l'archetto annulla il rischio di perdita di sigillo del campo operatorio.

Capitolo 8

LA FORATURA DEL FOGLIO



Società Italiana
di Endodonzia

IMPORTANZA DELLA CORRETTA FORATURA

La foratura del foglio di gomma è una fase importante cui l'operatore deve dedicare la necessaria attenzione perché da una sua corretta esecuzione dipende, specie negli isolamenti multipli, il controllo delle infiltrazioni. Innanzitutto i fori eseguiti devono avere una perfetta forma circolare. Vengono praticati grazie alla pinza fora diga che per mezzo del puntone schiaccia il foglio di gomma contro la ghiera creando un taglio netto delle dimensioni del foro selezionato. Solo così si otterrà un foro dalla forma perfettamente circolare, che conferisce la maggior resistenza al foglio quando questo viene allargato per farlo passare attraverso il gancio e i denti. Se infatti il foro dovesse presentare irregolarità, l'operatore andrà incontro a due problemi: innanzitutto il foglio durante l'applicazione è meno resistente allo strappo, che se avviene parte sempre dalla irregolarità presente nel foro; inoltre non avendo il foro una forma perfettamente circolare, questo mal si adatterà al colletto del dente, compromettendo il sigillo e permettendo la presenza di infiltrazioni da e verso il cavo orale.

DIMENSIONI DEL FORO

La dimensione del foro ha un ruolo importante nella realizzazione del sigillo, pertanto deve essere oggetto di considerazione da parte dell'operatore.

Un foro troppo piccolo rispetto al diametro del dente provocherà una forte tensione della diga durante l'applicazione, favorendone la lacerazione.

Al contrario un foro sovradimensionato rispetto al dente difficilmente si romperà, ma non stringerà in modo adeguato il colletto del dente lasciando filtrare la saliva. Come linea generale gli Autori consigliano di selezionare il foro più grande per il dente dove verrà applicato l'uncino, mentre i diametri progressivamente minori verranno usati a seconda che si debbano isolare molari, premolari, canini ed incisivi (Fig. 1-2). Solo l'esame clinico durante la pianificazione farà capire all'operatore se poter seguire questa linea generale o selezionare le dimensioni in base ai reali diametri dei denti.

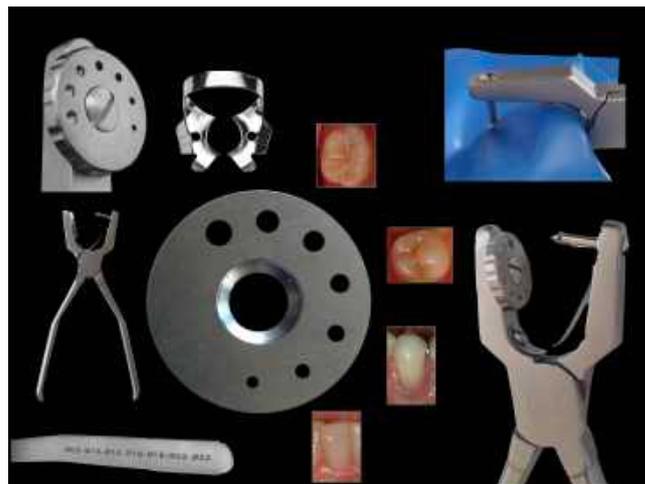


Fig. 1. Nella pinza foradiga Sanctuary, i diametri dei fori sono stampati all'interno del manico.

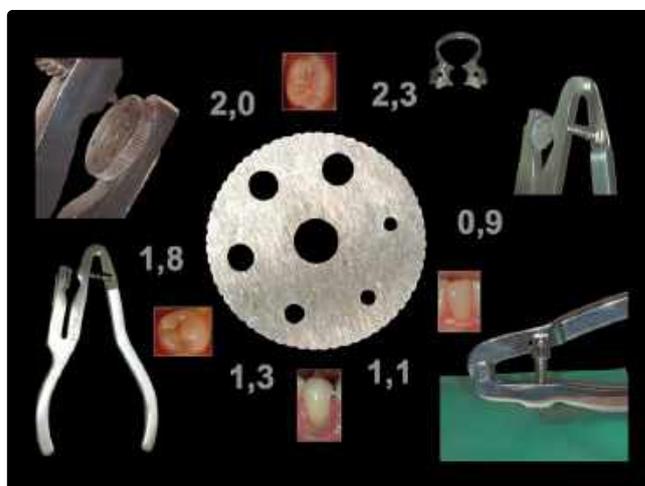


Fig. 2. Diametri ed indicazioni dei 6 fori presenti nella pinza tipo Ivory.

In accordo con questa regola, in Endodonzia gli Autori suggeriscono di eseguire il foro della misura maggiore anche se il trattamento riguarda un incisivo mandibolare, perchè fori di dimensioni minori potrebbero comportare l'applicazione di un forte stress sul foglio durante l'applicazione, aumentando il rischio di rottura del foglio stesso.

La dimensione del foro può essere selezionata da operatori esperti anche in base alla tecnica che utilizzeranno, ma come regola generale, in caso di isolamento singolo, il foro dovrebbe essere della dimensione più grande disponibile nella pinza foradiga.

POSIZIONE DEI FORI

Per eseguire la foratura in una posizione corretta e funzionale alla terapia esistono vari modi. Indipendentemente dalla tecnica utilizzata il foro deve essere in una posizione tale da lasciare abbastanza spazio tra esso ed il bordo del foglio; se viene eseguito troppo lateralmente quando l'operatore tirerà la diga per fissarla sull'archetto non riuscirà a farlo o tirerà talmente tanto da compromettere il sigillo a livello del dente.

La posizione corretta dei fori può essere determinata appoggiando il foglio sul viso del paziente e spingendo con il dito la gomma sui denti umidi che dovranno essere isolati: in questo modo sul foglio rimane una striscia umida che corrisponde alla zona dove il foglio dovrà essere forato (Fig. 3).

Una variante a questa tecnica prevede che l'operatore con il foglio steso sul tavolato oclusale segni con un pennarello la posizione dei denti che andranno isolati (Fig. 4).

Lo svantaggio di eseguire la foratura utilizzando queste due tecniche è che la pinza foradiga dopo il suo utilizzo deve essere sterilizzata perché viene usata su un foglio "contaminato" da saliva. Qualora l'operatore fosse in possesso di modelli di studio del paziente, il foglio può essere appoggiato sul modello ed i denti da isolare segnati sul foglio con un pennarello.

Un altro metodo per posizionare i fori nella giusta posizione è avvalersi dell'uso del template, una dima in cartoncino che una volta appoggiato sopra il foglio di gomma permette di marcare con precisione con un pennarello la posizione dei fori sulla diga (Fig. 5,6).



Fig. 3. La striscia umida impressa sul foglio può guidare l'operatore durante la foratura.



Fig. 4. Con il foglio appoggiato sul viso è possibile marcare con un pennarello i denti che devono essere isolati.

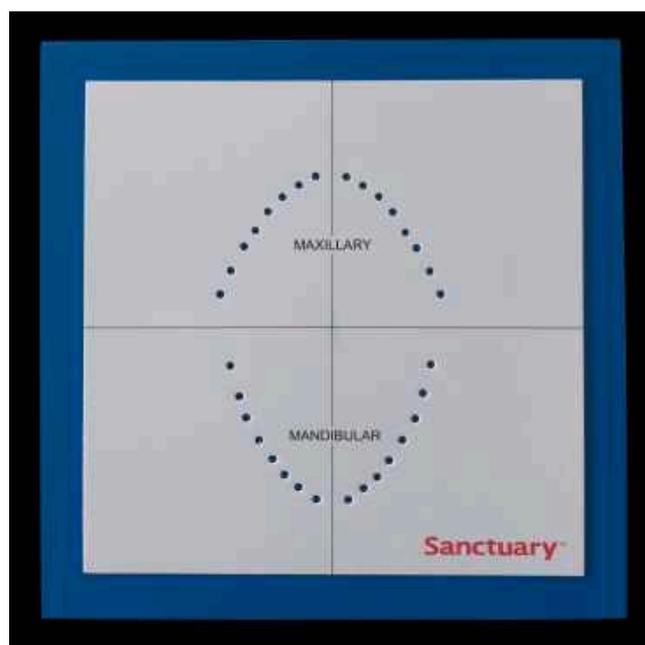


Fig. 5. Template Sanctuary

POSIZIONE DEI FORI

Molto simile è l'aiuto che deriva dall'utilizzo del timbro, che permette di stampare sul foglio di gomma una serie di punti corrispondenti alle posizioni medie dei denti (Fig. 7). Il template e il timbro devono essere usati in modo tale che i punti che indicano la posizione degli incisivi centrali superiori si trovino a circa 2,5 cm dal bordo superiore del

foglio di gomma: in questo modo quando la diga è in posizione risulterà più confortevole al paziente, perché il bordo superiore del foglio si troverà appena sotto il naso senza coprirlo. L'operatore esperto ed addestrato all'uso della diga generalmente effettua la foratura a mano libera dopo aver attentamente ispezionato il campo operatorio (Fig. 8).



Fig. 6. Grazie al Template il segno dove eseguire la foratura è nella posizione giusta.

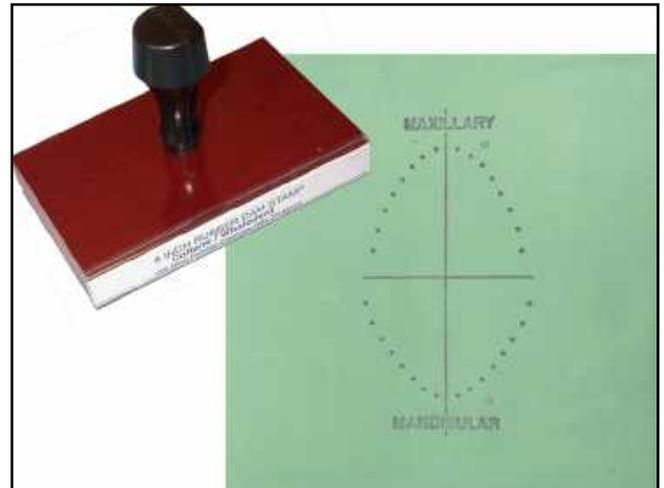


Fig. 7. Timbro per Diga

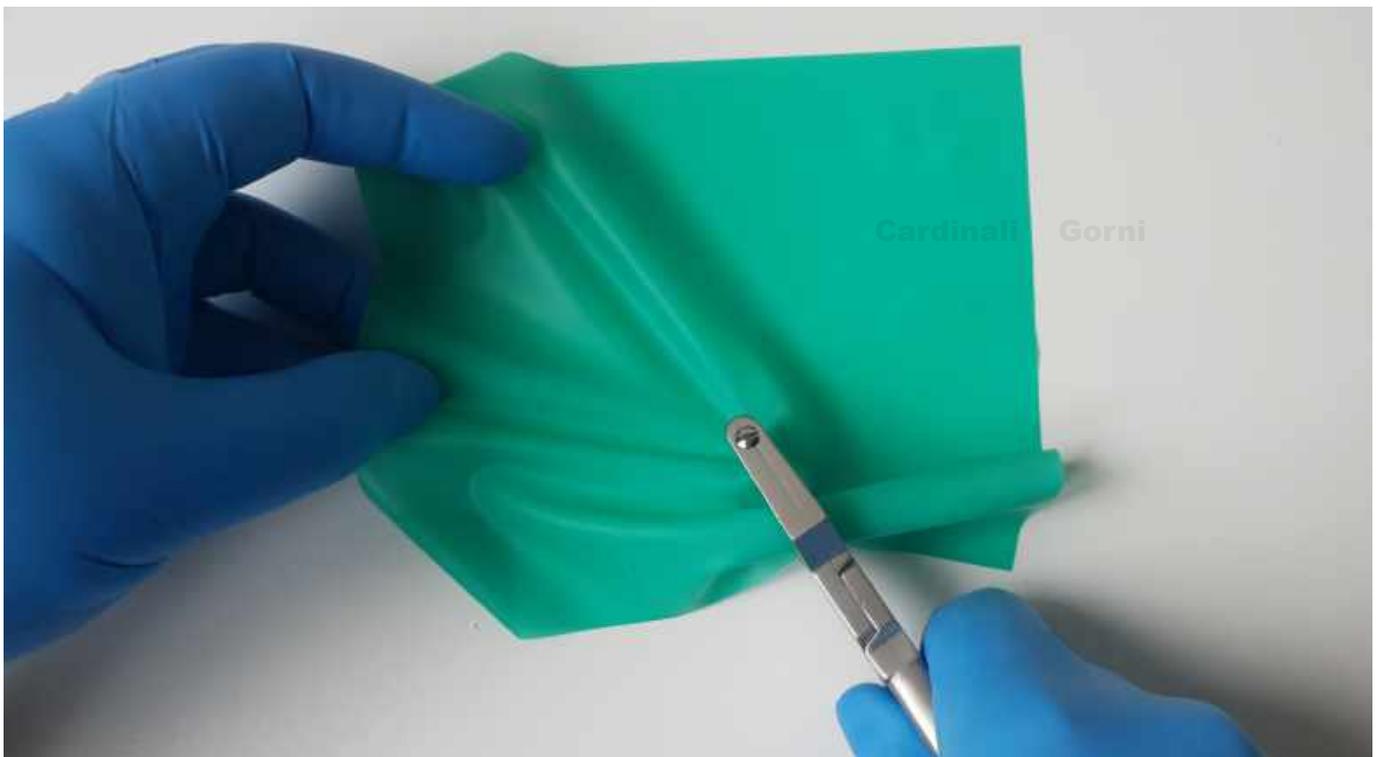


Fig. 8. Foratura a mano libera del foglio.

Capitolo 9

LE TECNICHE DI APPLICAZIONE DELLA DIGA



Società Italiana
di Endodonzia

PERCHE' E' IMPORTANTE CONOSCERE TUTTE LE TECNICHE DI APPLICAZIONE

Applicare la diga velocemente e delicatamente, cosa possibile solo se gli eventuali ostacoli sono stati intercettati e bypassati, è molto importante per aumentare la compliance del paziente verso questo strumento. Le tecniche di applicazione descritte in letteratura sono quattro, condividono tutte lo stesso punto di partenza, gancio stabile e foro nella giusta posizione, e conducono tutte al medesimo risultato (Figs. 1-3); è normale per l'operatore avere una preferenza verso una tecnica che applica di routine; ognuna, però, ha vantaggi e svantaggi la cui analisi dovrà indirizzare l'operatore verso l'una o l'altra tecnica in base alla situazione clinica. Ad esempio nella pratica quotidiana, esistono situazioni dove la stabilità del campo operatorio può essere assicurata solamente da ganci che prevedono come applicazione possibile la sola tecnica della gomma per prima, altre in cui l'utilizzo delle tecnica dell'aletta è l'unica per applicare la diga senza problemi. E' pertanto necessario, anzi obbligatorio, che la conoscenza di tutte e quattro le tecniche faccia parte del bagaglio culturale dell'operatore.



Fig. 1. Un uncino stabile insieme ad un foglio forato sono il punto comune di partenza della applicazione della diga, indipendentemente dalla tecnica utilizzata.



Fig. 2. Il dente al termine dell'applicazione della diga, indipendentemente dalla tecnica utilizzata.



Fig. 3. Il dente al termine dell'applicazione della diga, indipendentemente dalla tecnica utilizzata.

TECNICA UNCINO PRIMA

TECHNIQUE

In questa tecnica si applica prima l'uncino al dente da isolare e poi la diga facendo passare la gomma dapprima intorno alla staffa e poi intorno alle branche dell'uncino fino al completo scivolamento della stessa intorno al colletto del dente (Figs. 4-8).



Fig. 4. L'uncino Sanctuary 202 viene applicato al dente.



Fig. 5. L'applicazione inizia facendo scivolare la diga attraverso la staffa dell'uncino.

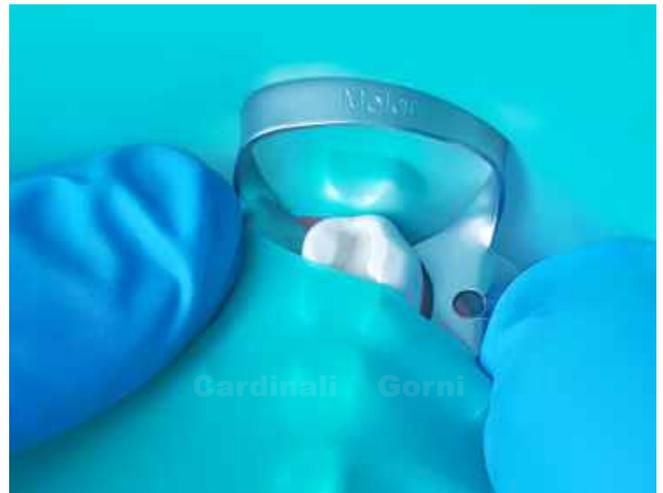


Fig. 6. La diga viene fatta scivolare sotto la branca vestibolare dell'uncino.



Fig. 7. La diga viene fatta scivolare sotto la branca linguale dell'uncino.



Fig. 8. Il dente al termine dell'applicazione della diga.

TECNICA UNCINO PRIMA

VANTAGGI

La tecnica “uncino per primo” è una tecnica “a due mani”, non necessita pertanto dell’aiuto dell’assistente per la sua esecuzione. Il maggior vantaggio di questa tecnica è l’ottima visibilità del campo operatorio durante l’applicazione. E’ applicabile solo con uncini che abbiano una sola staffa (premolari-molari) meglio se senza alette.

SVANTAGGI

La tecnica non è sicura per l’uncino e qualora si sganciasse durante l’applicazione, il rischio di ingestione e/o inalazione è sicuramente maggiore rispetto alle altre tecniche. Il gancio inoltre è fortemente sollecitato durante l’applicazione del foglio ed a maggior ragione per evitare dislocamenti dello stesso l’operatore deve selezionare un uncino stabile. Per questi due motivi l’uncino andrebbe assicurato con una legatura. La tecnica non è applicabile se si utilizzano uncini con doppia staffa (per anteriori) ed il rischio di rottura del foglio aumenta se si utilizzano gli uncini con alette che sono più voluminosi e che quindi richiedono una maggiore dilatazione del foro rispetto ai ganci senza alette. Per lo stesso motivo questa tecnica non è utilizzabile con le dighe senza lattice: l’eccessiva dilatazione del foro necessaria per l’applicazione infatti porta inevitabilmente al collasso della struttura del foglio (Figs. 9-10).

CONSIDERAZIONI CLINICHE

Questa tecnica è molto comoda perché una volta fatta la prova dell’uncino e trovato quello giusto lo stesso può essere lasciato sul dente passando direttamente all’applicazione del foglio di gomma. Il gancio non dovrebbe mai essere lasciato in bocca incustodito se non assicurato da una legatura eseguita con filo interdentale.



Fig. 9. L’eccessiva dilatazione del foro durante l’applicazione della diga con tecnica Uncino per Primo porta al collasso della struttura del foglio di diga senza lattice.



Fig. 10. L’ampio gap creato dal collasso della struttura del foglio di diga sintetica viene sigillato con una schiuma di celluloido.

TECNICA UNCINO PRIMA

CASO CLINICO

Applicazione della diga sul 4.6 con tecnica Uncino Prima (Fig. 11-15).



Fig. 11. Il Gancio è applicato sul dente.



Fig. 12. L'applicazione inizia facendo scivolare la diga attraverso la staffa dell'uncino.



Fig. 13. La diga viene fatta scivolare lingualmente.



Fig. 14. La diga viene fatta scivolare vestibolarmente



Fig. 15. Il dente al termine dell'applicazione.

TECNICA DELL'ALETTA

Questa tecnica molto diffusa prevede l'applicazione del gancio e del foglio di gomma contemporaneamente.

La tecnica prende il nome dal fatto che il gancio viene impegnato e trattenuto nel foro del foglio per mezzo delle alette centrali (Fig. 16). Dopo aver messo correttamente il foglio a cavallo delle alette, si "arma" il gancio con la pinza porta uncini e si passa all'applicazione sul dente; l'archetto potrà essere applicato contemporaneamente al foglio di gomma o montato successivamente.

Con una spatolina o qualsiasi altro strumento non tagliente si farà scivolare la diga di gomma dalle alette intorno al colletto del dente (Figs. 17-23).



Fig. 16. Il gancio Sanctuary 202 viene impegnato nel foro del foglio per mezzo delle alette.



Fig. 17. Il complesso foglio-uncino viene fissato sull'archetto.



Fig. 18. Il gancio viene "armato" con la pinza porta uncini.

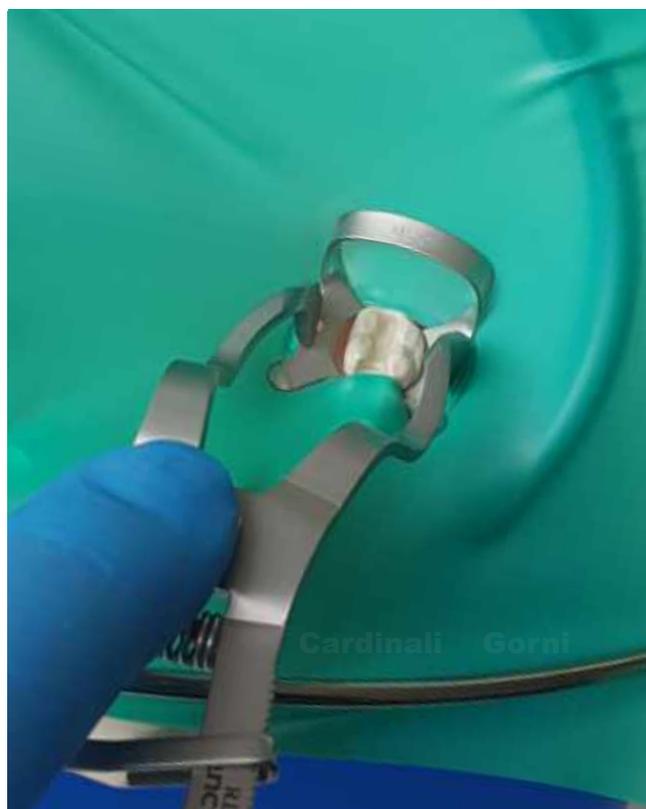


Fig. 19. Il gancio e il foglio vengono applicati sul dente.

TECNICA DELL'ALETTA

VANTAGGI

La tecnica dell'aletta è una tecnica "a due mani", non necessita pertanto dell'aiuto dell'assistente per la sua esecuzione. Inoltre è una tecnica sicura perché se l'uncino per qualche motivo durante l'applicazione dovesse sganciarsi dalla pinza, rimane comunque impegnato sul foro del foglio di gomma e non rischia di essere ingerito e/o inalato dal paziente. L'applicazione della diga risulta essere molto veloce ed il paziente non sente la bocca invasa dalle mani dell'operatore.

SVANTAGGI

Condicio sine qua non per l'applicazione di questa tecnica è l'utilizzo di uncini con alette. Lo svantaggio maggiore risiede nella cattiva visibilità del dente su cui applicare il gancio; l'operatore infatti vede il dente solo attraverso il foro su cui è impegnato l'uncino; se il dente non è ben identificabile è possibile che un operatore inesperto sbagli e metta l'uncino sull'elemento vicino.

CONSIDERAZIONI CLINICHE

La tecnica dell'aletta è una tecnica molto veloce e poco invasiva: per questo motivo è da ritenersi la tecnica di elezione nei pazienti con un forte riflesso emetico e nei pazienti che mostrano dubbi o perplessità sullo strumento diga. Se il dente da isolare non presenta delle particolarità che lo differenzino dall'elemento contiguo, la cattiva visibilità, propria di questa tecnica, può portare all'applicazione del gancio sul dente sbagliato: per ovviare a questo è consigliabile "marcare" il dente eseguendo con la turbina un abbozzo di cavità che verrà poi completata una volta applicata la diga.



Fig. 20. Con una spatolina la diga di gomma viene "disimpegnata" dalla aletta vestibolare e fatta scivolare intorno al colletto del dente. Il solco presente nel gancio 202 facilita questa azione.



Fig. 21. Il solco presente nel gancio 202 Sanctuary, crea uno spazio tra gancio e foglio facilmente impegnabile dalla spatola



Fig. 22. Con una spatolina la diga di gomma viene "disimpegnata" dalla aletta linguale e fatta scivolare intorno al colletto del dente. Il solco presente nel gancio 202 facilita questa azione.



Fig. 23. Gancio e foglio al termine della applicazione.

TECNICA DELL'ALETTA

CASO CLINICO

Applicazione della diga sul 4.6 con la tecnica dell'aletta (Fig. 24-28).



Fig. 24. Il gancio viene impegnato e trattenuto nel foro del foglio per mezzo delle alette.



Fig. 25. Il gancio viene applicato sul dente dopo essere stato "armato" con la pinza porta uncini.



Fig. 26. Con una spatolina la diga di gomma viene "disimpegnata" dalla aletta linguale e fatta scivolare intorno al colletto del dente.



Fig. 27. Con una spatolina la diga di gomma viene "disimpegnata" dalla aletta vestibolare e fatta scivolare intorno al colletto del dente.



Fig. 28. Gancio e foglio al termine dell'applicazione.

TECNICA GOMMA PER PRIMA

TECNICA

Questa è una tecnica “a 4 mani” che richiede la presenza dell’assistente.

L’assistente, si posiziona dietro il paziente alle ore 12, allarga con le dita il foro e applica la diga direttamente in bocca facendo passare il dente attraverso lo spazio creato; l’odontoiatra a questo punto può posizionare sull’elemento dentale il gancio precedentemente “armato” dalla pinza porta uncini (Figs. 29-32).



Fig. 29. L’assistente identifica il dente da isolare.



Fig. 30. L’assistente applica la diga facendo passare il dente attraverso il foro del foglio di gomma.

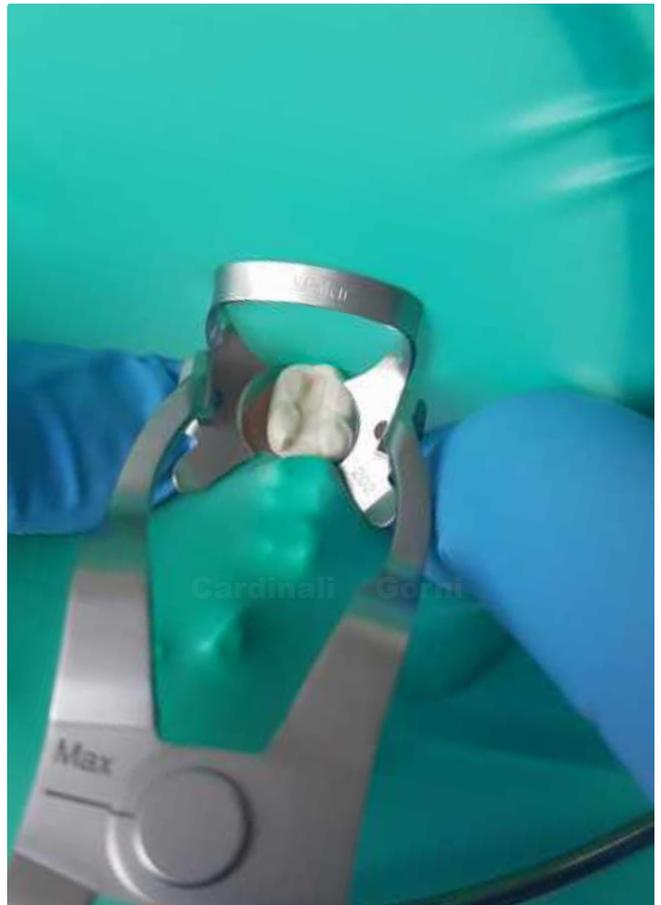


Fig. 31. L’operatore applica il gancio sul dente.



Fig. 32. Gancio e foglio al termine dell’applicazione.

TECNICA GOMMA PER PRIMA

CASO CLINICO

Applicazione della diga sul 4.6 con tecnica gomma per prima (Fig. 24-28).



Fig. 33. L'assistente identifica il dente da isolare.



Fig. 34. Un operatore applica la diga facendo passare il dente attraverso il foro del foglio.



Fig. 35. L'altro operatore applica il gancio.



Fig. 36. La tecnica gomma per prima è una tecnica a 4 maani.



Fig. 37. L'assistente applica il foglio e il Dottore posiziona correttamente il gancio.



Fig. 38. Dente dopo l'applicazione della diga.

TECNICA GOMMA PER PRIMA

VANTAGGI

La tecnica della “gomma per prima” è una tecnica veloce e sicura per il gancio perché se l’uncino per qualche motivo durante l’applicazione si sgancia dalla pinza, cade sul foglio di gomma e non rischia di essere ingerito e/o inalato dal paziente. La tecnica è utilizzabile con qualsiasi tipo di uncino, ed è la tecnica di elezione se utilizziamo uncini a doppia staffa senza alette, come il 212 o il 90N. E’ altresì la tecnica di elezione se utilizziamo le dighe latex-free.

SVANTAGGI

Gli svantaggi di questa tecnica sono essenzialmente due: la cattiva visibilità del dente da isolare durante l’applicazione e l’invasione spiacevole per il paziente da parte delle mani dell’assistente che deve tenere forzatamente basso il foglio una volta che il dente è passato attraverso il foro in attesa che l’odontoiatra applichi il gancio.

CONSIDERAZIONI CLINICHE

Identificare con esattezza il dente da far oltrepassare attraverso il foro del foglio in condizioni di cattiva visibilità, ed applicare correttamente l’uncino sul dente senza ledere i tessuti molli circostanti sono due passaggi delicati di questa tecnica e pertanto non vanno mai delegati all’assistente. Per questo motivo la tecnica della “gomma per prima” può essere applicata con una variante che risolve questo problema. L’operatore si posiziona di lato al paziente alle ore 9 ed impugna con la mano dominante la pinza porta uncini armata di gancio; con l’altra mano l’operatore prende il foglio di gomma posizionando l’indice a livello del foro. L’assistente posiziona l’indice di una mano dall’altro lato del foro e con l’altra mano tiene gli angoli superiori del foglio per evitare che questo si pieghi e vada ad ostruire la visuale durante l’applicazione. In questo modo l’odontoiatra “guida” l’assistente verso il dente da far oltrepassare attraverso il foro ed applica il gancio sul dente(Figs. 39,40).



Fig. 39. L’operatore si posiziona di lato al paziente alle ore 9 ed impugna con la mano dominante la pinza porta uncini armata di gancio; con l’altra mano prende il foglio di gomma posizionando l’indice a livello del foro. L’assistente posiziona l’indice di una mano dall’altro lato del foro e con l’altra mano tiene gli angoli superiori del foglio per evitare che questo si pieghi e vada ad ostruire la visuale durante l’applicazione.



Fig. 40. L’operatore (guanto blu) guida l’assistente (guanto bianco) nell’individuazione del dente su cui applicare il foglio e applica il gancio.

TECNICA DELLA STAFFA

TECNICA

Questa tecnica prevede l'applicazione sul dente del gancio e del foglio contemporaneamente. La tecnica prende il nome dalla peculiarità che il gancio viene impegnato e trattenuto nel foro del foglio per mezzo della staffa. La staffa viene fatta passare attraverso il foro in modo che emerga dalla parte del foglio che guarderà l'operatore. Con la mano dominante l'operatore "arma" il gancio con la pinza porta uncini, mentre con l'altra mano ripiega e raccoglie il foglio di gomma lateralmente. Il complesso uncino-diga-pinza assume una forma simile a quella di una persona agganciata ad un paracadute: per questo motivo la tecnica della staffa è anche conosciuta come tecnica "a paracadute". Una volta applicato il gancio sul dente, la diga viene tesa sul telaio e poi viene fatta scivolare con le mani al di sotto di entrambe le branche dell'uncino (Figs. 41-49).



Fig. 41. La staffa del gancio viene fatta passare attraverso il foro del foglio .



Fig. 42. Il foro nell'angolo del foglio aiuterà l'operatore a fissare correttamente il foglio nell'archetto.



Fig. 43. Con la mano dominante l'operatore "arma" il gancio con la pinza porta uncini, mentre con l'altra mano piega e raccoglie il foglio di gomma.

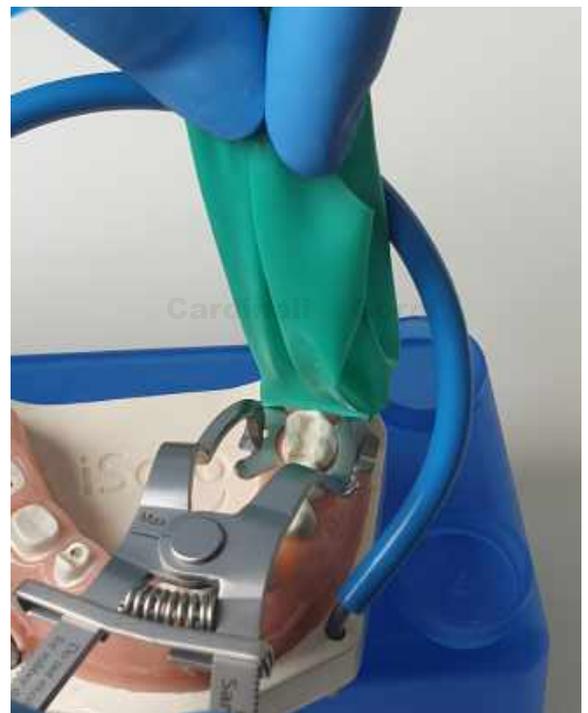


Fig. 44. Ottima visibilità del campo operatorio durante l'applicazione del gancio sul dente.

TECNICA DELLA STAFFA



Fig. 45. Il foro nell'angolo del foglio aiuterà l'operatore ad aprire il foglio nella posizione corretta.



Fig. 46. L'operatore fissa il foglio sull'archetto.



Fig. 47. Dopo aver teso la diga sull'archetto, il foglio di gomma viene fatto scivolare sotto la branca vestibolare dell'uncino.



Fig. 48. Il foglio di gomma viene fatto scivolare sotto la branca linguale dell'uncino.



Fig. 49. Il dente al termine dell'applicazione.

TECNICA DELLA STAFFA

VANTAGGI

La tecnica della staffa è una tecnica “a due mani”, non necessita pertanto dell’aiuto dell’assistente per la sua esecuzione. Inoltre è una tecnica sicura perché se l’uncino per qualche motivo durante l’applicazione dovesse sganciarsi dalla pinza, rimane comunque impegnato sul foro del foglio di gomma e non rischia di essere ingerito e/o inalato dal paziente. La visibilità del cavo orale è ottima, ed è quindi molto facile per l’operatore individuare il dente sul quale verrà applicato l’uncino.

SVANTAGGI

Per questa tecnica si consiglia di utilizzare degli uncini senza alette. Se utilizziamo quelli con le alette, che sono a parità di disegno di dimensioni più grandi, dovremo applicare una forte tensione al foglio per farlo scivolare sotto le alette stesse: l’applicazione risulterà quindi meno agevole con un maggior rischio di rottura del foglio. La tecnica non è utilizzabile con gli uncini da anteriori, dotati di doppia staffa.

CONSIDERAZIONI CLINICHE

La tecnica della staffa si distingue per la possibilità di applicare foglio e uncino insieme in una condizione di ottima visibilità del campo operatorio. E’ la tecnica di elezione quando il gancio deve essere applicato nei secondi o terzi molari inferiori e durante la prova dell’uncino si vede che la staffa comprime le mucose che ricoprono la branca montante della mandibola o quando il gancio deve essere applicato nei secondi molari superiori e durante la prova dell’uncino si vede che la staffa comprime le mucose che ricoprono il processo zigomatico del mascellare superiore.

CASO CLINICO

Applicazione della diga sul 4.6 con tecnica della staffa (Fig. 50-56).



Fig. 50. La staffa del gancio viene fatta passare attraverso il foro del foglio .



Fig. 51. Con la mano dominante l’operatore “arma” il gancio con la pinza porta uncini, mentre con l’altra mano ripiega e raccoglie il foglio di gomma.

TECNICA DELLA STAFFA



Fig. 52. L'operatore applica il gancio sul dente.

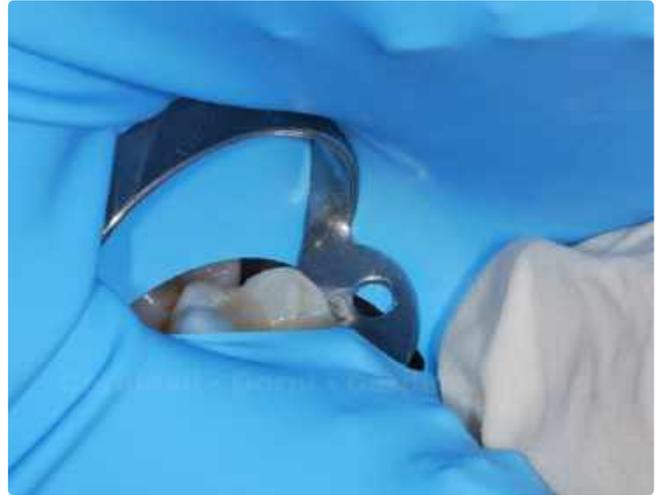


Fig. 55. Il foglio di gomma viene fatto scivolare sotto la branca linguale dell'uncino.



Fig. 53. Ottima visibilità del campo operatorio durante l'applicazione del gancio sul dente.



Fig. 56. Il foglio di gomma viene fatto scivolare sotto la branca vestibolare dell'uncino.



Fig. 54. Situazione dopo aver teso il foglio di gomma sull'archetto.

Capitolo 10

ADATTAMENTO DEL FOGLIO E CONTROLLO DELLE INFILTRAZIONI



Società Italiana
di Endodonzia

ADATTAMENTO DEL FOGLIO SUL DENTE

Indipendentemente dalla tecnica utilizzata, una volta applicata la diga l'operatore deve far scivolare il foglio attraverso gli spazi interprossimali mesiale e distale del dente dove è applicato l'uncino. Lo scivolamento è garantito se prima dell'applicazione della diga la praticabilità degli spazi interdentali è stata provata con il filo interdentale. Con il filo interdentale l'operatore farà scivolare la diga nello spazio interprossimale fino al completo superamento da parte del foglio del punto di contatto. La manovra è agevole a livello mesiale (Fig. 1), mentre a livello distale è più difficoltosa in quanto il filo interdentale deve essere fatto passare dietro la staffa del gancio per poter lavorare correttamente (Fig. 2, 3). Negli uncini dotati di doppia staffa è spesso necessario utilizzare il filo dopo averlo fatto passare dietro entrambe le staffe del gancio.

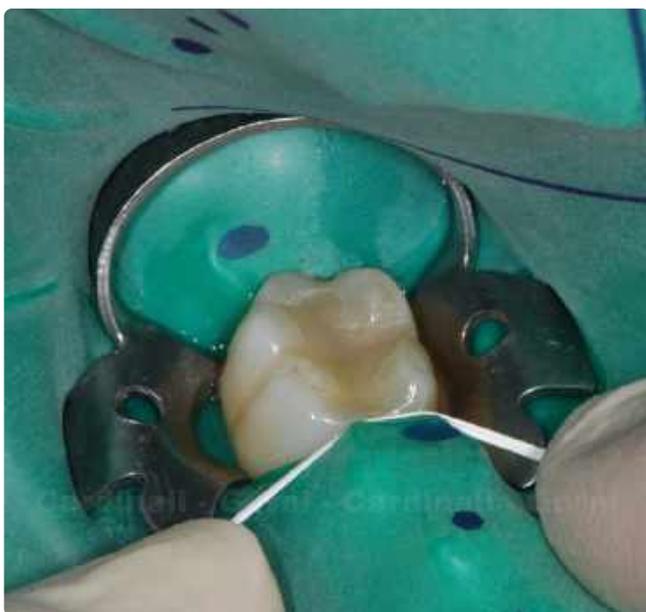


Fig. 1. Scivolamento della diga nello spazio interprossimale mesiale al dente dove è applicato il gancio.

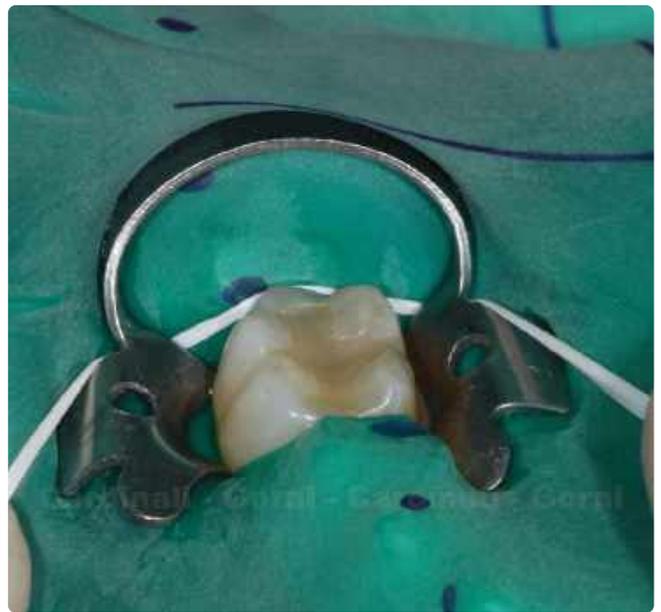


Fig. 2. Per far scivolare la diga nello spazio interprossimale distale, il filo deve essere fatto passare dietro la staffa.

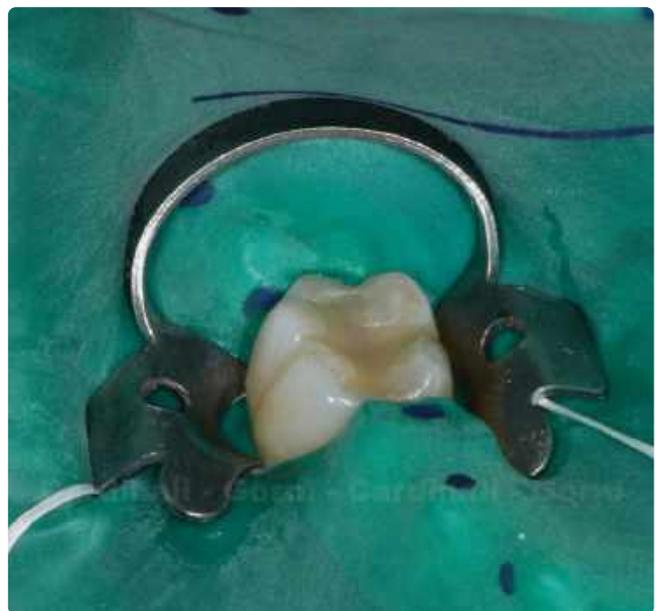


Fig. 3. Solo posizionando il filo dietro la staffa la diga può scivolare agevolmente nello spazio interprossimale distale.

CONTROLLO DELLE INFILTRAZIONI

Un cattivo adattamento del complesso uncino-diga è a volte possibile in alcuni casi anche se il foglio è stato correttamente posizionato e fatto scivolare negli spazi interprossimali. Come risultato di questo cattivo adattamento possiamo notare la presenza di saliva e / o sangue nel campo operatorio e gli irriganti canalari possono andare nel cavo orale così come gli essudati canalari: ciò accade spesso quando si tratta dell'isolamento di casi complessi come pilastri protesici o denti con struttura coronale gravemente danneggiata da carie o fratture. I denti difficili da isolare non rappresentano una giustificazione al mancato utilizzo della diga, anzi, tanto più il dente sarà difficile da isolare, tanto più il clinico apprezzerà i vantaggi che derivano dall'utilizzo della diga.. Ma l'aspetto più importante da sottolineare è che una volta eseguito l'isolamento il caso clinico si trasformerà da complesso in semplice, con un evidente vantaggio per le procedure che andremo ad eseguire. Se il gancio è stabile la presenza di questi gaps non è una indicazione valida per cercare un altro uncino che meglio si adatti al dente; i gaps possono essere gestiti nella pratica clinica con dei materiali specifici che ci consentiranno di ottenere un perfetto sigillo. Tra i vari materiali sono attualmente presenti dei prodotti definiti dighe liquide che sono delle resine fotopolimerizzabili fluide, facili da usare, che sigillano velocemente ed efficacemente gli eventuali gaps da cui originano le infiltrazioni di liquidi da e verso il cavo orale. Nell'applicare la diga liquida, la sua estensione non deve essere limitata alla sola a copertura del difetto, ma deve comprendere anche un po' di dente, facendo attenzione a non coprire l'area operatoria, di diga, per proteggerla dall'azione corrosiva degli irriganti canalari, e di gancio, facendo attenzione a non coprire i fori su cui viene applicata la pinza porta uncini: solo in questo modo la diga liquida riuscirà a creare un sigillo ermetico per tutta la durata della terapia (Figs. 4-6). In caso di mancanza di uno di questi prodotti citati per sigillare il campo operatorio, è possibile utilizzare anche un composito fluido (flow) senza mordenzare e senza applicare l'adesivo smalto-dentinale (Figs. 7-9).



Fig. 4. Il gancio e la diga sono applicati correttamente ma rimane un gap che permette il passaggio di liquidi da e verso il cavo orale.



Fig. 5. Per ottenere un sigillo ermetico la diga liquida deve essere applicata anche su dente, foglio di gomma e gancio.



Fig. 6. La diga liquida correttamente applicata garantisce il controllo delle infiltrazioni per tutta la durata della terapia.

CONTROLLO DELLE INFILTRAZIONI



Fig. 7. Presenza di un gap che permette il passaggio di liquidi da e verso il cavo orale.



Fig. 8. Il gap viene sigillato con il flow senza mordenzare e senza applicare l'adesivo smalto-dentinale.



Fig. 9. Il flow garantisce il controllo delle infiltrazioni per tutta la durata della terapia.

La diga liquida insieme ad una corretta selezione del gancio è davvero utile ogni volta che si deve effettuare un difficile ritrattamento in un dente i cui piano di trattamento include la chirurgia parodontale.

In questi casi, uno dei dubbi più comuni è se vale la pena provare a recuperare il dente o se è meglio sostituire il dente con un impianto e l'opzione migliore per il paziente è eseguire un trattamento endodontico prima dell'intervento chirurgico parodontale al fine di valutare il più tempestivamente possibile le possibilità di successo endodontico. In questi casi è importante conoscere le tecniche ed il razionale che ci consentiranno di isolare il campo operatorio anche nei casi complessi.

La principale difficoltà sarà quella di trovare un gancio che dia una sufficiente stabilità al campo operatorio; la strategia corretta può essere quella di provare dei ganci con ganasce dal disegno aggressivo che consentono di spostare il margine gengivale andando a cercare il contatto sul dente in profondità (Figs. 10-21).

In molte di queste situazioni una stabilità efficace la si ottiene solamente utilizzando ganci da anteriori (6-9-212) su elementi posteriori (premolari-molari); la dimensione ridotta di questi ganci e la presenza di una doppia staffa consente di esercitare una maggior pressione sulla struttura residua dentale (Figs. 22-30).



Fig. 10-11. Situazione pre-operatoria clinica e radiografica del 4.6: il dente presenta un struttura coronale gravemente compromessa e il piano di trattamento prevede la chirurgia parodontale..

CONTROLLO DELLE INFILTRAZIONI



Fig. 12. Il gancio 8A con ganasce inclinate è stabile, la diga liquida assicura il controllo delle infiltrazioni..



Fig. 13. L'uso corretto dei materiali consente al medico di valutare il più tempestivamente possibile le possibilità di recupero endodontico.

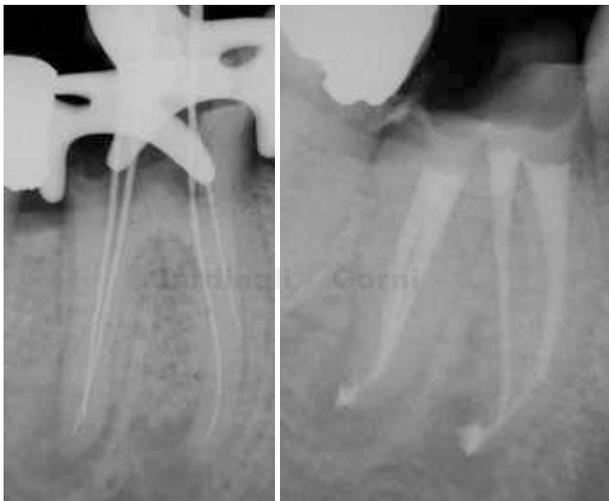


Fig. 14, Il gradino presente nel canale mesio-linguale viene superato e viene fatta una otturazione 3d dello spazio endodontico..



Fig. 16, 17. Situazione clinica e radiografica al termine del trattamento: gli orifici canalari vengono sigillati con il flow..



Fig. 18, 19. Situazione clinica dopo la chirurgia e controllo rx dopo il restauro.



Fig. 20, 21. Controllo radiografico a 1 e 9 anni dal termine del trattamento.

CONTROLLO DELLE INFILTRAZIONI



Fig. 22-23. Situazione pre-operatoria clinica e

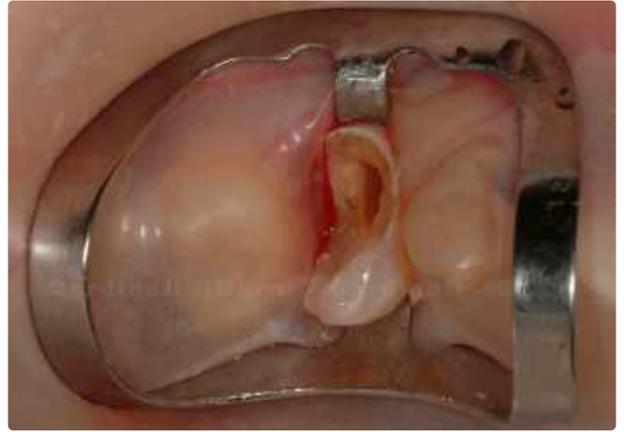


Fig. 24. L'uncino 212 sposta il margine gengivale e trova il contatto in profondità con la struttura dentale vestibolare residua.

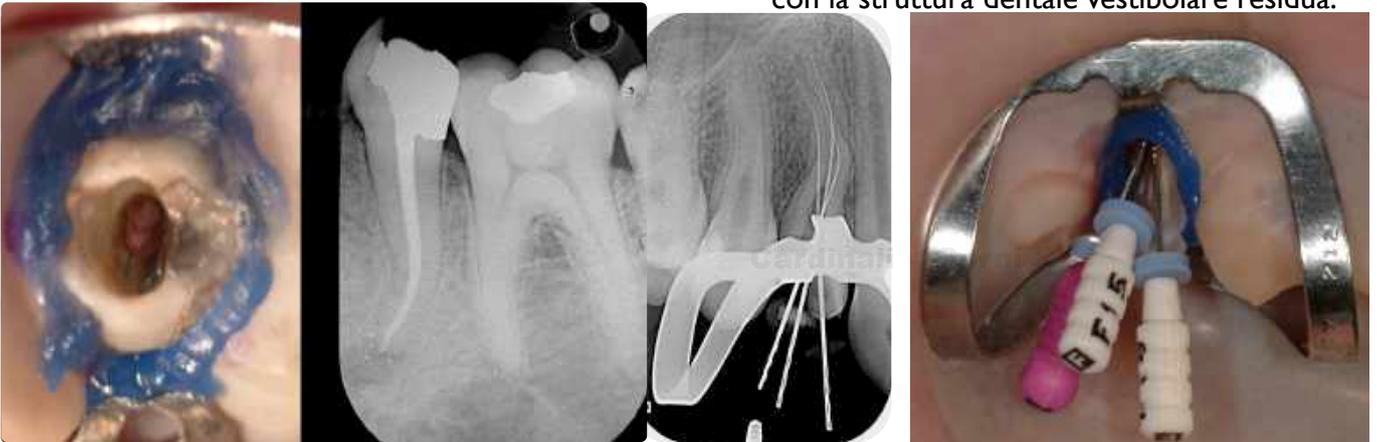


Fig. 25. Il controllo delle infiltrazioni viene ottenuto con l'uso della diga liquida.

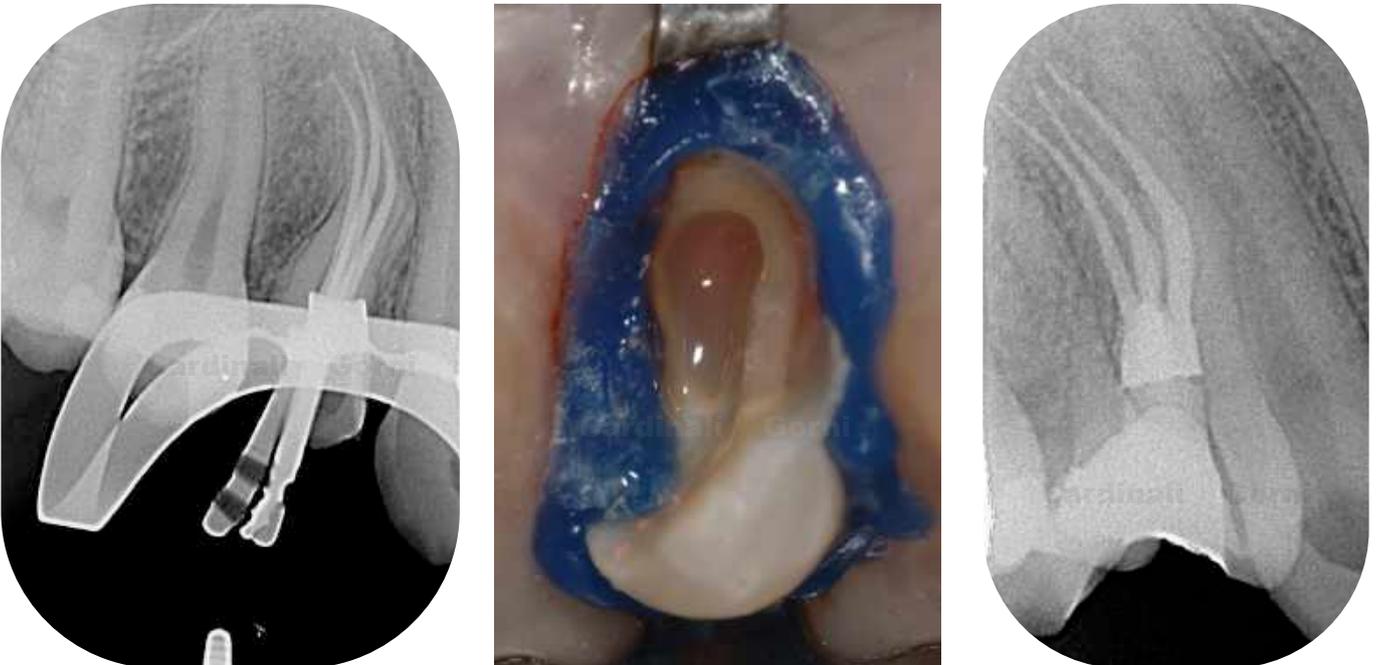


Fig. 28-30. Radiografia intra-operatoria con i coni alla LL.; dopo l'otturazione gli orifizi vengono sigillati con il composito fluido.

Capitolo I I

IL TIMING OPERATIVO IN ENDODONZIA QUANDO APPLICARE LA DIGA



Società Italiana
di Endodonzia

QUANDO APPLICARE LA DIGA IN ENDODONZIA

Una volta compresa l'importanza della diga nel controllo dell'infezione, è chiaro che la diga deve essere montata sempre prima di accedere allo spazio endodontico per evitare la contaminazione dello stesso da parte dei microorganismi del cavo orale. Se la diga viene montata con una tecnica con cattiva visibilità del campo durante l'applicazione del gancio (tecnica dell'Aletta e/o della Gomma per Prima), può essere utile abbozzare la cavità d'accesso prima di isolare il campo operatorio. Così facendo si ottiene un duplice vantaggio: per prima cosa il dente viene marcato e reso quindi facilmente distinguibile durante l'applicazione del gancio; inoltre si effettua una verifica dell'effetto dell'anestesia, che è difficile da somministrare una volta isolato il campo (Figs. 1-6).



Fig. 1. Situazione clinica pre-operatoria del I.4.



Fig. 2. Abbozzando la cavità di accesso il dente viene marcato.



Fig. 3, 4. La "marcatura" rende il dente facilmente distinguibile durante l'applicazione del gancio.



Fig. 5, 6. Solo dopo aver isolato il campo operatorio si accede allo spazio endodontico.

Nel caso il dente oggetto di cura presenti delle forti inclinazioni, l'operatore dovrà prestare molta attenzione nell'apertura della camera pulpare, perchè una volta isolato il campo operatorio si perdono visivamente i rapporti spaziali che il dente ha con gli elementi adiacenti e le strutture parodontali, aumentando il rischio di creare delle perforazioni. Chiaramente il rischio di creare il danno iatrogeno è tanto maggiore quanto minori sono le conoscenze di anatomia endodontica dell'operatore.

In casi come questi, piuttosto che rischiare di creare un danno iatrogeno, è meglio scoprire un cornetto pulpare prima di applicare la diga: avendo in questo modo eliminato il rischio di perforazione, la diga viene posizionata e l'operatore può continuare in sicurezza il trattamento endodontico (Figs. 7-11).

QUANDO APPLICARE LA DIGA IN ENDODONZIA



Fig. 8-10. L'inclinazione del dente 3.5 si apprezza meno una volta isolato il campo operatorio anche utilizzando una diga di colore chiaro.

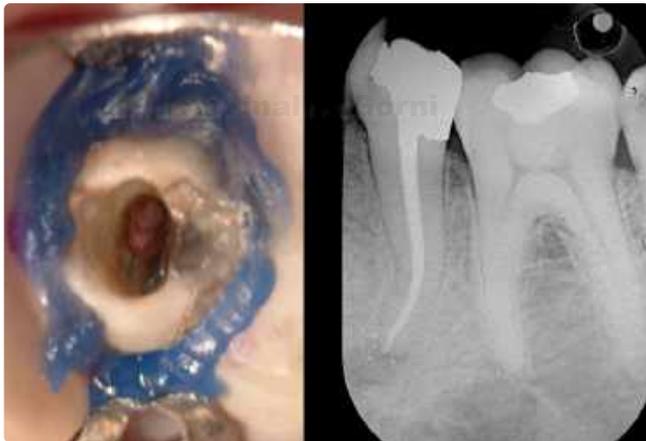


Fig. 11,12. Immagine clinica e radiografica del caso ultimato.

Quando la perdita della struttura coronale sana è causata da una carie interprossimale profonda, dal punto di vista della sequenza operativa prima di isolare il campo l'operatore andrà a rimuovere il tessuto cariato a livello interprossimale senza accedere allo spazio endodontico (Figs. 13-15). Realizzare subito un gradino cervicale sano prima di isolare il campo è utile all'operatore sia per fare delle corrette valutazioni parodontali circa la necessità o meno di un intervento di allungamento di corona clinica, sia per evitare una molta probabile lacerazione del foglio data dalla fresa durante la rimozione della carie a quel livello.

Una volta montata la diga prima si ottiene il controllo delle infiltrazioni e poi si accede allo spazio endodontico; l'assenza della parete mesiale facilita l'accesso ai canali degli strumenti rotanti e facilita le manovre della terapia endodontica (Figs. 16-19).



Fig. 13,14. Il dente 4.6 presenta una grave perdita di struttura coronale sana per la presenza di una grossa carie a livello mesiale.

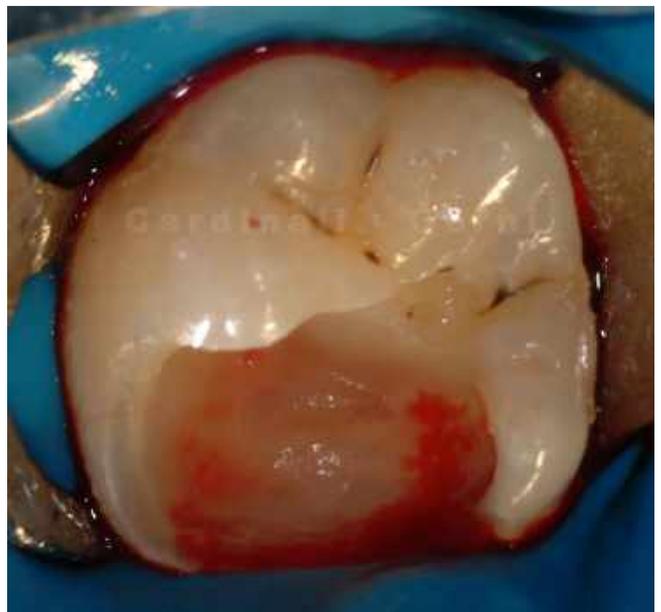


Fig. 15. Il campo operatorio viene isolato solo dopo aver eliminato la carie dal gradino cervicale mesiale e prima di accedere allo spazio endodontico.



Fig. 16. L'accesso allo spazio endodontico viene realizzato dopo aver ottenuto il controllo delle infiltrazioni grazie all'uso della diga liquida.

QUANDO APPLICARE LA DIGA IN ENDODONZIA



Fig. 17. Il campo operatorio al termine della sagomatura e detersione dei canali radicolari.



Fig. 18,19. Radiografia intra-operatoria e dopo chiusura dei canali.

Se necessario in alcuni casi può essere utile rimuovere la gengiva marginale che ricopre il dente in modo da esporre e rendere “aggredibile” dall’uncino il tessuto duro (Figs. 20-23).

Trovato l’uncino stabile si potrà procedere all’applicazione della diga; è frequente in queste situazioni non avere un buon adattamento del foglio intorno al dente; una volta ottenuto il controllo delle infiltrazioni grazie all’uso della diga liquida si può accedere allo spazio endodontico (Figs. 24-28).



Fig. 20,21. Il dente 3.7 necessita di terapia endodontica e l’accesso occlusale è coperto da una grande quantità di tessuto gengivale.



Fig. 22,23. Con l’elettrobisturi viene eliminato il tessuto gengivale in eccesso che ricopre il dente.



Fig. 24. Il controllo delle infiltrazioni viene ottenuto grazie all’uso della diga liquida.

QUANDO APPLICARE LA DIGA IN ENDODONZIA

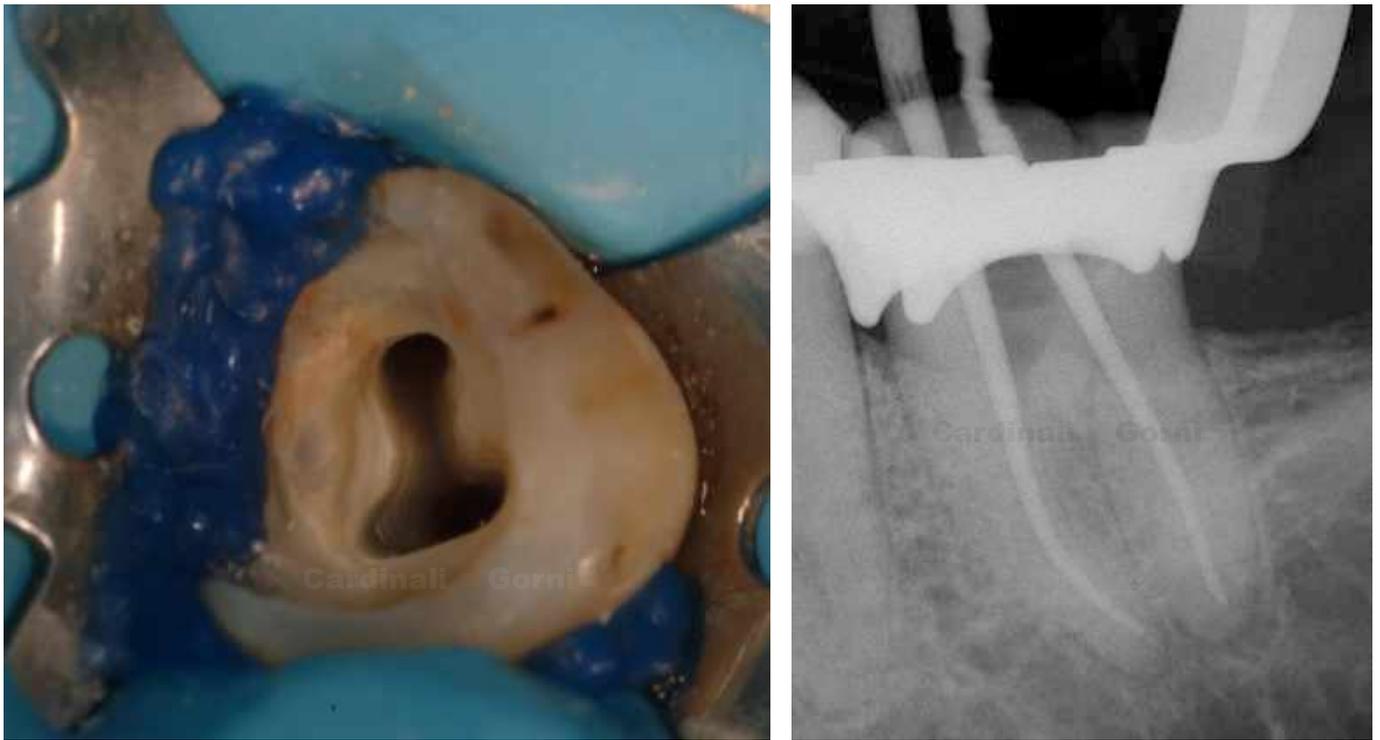


Fig. 25,26. L'accesso allo spazio endodontico viene eseguito dopo l'applicazione della diga e l'ottenimento del sigillo del campo operatorio.; rx intraoperatoria con coni prima dell'otturazione.



Fig. 27,28. Radiografia di controllo al termine della terapia endodontica e ricostruttiva e a 5 anni dopo finalizzazione con restauro indiretto in composito.

LETTURE CONSIGLIATE

- Baier RE, Glantz PO. Characterisation of oral in vivo films formed on different types of solid surfaces. *Abstract* 531. *J Dent Res* 1977; 56: 175.
- Beer R, Baumann MA, Kim S. *Endodonzia*. Elsevier-Masson 1997: 77.
- Bjorndal L, Reit C. The adoption of new endodontic technology amongst Danish GDP. *International Endodontic Journal* 2005; 38: 52-58.
- Capurro MA, Herrera CL, Macchi RL. Influence of endodontic materials on the bonding of glass ionomer cement to dentin. *Endod & Dent Traumatol*, 1993; 9 (2): 75-6.
- Cardinali F. Diga e suoi accessori. In SIE (Società Italiana di Endodonzia) *Manuale di Endodonzia*. LSWR, 2013: cap3: p218-231.
- Cardinali F, Gorni F. L'isolamento del campo operatorio in endodonzia: procedure cliniche e razionale operativo, dal caso semplice a quello complesso. *G. It. Endo* Vol. 23 nr. 02, pp. 151-166. Maggio/Agosto 2009.
- Cardinali F. La valutazione pre-endodontica: diagnosi e preparazione al trattamento. *Il dentista moderno* gennaio 2013: p30-55.
- Castellucci A. *Endodonzia*. Edizioni Martina Bologna 1996; cap9: 189.
- Cochran MA, Miller CH, Sheldrake MA. The efficacy of the rubber dam as a barrier to the spread of microorganisms during dental treatment. *J Am Dent Assoc* 1989; 119: 141.
- Christensen GJ. Using rubber dams to boost quality, quantity of restorative services. *J. Am. Dent. Assoc.* 1994; 125: 81-82.
- Cragg TK. The use of rubber dam in endodontics. *J. Can. Dent. Assoc.* 1972; 38: 376.
- Glickmann G, Pettiette MT. Preparation for treatment. In Cohen S, Hargreaves KM. *Pathways of the pulp*. 9th ed. 2006. CV Mosby Co Editors: St. Louis; 120-134.
- Going RE, Sawinski VJ. Frequency of use of the rubber Dam. *J. Am. Dent. Assoc.* 1967; 75: 158.
- Gorni FGM, Gagliani M. La ricostruzione pre-endodontica: analisi critica di una comune procedura clinica. *G It Endo* 2001; 4: 165-171.
- Howard WW, Moller RC *Odontoiatria Conservativa*. Atlante, Edi Ermes, Milano, 1982.
- Ingle JI. *Endodonzia*. Piccin Editore 1973; cap2: p 81.
- Ingraham R, Koser JR. *An atlas of gold foil and rubber dam procedures*. Los Angeles: University of South California, 1961.
- Jendresen MD. Overview of the clinical requirements for posterior composites. In *Posterior composite resin dental restorative material*. Vanherle & Smith 1985: 41-43.
- Jenkins SM, Hayes SJ, Dummer PMH. A study of endodontic treatment carried out in dental practice within the UK. *International Endodontic Journal* 2001; 34: 16-22.
- Marshall K, Page J. The use of the rubber dam in the UK: a survey. *British Dental Journal* 1990; 169: 286-91.
- Messing JJ, Stock CJR. *Color atlas of endodontics*. St. Louis: CV Mosby, 1989; 121-4.
- Morgan LA, Marshall JG. Solving endodontic isolation problems with interim buildups of reinforced glass ionomer cement. *J Endodon*, 1990; 16 (9): 450-3.
- Murray PE, Smythg TW, About I et al. The effect of etching on bacterial microleakage of an adhesive composite restoration. *J Dent* 2002 Jan; 30(1): 29-36.
- Plasmans PJ, Creugers NH, Hermsen RJ et al. Intraoral humidity during operative procedures. *J Dent* 1994 Apr; 22(2): 89-91.
- Plasmans PJ, Reukers EA, Vollenbrock-kuiper L, Vollenbrock-Kuper HR. Air humidity: a detrimental factor in dentine adhesion. *J Dent* 1993 Aug; 21(4): 228-33.
- Scott GL. Isolamento del campo operatorio. In Walton RE, Torabinejad M. *Principi e pratica endodontica*. Scienza e tecnica dentistica edizioni internazionali srl, 1993; cap8: p127-138.
- Slaus G, Bottenberg P. A survey of endodontic practice amongst Flemish dentists. *International Endodontic Journal* 2002; 35: 759-767.
- Stewardson DA, McHugh ES. Patients' attitudes to rubber dam. *International Endodontic Journal* 2002; 35: 812-819.
- Trowbridge HO. Model Systems for determining biologic effects of microleakage. *Op Dentistry* 1987; 12: 164.
- Wahl P. Endodontic Isolation and Radiology. *Dentistry Today* 1996; 15 (4): 92-95.
- Weathers AK. Access to success, part II Improving your quality, speed and efficiency. *Dentistry Today* 2004; 23 (04): 90-93.
- Weisman MI. Remedy for dental dam leakage problems. *J Endod* 1991; 2: 88-89.
- Whitten BH, Gardiner DL. Current trends in endodontic treatment: report of a national survey. *Journal American Dental Association* 1996; 127: 1333-41.
- Whitworth J, Seccombe G. Use of rubber dam and irrigant selection in UK GDP. *Int. Endodontic Journal* 2000; 33: 435-441.