

L'odontoiatria conservativa nel nuovo millennio

*di Elena Benedetti
Roberto Calvisi
Eliabetta Francini*

Il 17-18 ottobre presso il palazzo dei Congressi di Rimini si è tenuto il 37° Corso gratuito della Fondazione prof. Luigi Castagnola, sul tema "L'odontoiatria conservativa del nuovo millennio" a cura del Dr. Adamo Monari, del Dr. Stefano Patroni e del Dr. Roberto Spreafico.

Contemporaneamente si è svolto il 13° Memorial Biaggi dedicato alle assistenti e igienisti dentali.

La manifestazione ha riscosso un notevole successo grazie soprattutto alla splendida organizzazione curata da Dental Trey. A nome del prof. Luigi Castagnola vogliamo pertanto ringraziare i Sig.ri Mariolina e Augusto Coli e tutto il team Dental Trey che ha reso possibile lo svolgimento della manifestazione. Un ringraziamento va anche alle numerosi ditte espositrici, ai relatori e naturalmente a tutti i partecipanti che con la loro presenza e il loro interesse, ci stimolano a proseguire sulla strada dell'aggiornamento professionale permanente di cui tanto abbiamo bisogno. Di seguito verranno riportati gli adattamenti delle relazioni.

Dr. Adamo Monari

Nel restauro dei denti anteriori gli obiettivi principali da perseguire sono rappresentati dal ripristino morfologico, della funzione e dell'estetica, che in questo settore riveste un ruolo molto importante. Nello scegliere il tipo di restauro (composito diretto, faccetta in ceramica, corona protesica) si predilige un approccio progressivo, cioè si preferisce, a parità di altre condizioni, iniziare con tecniche dirette, più semplici, che godono di reversibilità, prima di passare a tecniche indirette, poiché ogni restauro nasce sempre con una scadenza, specialmente se parliamo di estetica (si indicano infatti mediamente dieci anni per un restauro protesico e cinque-sette anni per un restauro diretto). La nostra scelta poi deve essere guidata dalle esigenze del paziente, che talvolta può richiedere soluzioni più semplici, con minor impegno di tempo e costi.

Nel settore anteriore i denti trattati endodonticamente, a differenza di quelli del settore posteriore, se hanno una funzione normale, non necessariamente devono essere sottoposti a protesizzazione, in quan-

to non vi è un alto rischio di frattura. Nella scelta del restauro, diretto o indiretto, dati importanti da considerare sono la quantità di tessuto dentale perso, la necessità, ad esempio, di ricostruire una guida, o di procedere ad uno splintaggio, la quantità di smalto residuo, le caratteristiche dell'antagonista (se si tratta di dente naturale o di dente protesizzato), l'età del paziente. Ogni caso richiede una valutazione a sé; ad esempio, talvolta i restauri indiretti del tipo faccette in ceramica, hanno il pregio, rispetto ai compositi, di far risparmiare tessuto, ad esempio, nel trattamento conservativo delle discromie, o di ottenere un'estetica assai migliore.

Nell'ambito dei compositi, esistono diverse caratteristiche del materiale o della tecnica che sono importanti per il raggiungimento dell'estetica. Molto importanti sono il tipo di composito utilizzato, il colore, la tecnica di stratificazione, manipolazione e modellazione e la rifinitura; altri elementi che sono importanti a lunga distanza ma non a breve tempo per il risultato estetico sono l'adesione, la polimerizzazione, il mantenimento e le caratteristiche della cavità. Fino a qualche anno fa, il composito utilizzato nel settore

anteriore era il microparticelle, che purtroppo presentava un alto assorbimento di acqua e perciò le eccellenti caratteristiche di superficie iniziali dopo qualche anno (mediamente cinque-sette) venivano a perdersi e si aveva una notevole usura e instabilità cromatica. Il composito ibrido microfine che usiamo adesso non cambia colore col tempo, bensì può variare nel valore in più o in meno.

Per quanto riguarda la cavità, con le moderne tecniche adesive la cavità per otturazione in composito si riduce ad una rimozione della carie; la IV classe poi è la cavità ideale, con un fattore C estremamente favorevole. Riguardo alle zone di smalto non sostenuto, nel settore anteriore non ci sono regole precise come nel settore posteriore; in genere si saggia tale smalto con uno scalpello o con un grosso otturatore per valutare la sua resistenza e quindi la sua capacità di sostenere le forze di contrazione del materiale senza fratturarsi. Un passaggio importante è poi il trattamento del margine, che avrebbe lo scopo di migliorare la mordenzatura (considerando l'andamento dei prismi) e di mimetizzare il passaggio dente-composito; per ottenere questi obiettivi si ricorre ad un bisello corto (mezzo millimetro), che somiglia ad un

piccolo chamfer (i biselli lunghi sono inutili, indeboliscono il restauro e non migliorano l'estetica).

Per il fattore adesione, come sappiamo, oggi esistono almeno quattro tipologie di prodotti, con i moderni automordenzanti, ma i risultati migliori si ottengono ancora con i tre passaggi distinti, di mordenzatura, primer e bonding.

Il colore, come è noto, non è una proprietà intrinseca di un oggetto, ma nasce dall'interazione di questo con la luce. La tinta rappresenta il colore base del dente e in odontoiatria viene definita secondo la scala colori Vita che comprende quattro tinte, A (brunastro), B (giallastro), C (grigio), D (grigio-rosa). Il croma rappresenta la saturazione ed è indicato nella scala Vita con i numeri da 1 a 4. L'elemento fondamentale del colore in odontoiatria è dato dal valore, che esprime il grado di luminosità, la brillantezza, cioè la capacità di riflettere la luce. Questa proprietà nel dente si affianca e si integra con l'opacità, la quale variando, permette di cambiare il valore. La dentina rappresenta il colore, lo smalto invece è la luce e si presenta opalescente e traslucido. Uno strato di smalto applicato su una medesima dentina può modificare moltissimo il risultato finale a seconda che



La sala riservata ai medici durante il corso

abbia un valore più o meno alto. La dentina più interna, vicina alla polpa, ha un valore molto alto, è tendenzialmente chiara, mentre in periferia aumenta di croma e cala di valore; lo smalto è invece all'esterno alto di valore, biancastro e verso la giunzione con la dentina si abbassa di valore, cosicché nei bambini si hanno importanti opacità e valori alti, mentre poi con l'usura, nei soggetti adulti ed anziani si hanno valori più bassi. Lo smalto può presentarsi quindi, ai due estremi, opaco e trasparente.

Uno strato di dentina traslucida porta ad ottenere un abbassamento del valore e un aumento del croma; se questa viene coperta con uno smalto traslucido si avrà un abbassamento del valore ed il dente apparirà più grigio. Se invece si ha una massa di dentina opaca, si ha un aumento del valore (il dente apparirà più bianco) ed un aumento del croma; se al di sopra si mette uno smalto ad alto valore, o uno smalto a basso valore o una dentina traslucida, si otterranno risultati completamente diversi (ad esempio la dentina traslucida conferirà una diminuzione del valore ma darà anche colore, utile questo in un soggetto anziano).

La dentina pigmentata spesso traspare e inficia il risultato, perciò va rimossa.

Sul margine del restauro di solito (nell'80% dei casi) è richiesto un aumento del valore.

Il bordo incisale in un dente non troppo usurato è opaco, ha un valore alto.

Per ottenere una buona estetica dobbiamo riprodurre l'anatomia sia macroscopica che microscopica; se la forma è corretta avremo un risultato gradevole anche se magari il valore non è perfetto. Per la ricostruzione si usa la tecnica della mascherina-matrice, che permette di controllare bene gli spessori. Dobbiamo ricostruire il corpo dentinale all'interno e individuare l'opacità o le opacità dello smalto.

La rifinitura rappresenta una fase molto importante. Si esegue con strisce abrasive, dischi, punte diamantate di 40 micron, punte in silicone, feltri diamantati. Per riprodurre la microgeografia si utilizzano punte diamantate di 80-100 micron e frese a fiamma in carburo di tungsteno.

Dr. Stefano Patroni

IL RISPETTO PARODONTALE IN ODONTOIATRIA RESTAURATIVA

La malattia parodontale è dietro l'angolo, soprattutto nelle manovre connesse con l'odontoiatria protesica. In fase ricostruttiva il danno parodontale si può ave-

re nelle fasi di preparazione, nelle fasi di retrazione, nella presa dell'impronta (specie se si usa l'elettrochirurgia), nella fase di inserimento del provvisorio. Quando prendiamo una impronta i tessuti devono essere sani, e tali devono rimanere al fine di ottenere il successo.

Ci sono dei prerequisiti da rispettare in tutte le manovre operative dettate dall'odontoiatria restaurativa: quando prepariamo un moncone dobbiamo tener conto della qualità dei tessuti di contorno.

Durante la presa dell'impronta la retrazione dovrà essere minima, senza l'impiego di liquidi per il controllo del sanguinamento. Nelle zone non visibili va proposta anche una preparazione extrasulculare, per ridurre al minimo il trauma tissutale.

I provvisori, se ben eseguiti, servono per condizionare i tessuti: l'impronta definitiva va presa solo dopo che i tessuti sono favorevolmente maturati. Soprattutto nei grandi casi i provvisori possono portarci quasi alla soluzione finale con piccole modifiche. Sappiamo bene che abbiamo un epitelio giunzionale che termina al di sopra della cresta ossea, ad una certa distanza da essa. L'osso non può mai essere scoperto, ma deve essere sempre ricoperto da tessuti molli (connettivo ed epitelio). Orban e Gargiulo hanno parlato di ampiezza biologica, quindi di una distanza che in media di riproduceva, di un solco istologico di 0,5 mm abbondante, di un attacco epiteliale unito al dente tramite emidesmosomi di 1 mm circa, e più apicalmente, interposto tra epitelio e osso alveolare, di un attacco connettivale di 1 mm abbondante. Tutto va a realizzare una distanza di 3 mm circa dal margine gengivale che deve essere costituita da questi tre tessuti. I concetti relativi all'ampiezza biologica sono stati poi ripresi da Kois nel 1996, e questo autore parla di complesso dento-gengivale. Kois ha affermato che il solco istologicamente misura in media 0,5 - 1 mm, mentre clinicamente la profondità di sondaggio misura 1 - 4 mm. Ci possono essere tre situazioni, sondando in cresta fino all'osso. Nella cresta ossea "normale" il complesso dento-gengivale misura 3 mm, in caso di cresta ossea "alta" il complesso dento-gengivale misura meno di 3 mm (in questo caso posizionare il bordo protetico 1 mm all'interno del solco è un rischio), mentre in caso di cresta ossea "bassa" il complesso dento-gengivale misura più di 3 mm.

La posizione del margine del restauro in rapporto con la cresta ossea ha più importanza della posizione del margine del restauro nel solco, nel rispetto dell'am-

piezza biologica. Lo stesso discorso vale per gli impianti: c'è un epitelio e un connettivo più esteso, con fibre parallele all'abutment. Il connettivo peri-implantare risulta più ricco di fibre e più povero di cellule. La situazione parodontale è più simile nel caso di impianti non sommersi, perché nel contesto dei tessuti si forma un infiltrato infiammatorio, che dipende dalla fuoriuscita di batteri a livello della connessione tra abutment e fixture. La cresta alveolare si riassorbe in media di 1 - 1,5 mm al momento della riapertura di un impianto sommerso. Si pensava che questo cono di riassorbimento dipendesse dal carico, invece molto probabilmente dipende anche dalla proliferazione di batteri all'interno dell'impianto: dalla parodontologia sappiamo che ci deve essere una certa distanza tra osso e batteri. Per questo motivo negli ultimi tempi è stato proposto un sottodimensionamento dei monconi, al fine di allontanare il fronte della placca, per dare spazio al passaggio dei batteri, e quindi ridurre l'inevitabile riassorbimento osseo che avviene dopo la scopertura. Da uno studio di Stefano Parma Benfenati, in caso di violazione dell'ampiezza biologica risultano una infiammazione marginale e una ulcerazione e atrofia dell'epitelio sulculare e giunzionale, accessi sub-epiteliali, e una inevitabile migrazione



Dr. Adamo Monari

apicale dell'epitelio e dell'osso alveolare. In alcuni casi si ha riassorbimento radicolare. Tal e Soldinger hanno ripetuto lo studio nelle formazioni di uomini, e hanno confermato i risultati di Parma Benfenati.

La violazione dell'ampiezza biologica contempla una infiammazione e una perdita di attacco, e ciò succede a causa di un insulto meccanico all'attacco sopra-crestale, e a causa della ritenzione di placca da parte del restauro.

Goldsmith parla anche di prodotti di corrosione dell'amalgama, che causerebbero un danno parodontale in virtù di una liberazione di ioni.

Sappiamo che la carie si diffonde apicalmente seguendo i tubuli, quindi procede anche in direzione apicale. Se la distanza tra il bordo cavitario deterso dalla carie e la cresta ossea è inferiore ai 2 mm, abbiamo una violazione dell'ampiezza biologica: il bordo è inaccessibile e non è accettato dai tessuti.

Il metodo routinario per avere accesso ai bordi è l'allungamento di corona clinica, in caso di carie, per frattura della corona, per preparare dei denti corti, per una eccessiva prossimità radicolare, o per una usura patologica. Con una fresa si esegue l'osteotomia, poi si passa ad una fase di osteoplastica, quindi si sutura il lembo apicalmente rispetto alla partenza. L'incisione del lembo può essere marginale o paramarginale, in base alla presenza o meno di tessuto cheratinizzato (almeno 4-5 mm). A livello palatino può essere proposto un lembo palatino assottigliato. Il dr. Patroni a livello vestibolare usa uno spessore totale e poi parziale, per motivi di ancoraggio della sutura e per garantire il supporto vascolare all'osso e al lembo.

Il futuro margine protesico, libero da carie, deve essere portato ad almeno 3 mm dalla cresta ossea. La chirurgia ossea deve addolcire l'anatomia.

Il moncone protesico corretto, compreso il provvisorio, deve essere almeno 8 mm. Se la ricostruzione post-endodontica è a 360 gradi vicino al margine alveolare sarà necessario scoprire ulteriore tessuto sano (effetto "ferrule").

In caso di formazioni esposte dobbiamo festonare l'architettura ossea.

L'osteotomia interprossimale va esercitata con frese da 1 - 2 mm ad alta velocità (non con un manipolo ad anello rosso) o con scalpelli, mentre l'osteoplastica va eseguita con frese diamantate a grana grossa di circa 3 mm.

I monconi talvolta possono venire preparati a cielo aperto, per avere una migliore visuale, per eliminare

concavità, tartaro ed attacco. A questo scopo si usano frese diamantate a grana media e fine. L'uso degli ultrasuoni serve ad eliminare lo smear layer residuo dopo il passaggio delle frese.

La sutura deve prevedere l'ancoraggio a livello del periostio: si entra apicali, ci si ancora al periostio e si esce più coronali, con un movimento rotatorio. Va usato un ago taper cut per non traumatizzare i tessuti, ed un filo che non trattenga la placca. A livello dei settimi inferiori va eseguita una sutura a materasso ancorata più mesialmente.

A livello palatino è utile una disepitelizzazione per ottenere un buon blending dei tessuti.

Quando manca il tessuto cheratinizzato è necessaria una vettorializzazione delle incisioni, in modo da far scorrere il lembo. La sutura dovrà essere rigorosamente ancorata.

In alcuni casi è opportuno posizionare il lembo apicale alla cresta: si ha una perdita di attacco, ma a distanza di sei mesi avremo un certo guadagno, si riduce la profondità di sondaggio ma questa poi aumenterà, e la recessione, inizialmente aumentata, andrà a ridursi.

Per eseguire i restauri si deve attendere la maturazione dei tessuti. Nella restaurativi diretta si può in-

tervenire anche intraoperatoriamente, con l'unico vincolo della possibilità di isolare il campo. Nei sestanti posteriori si consiglia una attesa di 6 – 12 mesi. Il provvisorio ribassato dovrà distare almeno 3 mm dalla cresta ossea. Se il punto di contatto interdentale è a meno di 5 mm dalla cresta ossea, sicuramente la papilla riempirà lo spazio interprossimale.

Nelle regioni ad alto impatto estetico spesso demandiamo al colore la qualità della protesi, ma in realtà la forma del dente ed il suo valore, cioè la tonalità in bianco e nero, sono molto più importanti. La forma determina non solo la riflessione luminosa, ma anche una armonizzazione con i tessuti di contorno.

I criteri estetici fondamentali, secondo Magne e Belser, risultano essere la salute gengivale, la chiusura interdentale, l'asse dentale, lo zenith del contorno gengivale, il bilanciamento del livello gengivale, il livello del punto di contatto interdentale, le dimensioni relative del dente, la forma dentale, la caratterizzazione, la tessitura di superficie, il colore, la configurazione del margine incisale, la linea del labbro inferiore e la simmetria del sorriso.

Dr. Roberto Spreafico

RESTAURI POSTERIORI IN RESINA COMPOSITA: COME SUPERARE I PROBLEMI CLINICI

Per i restauri posteriori nel passato si è fatto largo uso di materiali metallici, non estetici per il diverso colore, ma che mantengono, se ben eseguiti, un buon sigillo marginale nel tempo. Questi, per essere stabili in cavità, necessitano, però, di macroritenzioni, per cui spesso siamo costretti ad eliminare tessuto sano e sacrificare notevoli porzioni di dente. Al contrario, con l'odontoiatria adesiva, il restauro viene ancorato al substrato dentale attraverso un trattamento che ci risparmia questo sacrificio di tessuti.

I restauri intracoronal metallici producono, inoltre, nell'interfaccia dente-ricostruzione degli ossidi responsabili di discromie non facilmente eliminabili. Essi, per altro, non proteggono né rafforzano il dente, ma sono sempre più evidenti microfratture verticali e orizzontali, con prognosi negativa (si consideri che si è allungata la vita media dei pazienti e dei singoli elementi). Se, dunque, si utilizza un sistema adesivo, almeno nella prognosi a breve e medio termine la struttura dentale risulterà potenziata fino quasi all'originale.

I vantaggi dell'odontoiatria adesiva, quindi, risultano essere la conservazione del tessuto dentale durante



Dr. Fabio Toffenetti

la preparazione della cavità, più conforto per il paziente, più estetica, minor ricorso a corone complete e trattamenti endodontici.

Il fallimento percentuale annuo dei diversi restauri varia da sede a sede: quelli cervicali hanno un tasso di fallimento più elevato (fino al 26%) poiché per la dentina ipersclerotica di quella zona i sistemi adesivi non sono ancora perfezionati. I restauri in oro rimangono a tutt'oggi quelli di più lunga durata.

Le ragioni di fallimento sono differenti a seconda della tecnica e del materiale utilizzato: l'amalgama fallisce soprattutto per carie secondaria, i restauri in oro per la frattura del dente o di parte di esso, i restauri diretti in composito per le recidive cariose, mentre sia gli indiretti che le ceramiche per la frattura del restauro o di parte del dente.

Gli scopi dell'odontoiatria restaurativa sono, non solo quello di ripristinare una corretta anatomia dentale, ma anche quello di restituire un'adeguata funzione, proteggere la polpa, ed eseguire dei restauri invisibili ed estetici. Per arrivare a soddisfare questi quattro punti si deve procedere prima attraverso un accurato esame obiettivo, poi attraverso un esame strumentale, per arrivare ad una corretta diagnosi e ad un piano di trattamento.

Si ricorda che il problema più grande dei materiali compositi è la contrazione da polimerizzazione e gli stress che da essa ne derivano: oggi si aggira intorno al 3,8% contro il 5% dei vecchi compositi, ma è comunque una realtà di estrema importanza. Nel caso della tecnica diretta si cerca di ovviare stratificando il materiale e polimerizzando strato per strato, anche se con questa metodica non si elimina completamente. Proprio con lo scopo di ridurre gli stress da stratificazione e riprodurre l'anatomia dentale furono introdotti gli inlays e gli onlays con i quali l'unico elemento che va incontro a contrazione, nella cavità, è il composito usato per la cementazione. Essendo questo rappresentato in minima quantità gli stress sono notevolmente ridotti.

Tra gli altri vantaggi l'intarsio è eseguito con la tecnica indiretta e, potendo montare i modelli in articolatore, si agevola la modellazione dell'anatomia dentale. C'è da considerare, però, che è questa una metodica più invasiva, che costa di più in termini di tessuto sano, poiché talvolta per ottenere delle pareti divergenti si deve modificare molto la forma della cavità. È, inoltre, una tecnica più costosa, difficile da eseguire e che richiede più sedute da parte del paziente.

Gli ultimi studi clinici pubblicati in letteratura dimostrano che gli intarsi permettono di ottenere un miglior sigillo marginale in caso di grandi cavità, mentre non esiste differenza nel caso di cavità medio-piccole. Anche per quanto riguarda la durata e la sopravvivenza uno studio a cinque anni dimostra che intarsi e restauri diretti sono analoghi.

La scelta del restauro, dunque, diretto o indiretto, è mediata dalla grandezza della cavità, dalla presenza di smalto a livello cervicale e dallo spessore delle pareti: se la cavità è grande, senza cuspidi, ma è presente smalto cervicale si procede con un intarsio, se la cavità è di medie dimensioni, senza smalto cervicale, si esegue un restauro diretto, se le pareti residue hanno uno spessore inferiore a 2 mm, si abbattano e si esegue un restauro indiretto.

Per quanto riguarda la scelta del materiale non ci sono lavori scientifici che permettono di stabilire se sia meglio il composito o la ceramica, quindi la preferenza si affida all'operatore, alla sua esperienza clinica, all'operatività e capacità del laboratorio, alla spesa che vuole sostenere il paziente.

In odontoiatria adesiva un presidio essenziale è la diga di gomma senza la quale viene meno il principio di adesione tra i substrati, precedentemente trattati con acido, e i materiali da otturazione. Se questi vengono contaminati da globuli rossi o saliva si verificheranno poi fenomeni di microinfiltrazione, problemi pulpari e recidiva cariosa. Si deve pulire bene la superficie occlusale e interprossimale degli elementi coinvolti con fili, spazzolini con pomice e ipoclorito, bicarbonato, ultrasuoni poiché è impossibile far aderire il bonding a una superficie contaminata da placca e tartaro.

Un aspetto importante è rappresentato dalla scelta della lampada. Esistono lampade: alogene, al plasma, a diodi (LED). Le lampade al plasma non sono sicuramente le migliori ed è stato visto che anche con queste bisogna irradiare il materiale da ricostruzione per 40 secondi. Non tutti gli adesivi e non tutti i compositi polimerizzano con queste lampade. Le alogene devono essere costantemente controllate poiché devono avere un'intensità luminosa pari a 400 Mw/cm², le lampade a diodi non ne hanno bisogno, risparmiano molta energia, sono teoricamente inestinguibili, non scaldano e quelle di seconda generazione vanno bene per tutti i compositi.

Un altro aspetto da valutare è la sensibilità post-operatoria, fenomeno sgradevole che può seguire sia la cementazione di un intarsio, sia un restauro diretto.

Se gli stress non sono ben controllati e se gli adesivi non sono così buoni possiamo avere un reflusso di liquido dai tubuli verso il materiale che si può contrarre, strappare e creare un vuoto. Qui si accumula il liquido proveniente dai tubuli, aumenta la pressione di questo menisco, si verifica il ritorno di liquido nei tubuli provvisti di pressocettori e nociocettori con percezione di dolore. La causa maggiore di questo fenomeno è la cattiva adesione alla dentina e si manifesta maggiormente in cavità piccole e profonde di prima classe dove il fattore C è svantaggioso e non si riesce a governare gli stress. Il materiale si staccherà nel punto più debole, rappresentato appunto dalla dentina, e quindi dal fondo della cavità. Importante è, dunque, ottenere una buona adesione alla stessa che dipende moltissimo anche dall'operatività dell'odontoiatra: si deve mordenzare lo smalto per trenta secondi e la dentina per quindici, applicare rigorosamente l'adesivo (come indicato dal produttore), applicare il materiale fluido, stratificare il composito.

L'adesivo da prediligere è quello bicomponente che separa il primer dal bonding ed, inoltre, i bonding che come solvente contengono acqua o acqua e alcool. È importante interporre fra dentina ibridizzata e composito (20Gpa) un materiale fluido più elastico (7-8Gpa) poiché consente di assorbire gli stress e tenderà a deformare lo strato elastico intermedio senza strapparli dalla dentina. Possiamo utilizzare per questo dei bonding già riempiti, che sono abbastanza spessi, o un composito fluido. Secondo alcuni permettono un miglioramento dell'adesione e dell'integrità marginale, secondo altri non hanno nessun effetto. Quindi la miglior soluzione è mettere, oltre l'adesivo, 1/2 mm di flow che si diffonde su tutta la superficie dentinale fornendo uno strato intermedio elastico.

Nessuno ha mai potuto stabilire il numero ideale di strati da eseguire: da evitare la ricostruzione in un solo incremento. Indicativamente, nel caso di medie cavità, il primo strato trasforma una cavità di seconda classe in cavità di prima, il secondo è rappresentato dal flow, il terzo dalla dentina, il quarto dallo smalto. Questo sistema permette una stratificazione corretta e veloce.

L'intarsio adesivo:

è un restauro parziale allo stato rigido che deve essere inserito e cementato in una cavità con determinate caratteristiche.

Sono stati una diretta conseguenza degli intarsi in

oro. Questi ultimi devono avere una ritenzione macromeccanica e frizionare contro le pareti, chiudere tutti i gap, essere perfettamente precisi ai margini per evitare l'infiltrazione marginale. Gli intarsi adesivi devono essere incollati e cementati tramite un composito che rimarrà, invece, all'interno della cavità. Di conseguenza l'intarsio in composito deve essere impreciso e l'imprecisione sarà poi colmata dal cemento. Se l'intarsio fosse preciso frizionerebbe all'interno della cavità e si romperebbe, dato che è un materiale fragile e non duttile come l'oro.

La maggior parte dei fallimenti dall'intarsio è dovuto a frattura del restauro stesso, quindi è importante avere un intarsio in cui la maggioranza delle superfici siano imprecise e ci sia del cemento che si interpone fra cavità e restauro. Ci saranno alcuni punti in cui l'intarsio toccherà l'elemento ma dovranno essere ridotti affinché il carico masticatorio non li fratturi. Dal punto di vista clinico i punti di contatto sono favorevoli se sono situati nella parte interna del complesso dente-intarsio. Nella parte esterna, soprattutto a livello cervicale le superfici devono essere precise per rimuovere perfettamente gli eccessi di cemento. La preparazione della cavità prevede: pareti diver-



Prof. Fabio Tosolin

genti, l'eliminazione dei sottosquadri, almeno i più grossi devono essere colmati altrimenti si avranno delle distorsioni nel materiale da impronta, oppure questi si riempiranno completamente di cemento e ci saranno in seguito troppi stress, preparazione di una base, rendere i margini ben visibili, cioè fare una separazione cervicale netta ed evidente a livello interprossimale, vestibolare e linguale. È importante la rilocalizzazione coronale del margine, cioè se la preparazione della cavità ha costretto il bordo cervicale sotto gengiva si può ricostruire in parte con una matrice e renderlo più coronale sia per il posizionamento della diga, sia per l'impronta, che per la cementazione e la revisione.

Il margine ottimale è quello ottenuto con un taglio netto tramite una fresa tronco-conica (butt joint), le pareti devono divergere di 10 gradi, l'apertura coronale deve essere di 2 mm (se è più piccola si frattura abbastanza facilmente), lo spessore occlusale 1.5 mm. Se si taglia di piatto una cuspidi si deve assicurare 1.5 mm di materiale sopra di questa.

Alcuni piccoli sottosquadri interni possono essere tollerati, ma quelli che coinvolgono il box assolutamente no; talvolta derivano da alcuni movimenti oscillatori della fresa sulla turbina. I bordi vivi vanno poi smussati.

Preparazione della base: serve ad eliminare la sensi-

bilità post-operatoria, a sigillare e proteggere la dentina, colmare i sottosquadri, dare una corretta geometria a tutta la cavità, ridurre lo spessore dell'intarsio, poiché uno spessore oltre i 5 mm non è sicuro che la lampada riesca a penetrarlo e attivi il cemento sottostante.

La base viene eseguita in composito: si mordenzia la dentina, si passa il primer e il bonding, poi si posiziona il flow, si riprepara cavità, si prende l'impronta, si posiziona il provvisorio. Si rifinisce perché il primer e il bonding avranno contaminato lo smalto, dunque con una fresa a granulometria fine si riprende la preparazione. La base certe volte serve anche per rialzare i margini vestibolari e linguali e offrire delle guide di inserzione.

Impronta: tutti i dettagli marginali devono essere rappresentati. Si devono utilizzare due fili retrattori: il primo (3-0 o 4-0) che deve scendere in profondità, il secondo deve galleggiare e non permettere alla papilla di riflettersi sulla preparazione precludendo al materiale da impronta di scendere nel solco. Si rimuove il secondo filo, si lascia il primo che evita l'emorragia, e si procede con l'impronta posizionando il silicone fluido nel solco.

Provvisorio: si può utilizzare la resina acrilica sempre molto imprecisa o una resina soffice (fermit). Si schiaccia con il dito sulla cavità preparata e si elimi-



Dr. Nicola Perrini, Dr. Fabio Toffenetti, Prof. Fabio Tosolin

nano i debordamenti più grossolani con una spatola, si fa chiudere il paziente e si polimerizza per 40-80 secondi. Non preoccuparsi se ci sono degli eccessi interprossimali perché il provvisorio rimane al massimo una settimana.

Prova dell'intarsio (try-in); serve per assicurarsi l'inserimento passivo, l'esistenza del punto di contatto, l'adattamento marginale.

Cementazione: pulire bene la cavità o con la pietra pomice o con il bicarbonato, mordenzare la cavità, applicare primer e bonding che non deve essere polimerizzato.

La parte interna dell'intarsio in composito deve essere sabbata con biossido di alluminio, silanizzata per 60 secondi e ricoperta con uno strato di bonding da non polimerizzare. Se l'intarsio è in ceramica la superficie interna va trattata con acido fluoridrico al 10% per 90 sec, sciacquata, posta a bagno in alcool negli ultrasuoni per 3-4 minuti per ripulire la superficie, lavata ed asciugata, silanizzata per 60 sec, esposta al calore in forno da post-polimerizzazione o di

un asciugacapelli, pennellata con il bonding.

Il cemento utilizzato è un materiale da restauro per otturazione, facilmente manipolabile, scaldato in un forno a 45-50° fino ad ottenere un composto molto viscoso, le cui proprietà meccaniche sono aumentate.

Quando si cementa due cavità vicine una va protetta con una matrice o con un nastro di teflon molto malleabile che si tira su una delle due perché questa non venga contaminata.

Si mette cemento in abbondanza e si inserisce l'intarsio con una forza progressiva; si fanno uscire i debordamenti e si eliminano con una sonda e con un filo interdentale quelli interprossimali tenendo ben fermo il restauro.

Si passa poi alla fase di polimerizzazione utilizzando preferibilmente due lampade e polimerizzando 210 secondi su ogni lato, vestibolare, linguale, mesiale, distale, oclusale.

Si conclude rifinando e lucidando per rimuovere eventuali debordamenti ancora presenti, lisciando le superfici irregolari, brillantando.