



SOLUZIONI PER LAVAGGI E TRATTAMENTI ENDODONTICI

Detersione dei canali radicolari

Una delle altre componenti importanti del trattamento endodontico è sicuramente la detersione dei canali. Questo viene fatto con soluzioni sostanzialmente liquide o in pasta. L'obiettivo combinato delle soluzioni è quello di:

- fungere da detergenti
- lubrificare gli strumenti endodontici
- facilitare la disgregazione dei tessuti organici e inorganici
- avere un'azione antibatterica e antimicrobica
- favorire la fuoriuscita dei detriti

Indipendentemente da quella che è la più recente letteratura scientifica ogni odontoiatra può usare una o più soluzioni con varie tempistiche e modalità d'uso.

Compito dell'ASO è quindi quello di preparare i prodotti richiesti e, se liquidi questi devono essere portati all'interno di siringhe di plastica. Anche l'ASO deve porre particolare attenzione anche al rischio chimico connesso.

Rischio chimico

Sono definiti agenti chimici tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato (art. 222, comma 1, lettera a D.lgs 81/08). Alcuni agenti chimici, come i prodotti per i lavaggi e trattamenti canalari vengono considerati pericolosi il che vuol dire che possono esercitare effetti dannosi sull'uomo, a causa delle loro proprietà chimico-fisiche o tossicologiche.

Modalità di assorbimento, infortuni e malattie professionali

Ingestione: l'ingestione può avvenire attraverso l'esposizione ad aria inquinata da polveri o fumi, oppure per contaminazione delle mani e del viso, o del cibo e delle bevande. In questo caso si può avere intossicazione con danni anche gravi.

Inalazione (ovvero respirabili): via di introduzione più probabile. Le conseguenze sono in funzione della dimensione delle particelle inalate, e si possono limitare ad infezioni delle vie respiratorie superiori — naso, faringe e bronchi — (particelle di dimensioni superiori a 10 micron) oppure raggiungere i polmoni (particelle di dimensioni inferiori a 10 micron). Le particelle con dimensioni inferiori a 0,5 micron non sono trattate dal sistema respiratorio.

Penetrazione (cute e mucose): attraverso la cute o le mucose. In questo caso si possono avere fenomeni di irritazione, dermatiti, ustioni chimiche e contaminazioni. Il contatto interessa la parte del corpo esposta all'agente chimico, ma nel caso di sostanze facilmente assorbite, si possono diffondere nell'organismo umano e dare fenomeni di intossicazione.

Scheda informativa in materia di sicurezza per le sostanze e i preparati pericolosi

Il Decreto del Ministero della Salute del 7 settembre 2002 (Recepimento della Direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità dell'informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio) successivamente modificato dal D.M. 12 dicembre 2002 prevede quanto segue:

A) il responsabile dell'immissione sul mercato di una sostanza o di un preparato, sia esso il fabbricante, l'importatore o il distributore, deve fornire gratuitamente al destinatario, che è l'utilizzatore professionale della sostanza o del preparato, su supporto carta-

ceo o magnetico, una scheda informativa in materia di sicurezza in occasione o anteriormente alla prima fornitura (art. 1, comma 1 D.M. 7/9/2002). Non è da confondere con l'etichettatura.

B) Qualora si tratti di sostanze o preparati classificati come pericolosi ai sensi rispettivamente del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e della direttiva 1999/45/CE la scheda informativa in materia di sicurezza deve comportare le seguenti voci obbligatorie (art. 1, comma 2 D.M. 7/9/2002):

1. Identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa
2. Composizione/informazione sugli ingredienti
3. Identificazione dei pericoli
4. Interventi di primo soccorso
5. Misure antincendio
6. Provvedimenti in caso di dispersione accidentale
7. Manipolazione ed immagazzinamento
8. Protezione personale/controllo dell'esposizione
9. Proprietà fisiche e chimiche
10. Stabilità e reattività
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Osservazioni sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazioni sulla normativa
16. Altre informazioni

C) La scheda informativa deve essere aggiornata ogni qualvolta il fabbricante, l'importatore o il distributore sia venuto a conoscenza di nuove e rilevanti informazioni sulla sicurezza e la tutela della salute e dell'ambiente; esso è tenuto a trasmettere la scheda aggiornata all'utilizzatore (art. 3 D.M. 7/9/2002).

D) La scheda deve essere redatta in lingua italiana e deve riportare, sulla prima pagina, la data di compilazione e dell'eventuale aggiornamento (art. 4 e Allegato 1 D.M. 7/9/2002).

E) Quando la scheda è revisionata, le modifiche devono essere segnalate al destinatario (Allegato 1 D.M. 7/9/2002).

F) La scheda deve permettere al datore di lavoro di determinare la presenza sul luogo di lavoro di qualsiasi agente chimico pericoloso, e di valutare l'eventuale rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivante dal loro uso (Allegato 1 D.M. 7/9/2002).

Etichettature

Il Regolamento CE n. 1272/2008 del 16 dicembre 2008, denominato Regolamento CLP (Classification, Labelling and Packaging) è entrato in vigore nell'Unione Europea il 20 gennaio 2009 ed ha introdotto un nuovo sistema di classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze e delle miscele. Esso ha abrogato le precedenti Direttive Europee a partire dal 1 giugno 2015, al termine di un periodo di transizione durante il quale sono applicabili sia il vecchio sistema che il nuovo. Il Regolamento CLP si propone di armonizzare all'interno della Comunità europea i criteri per la classificazione delle sostanze e delle miscele e le norme relative alla loro etichettatura ed imballaggio e di assicurare un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente. Tali proprietà comprendono i pericoli di natura fisica, i pericoli per la salute dell'uomo ed i pericoli per l'ambiente, compresi quelli per lo strato di ozono. Le nuove "frasi H" o "Indicazioni di Pericolo" sostituiscono le "frasi R" e descrivono la natura del pericolo legato a sostanze e miscele. In particolare le frasi H sono composte da tre numeri di cui il primo indica il tipo di pericolo (2 pericolo fisico, 3 pericolo per la salute, 4 pericolo per l'ambiente). Inoltre sempre in etichetta, sono previste frasi supplementari valide solo nell'Unione Europea "EUH".

Le nuove "frasi P" o "Consigli di Prudenza" sostituiscono le "frasi S" ed indicano le misure raccomandate per prevenire o minimizzare gli effetti

dannosi dei prodotti chimici.

Le frasi P sono formate dalla lettera P seguita da tre numeri di cui il primo indica il tipo di precauzione da adottare (1 generale, 2 prevenzione, 3 reazione, 4 conservazione, 5 smaltimento).

Viene introdotta "l'Avvertenza" che segnala all'utilizzatore il grado relativo di gravità del pericolo; "Attenzione" è l'avvertenza per le categorie di pericolo meno gravi e "Pericolo" l'avvertenza per le categorie di pericolo più gravi. I nuovi simboli di pericolo sono ora chiamati "Pittogrammi", sono costituiti da un rombo con cornice rossa su sfondo bianco e sostituiscono i vecchi simboli di pericolo formati da un quadrato con cornice nera su sfondo arancione.

Chi immette sul mercato una sostanza o una miscela pericolosa ha l'obbligo di apporvi un'etichetta che dia informazioni circa la sua pericolosità. L'etichetta apposta sulla confezione deve contenere le seguenti informazioni:

1. nome, indirizzo e numero di telefono del fornitore o dei fornitori;
2. quantità nominale della sostanza o miscela contenuta nel collo messo a disposizione;
3. identificatori di prodotto (nome e numeri);
4. eventuali pittogrammi di pericolo;
5. avvertenze, se ve ne sono;
6. indicazioni di pericolo, se ve ne sono;
7. eventuali consigli di prudenza;
8. informazioni supplementari, se necessarie.

L'etichetta va apposta saldamente su più facce dell'imballaggio che contiene la sostanza o miscela e deve poter essere letta orizzontalmente quando l'imballaggio è posto in condizioni normali. Il colore e la presentazione dell'etichetta sono tali che i pittogrammi devono risultare chiaramente visibili. Le informazioni contenute nell'etichetta devono essere facilmente leggibili ed indelebili.

Compito dell'ASO per contenere il rischio chimico

In uno studio odontoiatrico sia per la quantità, il tempo e le modalità di utilizzo il rischio chimico è irrilevante. Sono comunque necessarie alcune semplici precauzioni:

- raccogliere e prendere visione delle Schede di Sicurezza per ogni prodotto
- Prendere visione in modo particolare delle misure di primo soccorso
- Accertarsi che i contenitori delle soluzioni, anche se non sono gli originali, riportino o copia dell'etichetta o comunque il nome del prodotto
- Utilizzare sempre idonei dispositivi di protezioni individuale quindi almeno gli occhiali o visiera, la mascherina e i guanti anche se non si lavora su paziente

Ipoclorito di sodio

Viene utilizzato in concentrazioni variabili tra il 5 ed il 6% e iniettato all'interno del canale tramite siringhe.

Misure di primo soccorso in caso di esposizione:

- Inalazione: far respirare al soggetto aria fresca. Se la respirazione è difficoltosa, far inalare ossigeno e andare ad un punto di primo soccorso o al pronto soccorso.
- Contatto con la pelle: lavare abbondantemente con acqua e togliersi gli indumenti contaminati.
- Contatto con le mucose: sciacquare abbondantemente la parte interessata con acqua per almeno 15 minuti. Contattare un medico specialista se l'irritazione persiste.
- Contatto con gli occhi: togliere le eventuali lenti a contatto. Lavare immediatamente ed abbondante-

mente con acqua per almeno 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Contattare un oculista se l'irritazione persiste.

- Ingestione: non indurre vomito. Consultare un medico, o andare ad un punto di primo soccorso o al pronto soccorso. Se l'infortunato è cosciente e non ha convulsioni, sciacquare la bocca e somministrare molta acqua per diluire la sostanza.

E.D.T.A.

Viene utilizzato in concentrazioni variabili tra il 17 ed il 19% o combinazioni di E.D.T.A. con altri prodotti con concentrazioni del 10, 15, 3, 0,2 %. Può essere liquido e iniettato all'interno del canale tramite siringhe o in gel. In questo secondo caso, idonea quantità di prodotto, viene utilizzata applicandola direttamente nel canale tramite lo stesso strumento endodontico manuale o rotante che sia. L'ASO può mettere il gel in appositi contenitori ad anello indossati dall'odontoiatra, su una superficie come il telo protettivo del paziente oppure sul dorso della mano non lavorante del medico.



Misure di primo soccorso in caso di esposizione:

- Inalazione: far respirare al soggetto aria fresca. Se la respirazione è difficoltosa, andare ad un punto di primo soccorso o al pronto soccorso.
- Contatto con la pelle: lavare abbondantemente con acqua e togliersi gli indumenti contaminati. Contatto con le mucose: sciacquare abbondantemente la parte interessata con acqua. Contattare un medico specialista se l'irritazione persiste.
- Contatto con gli occhi: togliere le eventuali lenti a contatto. Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per parecchi minuti tenendo le palpebre ben aperte. Contattare un oculista se l'irritazione persiste.
- Ingestione: sciacquare la bocca. Consultare un medico specialista o andare ad un punto di primo soccorso o al pronto soccorso.

Acqua ossigenata

Viene generalmente utilizzata a 12 o a 10 volumi e iniettata all'interno del canale tramite siringhe.

Misure di primo soccorso in caso di esposizione:

- Inalazione: far respirare al soggetto aria fresca. Se la respirazione è difficoltosa, far inalare ossigeno e andare ad un punto di primo soccorso o al pronto soccorso.
- Contatto con la pelle: lavare abbondantemente con acqua e togliersi gli indumenti contaminati.
- Contatto con le mucose: sciacquare abbondantemente la parte interessata con acqua. Contattare un medico specialista se l'irritazione persiste.
- Contatto con gli occhi: togliere le eventuali lenti a contatto. Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per parecchi minuti tenendo le palpebre ben aperte. Contattare un oculista se l'irritazione persiste.
- Ingestione: non indurre il vomito. Consultare un medico specialista o andare ad un punto di primo soccorso o al pronto soccorso.

Clorexidina digluconato e cetrimide

Viene utilizzata in concentrazioni del 0,2% di clorexidina digluconato e 0,2% cetrimide e iniettata all'interno del canale tramite siringhe.

Misure di primo soccorso in caso di esposizione:

- Inalazione: nessuna.
- Contatto con la pelle: nessuna.
- Contatto con gli occhi: togliere le eventuali lenti a contatto. Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Contattare un oculista se l'irritazione persiste.
- Ingestione: non indurre vomito. Fare bere abbondantemente per diluire la sostanza.

Acido citrico

E' venduto in gel.

Misure di primo soccorso in caso di esposizione:

- Inalazione: far respirare al soggetto aria fresca. Se la respirazione è difficoltosa, far inalare ossigeno e andare ad un punto di primo soccorso o al pronto soccorso.
- Contatto con la pelle: lavare abbondantemente con acqua e togliersi gli indumenti contaminati.
- Contatto con le mucose: sciacquare abbondantemente la parte interessata con acqua per almeno 15 minuti. Contattare un medico specialista se l'irritazione persiste.
- Contatto con gli occhi: togliere le eventuali lenti a contatto. Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Contattare un oculista se l'irritazione persiste.
- Ingestione: non indurre vomito. Consultare un medico, o andare ad un punto di primo soccorso o al pronto soccorso. Se l'infortunato è cosciente e non ha convulsioni, sciacquare la bocca e somministrare molta acqua per diluire la sostanza.

Acido tricoloracetico

Generalmente venduto in una soluzione al 30%. Essendo un prodotto caustico è indispensabile avere la massima cura di isolare l'area di lavoro. Il prodotto si applica topicamente direttamente mediante micro pipetta dosatrice o indirettamente mediante un batuffolo di cotone imbevuto di prodotto. Se si utilizza un batuffolo di cotone, l'eccesso di liquido va eliminato su un materiale assorbente prima dell'applicazione. I tempi di applicazione sono variabili in base all'applicazione, ma in ogni caso non si devono superare 30 secondi consecutivi di applicazione onde evitare possibili danni irreversibili. Il prodotto può essere rimosso con un batuffolo di ovatta asciutto e successivi abbondanti lavaggi con acqua

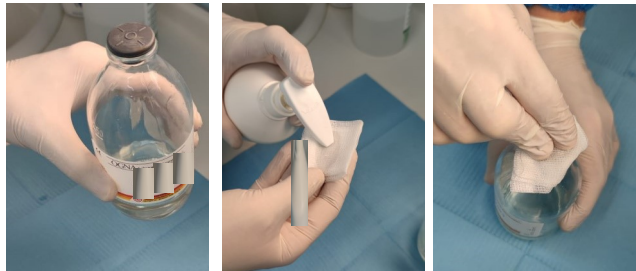
Misure di primo soccorso in caso di esposizione:

- Inalazione: far respirare al soggetto aria fresca. Se la respirazione è difficoltosa, far inalare ossigeno e andare ad un punto di primo soccorso o al pronto soccorso.
- Contatto con la pelle: lavare abbondantemente con acqua e togliersi gli indumenti contaminati.
- Contatto con gli occhi: togliere le eventuali lenti a contatto. Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Contattare un oculista oppure andare ad un punto di primo soccorso o pronto soccorso
- Ingestione: non indurre vomito. Consultare un medico, o andare ad un punto di primo soccorso o al pronto soccorso. Somministrare molta acqua.

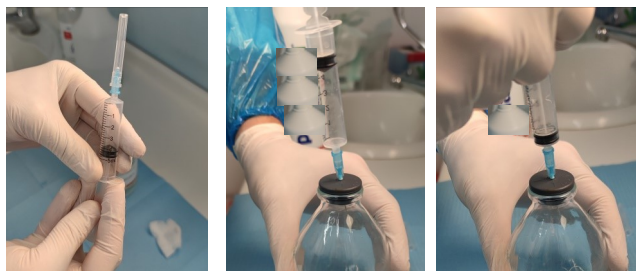
Come riempire una siringa di disinfettante da un flacone

La maggior parte dei disinfettanti endodontici sono contenuti all'interno di flaconi. Di conseguenza per essere utilizzati è necessario riempire una siringa. E' importante che questo venga fatto il minor tempo possibile prima del loro utilizzo. Per evitare errori scrivere sulla siringa, con pennarello indelebile o etichetta, il prodotto che in esso è contenuto. E' possibile creare un scorta di prodotto ma è indispensabile che siano immagazzinate le siringhe in contenitori suddividendole per tipologia senza mescolare tra di loro.

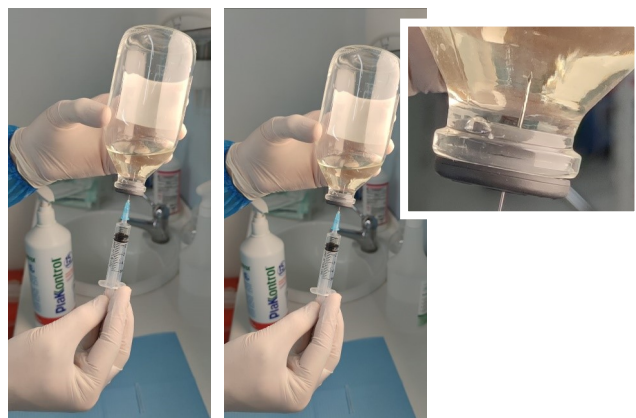
Disinfettare la membrana con garza facendo dei movimenti circolari dal centro verso l'esterno per cercare di allontanare lo sporco e agenti microbici dalla zona di prelievo del prodotto.



Assemblare l'ago con la siringa. Posizionando la siringa all'altezza degli occhi, per evitare posture anomale, estrarre lo stantuffo sino al volume indicato di soluzione (in genere 5 ml). Poi posizionare l'ago al centro della membrana del flacone e insufflare aria lentamente senza creare turbolenze.

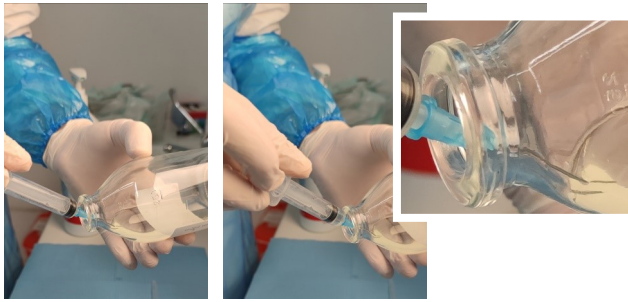


Capovolgere il flacone e, lentamente, esercitando una leggera pressione negativa, con l'accortezza che tutto l'ago sia immerso nel liquido riempire la siringa sino alla quantità voluta.



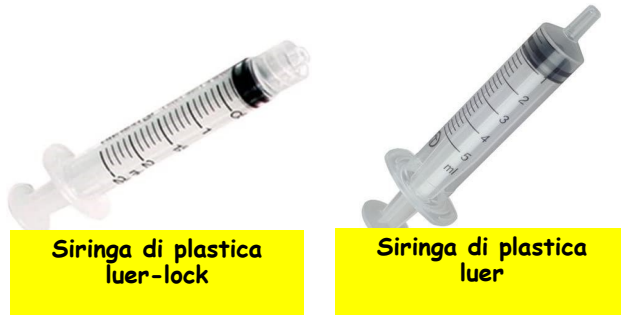
E' anche possibile riempire la siringa una volta tolta la membrana dal flacone. E' una situazione meno sicura in quanto è più probabile che vi possano essere dispersioni e contaminazioni del prodotto. Ad ogni modo l'importante è inclinare il flacone, avere lo stantuffo a fine corsa e, per riempire la siringa esercitare una pressione negativa, lentamente, avendo l'accortezza di avere l'estremità dell'ago sempre immersa nella

soluzione.

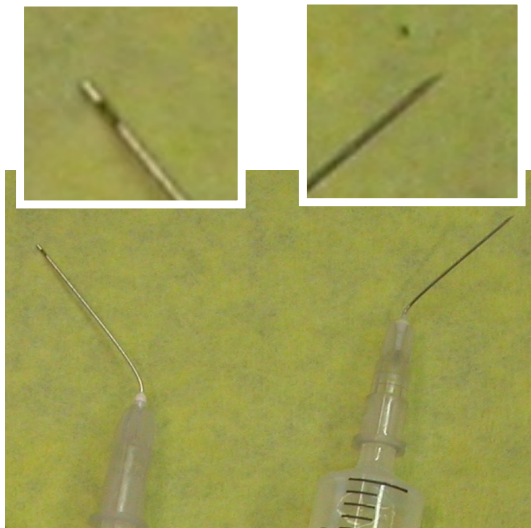


Dispositivi per la detersione dello spazio endodontico - aghi e siringhe

Le siringhe generalmente utilizzate sono di plastica, monouso, con attacco a vite tipo luer-lock o luer. Le prime sono da preferire per evitare il possibile distacco dello stesso durante il suo utilizzo. Indipendentemente dal tipo di attacco la capacità della siringa generalmente utilizzata è di 5 ml.



Gli aghi possono avere varie dimensioni ma la punta degli stessi può essere tagliente o atraumatica. Si cerca di utilizzare punte di diametro inferiore e corti.



Compito dell'assistente è conoscere i prodotti che utilizza l'odontoiatra ed essere in grado di maneggiarli in sicurezza.

Dispositivi per la detersione dello spazio endodontico - spazzolini endodontici

Si possono montare su contrangolo o sono anche manuali. Hanno varie forme e dimensioni.



Dispositivi per la detersione dello spazio endodontico - calore per attivare gli irriganti endodontici

La temperatura consigliata è di 50°C. La soluzione, una volta raffreddata non potrà più essere riutilizzata. Si possono utilizzare macchine dedicate oppure si possono affondare le siringhe in uno scaldacqua. Compito dell'assistente è essere in grado di impostare l'attrezzatura e porgere la siringa dopo averla asciugata.



Dispositivi per la detersione dello spazio endodontico - punte ultrasoniche o soniche

Si immergono delle punte dedicate, montate su strumenti sonici o ultrasonici e si inseriscono all'interno dei canali radicolari.

Esistono anche manipoli con punte, in materiale polimerico, dedicate.

Compito dell'assistente è conoscere le varie tipologie di punte e aspirare correttamente.



Dispositivi per la detersione dello spazio endodontico - utilizzo del laser

Esistono vari tipi di laser. Ogni tipologia di luce come anche il singolo apparecchio ha le proprie caratteristiche che non è possibile trattare in questo capitolo. Compito dell'assistente è conoscere le singole apparecchiature e le loro modalità di utilizzo secondo le istruzioni fornite dagli odontoiatri.

Bibliografia

- 1) Agenti chimici pericolosi: istruzioni ad uso dei lavoratori. Pubblicata da INAIL - consulenza tecnica accertamenti rischi e prevenzione (contarp). Edizione 2012
- 2) M. Chiozzi "Il controllo delle infezioni in odontoiatria - II Edizione". Anno 2022. Casa Editrice Benlin srls. Codice ISBN 9788894583335
- 3) AA.VV. Manuale di Endodonzia. Milano: Edra S.p.a.; 2017



MEDICAZIONE INTERMEDIA DEI CANALI RADICOLARI

Medicazioni

Quando possibile si cerca di terminare il trattamento endodontico in un'unica seduta. Per vari motivi questo non è sempre possibile. Quindi l'odontoiatra può decidere di interrompere la terapia e lasciare all'interno dei canali o gli stessi disinfettanti utilizzati per i lavaggi canalari (di solito ipoclorito di sodio) oppure altre medicazioni da utilizzare come riempitivi canalari temporanei. Quest'ultimi si applicano dopo avere asciugato i canali radicolari.

Le medicazioni attualmente in commercio sono:

- ossido di calcio
- idrossido di calcio associato a iodoformio
- pasta jodoformica
- clorofenolo canfora mentolo
- cresatina
- creosoto

Ossido di calcio

Le confezioni sono formate da un liquido contenuto in una boccetta di vetro con contagocce e da una polvere presente in fialetta.

Le fialette di vetro possono avere varie dimensioni ma una forma simile.

Gli inconvenienti nell'apertura di una fialetta possono essere:

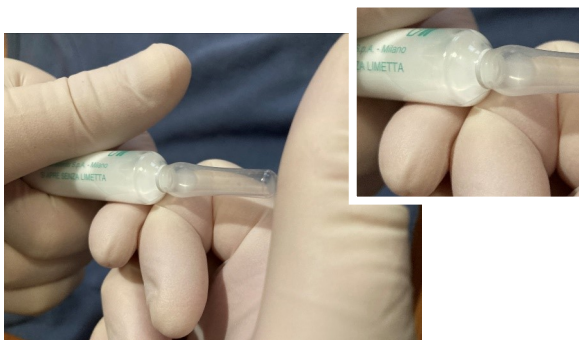
- rottura del bordo con conseguente ferita
- movimento scorretto delle mani e ci tagliamo
- sbriciolamento del vetro e puntura

Il taglio tipico per lo sfregamento sulla fialetta è sul dorso della falange dell'indice della mano destra o sinistra se siete mancini.

Per romperle in sicurezza bisogna identificare il punto di rottura che viene rappresentato da un puntino o un orletto disegnato in bianco.

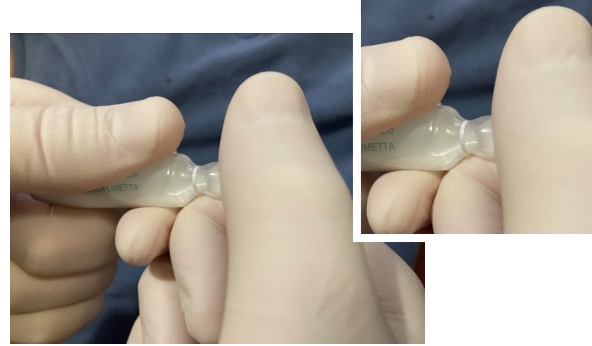


Gli indici si toccano e sono a contatto fra di loro.



I polli faranno presa sulle due parti della fialetta, le mani poi dovranno ruotare tenendo fermi gli indici che fungono da fulcro.

La fialetta deve essere inclinata per avere una migliore e diretta visuale senza dover inclinare il capo.

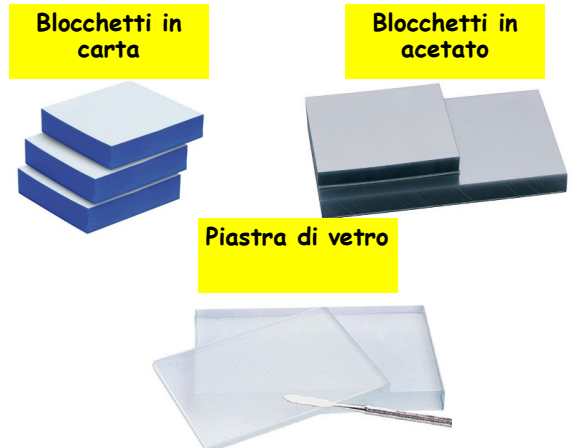


La rotazione che ha come fulcro il punto di congiunzione degli indici crea una tensione sul collo della fialetta e la sua conseguente rottura.

Dopo la rottura della fialetta le mani si devono allontanare verso l'alto senza mai farle scorrere una sopra l'altra in quanto, passando sopra il bordo della fialetta, c'è il rischio di tagliarsi con i bordi affilati o sulle asperità generate da rotture asimmetriche che hanno dei bordi acuminati.

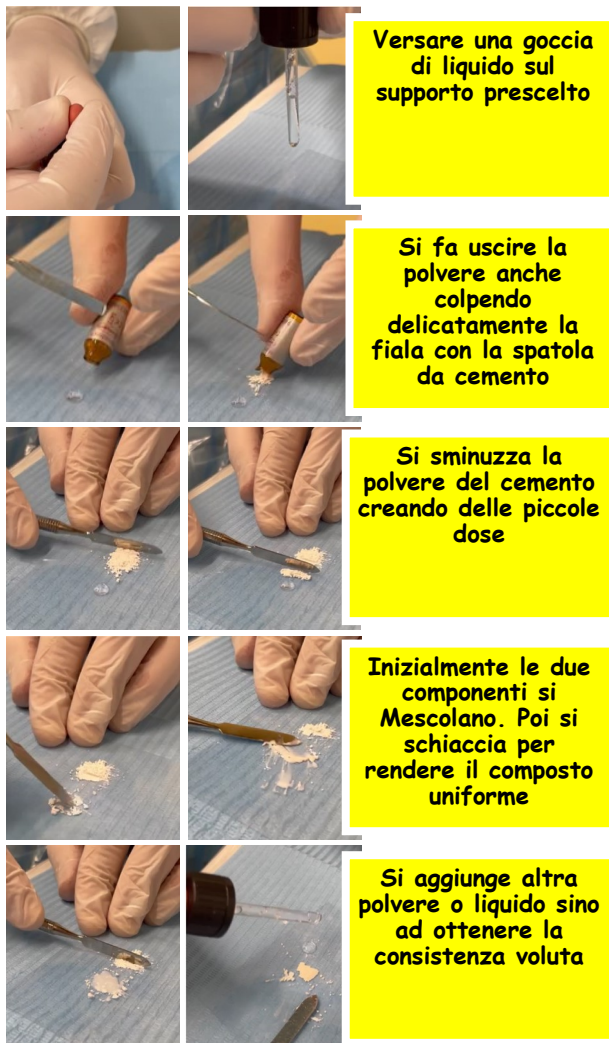


Polvere e liquido si possono miscelare su piastre di vetro (quindi riutilizzabili dopo adeguata pulizia e disinfezione) oppure su blocchetti per impasto composti da fogli monouso in carta o acetato.



Con questi prodotti è importante utilizzare blocchetti di impasto in vetro o acetato ma non carta in quanto assorbirebbero parte del liquido. Per miscelare il prodotto utilizzare una spatola per cemento mentre per porgere il materiale all'odontoiatra utilizzare una spatola di heidemann.





Versare una goccia di liquido sul supporto prescelto

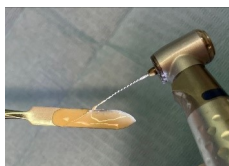
Si fa uscire la polvere anche colpendo delicatamente la fiala con la spatola da cemento

Si sminuzza la polvere del cemento creando delle piccole dose

Inizialmente le due componenti si mescolano. Poi si schiaccia per rendere il composto uniforme

Si aggiunge altra polvere o liquido sino ad ottenere la consistenza voluta

Porgere il prodotto all'odontoiatra, o con la spatola da cemento o con l'heidemann in base alla quantità. Lui la inserirà nella camera pulpare. Di seguito utilizzerà un lentulo per spingere il prodotto all'interno dei canali radicolari oppure preleverà il prodotto direttamente sulla spatola.



Misure di primo soccorso in caso di esposizione:

- inalazione: areare e, in caso di dubbio, andare ad un punto di primo soccorso o consultare un medico specialista.
- Contatto con la pelle: sciacquare e lavare. In caso di irritazione consultare un medico specialista (medico di famiglia o dermatologo).
- Contatto con gli occhi: togliere le eventuali lenti a contatto. Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Contattare un oculista se l'irritazione persiste.
- Ingestione: sciacquare la bocca. Fare bere abbondantemente per diluire la sostanza. In caso di dubbio andare ad un punto di primo soccorso o consultare un medico specialista.

Idrossido di calcio associato a iodoformio

In genere si trova all'interno di una siringa con punte intercambiabili. L'odontoiatra inserisce il prodotto, direttamente nei canali, attraverso questi beccucci. Compito dell'assistente è quello di coprire con pellicola la siringa e cambiare il puntale applicatore.

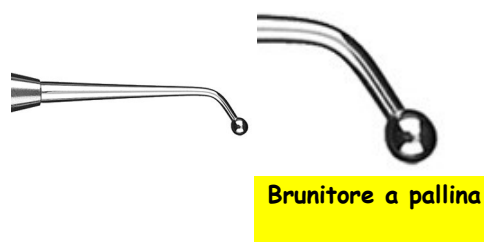
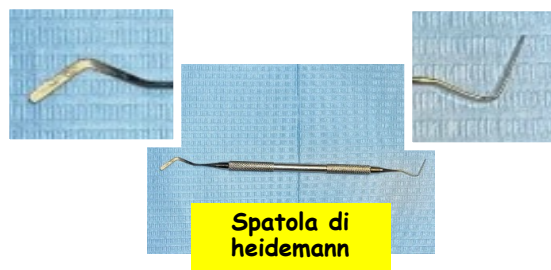
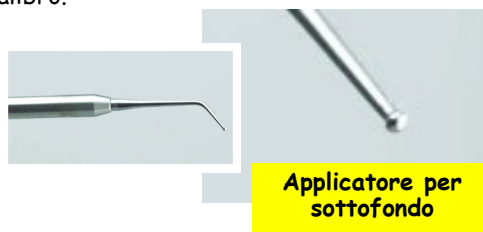
Misure di primo soccorso in caso di esposizione:

ne:

- inalazione: areare e, in caso di dubbio, andare ad un punto di primo soccorso o consultare un medico specialista.
- Contatto con la pelle: sciacquare e lavare. In caso di irritazione consultare un medico specialista (medico di famiglia o dermatologo).
- Contatto con gli occhi: togliere le eventuali lenti a contatto. Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Contattare un oculista se l'irritazione persiste.
- Ingestione: non provocare il vomito. Fare bere abbondantemente per diluire la sostanza. In caso di dubbio andare ad un punto di primo soccorso o consultare un medico specialista.

Pasta jodoformica

In commercio è possibile trovarla in vasetto o flacone. Per l'utilizzo prelevare un'adeguata quantità con applicatori per sottofondo, brunitori a pallina, spatole di heidemann o specifiche spatole applicatrici fornite in dotazione e porgerlo all'odontoiatra. In base alla conformazione dello spazio endodontico potranno essere utili altri strumenti come otturatori di piccolo calibro.



Misure di primo soccorso in caso di esposizione:

- inalazione: areare e, in caso di dubbio, andare ad un punto di primo soccorso o consultare un medico specialista.
- Contatto con la pelle: sciacquare e lavare. In caso di irritazione consultare un medico specialista (medico di famiglia o dermatologo).

- Contatto con gli occhi: togliere le eventuali lenti a contatto. Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Contattare un oculista se l'irritazione persiste.
- Ingestione: non provocare il vomito. Fare bere abbondantemente per diluire la sostanza. In caso di dubbio andare ad un punto di primo soccorso o consultare un medico specialista.

Clorofenolo canfora mentolo

Si trova in flaconi con contagocce. Si bagna un batuffolo di cotone e si elimina, l'eccesso di liquido su un materiale assorbente prima dell'applicazione.

Misure di primo soccorso in caso di esposizione:

- inalazione: areare e, in caso di dubbio, andare ad un punto di primo soccorso o consultare un medico specialista.
- Contatto con la pelle: sciacquare e lavare. In caso di irritazione consultare un medico specialista (medico di famiglia o dermatologo).
- Contatto con gli occhi: togliere le eventuali lenti a contatto. Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Contattare un oculista se l'irritazione persiste.
- Ingestione: non provocare il vomito. Fare bere abbondantemente per diluire la sostanza. In caso di dubbio andare ad un punto di primo soccorso o consultare un medico specialista.

Cresatina

Si trova in flaconi. Si bagna un batuffolo di cotone e si elimina, l'eccesso di liquido su un materiale assorbente prima dell'applicazione.

Misure di primo soccorso in caso di esposizione:

- inalazione: areare e, in caso di dubbio, andare ad un punto di primo soccorso o consultare un medico specialista.
- Contatto con la pelle: sciacquare e lavare. In caso di irritazione consultare un medico specialista (medico di famiglia o dermatologo).
- Contatto con gli occhi: togliere le eventuali lenti a contatto. Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Contattare un oculista se l'irritazione persiste.
- Ingestione: non provocare il vomito. Fare bere abbondantemente per diluire la sostanza. In caso di dubbio andare ad un punto di primo soccorso o consultare un medico specialista.

Creosoto

Si trova in un flacone in forma di gel. Per l'utilizzo prelevarne un'adeguata quantità con applicatori per sottofondo, brunitori a pallina, spatole di heidemann e porgerlo all'odontoiatra. In base alla conformazione dello spazio endodontico potranno essere utili altri strumenti come otturatori di piccolo calibro.

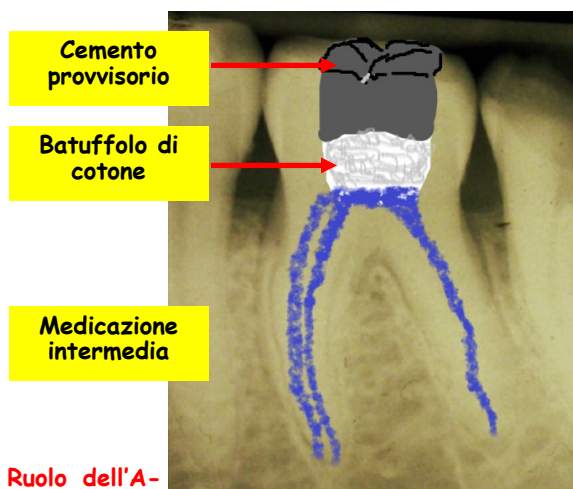
Misure di primo soccorso in caso di esposizione:

- inalazione: areare e, in caso di dubbio, andare ad un punto di primo soccorso o consultare un medico specialista.
- Contatto con la pelle: sciacquare e lavare. In caso di irritazione consultare un medico specialista (medico di famiglia o dermatologo). La glicerina si è dimostrata utile per ridurre l'irritazione cutanea.

- Contatto con gli occhi: togliere le eventuali lenti a contatto. Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Contattare un oculista se l'irritazione persiste.
- Ingestione: non provocare il vomito. Fare bere abbondantemente per diluire la sostanza. In caso di dubbio andare ad un punto di primo soccorso o consultare un medico specialista.

Chiusura provvisoria dell'elemento dentario


E' fondamentale chiudere provvisoriamente l'elemento dentario utilizzando i materiali attualmente disponibili. Independentemente dal prodotto tra il fondo della camera pulpare e del materiale provvisorio è indispensabile apporre un batuffolo di cotone.



Ruolo dell'ASSO

L'assistente deve:

- conoscere le caratteristiche di preparazione e modalità d'uso del prodotto,
- conoscere le procedure da adottare in caso di esposizione accidentale al prodotto,
- coprire con pellicola gli involucri prima dell'utilizzo e successivamente disinfettarli,
- prelevare il contenuto, quando necessario, con strumenti non ancora utilizzati,
- sapere utilizzare gli strumenti idonei, sia in termini di forma che di dimensioni, che normalmente utilizza l'odontoiatra,
- non aspirarne il contenuto una volta inserito,
- fornire al medico un batuffolo di dimensioni idonee,
- fornire all'operatore il materiale provvisorio richiesto ed idonei strumenti per modellarlo. In genere la spatola di heidemann,
- sapere programmare l'appuntamento successivo in base alle indicazioni dell'odontoiatra.



APERTURA DELLA CAMERA PULPARE E INDIVIDUAZIONE DEGLI IMBOCCHI DEI CANALI

Apertura della camera pulpare

L'obiettivo dell'apertura della camera pulpare ha come, principale scopo, la creazione di una corretta visuale per potere individuare i canali radicolari e togliere tutte le possibili interferenze occlusali che potrebbero compromettere un corretto trattamento e la frattura degli strumenti endodontici.

Nel caso in cui dovesse essere anche presente tessuto dentale cariato è necessario rimuoverlo completamente,

L'apertura della camera pulpare e la preliminare rimozione dell'eventuale tessuto cariato, avviene con vari strumenti:

- Frese diamantate montate su turbina. Possono avere varie forme. In genere quelle più utilizzate hanno una forma cilindrica, a palla o a pera. Si possono anche utilizzare frese a football per la rifinitura dei margini. Generalmente si utilizza la grana grossa. Le lunghezze ed i diametri sono variabili.

Presenza di tessuto carioso



ben definite di materiale. Risultano anche molto utili per rifinire i bordi della cavità soprattutto quando si tratta di lesioni interprossimali. Quindi vicino ad altri elementi dentari. In questi casi risultano particolarmente utili, in quanto, permettono di non lesionare i denti contigui.

Rimozione del tessuto carioso con escavatore



Compito dell'ASO per l'apertura della camera pulpare

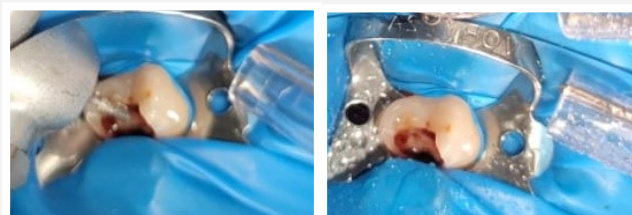
- 1) Dare la giusta forma, dimensione e lunghezza di frese all'operatore in base anche, ovviamente, alle abitudini e consuetudini dell'odontoiatra
- 2) Fornire un strumento manuale per rifinire i bordi soprattutto se la lesione cariosa è in corrispondenza di una parete interprossimale o vicino al margine gengivale. Con lo strumento manuale è più facile non lesionare i tessuti con conseguente sanguinamento e interferenza nel trattamento.
- 3) Permettere all'odontoiatra di non distogliere l'attenzione dal campo operatorio e quindi occuparsi del confort del paziente come aspirare nel cavo orale. Questo soprattutto in questa fase, in quanto, l'abbondante utilizzo di acqua per l'iniziale terapia comporta, generalmente, afflusso di molti liquidi nella bocca.
- 4) Facilitare la visibilità sull'elemento dentario aspirando continuamente senza interferire con la visibilità dell'operatore. Questo sia intanto che l'odontoiatra lavora sul dente, come anche, quando è solo in fase di osservazione e studio.

Rimozione del tessuto carioso con fresa montata su turbina



- Frese multilama montate su contrangoli. In genere, le più utilizzate, hanno la forma di rosetta. Anche in questo caso sono presenti di vari diametri e il gambo di varie lunghezze per permettere di arrivare agevolmente, senza che la testa dello strumento dinamico impatti contro superfici varie impedendone un suo corretto utilizzo.

Rimozione del tessuto carioso con fresa montata su contrangolo



- 5) Inclinare in maniera corretta la luce in modo tale da permettere una corretta visuale direzionando il fascio sullo specchio, se si lavora in maniera indiretta, o nel campo operativo se si lavora in maniera diretta.
- 6) Se si lavora in maniera indiretta, cercare di pulire lo specchio dalle gocce di acqua oppure da residui di tessuto dentale o carioso. Questo si può fare soffiando aria oppure acqua sullo specchio.

- La rimozione del tessuto può anche avvenire manualmente attraverso escavatori, scalpelli o, comunque, strumenti taglienti che permettono, in maniera selettiva e precisa di rimuovere quantità



In alternative è possibile utilizzare una garza e pulire lo specchio all'operatore.

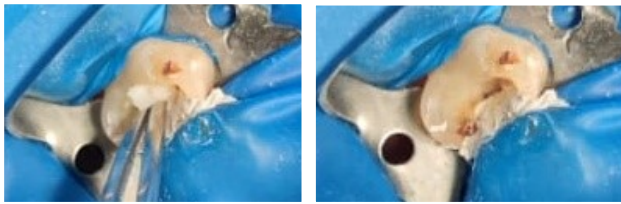


Isolamento della camera pulpare e compiti dell'ASO

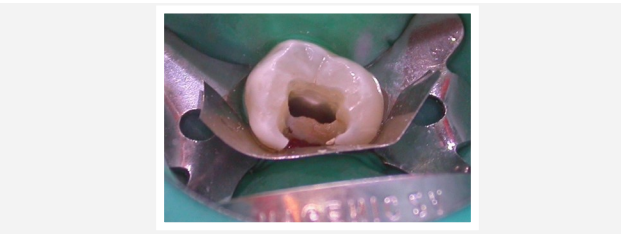
Per evitare che gli irriganti che verranno successivamente utilizzati, possano fuoriuscire dalla camera pulpare può risultare utile ricostruire, in maniera definitiva o provvisoria, una o più pareti.

Questo può essere fatto in vari modi:

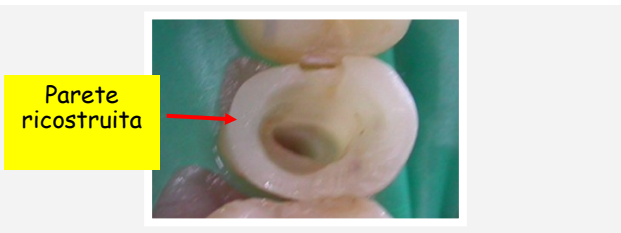
- Ricostruire la parete con materiali provvisori. L'assistente deve:
 - asciugare la camera pulpare con aspiratore,
 - passare un pellets di cotone affinché l'odontoiatra possa asciugare direttamente la camera,
 - fornire adeguata quantità di materiale prelevandolo dal contenitore, con una spatola di idonee dimensioni, non ancora utilizzata per non contaminare il prodotto residuo.
 - dare un altro pellets di cotone in modo tale che il medico possa modellare il materiale.



- Isolare con una matrice metallica. In questo caso l'assistente deve.
 - asciugare la camera pulpare con aspiratore,
 - eventualmente passare un pellets di cotone affinché l'odontoiatra possa asciugare eventuali residui ematici che si sono coagulati e, di conseguenza, difficilmente rimovibili solo con lo spray aria acqua,
 - consegnare idonea matrice e cuneo di legno.



- Ricostruire in composito la o le pareti mancanti. Si procede con la tecnica adesiva normalmente utilizzata dall'odontoiatra che non è oggetto di questa trattazione.

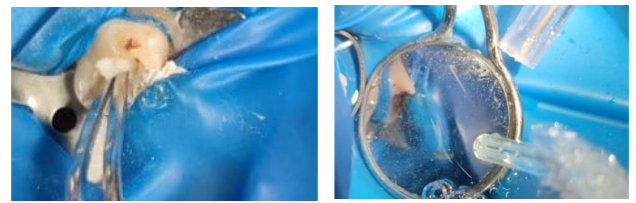


Rilevamento degli imbrocchi dei canali radicolari e compiti dell'ASO

L'individuazione degli imbrocchi dei canali radicolari è una parte del trattamento endodontico estremamente importante la cui buona riuscita condiziona tutto il successivo trattamento. Compito primario dell'ASO è fornire all'odontoiatra idonea strumentazione e, garantire una corretta visualità, eliminando tutti i residui organici e inorganici che potrebbero rendere difficoltoso il reperimento degli imbrocchi.

Questo può essere fatto in vari modi:

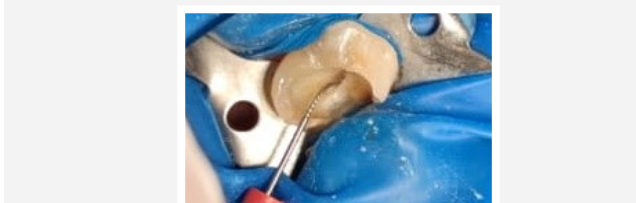
- aspirando nel canale anche se, molto spesso, gli anfratti inevitabilmente presenti nella camera non sono sempre facilmente rimovibili,
- utilizzare direttamente lo spray aria ed acqua per rimuovere meglio i residui. Attenzione a mai soffiare dell'aria in quanto potrebbe essere causa di enfisema cioè raccolta di aria nei tessuti,
- pulire con dei pellets di cotone all'interno della camera,



- utilizzare direttamente i detergenti nella camera e, successivamente, aspirare in maniera corretta cercando di non lasciarne per facilitare la visuale.

Per l'odontoiatra è estremamente utile che ciò venga fatto dall'assistente in quanto, questi, può mantenere la visuale nel campo operatorio in maniera continua trattenendo lo specchio (se lavora in maniera indiretta) e gli strumenti per individuare i canali stessi. Questo risulta ancora più importante se il medico utilizza sistemi ingranditori che gli rendono più difficili e stancanti gli spostamenti di posizione.

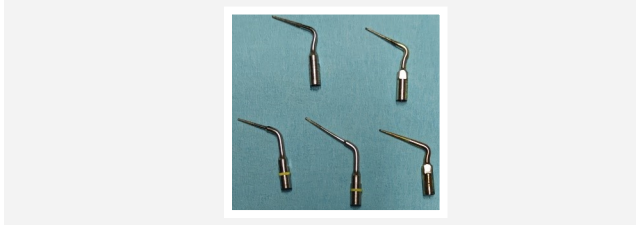
In molti casi, una volta rimosso il tetto della camera pulpare, gli imbrocchi sono ben visibili e, l'odontoiatra, inizia a sondarli con gli strumenti endodontici.



In altri casi no quindi, l'assistente, deve rendere disponibili altri strumenti come degli specilli a punta diritta molto fine.



Possono inoltre risultare molto utili delle punte diamantate che si montano su strumenti ultrasuonici o piezoelettrici.



Frese odontoiatriche

Le frese odontoiatriche in endodonzia sono degli utensili, di piccole dimensioni, utilizzati anche per rimuovere tessuto dentale sano o patologico oppure materiale odontoiatrico precedentemente applicato. Sono costituiti da un solido di rotazione sulla cui superficie sono simmetricamente distribuiti due o più taglienti. Si inseriscono in uno strumento dinamico che le fa ruotare intorno al proprio asse. Portate a contatto con il tessuto da lavorare asportano il materiale sotto forma di trucioli discontinui. Possono essere riutilizzabili, dopo decontaminazione, lavaggio e sterilizzazione oppure monouso.

Suddivisione delle frese rispetto allo strumento dinamico con cui devono essere utilizzate e lunghezza

•Frese per turbine o friction grip (FG). Sono anche definite frese ad alta rotazione o ad alta velocità. Hanno un diametro dell'impugnatura di 1,6 mm e un'estremità libera. La lunghezza del gambo è definita da queste ISO che iniziano sempre con 3XX.

attacco	lunghezza totale	ISO Ø	gambo
313	16,5 mm	1,60 mm	FG corto
314	19 mm	1,60 mm	FG
315	21 mm	1,60 mm	FG long
316	25 mm	1,60 mm	FG x-long
317	30 mm	1,60 mm	FG xx-long

Il gambo può quindi variare in lunghezza e può essere da Friction Grip Mini (FGM) a Friction Grip Long (FGL).

•Frese per contrangolo (CA) o right angle (RA). Con un diametro del gambo di 2,35mm e una tacca all'estremità del gambo che li fissa alla testa dello strumento e li distingue facilmente dal resto. La lunghezza del gambo è definita da queste ISO che iniziano sempre con 2XX.

attacco	lunghezza totale	ISO Ø	gambo
204	22 mm	2,35 mm	CA
205	26 mm	2,35 mm	CA long
206	34 mm	2,35 mm	CA x-long

•Frese per manipolo dritto o hand piece (HP) che non hanno applicazione in endodonzia. Hanno un diametro del manico di 2,35 mm. La lunghezza del manico è definita da queste ISO a partire da 1XX.

attacco	lunghezza totale	ISO Ø	gambo
103	34 mm	2,35 mm	HP short
104	44,5 mm	2,35 mm	HP
106	70 mm	2,35 mm	HP x-long

Per ogni tipologia di frese la lunghezza finale può variare a seconda del tipo e della forma del taglio.

Suddivisione delle frese rispetto al materiale

•Frese di Carburo di Tungsteno (Frese di Carbamide). Secondo le norme ISO sono contraddistinte dalla numerazione ISO 500.

•Frese Diamantate. La parte attiva del gambo è rivestita di polvere di diamante che può essere naturale o sintetico. Secondo le norme ISO, sono contraddistinte dalla numerazione ISO 806. Le frese diamantate

possono essere suddivise per la loro granulometria:

•Frese in composito o silicone non utilizzate in endodonzia

numerazione ISO	colore	dimensioni grana	grana massima in micron
544	nero	super grossa	180 micron
534	verde	grossa	160 micron
524	blu	media	106 micron
514	rosso	fine	63 micron
504	giallo	super fine	40 micron
494	bianco	extra fine	14 micron

Suddivisione delle frese in base alla dimensione della parte attiva

E' specificata in millimetri e va da 010 (1mm) a 053 (5,3 mm) e può rappresentare la punta oppure la parte più larga.

Suddivisione delle frese in base alla forma

Senza avere la pretesa di risultare esaustivi rispetto all'argomento si presentano alcune forme di frese.

Forma della fresa	Fresa per attacco FG	Fresa per attacco CA
Palla		
Cilindrica a punta piatta		
Cilindrica a punta tonda		
Cilindrica a punta		
Conica a punta piatta		
Conica a punta tonda		
Cono invertito o rovesciato		
Cono doppio		
Fiamma		
Rotella		
Lancia		
Per faccette		
Football		
Siluro		
Pera		

Classificazione completa delle frese

Quindi una fresa sarà classificata e tipizzata per questi 5 aspetti:

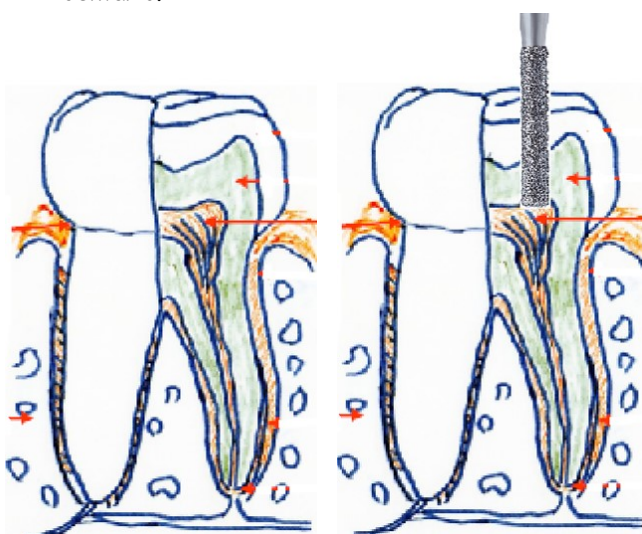
- 1) Materiale della punta:
 - ISO 500 per il carburo di tungsteno
 - ISO 806 per le frese diamantate
- 2) Tipo della stelo e la sua lunghezza
 - ISO 3xx per la turbina
 - ISO 2xx per il contrangolo
 - ISO 1xx per il manipolo
- 3) Parte della forma attiva o punta
- 4) Dimensione dei granulometria
 - ISO 544 nero
 - ISO 534 verde
 - ISO 524 blu
 - ISO 514 rosso
 - ISO 504 giallo
 - ISO 494 bianco
- 5) Diametro massimo della parte attiva

Quali strumenti sono consigliati per l'apertura della camera pulpare

Non è possibile standardizzare e dare delle indicazioni univoche rispetto a quali frese, un'assistente, deve preparare questo anche perché intervengono delle abitudini che ogni odontoiatra ha.

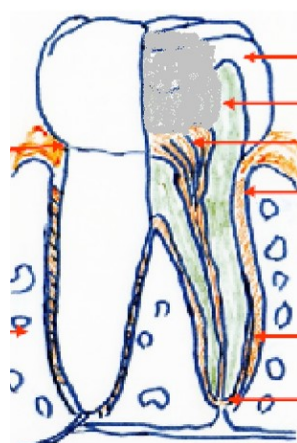
E' quindi solo possibile dare delle indicazioni generali:

- Per aprire la camera pulpare di un dente integro, è indicato preparare delle frese cilindriche, di dimensioni e lunghezze adeguate, all'elemento dentario.

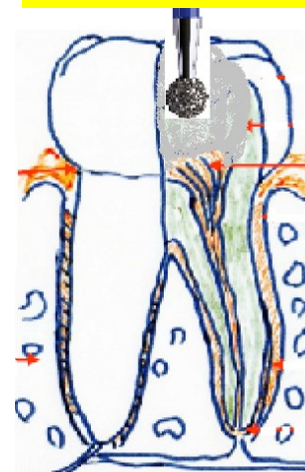


- Per aprire la camera pulpare di un dente affetto da un processo carioso solo occlusale, quindi che non interessa le pareti del dente, la forma della fresa più indicata è quella diamantata a palla. Questo per potere andare meglio nelle aree sottosquadrate e cercare di mantenere più tessuto dentale sano, di seguito, si può passare sempre ad una fresa a palla ma di dimensioni più piccole. A questa si associa generalmente una fresa a rosetta e anche strumenti manuali, come degli escavatori. Per poi entrare nella camera pulpare si ripassa ad una fresa diamantata cilindrica.

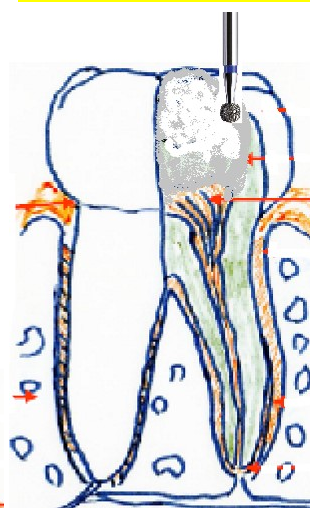
Simulazione di una carie occlusale



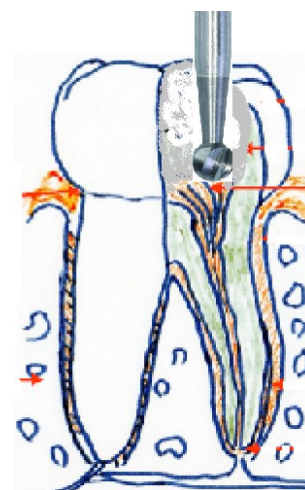
Rimozione con frese di grandi dimensioni diamantate a palla



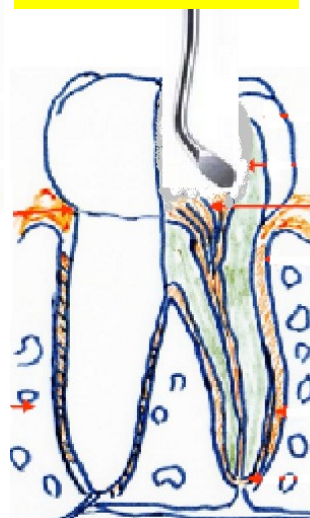
Rimozione sempre con frese diamantate di minori dimensioni per andare nelle aree sottosquadrate in maniera selettiva e con strumenti a rosetta per CA



Rimozione con strumenti manuali come escavatori



Rimozione del tetto della camera pulpare con frese cilindriche



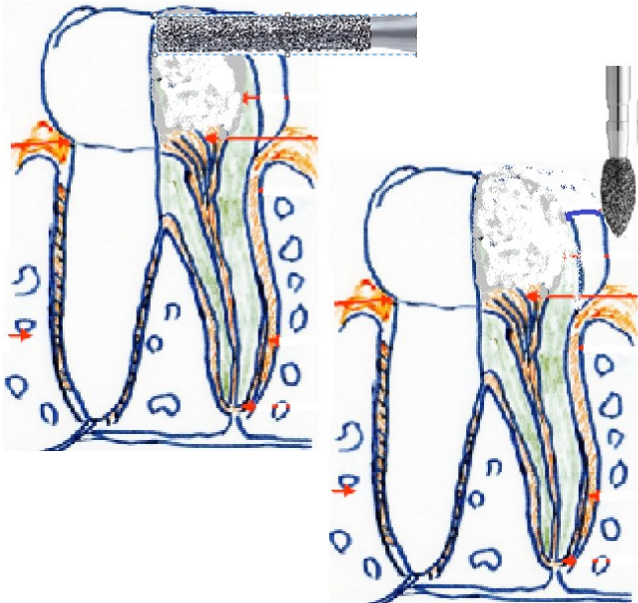
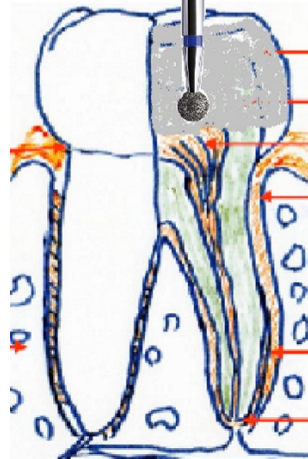
- Aprire la camera pulpare di un dente affetto da processo carioso con interessamento di una parete. In questo caso è importante rimuovere tutto il tessuto carioso nel pieno rispetto degli elementi dentari contigui.

In questo caso sono indicate inizialmente frese a pallina diamantate e frese a rosetta. Privilegiando quelle con dimensioni maggiori per poi passare a quelle di dimensioni inferiori. Possono anche essere indicate frese a fiamma o a lancia per le aree interprossimali. Frese a pera possono essere utilizzate per le aree sottosquadrate. Sempre nella zone interprossimali è consigliabile utilizzare strumenti manuali come escavatori o tagliasmalto.

- In ogni caso molto spesso l'odontoiatra decide di abbassare la corona dell'elemento dentario per toglierlo dai contatti. L'obiettivo è quello di ridurre il rischio che si possa fratturare. Questo viene generalmente fatto con frese cilindriche e poi, il bordo arrotondato, con frese a football.

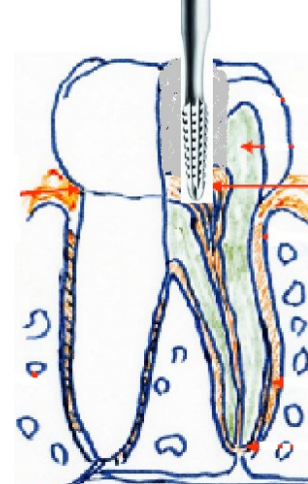
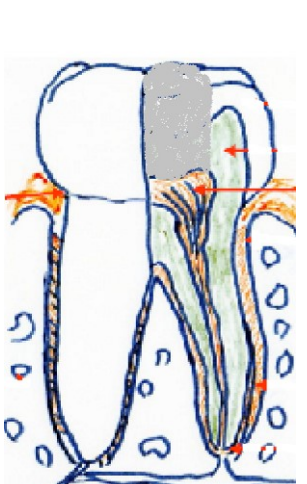
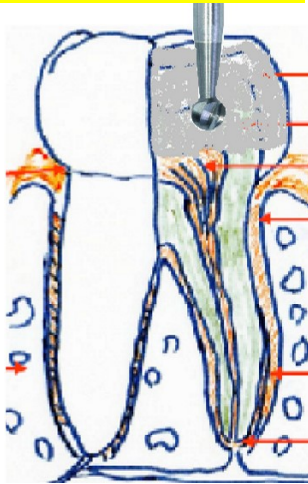
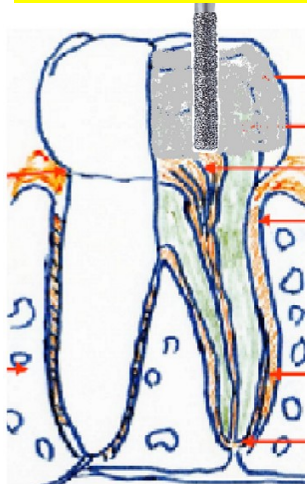
Simulazione di una carie oclusale e almeno una parete del dente

Rimozione con frese di grandi dimensioni diamantate a palla



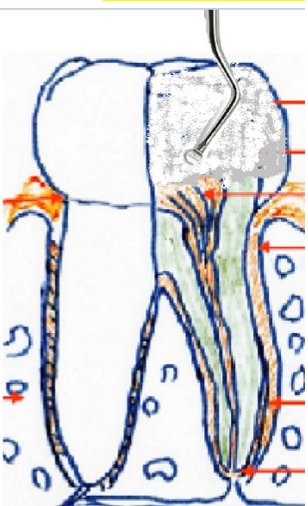
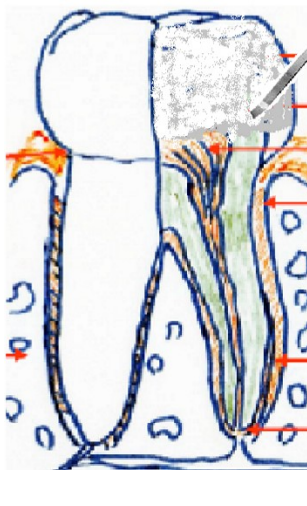
Rimozione sempre con frese diamantate di minori dimensioni per andare nelle aree sottosquadrate in maniera selettiva, passaggi con frese diamantate di forma cilindrica e con strumenti a rosetta per CA

- Nel caso in cui la camera pulpare sia apprezzabile si utilizzano frese sia diamantate come in carburo di tungsteno ma con la punta non lavorante.



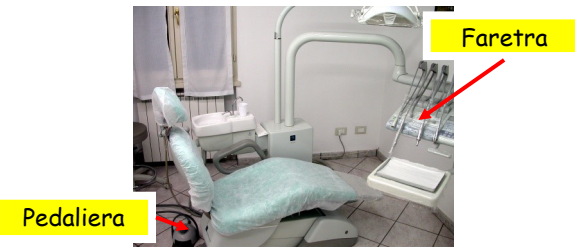
Rimozione con strumenti manuali come escavatori e tagliasmalto nelle aree interprossimali

- Se l'elemento dentario non ha più una camera pulpare chiaramente evidente è possibile utilizzare inserti da ultrasuoni che, pur nelle singolari specificità di ogni azienda, hanno la forma a palla diamantata oppure di altre forme geometriche.



Strumenti dinamici odontoiatrici

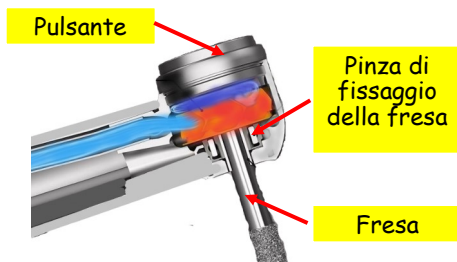
Gli strumenti dinamici sono ovviamente indispensabili per l'attività odontoiatrica in generale e, nello specifico, per quella endodontica. Gli strumenti sono montati sulla faretra del riunito. Sono azionati dall'odontoiatra attraverso la pedaliera.



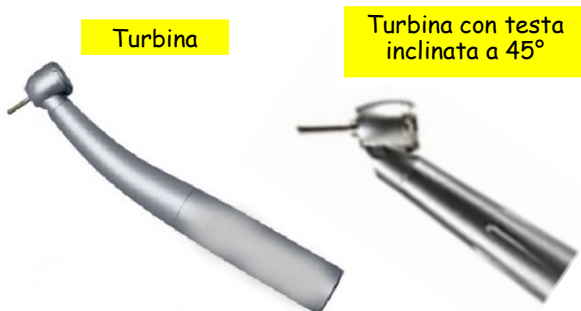
Possiamo distinguere tre tipi di strumenti: turbine, manipoli, manipoli ad ultrasuoni. In tutti i casi sono dotati di irrigazione ed, eventualmente, di fibre ottiche per permettere una migliore illuminazione del campo operatorio.

Turbine

Si alloggiavano nell'apposita parte terminale del cordone attraverso un attacco rapido, specifico per ogni azienda. Le frese, si inseriscono nella testa dello strumento spingendo un apposito pulsante, posto nella parte posteriore della testa, il quale allarga una pinza interna permettendo, inizialmente, l'ingresso del gambo della turbina e, successivamente, il suo bloccaggio. E' possibile inserirla sino a fine corsa oppure, lasciandola fuoriuscire maggiormente. Alcune turbine possono permettere alle frese di girare sino a 500.000 volte al minuto (rpm).



Le turbine possono avere la testa "diritta" (quelle maggiormente utilizzate e di prima scelta) oppure inclinata a 45° rispetto all'asse lungo dello strumento. In questo secondo caso si utilizzano solo se si hanno difficoltà di raggiungere zone posteriori del dente. Sono maggiormente indicate per la chirurgia.



Manipoli

I manipoli vengono montati su un micromotore che trasmette il movimento al manipolo stesso e alla fresa.

Possono arrivare a 40.000 giri al minuto. A

differenza delle turbine hanno un'alta coppia di rotazione.

I manipoli possono essere dritti (non utilizzati in endodonzia) ma non trattati in questo testo.

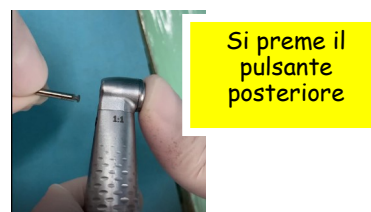


I manipoli contrangoli possono essere:

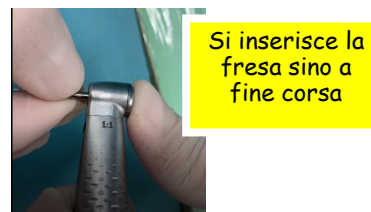
- ad anello blu e permettono una rotazione della fresa alla stessa velocità del manipolo;
- ad anello rosso. Permettono una rotazione della fresa ad una velocità maggiore rispetto al manipolo;
- ad anello verde che demoltiplica la velocità del manipolo. Questo è utilizzato per l'endodonzia e può essere montato su specifico motore endodontico. Allo scopo vedi capitolo specifico.



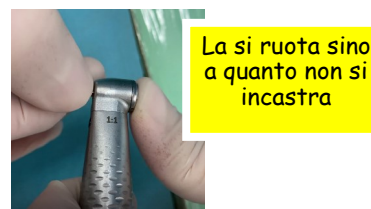
Le frese si inseriscono nella testa premendo l'apposito pulsante posteriore. Le frese si inseriscono sempre a fine corsa e si incastrano facendo fare loro una leggera rotazione. Per la rimozione si effettua il movimento contrario.



Si preme il pulsante posteriore



Si inserisce la fresa sino a fine corsa



La si ruota sino a quanto non si incastra

Manipoli ad ultrasuoni

Possono essere inseriti nella faretra in apposito cordone oppure su motori esterni con irrigazione indipendente. Questi possono essere sonici o ultrasuonici. Le punte si inseriscono con apposite chiavette.