

M7: CONSERVADORA, PERIODÒNCIA, CIRURGIA I IMPLANTS

UF1: Tècniques d'ajuda en odontologia coservadora

Continguts NF1: Aplicació de tècniques d'ajuda en la realització d'obturacions (36 h)

1. Extensió de la càries:
 - 1.1 Tècniques de detecció
 - 1.2 Classificació de Black
2. Descripció de la intervenció.
 - 2.1 Obertura de la cavitat
 - 2.2 Remoció de la dentina cariada
 - 2.3 Obturació de la cavitat
 - 2.4 Acabat, polit i oclusió
3. Materials d'obturació.
 - 3.1 Amalgama d'argent.
 - 3.2 Resines compostes
 - 3.3 Compòmers.
 - 3.4 Ionòmer de vidre
 - 3.5 Protectors dentinopolpars
 - 3.6 Pins i ciments
4. Material i instrumental d'anestèsia.
5. Instrumental d'obturacions.
 - 5.1 Instrumental per a obertura de la cavitat.
 - 5.2 Instrumental de remoció de dentina cariada, i delimitació de contorns.
 - 5.3 Instrumental para obturació i polit
6. Aïllament de camp.
7. Tècniques d'instrumentació a quatre mans

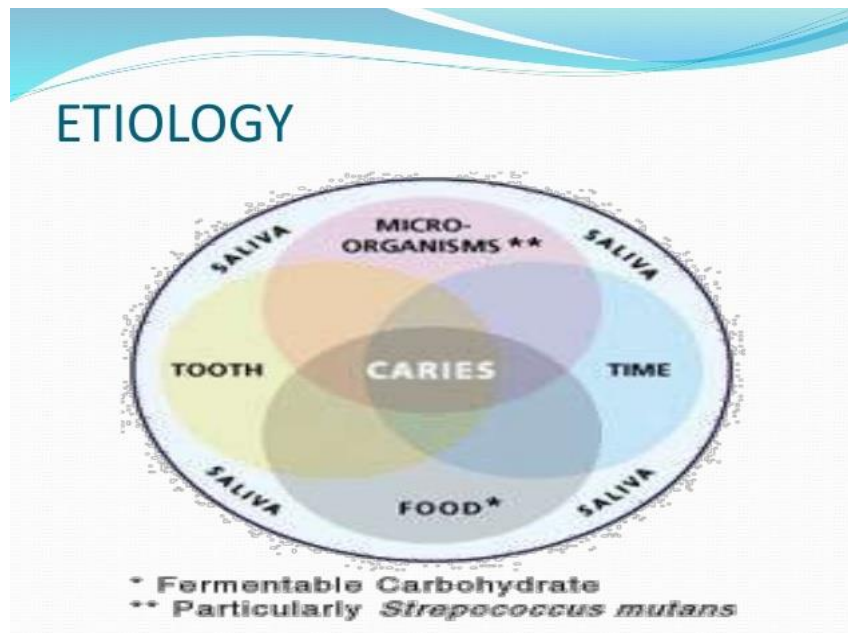
8. Identificació de defectes en l'obturació.
9. Criteris de qualitat en la realització de tècniques d'ajuda en les obturacions.

1. EXTENSIÓ DE LA CÀRIES

La càries es defineix com: “Malaltia infecciosa multifactorial, crònica, transmissible, que causa la destrucció localitzada dels teixits dentals produïda pels àcids generats pels dipòsits microbians adherits a les dents”

El seu efecte és originat pels àcids que resulten del metabolisme dels hidrats de carboni de la dieta, pels bacteris de la placa dental. D'aquesta forma es produeix desmineralització de l'esmal, el ciment i la dentina i al mateix temps proteòlisi dels components orgànics, originant destruccions localitzades del teixit dur; el seu avanç determinarà des d'una afectació polpar localitzada fins infeccions sistèmiques.

Per explicar l'origen o etiopatogènia de la càries s'utilitza el diagrama de Keyes modificat per Newbrun



Considera a la càries una malaltia multifactorial, és a dir, han de coincidir els quatre factors indicats:

Dent: Les dents amb major predisposició per les seves característiques anatòmiques (de major a menor) són:

- Cares oclusals de molars i premolars, on hi ha fosses i fissures.
- Superfícies palatines de canins superiors, per la presència del cingol.
- Cares interproximals (mesial i distal), sota el punt de contacte interdental.
- Cares vestibulars, palatines i linguals.
- Superfícies radiculars, quan l'arrel està exposada per recessió de la geniva.

Hi ha altres factors que també influeixen:

- Tipus de dentició: sent més susceptible la dentició temporal que la definitiva.
- Edat: Hi ha tres períodes en els quals hi ha més incidència (noves lesions per any). Entre els 4 – 8 anys hi ha afectació de la dentició temporal i també del primer molar permanent, 11 – 18 anys degut a la immaduresa de l'esmal i resistència a la higiene i a partir dels 55 anys perquè hi ha recessió de la geniva, sent les dents més susceptibles a càries d'arrel.
- Posició en l'arcada: sent més susceptibles les dents posteriors que les anteriors.
- Situacions que dificulten l'eliminació de placa dental: apinyament de les dents, aparells d'ortodòncia...
- Situacions que provoquen una disminució del flux salival (xerostomia): la saliva té un efecte protector front a la càries, la seva composició (bicarbonat, fosfats i proteïnes) té un efecte neutralitzador del pH, mantenint el pH de la cavitat oral a 7,4 i evitant la desmineralització de les dents.

Bacteris: La placa dental no sempre és patògena; els principals agents inductors de càries són els *streptococcus mutans* amb capacitat de produir àcids forts i els *lactobacillus acidophilus*, també amb capacitat proteolítica.

Dieta: Els hidrats de carboni, concretament els sucres senzills o refinats (sacarosa, lactosa, glucosa, fructosa i midó) són metabolitzats pels bacteris per obtenir energia i com a resultat del metabolisme es produeixen àcids orgànics, principalment àcid làctic, provocant una disminució del pH salival; el pH 5,5 es considera crític, ja que a partir d'aquest punt comença la desmineralització de l'esmal. També es produeixen polisacàrids extracel·lulars que contribueixen a l'adhesió dels bacteris a la superfície dental i en funció del temps que romanguin en la boca, poden ser hidrolitzats per l'amilasa salival en disacàrids i monosacàrids amb potencial cariogènic.

Temps: Durant el qual les dents estan sotmeses al pH crític, així com la freqüència en què es produeix.

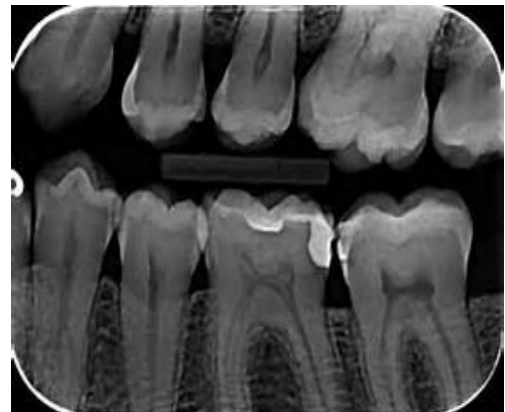
1.1 Tècniques de detecció

La detecció de càries es farà a partir de l'exploració intraoral i les dades obtingudes s'enregistraran a la història clínica del pacient. Els principals mètodes són:

- Exploració visual: Les dents han d'estar seques i netes, utilitzant una bona font d'il·luminació i mirall intraoral sempre que sigui necessari.



- Exploració tàctil: Amb una sonda estèril, detectant canvis de superfície, rugosa o tova.
- Fil dental sense encerar: permet explorar superfícies proximals de peces dentals adjacents, buscant alteracions (rugositats) en la superfície.
- Exploració radiogràfica: Constitueixen l'element bàsic per establir un diagnòstic a partir de les dades obtingudes per l'examen oral i també per detectar lesions en els teixits durs no observables clínicament. S'observa radiolucidesa quan la desmineralització de la peça és igual o superior al 40%, degut a que el material dentari és més tou i permet el pas dels raigs X. Les imatges radiogràfiques més habituals són:
 - ✓ Periapical o retroalveolar: Permet obtenir imatges de la peça dental sencera.
 - ✓ Interproximal o d'aleta de mossegada: Permet obtenir imatges de corones i regions interproximals i també de les peces antagonistes. Habitualment s'obté una imatge de cada costat.



- Exploració mitjançant conductància elèctrica: Es fa passar un flux elèctric a través de la peça examinada; si presenta càries, el seu esmalt és més porós i per tant deixa passar més fàcilment el corrent elèctric.
- Exploració amb transil·luminació: S'utilitza per detectar càries interproximals. Es fa incidir llum perpendicular a la cara vestibular, mentre s'observa el reflex en un mirall en posició palatina o lingual. Les peces dentals sanes són translúcides, mentre que les càries es visualitzen com taques opaques amb tonalitat fosca.
- Exploració a través de fluorescència làser DIAGNOdent: És un mètode útil per càries oclusals i de superfícies lliures. Mitjançant un làser que emet llum d'una determinada longitud d'ona sobre una dent, es quantifica l'emissió de llum rebotada, aquesta és major si hi ha càries.

1.2 Classificació de Black

Les cavitats artificials, realitzades mecànicament en retirar el teixit lesionat van ser descrites per Black a finals del segle XIX (excepte la classe VI); es classifiquen segons la seva localització.



- Cavitats de classe I: A realitzar en fosses i fissures de les cares oclusals de premolars i molars; també en el cingol de la cara palatina de canins superiors.
- Cavitats de classe II: A realitzar en les cares proximals mesial o distal de premolars i molars. Solen ser cavitats grans, ja que és difícil obrir la cavitat des de mesial o distal.
- Cavitats de classe III: Afecten superfícies proximals mesial o distal d'incisius i canins.
- Cavitats de classe IV: Afecten superfícies proximals d'incisius i canins, abastant també l'angle incisal.
- Cavitats de classe V: Ocupen la zona cervical de qualsevol dent, per les seves cares vestibular, lingual o palatina.
- Cavitats de classe VI: Ocupen cúspides de dents posteriors i són petites depressions on queda exposada la dentina a conseqüència de l'abradió dentària o per defectes en l'esmalt. Tenen finalitat protèsica.

2. DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ

El procés restaurador segueix uns primers passos comuns per resines compostes i per amalgama.

- **Anestèsia**: Normalment s'utilitza anestèsia local. El material necessari estarà situat en primer lloc, ja que és el primer procediment a realitzar.
- **Selecció del color del material de restauració**: Quan s'utilitzen resines compostes, mitjançant les guies proporcionades per les diferents cases comercials. Es fa abans de fer l'aïllament i de què l'esmalt es deshidrati amb els tractaments i perdi el seu aspecte natural.



- **Aïllament del camp operatori absolut o relatiu**: En obturacions amb compòsit és aconsellable/important que sigui absolut, perquè si el material d'obturgació es contamina amb aigua o saliva, no polimeritza correctament.

2.1 Obertura de la cavitat

Es realitza mitjançant instrumental rotatori d'alta velocitat (turbina) i freses de diamant i carbur de tungstè, l'extrem distal de les quals tindrà una determinada forma segons l'extensió i la localització de la càries. S'utilitzen freses de petit diàmetre, piriformes i de fissura quan no hi ha lesió cavitària oberta i freses troncocòniques o cilíndriques d'extrem arrodonit quan sí que existeix.

La cavitat conformada ha de tenir les parets formades per esmalt sa i la base per dentina sana, però al mateix temps s'ha d'eliminar de forma segura el teixit lesionat i prevenir així futures recidives o càries secundàries.

La cavitat es conforma amb una morfologia adequada en funció del material que s'utilitzi per a l'obturgació:

En cavitats obturades amb amalgama, s'ha de tenir en compte que es necessita un gruix mínim d'1 mm d'amalgama i no ha de quedar esmalt superposat, motiu pel qual els marges de la cavitat amb la superfície han de tenir un angle aproximat de 90°, també el sòl de la cavitat ha de formar un angle de 90° amb les parets laterals; s'ha de tenir en compte que l'amalgama no s'adhereix al teixit dental, es manté per retenció de l'arquitectura de la cavitat. Serà necessari instrumental manual de tall (cullereta de Black).



En cavitats obturades amb compòsit no es requereix un gruix mínim, per tant es pot conservar major estructura dentària.

2.2 Remoció de la dentina cariada

Quan la infecció no només ha afectat l'esmalt, sinó també la dentina, cal eliminar la part cariada d'aquesta.

Es realitza mitjançant instrumental rotatori de baixa velocitat (contra angle) i generalment freses rodones de diamant i carbur de tungstè; s'utilitza instrumental manual de tall per eliminar les restes de dentina tova i prismes d'esmalt.

A continuació es desinfecta la cavitat amb un antisèptic, normalment clorhexidina al 0,2% durant 1 minut, mitjançant una turunda de cotó.

2.3 Obturació de la cavitat

2.4 Acabat, polit i oclusió

Si en eliminar el teixit amb càries, es veu implicada alguna de les cares laterals de la dent (mesial, distal, vestibular, lingual o palatina), s'utilitzarà una matriu, per retenir el material d'obturació; pot ser preformada (exemple: Automatrix) o utilitzar porta matrius.

Les matrius seran metàl·liques o d'acetat segons el tipus de cavitat a obturar; normalment metàl·liques quan l'obturació és d'amalgama i metàl·liques o d'acetat quan l'obturació és amb compòsit.

Pot ser necessari l'ús de falques que actuen a mode de palanca en espais interproximals, permetent l'accés de la matriu fins al coll dental i establint un correcte punt de contacte entre les peces dentals.

Si la retirada de dentina ha estat important i la polpa està pròxima o exposada, s'haurà d'aplicar un protector dentino – polpar per aïllar i protegir la polpa; s'escollirà en funció de la profunditat de la cavitat.



Obturació amb amalgama

Les obturacions amb amalgama són poc habituals en la pràctica diària de les clíniques dentals; al mateix temps la normativa europea sobre el mercuri cada vegada és més restrictiva, així:

- ✓ A partir de l'1/1/2019 només s'utilitzarà amalgama en forma de càpsules predosificades.
- ✓ A partir de l'1/7/2018 no s'utilitzarà amalgama dental en el tractament de dents de llet de menors de 15 anys, en dones embarassades o en període de lactància a no ser que el professional ho consideri necessari.

- ✓ No més tard de l'1/7/2019 cada estat membre establirà un pla amb les mesures que tingui previst aplicar.
- ✓ A partir de l'1/1/2019 els professionals que utilitzin amalgama per obturar o que retiren obturacions o peces dentals que contenen restes d'aquestes amalgames, garantiran que les cadires dentals utilitzades en els procediments disposen de separadors per recollir les restes generades i que aquestes seran recollides i tractades per una empresa de gestió residus autoritzada.

Se seguiran els següents passos:

Aplicar vernís, sempre que no s'hagi aplicat un protector dentino – polpar; mitjançant amb un pinzell aplicador o boleta de cotó i s'assecarà amb la xeringa d'aire.

Preparació de l'amalgama d'argent, per part de l'higienista, en el vibrador d'amalgama. L'amalgama obtinguda a partir del contingut d'una càpsula es dipositarà en un vas dappen i mitjançant la xeringa porta amalgama es transferirà a l'odontòleg.



Condensació de l'amalgama, es transferiran petites porcions i es condensaran mitjançant atacadors o condensadors de diferents mides, primer fins i després més gruixuts, per tal que l'amalgama quedi cohesionada dintre la cavitat.



Retirar aïllament i la matriu, si s'han utilitzat.

Establir la forma anatòmica de la peça dental, una vegada emplenada la cavitat.

S'utilitzaran brunyidors de diferents tipus: bola, ou i bola – ou són els més habituals, serveixen per moldejar l'amalgama, facilitant una millor adaptació a la cavitat.



S'utilitzaran conformadors de solcs, els quals permeten modelar els solcs presents a les cares oclusals mitjançant la part activa amb forma de piràmide cònica amb el vèrtex arrodonit.



S'utilitzaran retalladors per retallar excessos de material i restablir els marges dentals, els més habituals són: cleoide-discoide i hollenback.



Comprovar l'oclusió, mitjançant paper articular i pinces de subjecció d'aquest; se li demana al pacient que mossegui en màxima intercuspidació i realitzant moviments de balanceig si és necessari. Els punts de contacte queden tenyits amb la tinta del paper; si hi ha material sobrant, es retallarà amb l'instrumental tallant de mà anomenat a l'apartat anterior.



Polit de l'obturgació, es realitza passades almenys 24 h, quan l'amalgama està forjada; permet aconseguir una superfície llisa, evitant la retenció de dipòsits i disminuint la corrosió del material. El polit també millora l'adaptació marginal de la restauració i l'estètica obtenint una superfície brillant.

El polit es realitza en dues etapes:

- ✓ **Polit inicial:** per eliminar els excessos d'amalgama i perfeccionar l'anatomia de la restauració; habitualment es realitza amb contraangle i freses de carbur de tungstè, anomenades de "mil fulles" de diferents formes i mides, les fulles de les freses es col·loquen obliqües i tenen poca capacitat de tall. Poden utilitzar-se també freses d'Arkansas, de diamant, etc.
- ✓ **Polit final:** amb copes o puntes de polit de silicona, porten inclusions abrasives que proporcionen diferents graus de polit. Pot finalitzar-se el polit mitjançant l'ús de raspalls i pastes abrasives i amb tires de polit en les zones interproximals.

Les dues fases del polit es fan a baixa velocitat i amb refrigeració d'aigua per evitar el sobreescalfament de l'amalgama.



Obturació amb compòsit

Se seguiran els següents passos:

Gravat àcid, mitjançant l'aplicació d'un gel d'àcid ortofosfòric al 37% durant 30 segons; habitualment per tal de no danyar el col·lagen dels túbuls dentinaris, s'aplica 30 segons en esmalt i 15 segons en dentina. Aquest tractament proporciona a la superfície tractada, major capacitat de retenció del compòsit en crear microirregularitats poroses.

Si abans s'ha d'aplicar una base cavitària, es farà la mescla en una plaqueta de vidre i es transferirà a l'odontòleg amb un instrument plàstic; s'ha de tenir en compte que no es pot utilitzar el ciment d'òxid de zenc-eugenol en obturacions amb compòsit.

Rentat àcid, amb la xeringa d'esprai, rentar el gel àcid i assecar la superfície de la dentina. Dues tècniques:

- ✓ **"Tècnica seca"**: si s'utilitzen sistemes adhesius en què l'imprimador sigui hidròfil, la superfície de la dentina es deixa totalment seca.
- ✓ **"Tècnica humida"**: si s'utilitzen sistemes adhesius en què l'imprimador sigui hidròfob, la superfície de la dentina es deixa lleugerament brillant i hidratada però no humida.



Aplicació del sistema adhesiu, mitjançant un pinzell. Els sistemes adhesius impermeabilitzen i permeten una bona adhesió i segellat de la cavitat amb el compòsit.

Poden ser de:

- ✓ **Dos passos**: Imprimador o pri-mer (habitualment és una resina hidrofílica) 5-10 segons + resina adhesiva o bonding (habitualment hidrofòbica) que es polimeritza.

- ✓ D'un sol pas: L'imprimador i la resina adhesiva es presenten en una mateixa solució.
- ✓ Sistemes autogravadors: Es presenten àcid i imprimador en una única solució que s'aplicarà prèviament a la resina adhesiva. En aquest cas no són necessaris el gravat i el rentatge àcid.
- ✓ Sistemes adhesius autogravadors: En una mateixa solució hi ha l'àcid, l'imprimador i la resina adhesiva; per tant, no són necessaris el gravat i el rentatge àcid.



Fotopolimerització, amb la làmpada de fotopolimerització, el temps dependrà del tipus de làmpada utilitzada; les més utilitzades són:

- ✓ Halògena d'alta intensitat
- ✓ LED

Aplicació de la resina composta o compòsit, prèviament seleccionat el color. Es presenta amb xeringa dispensadora multidosi o cartutx (carpula) que s'adapta a una xeringa o pistola d'injecció per dipositar el material de restauració directament a la dent; si s'utilitza xeringa, el material s'aplica mitjançant una espàtula o instrument plàstic.

S'aplica en capa fina o tècnica d'estratificació (inferior a 2 mm), s'allisa i s'adapta a la cavitat mitjançant un atacador de bola i es polimeritza. Una vegada emplenada la

cavitat, és convenient fer un bon segellat entre el material restaurador i el teixit dental per evitar recidives.



Fotopolimerització, amb la làmpada de fotopolimerització. S'han de tenir en compte les següents consideracions:

- ✓ La làmpada ha d'aproximar-se sense tocar la resina ni la matriu.
- ✓ L'angle d'incidència de la làmpada ha de ser perpendicular a la superfície d'obturació.
- ✓ El temps d'aplicació de la llum de polimerització amb làmpades halògenes és de 40 segons, mentre que amb les de LED és de 10 - 20 segons per capes de 2 mm de compòsit.
- ✓ Els compòsits clars polimeritzen millor que els foscos.



Retirar dic de goma i matriu.

Comprovar l'oclusió, amb paper articular i pinces per la seva subjecció, eliminant si cal el material sobrant.

Polir de l'obturbació, després de fer una obturbació amb compòsit, queden excessos de material restaurador que formen rugositats en la superfície dental; es retiraran en la fase d'acabat i polit de la restauració, obtenint una superfície llisa i brillant.

El polit té per finalitat els següents objectius:

- ✓ Eliminar la capa de compòsit inhibida per l'oxigen.
- ✓ Reflexió lluminica d'aparença similar a l'esmalt, obtenint una lluentor similar a la de l'esmalt.
- ✓ Evitar canvis de coloració de la resina.
- ✓ Disminuir l'acumulació de placa, evitant la formació de càries secundàries i al mateix temps, augmentar la longevitat de les dents.
- ✓ Ajustar l'oclusió.
- ✓ Establir la forma anatòmica de la peça dental; si es tracta de cares oclusals, donar la forma de les cúspides, foses i fissures.

La tècnica comença una vegada acabada la polimerització de la resina i consta de dues fases: acabat i polit

- ✓ L'acabat permet redefinir l'anatomia dental mitjançant les tècniques de devastat i tallat.
- ✓ El polit permet obtenir una superfície llisa i brillant.

Es faran amb una gran varietat d'instruments rotatoris i manuals, tot i que hi ha uns més específics per una fase que per l'altra, en funció de la seva mida, forma, nombre de fulles, mida de gra, etc. Són els següents:

Freses de mil·lulles de carbur de tungstè: com més fulles o arestes tinguin, tindran menys capacitat de tall i més capacitat de polir, així les de 12 fulles aproximadament s'utilitzen per extreure excessos de resina, les de 18 fulles aproximadament per allisar i polir i les de 24 fulles aproximadament per donar brillantor. Hi ha una gran varietat de formes, en funció de la qual seran més específiques per una zona determinada:

- ✓ Freses fissura
- ✓ Freses flama
- ✓ Freses capoll o Bud
- ✓ Freses interdentials
- ✓ Freses rodones
- ✓ Freses cilíndriques

- ✓ Freses bala
- ✓ Freses piriformes
- ✓ Freses troncocòniques

Copes, puntes, lleties i discs de silicona: són silicones impregnades d'òxid d'alumini i diamants amb diferent mida i grau d'abrasivitat:

- ✓ Gros: color verd
- ✓ Mitjà: color blau
- ✓ Fi: color rosa
- ✓ Extrafi: color groc

S'utilitzen per allisar i donar brillantor; també n'hi ha de color blanc per donar alta brillantor i color marró i negre per treure excessos de material.

Les puntes són més específiques per solcs i fosses, les copes per cúspides i vessants i els discs per zones proximals i vestibulars.

A tenir en compte! És recomanable utilitzar-ho per ordre de més gruixut a més fi, ja que cadascú pot eliminar les ratllades de l'anterior però no dels altres.

Discs Sof – Lex: són d'òxid d'alumini; tenen 4 graus de granulometria, així poden utilitzar-se per treure excés de material d'obturgació, allisar i polir. Per cada grau d'abrasivitat, els discs poden tenir gruix normal o extrafi amb 3 mides d'amplada (16, 13 i 9,5 mm) i 2 mides (13 i 9,5 mm) respectivament. Es munten sobre un mandrí fix o recanviable, de plàstic o metàl·lic.

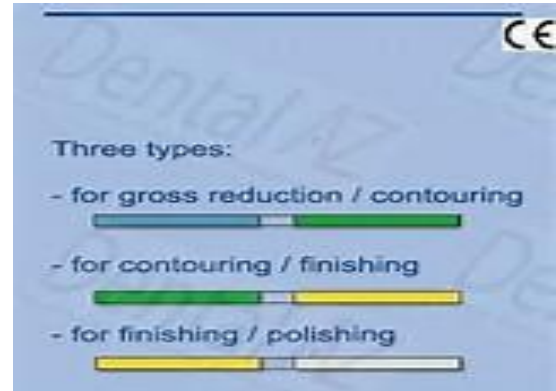
- ✓ Gra gruixut: 150 amb partícules de 60 micres; colors negre - vermell.
- ✓ Gra mitjà: 360 amb partícules de 30 micres; colors blau fosc - taronja fosc.
- ✓ Gra fi: 600 amb partícules de 20 micres; colors blau clar - taronja fluix.
- ✓ Gra superfi: 1.200 amb partícules de 3 micres; colors blau cel - groc.



Grados de Abrasivo	Solf-Lex™	Solf-Lex™ Extra delgado (XT)
Superfino	   1958SF 1982SF 1981SF	  2382SF 2381SF
Fino	   1958F 1982F 1981F	  2382F 2381F
Mediano	   1958M 1982M 1981M	  2382SM 2381M
Grueso	   1958C 1982C 1981C	  2382C 2381C

A tenir en compte! Color més fosc = gra més gruixut / color més clar = gra més fi

Tires interproximals: presenten 4 graus de granulometria que es diferencien amb un codi de quatre colors (blau - verd - groc - blanc); cada tira té 2 graus de granulometria i la part central llisa per poder accedir a la zona interproximal.



Freses de diamant o de pedra diamantada: amb partícules de diamant natural o sintètic i partícules d'or en la seva part activa; la seva forma és semblant a la de les freses de milfulles i presenten 6 graus de granulometria:

- ✓ Supergrós: anell negre
- ✓ Gros: anell verd
- ✓ Mitjà: anell blau
- ✓ Fi: anell vermell
- ✓ Extrafi: anell groc
- ✓ Ultrafi: anell blanc



A tenir en compte: La guia de colors recorda la de copes, puntes, lleties i discs de silicona.

Freses de pedra d'Arkansas: Per polit, molt més utilitzades en obturacions amb compòsit; tenen formes semblants a les freses de milfulles i a les de diamant.



Pastes de polit: Contenen òxid d'alumini com a principal component; es poden aplicar amb copes o amb raspalls de polit, els filaments dels quals també poden tenir partícules abrasives.

Cal considerar que no sempre és convenient realitzar una obturació definitiva. En el cas que la polpa quedi exposada o que la quantitat de dentina sigui mínima després de retirar el teixit lesionat, és convenient posar una capa d'hidròxid de calci per afavorir la regeneració de la dentina i realitzar una obturació temporal amb algun ciment. Aquesta obturació es mantindrà durant un temps, si apareix dolor intens, caldrà realitzar una endodòncia; si evoluciona satisfactòriament, es realitzarà una obturació definitiva.

Si la lesió de càries implica la pràctica totalitat de la corona dental, és aconsellable realitzar una corona o funda de metall - ceràmica. Si s'opta per fer una obturació, seran necessaris elements de retenció per suportar el material d'obturació.

3. MATERIALS D'OBTURACIÓ

3.1 Amalgama d'argent

L'amalgama és un aliatge de Hg (mercuri), Ag (argent) i altres metalls Sn, Cu i Zn (estany, coure i zenc) en diferents proporcions. Es caracteritza per tenir bones propietats mecàniques, ser insoluble i si és ben tractada, tenir una vida útil molt llarga.

El principal inconvenient és el seu color metàl·lic, gens estètic; no presenta adhesió real al teixit dentari, amb el que requereix dissenys cavitaris a mida, de vegades poc conservadors, que la retenguin dins la cavitat mitjançant mecanismes de fricció. Aquesta absència d'adhesió pot influir en el fet que hi hagi zones mal segellades per on es produeixin filtracions, amb la consegüent aparició de noves càries.

Com que és un material metàl·lic, presenta una elevada conductivitat tèrmica i elèctrica, podent danyar la polpa si l'obturbació es situa pròxima.

El seu ús ha estat molt debatut pels possibles efectes secundaris que pot causar als pacients i al personal clínic que el manipula, per l'alliberació del Hg que conté l'aliatge. Diferents estudis i informes avalen que l'alliberació de Hg en petites quantitats és insuficient per generar problemes de salut en els pacients; per altra banda l'exposició al Hg per part dels professionals és real i ha de ser controlat. Per aquest motiu la normativa que regula aquest tipus de tractaments, cada cop és més estricta.

Té major durabilitat que les resines compostes i menys costos, tot i que no és gens estètica; tendeix a enfosquir-se amb el temps, quedant limitat el seu ús a peces posteriors poc visibles.

Presentació:

El format més utilitzat són les càpsules predosificades, amb dos compartiments separats que contenen 400 mg de pols d'aliatge d'Ag i 350 – 420 mg de Hg metàl·lic líquid; mitjançant l'amalgamació es genera una massa modelable amb la consistència idònia per emplenar les cavitats. El temps de vibració és indicat pel fabricant, generalment 5 - 10 segons.

La presa no és immediata, sinó que es produeix durant la primera hora i es completa a les 24 hores, a partir de les quals cal fer el polit per adaptar l'obturbació als marges de la cavitat.

3.2 Resines compostes o compòsits

Presentació:

Es presenten com una pasta fotopolimeritzable amb una gama cromàtica i grau de translucidesa, corresponents a les característiques dels teixits dentals (dentina, ciment i esmalt) en les diferents zones de la dent (coll, cos i marge incisal). Aquesta gama permet realitzar una tècnica restauradora molt estètica.

Així, tenim compòsits de color marró-rogenc (indicats amb la lletra A), groc-rogenc (indicats amb la lletra B), grisenc (indicats amb la lletra C) i gris-rogenc (indicats amb la lletra D). Els números de l'1 al 4 que acompanyen aquestes lletres indiquen la intensitat del color. Aquesta distribució de colors és coneguda com a gamma VITA®.

En la seva composició porten un activador que fa que amb la llum, es produeixi la reacció de polimerització. Com que la polimerització no s'inicia espontàniament, l'odontòleg disposa de més temps per assegurar la correcta distribució del producte.

Característiques generals de les resines compostes o compòsits:

- Excel.lents propietats estètiques.
- Bones propietats mecàniques.
- Biocompatibles.
- Inestabilitat dimensional (es contrauen amb la polimerització i s'expandeixen per absorció d'aigua i canvis de temperatura)
- Incapacitat d'adhesió, fet que influeix amb la capacitat de segellat.
- Enduriment ineficaç en presència d'humitat, motiu pel qual és convenient fer un aïllament absolut de la peça dental.
- Inestabilitat de color (per reaccions internes del material, colorants dels aliments...)
- Sensibilitat a l'abradió.

Actualment s'utilitzen resines compostes híbrides, formades per una part orgànica (resina plàstica formada per polímers que solen ser de bisfenolglidilmetacrilat o BIS-GMA) i una part inorgànica de farciment (composta per partícules microscòpiques de vidre, quars o sílice). La mida de les micropartícules oscil·la entre 1 - 5 micres; en el cas de les noves resines nanohíbrides la mida de les nanopartícules és inferior a 100 nm.

Les resines microhíbrides són més consistents pel fet de tenir la mida de partícula més gran, però el polit no queda tan fi; en les nanohíbrides queda més estètic, motiu pel qual s'apliquen en sectors anteriors, per contra en sectors posteriors són més utilitzades les microhíbrides.

El farciment inorgànic aporta a les resines híbrides avantatges respecte a les tradicionals.

Característiques generals de les resines compostes híbrides:

- Baixa contracció.
- Baixa absorció d'aigua.
- Excel.lents propietats adhesives.
- Resistència al desgast i a l'abradió.
- Excel.lents propietats d'acabat.

Actualment les resines híbrides amb micropartícules o nanopartícules són el material d'elecció en cavitats de tipus I a IV dels sectors anteriors i posteriors.

En cavitats de tipus V es requereix un material d'obturgació d'elasticitat similar a les dents, normalment ionòmer de vidre, que es recobreix amb una resina composta fluida microhíbrida per obtenir millor resultat estètic. La fluïdesa s'aconsegueix disminuint el percentatge de component inorgànic de farciment.

3.3 Compòmers

És una resina composta o compòsit amb ionòmer de vidre; en la seva composició predominen els components de les resines fotopolimeritzables. Té lloc la fotopolimerització de la resina i la reacció àcid-base dels CIV.

Presentació: En forma de pasta fotopolimeritzable.

Característiques:

- Biocompatibilitat.
- Compatibilitat amb altres polímers.
- Excel.lent adhesió al teixit dentari.
- Bones propietats mecàniques i estètiques.
- Capacitat d'alliberar ions F, però menys que el ciment d'ionòmer de vidre.



3.4 Ciments d'ionòmer de vidre (CIV)

Resulten de la combinació d'un àcid (solució d'àcids polialquenònics) amb una base (cristalls de silicat d'alumini i calci), obtenint-se com a producte final una sal (el ciment de vidre ionomèric), més aigua.

En la fracció àcida, els àcids polialquenònics són fonamentalment poliacrílic, polimalèic i itacònic; juntament amb àcid tartàric com accelerador de la reacció.

En la fracció bàsica, les partícules de vidre contenen una gran quantitat de fluor, característica dels CIV.

Presentació:

- CIV Convencionals: Formats per una fracció pols (bàsica) i una líquida (àcida), les quals es barregen segons indica el fabricant. L'enduriment s'aconsegueix mitjançant una reacció àcid – base; no requereixen fotopolimerització.
- CIV amb resina o híbrids o ionosites: Contenen resines fotopolimeritzables en la seva composició. L'enduriment es produeix mitjançant dues reaccions independents, una reacció àcid – base comuna a tots els CIV i la polimerització de les resines que contenen. Amb la polimerització l'enduriment del material és immediat, servint de protecció als possibles fenòmens de dessecació – hidratació del CIV independentment de què continuï la reacció àcid – base.

Característiques:

- Propietats anticariogèniques, ja que conté ions F que s'alliberen lentament, remineralitzant els teixits dentaris adjacents.
- Biocompatible.
- Escassa solubilitat.
- Resistència mecànica a la fractura i l'abrasió.
- Bona estètica.
- Bon aïllant tèrmic.

En general, totes les propietats dels CIV poden ser considerades positives si les comparem amb les dels ciments utilitzats amb les mateixes finalitats.



Utilitat:

- Base cavitària.
- Obturacions provisionals i/o definitives: No estan indicats per obturació definitiva en cavitats de classe I i II, perquè hi ha altres materials més durs i resistent a la compressió i al desgast. És en les cavitats del sector anterior (III, IV) i en especial en les V, on tenen la seva indicació; tot i això les actuals resines compostes redueixen l'ús dels CIV.
- Segellat de foses i fissures.
- Segellat de conductes.
- Cimentació de bandes d'ortodòncia i corona.

3.5 Protectors dentinopolars. Bases cavitàries

Els materials per a la protecció polpar, recobriment polpar, revestiment cavitari o de fons de cavitat, també són coneguts com a bases cavitàries.

Fa anys el seu ús era una norma, degut a les defectuoses propietats dels materials de restauració directa i també als dubtes que es tenien sobre la seva biocompatibilitat.

Actualment es considera la presència bacteriana com a la causa principal de l'afectació polpar irreversible; un dels objectius de les bases cavitàries és eliminar els efectes indesitjables derivats de la filtració marginal i la proliferació bacteriana en la interfase material – dent, és a dir, aconseguir un segellat hermètic dels túbuls dentinaris i l'adaptació perfecta de l'obturació a les superfícies cavitàries, limitant el pas de bacteris o dels seus productes metabòlics a la polpa, ja sigui que provinguin d'una defectuosa eliminació de la càries o de la filtració a través dels marges de l'obturació.

Cal dir, que els sistemes adhesius actuals, tenen una major capacitat d'unió i segellat que qualsevol de les bases cavitàries conegudes i per tant, seran els materials de primera elecció a l'hora de disminuir la microfiltració bacteriana.

En tractaments dentaris molt agressius, amb molta pèrdua de teixits dentaris, en cavitats de gran profunditat, on la base cavitària és molt fina, els materials d'obturació poden provocar tensions que produeixin la fractura de la paret debilitada o repercussions negatives sobre la polpa.

Un altre objectiu de les bases és per consegüent, enfortir la dent romanent mitjançant la substitució dels teixits eliminats.

S'insereixen a la cavitat neta i desinfectada, abans de realitzar l'obturació amb amalgama o resina composta.

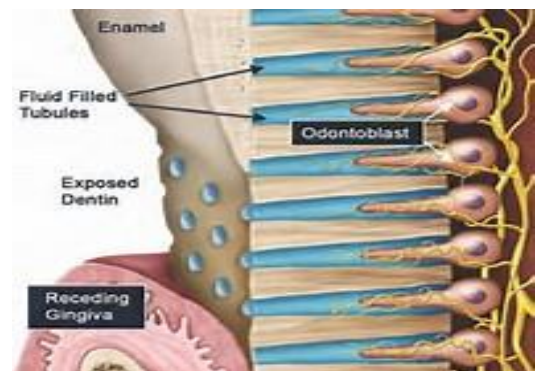
Actualment no hi ha acord en què les situacions abans exposades es resolguin amb l'ús de materials base; és igualment vàlid emplenar tot l'espai cavitari amb el material d'obturgació si és resina composta, només és qüestió de criteri personal.

Classificació:

Clàssicament es diferenciava entre: bases cavitàries, liners o folres cavitaris i vernissos, basant-se fonamentalment en el gruix de la capa de material que es posava a la superfície dentària, així com amb els efectes aconseguits amb el seu ús. Així amb les bases s'aconseguia sobretot protecció mecànica i s'aplicaven gruixos importants. Els folres o liners s'utilitzaven en capes més fines i generalment amb propietats medicamentoses (l'hidròxid de calci té propietats antibacterianes). Els vernissos es col·locaven en pel·lícules molt fines amb l'objectiu d'evitar la microfiltració marginal.

El desenvolupament dels CVI i dels adhesius dentaris, així com les teories actuals sobre l'ús d'aquests materials fa que aquesta diferenciació sigui poc aplicable a la realitat clínica. Avui dia ens referim als materials que se situen sota les obturacions materials com *base o intermedis*, independentment dels que siguin.

Actualment estan gairebé en desús en odontologia conservadora, però el seu ús va ser tan habitual, que és fàcil trobar-los sota obturacions antigues i per tant s'han de conèixer.



➤ Ciment d'òxid de zenc-eugenol

Presentació:

- Polis (òxid de zenc) + líquid (eugenol)
- Ciment monocomponent

Característiques:

- Efecte anestèsic i analgèsic polpar, gràcies a l'eugenol, ja que bloqueja la transmissió nerviosa.

- Irritant polpar a causa de l'eugenol; per tant, si la polpa està exposada, abans s'haurà d'aplicar un altre material base.
- Bon segellador marginal, per tant, propietats antibacterianes.

Utilitat:

- Ciment de pròtesis provisionals.
- Actualment en desús en la realització d'obturacions, a causa de l'existència de materials amb propietats millorades i per la seva incompatibilitat amb les resines compostes



➤ Ciment d'hidròxid de calci

Presentació:

- Quimiopolimeritzable: són dues pastes, base (hidròxid de calci) i catalitzador. Es prepara en un bloc de mescla, tenint en compte que el temps de treball i solidificació es veu afectat per la humitat.
- Fotopolimeritzable: amb xeringa preparada, és una pasta única que s'aplica i es polimeritza.

Característiques:

- Capacitat d'estimular la formació de teixits durs, també conegut com a efecte calcificant o dentinogènic, a causa de la seva elevada solubilitat, que li confereix la capacitat d'alliberar ions calci, els quals estimularan la polpa a generar dentina que la separi de la cavitat (pont dentinari). Aquesta propietat fa que hagi estat la base cavitària més utilitzada en exposicions polpars (recobriment polpar directe).
- Efecte bactericida, a causa del pH alcalí.
- Poca capacitat de segellat, a causa de la seva solubilitat.
- Poca resistència mecànica.

Utilitat:

- Tractaments endodòntics: el seu efecte calcificant, afavoreix el tancament de l'àpex.
- Actualment en desús en la realització d'obturgacions.



➤ Vernissos cavitaris

Són solucions formades per resines naturals o sintètiques i un dissolvent volàtil. S'apliquen mitjançant un pinzell sobre les parets de la cavitat, amb la finalitat de segellar-les i així evitar la microfiltració marginal.

Són incompatibles amb els compòsits, compòmers i ionòmers de vidre.

En l'actualitat estan en desús com material de segellat cavitari, per la utilització de sistemes adhesius; aquests formen una pel·lícula més impermeable i no presenten incompatibilitat amb la resta de materials d'obturgació.



3.6 Pins de retenció:

Els pins de retenció s'utilitzen en la restauració de dents en les quals és necessari reconstruir una o diverses de les seves cúspides; per exemple, si una dent vital ha estat destruïda a nivell gingival per càries o traumatisme, poden col·locar-se aquests per crear cert tipus de fonament i retenir la restauració, sigui resina o amalgama, d'acord amb l'elecció de l'operador.

Aquestes cavitats no només són extenses en superfície sinó també en profunditat, per la qual cosa es requereixen en moltes ocasions mitjans addicionals de retenció del material d'obturgació; al mateix temps augmentaran la resistència de la corona.

Existeixen diversos factors biològics que han de considerar-se per determinar la col·locació de pins:

- La vitalitat polpar (elasticitat de la dentina).
- La localització de la polpa.
- La morfologia dentària (corona/ arrel).
- El volum (gruix) de la dentina disponible.
- Grandària de la dent.
- La força intermaxil·lar (oclusió).

Podem classificar els pins de la següent manera:

- Ancoratges cimentats
- Ancoratges de fricció
- Ancoratges roscats

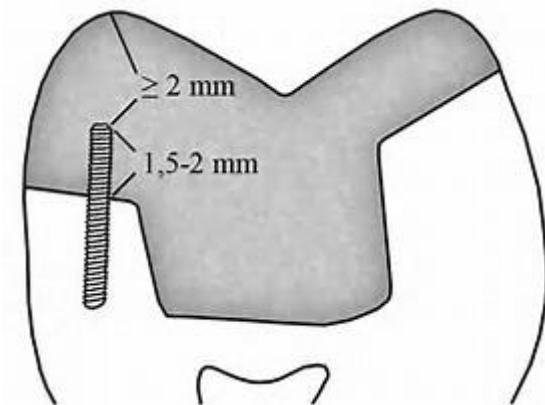
La retenció del pin a la dentina està influenciada pel nombre i la profunditat de les depressions existents en la seva superfície. Els pins roscats permeten una retenció de cinc a sis vegades superior que els cimentats i de dos a tres vegades major que els retinguts per fricció, per aquest motiu són els més utilitzats. El pin és retingut a través de rosques que es formen a mesura que s'introdueix, sent el diàmetre de l'orifici preparat pel pin 0,1 mm menor que el diàmetre del pin. Per a tots els diàmetres de pin existeix una fresa especial amb diàmetre lleugerament menor que el del pin per a l'execució dels orificis on s'inseriran.

L'extensió ideal del pin en dentina és de 2 mm, quedant a fora de 2 mm aproximadament; al mateix temps ha d'haver-hi un gruix de 2 mm de resina sobre el pin, d'aquí que en determinats casos sigui necessari reduir l'estructura dental sana.

L'ideal és que sigui utilitzat el nombre mínim de pins capaç de donar retenció adequada, una bona regla és utilitzar un pin per cúspide absent.

Els primers pins eren d'acer inoxidable banyats en or, en l'actualitat els més utilitzats són de titani.

La complicació més comuna és la perforació a la polpa o a l'espai periodontal.



4. MATERIAL I INSTRUMENTAL D'ANESTÈSIA

L'anestèsia consisteix en l'ús de fàrmacs per bloquejar la sensibilitat tàctil i dolorosa d'un pacient durant la intervenció. En odontologia, en general, s'utilitza anestèsia local i es du a terme mitjançant 3 tècniques:

➤ Anestèsia tòpica:

S'aconsegueix per aplicació d'una turunda petita de cotó impregnada amb anestèsic sobre la mucosa; l'anestèsic es presenta en forma de pomada, solució viscosa o aerosol.

És de curta durada i superficial. S'utilitza per evitar el dolor produït per tècniques infiltratives i superficials entre altres.

➤ Anestèsia infiltrativa:

S'aconsegueix suprimir la sensibilitat de les terminacions nervioses dels nervis dentinaris; és una anestèsia profunda, però poc extensa.

S'utilitza sobretot en el maxil·lar superior, perquè l'os és esponjós i permet que el líquid anestèsic arribi a les terminacions nervioses sense haver d'anestesià tot el recorregut del nervi; també influeix que està molt vascularitzat. En el maxil·lar inferior només s'utilitza entre canins i com a complement de l'anestèsia troncular

➤ Anestèsia troncular:

S'administra als voltants del trajecte d'un tronc nerviós, insensibilitzant les regions innervades per aquest.

S'utilitza fonamentalment en el maxil·lar inferior, també en extraccions múltiples i de peces retingudes i altres lesions complexes.

L'elecció del tipus d'anestèsic i la tècnica per aplicar-lo estaran en funció del tipus d'intervenció i de les característiques i l'estat del pacient, així com l'associació de l'anestèsic amb un fàrmac vasoconstrictor que redueix la irrigació de la zona, potenciant la durada de l'anestèsia.

Els principals instruments per a l'aplicació de l'anestèsia local són la xeringa i l'agulla, que s'utilitzen per administrar l'anestèsic que es presenta en carpules. La safata d'anestèsia contindrà també turundes de cotó i solució antisèptica per desinfectar la zona de punció.

Xeringa d'anestèsia:

La xeringa més utilitzada en odontologia és metàl·lica, per tant es pot reutilitzar i esterilitzar, tot i que també n'hi ha d'un sol ús.



Parts:

- Cos cilíndric: zona amb un orifici longitudinal central per on s'introdueix la carpula o cartutx anestèsic, al mateix temps que permet controlar la quantitat d'anestèsic que conté. A la zona posterior disposa de dos anells o aletes per col·locar els dits i poder dirigir la xeringa. A la zona anterior hi ha un sistema de rosca per situar l'agulla d'un sol ús.
- Èmbol: controla la introducció de l'anestèsic de la carpula en l'agulla, i des d'aquesta a l'interior del cos. Disposava en la seva part anterior d'un sistema de retenció que pot clavar-se en el tap tou del cartutx; serveix de pistó i permet un moviment d'aspiració. A la zona de contacte amb la mà compta amb un anell adaptat que permet mobilitzar l'èmbol.

Agulles d'anestèsia:

Les agulles d'anestèsia són cilindres metàl·lics buits que permeten introduir en el cos la substància anestèsica sense provocar un excessiu trauma. Són d'un sol ús.

Parts:

- Dues puntes afilades i bisellades, una en cada extrem. La punta anterior, més llarga, s'introdueix en el cos, mentre que la posterior perfora la membrana que actua com a tap de la carpula.
- Les dues puntes estan recobertes per unes tapes plàstiques que garanteixen l'esterilitat.
- Una part intermèdia, que pot ser metàl·lica o de plàstic, porta una rosca en el seu interior per fixar-se a la part davantera del cos de la xeringa.

Calibres i longituds:

Existeixen nombrosos calibres, mesurats en Gauges (G) i longituds, mesurades en (mm). En odontologia solen usar-se agulles de calibres molt fins, entre 27 i 30 G i longituds entre 20 i 35 mm.



Carpules:

Són recipients cilíndrics de vidre que contenen el material anestèsic, també anomenats cartutxos o vials.

El cos de vidre conté inscrites les característiques i els components de la solució.

Parts:

- Tap tou, en el seu extrem posterior que actua com a pistó i en el qual s'enganxa l'èmbol de la xeringa.
- Membrana a manera de tapa, en el seu extrem anterior que serà fàcilment perforada per l'agulla.

Components de la solució:

- Fàrmac anestèsic local: En odontologia el més usat és la lidocaïna al 2% associada amb vasoconstrictor, encara que també s'usen uns altres: la mepivacaïna és l'anestèsic d'elecció en pacients cardíacs perquè no requereix vasoconstrictor, l'articaïna en dones embarassades, bupivacaïna per cirurgies perllongades...
- Vasoconstrictor: En odontologia el més usat és l'adrenalina, encara que també s'utilitzen altres: noradrenalina, fenilefrina...
- Excipients, antioxidants i conservants: Serveixen per mantenir l'anestèsic en bon estat i evitar que s'oxidi.

Procediment:

L'ajudant clínic ha de preparar l'instrumental d'anestèsia i seguir aquests passos:

- ✓ Consultar al facultatiu la solució anestèsica i el tipus d'agulla que necessitarà.
- ✓ Inserir la carpula en la xeringa i enganxar l'èmbol en la membrana d'aquest.
- ✓ Col·locar l'agulla eliminant la tapa de plàstic de la punta posterior i enroscant la part intermèdia en el sortint anterior del cos de la xeringa, encara que sense retirar la tapa de la punta anterior de l'agulla.
- ✓ Una vegada muntada, dipositar la xeringa sobre la safata anestèsica.
- ✓ La xeringa sempre es lliurarà encaputxada al facultatiu.
- ✓ Una vegada s'hagi completat el procediment anestèsic, s'haurà d'encaputxar la punta anterior de l'agulla per evitar burxades accidentals.
- ✓ Al final, es rebutja en un contenidor adequat i tapada per ambdues puntes.

5. INSTRUMENTAL D'OBTURACIONS

Aquest apartat s'ha desenvolupat en l'apartat 2 (Descripció de la intervenció).

6. AÏLLAMENT DEL CAMP

L'aïllament de camp és un procediment odontològic la finalitat del qual és separar o independitzar la zona de treball de la resta de la cavitat oral, tractant de crear les millors condicions possibles per a la intervenció. És molt utilitzat en procediments d'odontologia conservadora. Es recomana no aïllar solament la peça en la qual es treballa, sinó també les adjacents.

Funcions principals:

- ✓ Millorar la visualització i augmentar la lluminositat del camp de treball.
- ✓ Mantenir el camp sec i net, sense invasió de saliva o altres substàncies (sang, fluid del solc gingival...) que puguin interferir amb els procediments clínics.
- ✓ Afavorir les propietats d'alguns materials, que ofereixen millors prestacions en un camp sec (compòsits).
- ✓ Retreure, separar i protegir teixits tous adjacents.
- ✓ Protegir al pacient de la deglució o aspiració accidental d'instruments de petita grandària i de materials dentals (instruments tallants i punxants, àcid gravador...).
- ✓ Protegir al pacient contra les lesions dels teixits tous causades per un mal maneig de l'instrumental o per una mala aplicació de materials nocius.
- ✓ Protegir a pacient i professional de la transmissió de microorganismes infecciosos.
- ✓ Facilitar el treball a l'àrea, reduint el temps d'intervenció.
- ✓ Dotar de major comoditat al professional, podent realitzar un tractament més eficaç.

Tipus d'aïllament:

Aïllament absolut

És el que separa de forma total la zona de treball de la resta de la cavitat oral, implicant cap tipus de comunicació entre totes dues.

	Generalitat de Catalunya Departament d'Educació Institut Baix Camp	31/08/2020	Arxiu	Model intern			35 de 55
		versió 6	Elaborat	Cap d'estudis	Codi	MO-CAP013	

S'aconsegueix mitjançant l'ús d'un dic de goma, làmina o membrana de cautxú o làtex, de diferents gruixos, generalment quadrada. El dic es perfora i es col·loca al voltant de la peça o peces a aïllar. Es considera la tècnica d'aïllament més eficaç.

Tot i això, presenta certs inconvenients respecte de l'aïllament parcial:

- La seva col·locació és més complexa i requereix més temps.
- La grapa metàl·lica (clamp) que fixa el dic a la dent pot irritar, traumatitzar i provocar dolors en la geniva.
- Requereix un instrumental més sofisticat.

Segons la quantitat de dents aïllades, hi ha dos tipus d'aïllament absolut:

- Unitari: Solament s'aïlla una peça. És més fàcil i còmode per al professional.
- Plural: S'aïllen alhora dues o més peces. És recomanable, perquè garanteix una major comoditat i una menor filtració de fluids.



Instrumental:

Perforador de dics:

- Instrument simple de més de dos components, format per dues branques articulades per un eix, a manera de pinça.
- La part activa de la branca superior té una punta cònica i la part activa de la branca inferior és un disc rotatori amb enfonsaments arrodonits de vores afilades i amb diferents diàmetres.
- El disc podrà girar-se alineant els seus diversos orificis amb la punta cònica de la branca superior, segons la mida de la peça dental que es vol aïllar.
- Per perforar el dic, cal col·locar el dic entre les dues parts actives i tancar les dues branques del perforador. A través dels forats realitzats s'introduiran les dents a aïllar.



Clamp o grapa:

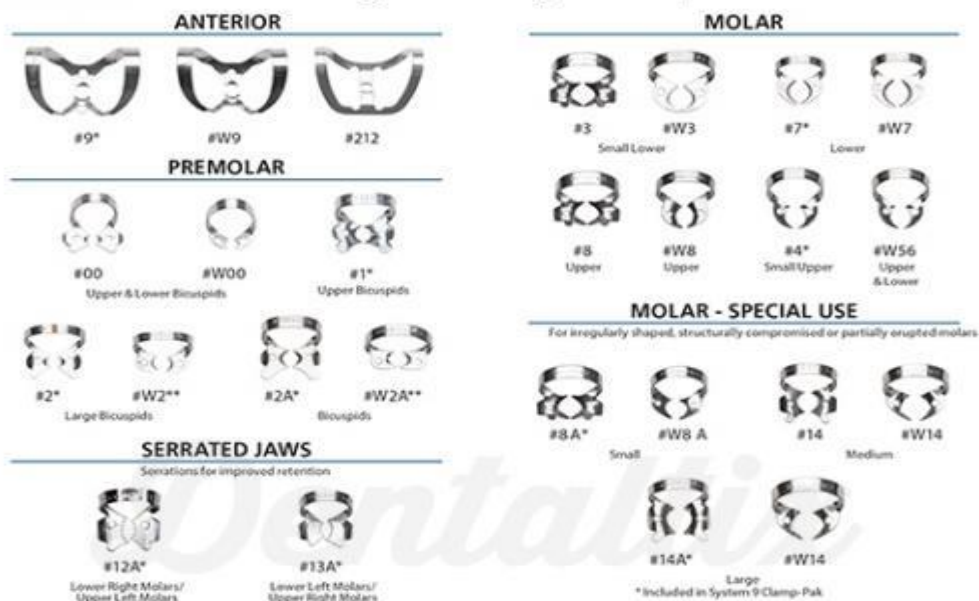
- Instrument metàl·lic de diverses formes i dissenys, per adaptar-se a l'anatomia i a la grandària de cada peça.
- És elàstic, per travessar l'equador dentari i després tornar a la seva posició original.
- La seva funció és retenir i fixar la posició del dic de goma sobre les dents aïllades, impedit que es desacobli.
- Parts:
 - ✓ Cèrcol d'acer: permet pressionar i abraçar el coll dentari, impedit que el dic surti. De vegades pot haver-hi dos cercols, segons el disseny.
 - ✓ Aletes: ressaltos horitzontals situats a tots dos extrems del cercol. Les cares internes tenen una curvatura variable en funció de l'anatomia del coll dentari; tenen un orifici a la zona central per inserir les parts actives de la pinça portaclamps. Sota d'elles es fixa el dic.
 - ✓ Anyell: tots els clamps en tenen un, el qual el disposa a la cara distal de la peça aïllada; només els claps per dents anteriors presenten doble anyell, sobre un pla inclinat; la part inferior del qual s'orientarà a vestibular.

Actualment és freqüent l'ús de tires de làtex (Wedjets) per assegurar el dic de goma, és una alternativa còmoda i pràctica al clamp tradicional, per evitar l'efecte traumàtic d'aquests.

Hi ha tres mides: molt fi (blau), fi (groc) i gruixut (taronja).



HYGENIC™ Gloss Finish Winged and Wingless Clamps



Brinker Gingival Tissue Retractors



Pinça portaclamps:

- Instrument simple de més de dos components format per dues branques articulades per un eix, a manera de pinça.
- Les seves parts actives acaben en dos ressals cilíndrics que encaixen en els forats presents en cada aleta del clamp.
- La seva funció és transportar el clamp a la seva correcta posició, expandint-ho per travessar l'equador dentari.



Arc de Young o portadic:

- Instrument simple d'un sol component, en forma d'U, quadrangular amb petites projeccions afilades al llarg de la seva cara externa, sobre les quals s'enganxa el dic de goma.
- La zona intermèdia de l'arc ha d'orientar-se cap a la part externa i inferior de la boca del pacient.
- La seva funció és tensar el dic, propiciant que no estigui arrugat i no envaeixi l'àrea de treball, a més de facilitar la visió.



Fil dental:

Permet amarrar el clamp per evitar que aquest sigui engolit o aspirat pel pacient en cas de deixar-se anar. També pot utilitzar-se per facilitar l'assentament del dic en els espais interdental, introduint el fil en els mateixos alhora que arrossega el dic amb ell.

Espàtula metàl·lica de compòsit/ Hollenback:

Per ajudar en la col·locació i empaquetament del dic.

Tisores.

Mirall.

Plantilla i bolígraf.

Sistema d'aspiració.

Procediment:

L'aïllament absolut compta amb una sèrie de fases successives i estandaritzades:

- ✓ Selecció del dic, del clamp i del nombre de dents a aïllar.
- ✓ Higienització de la cavitat oral, sobretot de les peces a aïllar; és recomanable desinfectar la zona amb un antisèptic. També cal analitzar si hi ha obstacles que poden impedir el correcte assentament del dic.
- ✓ Subjecció del clamp amb un tram de fil dental i comprovació de la seva estabilitat i retenció, col·locant-ho en la dent que ho rebrà.
- ✓ Perforació del dic en el lloc on ha de ser travessat per la dent. Si es practica aïllament plural, cal tenir en compte la curvatura de l'arcada en fer els orificis. Entre cada perforació ha de quedar quantitat de dic suficient per a impedir que es fracturi.
- ✓ Col·locació del dic en la boca, existeixen diverses pautes:

Tècnica clamp – dic: Situar la grapa sobre la dent, assegurar-se que queda completament ferma i aplicar el dic de goma. La perforació es dilatarà, la qual cosa permetrà travessar el clamp i arribar fins a la zona cervical de la dent; el dic queda fixat per les aletes del clamp.

Tècnica clamp – dic simultanis: Col·locar simultàniament el clamp i el dic. Fora de la boca es col·loca el dic en la seva posició idònia sobre les aletes del clamp i junts es porten a la boca; una vegada adaptats sobre la peça dental, es recol·loca el dic sota les aletes del clamp.

Tècnica dic - clamp: Fixació en primer lloc del dic i en segon terme del clamp, assegurant-se que quedi ben encaixat.

- ✓ Fixació de l'arc de Young, tibant i desplegant el dic. El fil de seda que amarra el clamp es lliga a una de les seves branques laterals.
De vegades, el dic pot fixar-se a l'arc abans de situar-lo en boca.
- ✓ Assentament interdental del dic utilitzant fil dental de seda i tascons de fusta per evitar que es desplaci.

Aïllament relatiu:

Separa de forma parcial la zona de treball de la resta de la cavitat oral, existint comunicació entre les dues.

S'aconsegueix mitjançant l'ús d'elements absorbents com a turundes de cotó o gasses, combinats amb el sistema d'aspiració.

La seva principal funció és assecar el camp operatori i impedir que el flux salival contamiï l'àrea de treball. Al mateix temps que retirar i protegir els teixits tous adjacents, millorant la visualització.

La seva aplicació és més senzilla i ràpida que l'aïllament absolut.

Presenta inconvenients:

- No proporciona sequedat total i de llarga durada del camp operatori.
- No evita la deglució o aspiració d'instruments.
- Requereix una substitució contínua de l'element absorbent.
- Els elements absorbents poden interferir a l'àrea de treball.
- Proporciona una pitjor visualització del camp.
- No està indicant en el tractament de conductes, a menys que no es pugui realitzar un aïllament absolut.

Instrumental:

- Sistema d'aspiració per eliminar l'excés de flux i mantenir l'àrea seca.
- Pinces corbes d'exploració per portar a la boca l'element absorbent.
- Sostenidors o posicionadors de turundes, per fixar la seva posició.
- Separador o mirall dental per retreure els teixits tous i facilitar la col·locació de l'element absorbent.

Procediment:

- ✓ Es pren l'element absorbent amb la pinça i es col·loca en el solc vestibular adjacent a la peça, ajudant-nos del separador per retreure la galta.
- ✓ Repetir el procediment per col·locar un altre element absorbent a la zona lingual adjacent a la peça, retirant la llengua amb l'ajuda del separador o d'un mirall.
- ✓ Si es disposa de sostenidores de turundes, col·locar-los prèviament a la inserció del cotó.
- ✓ Una vegada finalitzat el procediment, hem d'humitejar l'element absorbent abans de retirar-ho per no lesionar els teixits tous, ja que en moltes ocasions la sequedat de la zona fan que s'adhereixin.

Un altre mitjà per aconseguir un aïllament relatiu són els obreboques, un tipus especial de separador que permet fixar l'obertura oral sense necessitat d'una contínua aplicació de força.

També es poden utilitzar les barreres gingivals, resines que es col·loquen i polimeritzen sobre els marges gingivals lliures de les peces a aïllar, impeding amb això el pas dels fluids. És útil en tractaments de blanquejament i també quan l'aïllament absolut no és possible o còmode de realitzar.



7. TÈCNIQUES D'INSTRUMENTACIÓ A QUATRE MANS

L'ergonomia és la disciplina que tracta d'optimitzar l'eficàcia, la seguretat i la comoditat en l'entorn laboral.

Podem dir que és la ciència que estudia tots els mitjans per adaptar el lloc de treball al dentista i al personal de la clínica dental, disminuint el seu desgast i permetent una major productivitat laboral.

Per tant, l'ergonomia té en compte els aspectes anatòmics, fisiològics i psicològics dels individus en relació amb el treball.

Els objectius de l'ergonomia dental són:

- Augmentar l'eficàcia de l'equip professional desenvolupant tècniques que redueixin la fatiga física.
- Organitzar i planificar els procediments a realitzar amb la finalitat d'augmentar l'eficàcia del professional dental.
- Disminuir la fatiga mental evitant situacions d'estrès que poden produir tensió i donar lloc a un menor rendiment en el treball i a una disminució en la seva salut.
- Minimitzar el risc de malalties professionals, que en el camp odontològic estan relacionades amb patologies posturals que afecten el sistema vascular i el sistema muscular-esquelètic.
- Millorar el benestar i el rendiment del treball augmentant el confort.

Les relacions agradables en un treball coordinat i organitzat contribueixen a una major eficàcia de l'equip professional.

Àrees de treball en el gabinet bucodental:

En odontologia el camp de treball és la boca del pacient, al voltant s'estableixen les àrees de treball.

L'Organització Internacional d'Estandardització (ISO) representa aquestes zones o àrees de treball en l'esfera d'un rellotge, situant el cap del pacient en el centre de l'esfera, de tal manera que a les 12 hi hauria la nuca, a les 3 l'orella esquerra, a les 6 la barbeta i a les 9 l'orella dreta. A partir d'aquest punt, s'estableixen zones pròpies d'actuació per al dentista i l'auxiliar i una altra zona compartida per ambdós.

Farem referència a professionals de l'equip de salut bucodental dretans per la seva major freqüència respecte dels professionals esquerrans; tot i això, en aquests últims, les posicions són les simètriques a les exposades.

Seguint aquesta premissa, classifiquem l'àrea de treball en les següents zones:

- Zona del dentista. Es col·locaria entre les 8.00 i les 12.00 hores. De tota manera, aquestes xifres poden variar segons altres criteris.
- Zona compartida pels dos components. És la zona compresa entre les 12.00 i la 1.00 hores, s'estableix durant curts períodes de temps.

També s'utilitza per ubicar els equips d'ús poc freqüent: electrobisturí, làmpada de polimerització...

- Zona del personal auxiliar. És la compresa entre la 1.00 i les 4.00 hores de l'esfera del rellotge. En aquesta zona, es col·loca el material i l'instrumental per traspassar al dentista. És on es troba el sistema d'aspiració.

Permet a l'auxiliar accedir a la cavitat oral per separar teixits, aspirar fluids...

- Zona de transferència de material i instrumental. Seria la zona compresa entre les 4.00 i les 8.00 hores per facilitar l'accés a l'instrumental pel dentista i el personal auxiliar.



Postura equilibrada:

La “posició de màxim equilibri” o “posició 0” (BHOP, Balanced Human Operation Position) es defineix com la postura en què el dentista realitza els procediments amb major precisió i menor fatiga física, amb moviments d'escassa amplitud; evitant tensions musculars i les suportades per la columna vertebral, caracteritzant-se perquè l'odontòleg realitza el seu treball assegut i amb el nombre més gran de músculs en semirelaxació.

Per això, la butaca ha de ser anatòmica i els tamborets amb rodes que possibilitin el desplaçament en l'àrea de treball. Així mateix, han de tenir mecanismes que permetin el seu ascens i descens.

Postura ergonòmica o postura 0 del dentista

- Espatlla recta i columna vertebral erecta, perpendicular a terra.
- Peus recolzats a terra, per facilitar la distribució de càrregues, evitant sobrecarregar la columna vertebral.
- Cuixes paral·leles a terra i cames perpendiculars al terra, formant un angle de 90° a nivell del genoll. Les cuixes es mantenen separades formant un angle de 60°, tenint de vèrtex el còccix.
- Braços perpendiculars al terra i avantbraços formant un angle de 90°, amb els colzes pegats al cos i sobre el camp operatori.
- El cap lleugerament inclinat, evitant la hiperextensió i permetent una visió indirecta de la cavitat oral.
- Distància entre els ulls de l'operador i boca del pacient, no inferior a 35 cm.
- La boca del pacient ha de quedar a l'alçada dels colzes de l'operador.

Postura ergonòmica del personal auxiliar

- Un cop posicionat el dentista, el personal auxiliar s'asseurà enfront i adoptarà una posició més elevada, aproximadament 15 cm.
- S'asseurà en el tamboret dental, de forma que els seus peus estiguin recolzats a terra o al suport del tamboret i la seva esquena al respall.
- Espatlla recta, evitant flexionar excessivament el coll; de tal forma que ha de baixar la mirada.

Postura ergonòmica del pacient

- Ha d'estar en equilibri amb les posicions de l'operador i els auxiliars.
- El pacient es col·loca en la butaca dental en posició de decúbit supí a l'alçada que el professional indiqui, per dur a terme la tècnica odontològica de la manera més ergonòmica possible.

Si durant l'acte odontològic es precisa variar la posició, s'avisarà prèviament el pacient, tant si els moviments són d'ascens o descens del seient de la butaca o exclusius del reposacaps.

Moviments que es realitzen durant els procediments odontològics:

Realitzarem moviments amb poca amplitud en el pla horitzontal per augmentar l'eficàcia del treball, disminuir la fatiga física i realitzar menor treball muscular. Els moviments es duen a terme rotant al voltant del colze i mai amb el braç estès.

L'equip de salut bucodental realitza, en les tècniques o procediments, els següents moviments:

- Moviments de classe I. Es mobilitzen exclusivament els dits de la mà.
- Moviments de classe II. Mobilització dels dits i el canell.
- Moviments de classe III. Moviments dels dits, canell i colze.
- Moviments de classe IV. Moviments del braç des de l'espatlla.
- Moviments de classe V. Moviments del braç i l'esquena.

Els moviments de les tres primeres classes són els més recomanats perquè produeixen menys fatiga i es realitzen en un temps menor.

Codificació numèrica dels dits de la mà:

El sistema de codificació dels dits de la mà ens facilita nomenar la manera adequada d'agafar l'instrumental dental.

A cada dit de la mà li correspon un codi numèric preestablert: l'1 al polze, el 2 a l'índex, el 3 al mitjà, el 4 a l'anular i el 5 al dit petit.

Transferència d'instrumental:

El dentista té un costat actiu (costat dret per als dretans) i un costat passiu (costat esquerre), una mà dominant (dreta) amb la qual realitza les tècniques i una mà no dominant (esquerra).

Existeixen diverses formes d'agafar un instrument:

- Llapisser. L'instrument se subjecta amb el capciró dels dits 1, 2 i 3.
- Llapisser modificat. L'instrument se subjecta amb el capciró dels dits 1 i 2, recolzant la tija en el dit 3 o en un punt més baix del mànec.
- Palmar. L'instrument se situa en el palmell de la mà per recollir o per lliurar; s'utilitza per instruments grans i pesats i per als articulats.
- Tisora. L'instrument es retira de la mà del dentista amb els dits 4 i 5.

La primera precaució a tenir en compte és que l'instrumental no ha de traspasar-se a l'altura dels ulls del pacient, ni ha de ser mostrat a l'abast de la seva vista tot el material o instrumental capaç de provocar-li tensió o por.

L'auxiliar agafa l'instrument de la safata amb la mà esquerra i el diposita a la mà dreta de l'operador. L'auxiliar controla el sistema d'aspiració amb la mà dreta.

Tècnica operatòria a quatre mans:

L'aplicació de principis ergonòmics en la tasca assistencial per augmentar l'eficàcia i disminuir la fatiga física i mental, requereix l'aplicació de la "tècnica a quatre mans".

El personal auxiliar col·labora amb el dentista perquè pugui mantenir i concentrar la seva atenció i prestar ajuda al pacient.

Funcions del personal auxiliar durant la tècnica a quatre mans:

1. Preparar i organitzar el material i instrumental en safates, seguint el protocol de la tècnica programada. Es col·loquen en primer lloc els instruments que s'utilitzaran abans.
2. Proporcionar al pacient acomodació, situant la butaca a l'alçada de més fàcil accés per al pacient i col·locant-li els elements de protecció, com pitets, mocadors...
3. Il·luminar la cavitat oral orientant el feix de llum per no danyar els ulls del pacient i reorientant el feix de llum a demanda de l'operador durant tota la tècnica.
4. Ordenar el camp operatori per augmentar la visibilitat de l'àrea operatòria, amb depressors linguals, miralls intraorals...
5. Transferir l'instrumental i preparar els materials demandats per l'odontòleg durant la tècnica.
6. Observar el pacient i ajudar-lo en la incorporació de la butaca en finalitzar la tècnica.
7. Un cop finalitzat el procediment, recollir el material i instrumental utilitzat i procedir a la seva desinfecció, neteja o esterilització segons el protocol establert.
8. Preparar el gabinet per rebre el pròxim pacient.

Transferència d'un sol instrument:

Protocol:

1. Rentar-se les mans i posar-se els guants.
2. Prendre amb pinça 1, 2, 3 l'instrument de la safata pel terç més allunyat de la part activa.
3. Atansar l'instrument a la zona de transferència (a 5 cm de la boca del pacient).
4. Dipositar l'instrument en la mà dominant del dentista, amb la part activa orientada cap a la boca del pacient. El dentista ho rep col·locant els dits en els dos terços restants de l'instrument.
5. Un cop utilitzat l'instrument, el dentista n'indica la retirada de forma verbal, amb moviments curts, suaus i repetitius o separant l'instrument de la boca del pacient.
6. Retirar l'instrument de la mà de l'operador amb pinça 1, 2, 3 i dipositar-lo a la safata, procurant que no contactin mai els contaminats amb els no contaminats.

Observacions:

- Dos instruments junts (mirall i sonda d'exploració) es transfereixen al mateix temps, l'operador col·loca el primer a la seva mà no dominant i el segon és transferit en la dominant. La retirada es fa individualment.
- Existeix una tècnica de traspàs d'instrumental menys freqüent, denominat traspàs creuat i consisteix en el fet que l'intercanvi es fa transferint des de la mà dreta del tècnic en cures d'infermeria a la mà dreta del dentista i viceversa.
- Un altre mètode de retirada de l'instrumental de la mà del dentista és en pinça 4, 5. Es rota amb l'1 (polze) de la mateixa mà, es col·loca en pinça 1, 2, 3 i es recol·loca a la safata. Aquest mètode també s'utilitza quan l'instrument té doble part activa i el dentista sol·licita l'altra part activa, no utilitzada, del mateix instrument.

Intercanvi de dos instruments:

Protocol:

1. Rentar-se les mans i posar-se els guants.
2. Lliurar el primer instrument com en el cas anterior.
3. El dentista avisa del canvi d'instrument i en sol·licita un de nou.
4. Agafar el segon instrument de la safata d'instrumental amb pinça 1, 2, 3.
5. Aproximar l'instrument a la mà del dentista i col·locar-lo paral·lelament a l'instrument que té el dentista. Amb pinça 4, 5, retirar el primer instrument i lliurar el segon amb la part activa orientada.
6. Tornar a col·locar el primer instrument al seu lloc en la safata d'instrumental.
7. Retirar el segon instrument amb pinça 1, 2, 3 quan ho indiqui el dentista.

Observacions:

- En transferir dos instruments, l'estèril i el contaminat no han de contactar.

Intercanvi d'instruments rotatoris:

Protocol:

1. Rentar-se les mans i posar-se els guants.
2. La connexió de l'instrument a la mànega ha de ser correcta.
3. Verificar el bon funcionament de l'instrument accionant-lo en l'escopidora.
4. Agafar amb la mà esquerra l'instrument rotatori orientant la part activa cap a la boca del pacient.
5. Lliurar l'instrument sense funcionament al dentista i retirar-lo prèvia indicació seva.
6. Retirar l'instrument amb la mà esquerra i col·locar-lo en la unitat dental.

Intercanvi d'instrumental articulats:

Protocol:

1. Rentar-se les mans.
2. Posar-se els guants.
3. Els instruments articulats s'agafen de la safata d'instrumental per l'articulació, la seva part activa queda orientada cap a l'auxiliar d'infermeria i se subjecten amb pinça 1, 2, 3.
4. L'instrument es lliura al dentista col·locant el mànec de l'instrument al seu palmell i la part activa orientada cap a la boca del pacient.
5. Es recull prèvia indicació del dentista.

Observacions:

- Si es tracta de fòrceps, es considera instrumental especial en la transferència, ja que són específics de cada arcada i es lliuren en el palmell de l'odontòleg de forma que la seva part activa s'adreça a l'arcada corresponent.

Intercanvi de xeringa d'anestèsia:

Protocol:

1. Rentar-se les mans.
2. Posar-se els guants.
3. Preparar la xeringa d'anestèsia i la medicació, i carregar la xeringa.
4. Col·locar l'agulla sense treure el protector, dipositar-la en una safata i oferir-li al dentista orientada de forma que els cercles de l'empunyadura de l'èmbol estiguin cap al dentista i l'agulla quedi orientada cap a nosaltres.
5. La xeringa d'anestèsia es transfereix agafant-la al palmell de la mà.
6. El dentista es quedarà amb la xeringa per si necessita tornar-la a utilitzar.
7. Un cop utilitzada, el dentista encaputxa la xeringa abans de lliurar-la o la deixa a la safata de la unitat dental perquè sigui encaputxada i recollida posteriorment per l'auxiliar.

Observacions:

- La xeringa es lliura i es recull encaputxada.
- Un cop utilitzada la xeringa, l'auxiliar procedirà a l'eliminació de l'agulla al corresponent contenidor de residus.

Intercanvi de pinces preparades amb material:

Protocol:

1. Rentar-se les mans i posar-se els guants.
2. Agafar la pinça amb la càrrega amb els capcirons dels dits polze, índex i mitjà (pinça 1, 2, 3), orientant la part activa cap al palmell de la mà i subjectant-la amb força per impedir que caigui el material de la pinça.
3. Per indicació del dentista, atansar la pinça cap a la seva mà dominant, adreçant la part activa cap a la boca del pacient. Si el dentista tingués un altre instrument a la mà dominant, retirar-li primer amb la pinça 4 i 5 i transferir l'instrument sense retirar la mà fins que el dentista el subjecti fermament.
4. La retirada de l'instrument es fa en pinça 1, 2, 3.

Transferència de materials dentals:

Protocol:

1. Rentar-se les mans i posar-se els guants.
2. Manipular i preparar els materials immediatament abans de lliurar-los al dentista.
3. Atansar amb la mà dreta el material dental amb els elements complementaris per manipular-los (l'espàtula...), segons les indicacions de la casa comercial.
4. Aproximar-lo guardant una distància de seguretat de 5 cm de la boca del pacient.
5. La mà esquerra queda reservada per a intercanvis d'instrumental o per a intervenir en la neteja d'instrumental durant el seu ús, mitjançant una gasa.

Observacions:

- L'auxiliar manipularà i prepararà el material dental seguint les indicacions de la casa comercial i tindrà en compte el temps de presa.

Sistemes d'aspiració de fluids:

Durant l'acte d'operatòria dental, la boca del pacient s'omple de fluids orals o d'aigua procedent dels instruments rotatoris. Cal evacuar aquests líquids mitjançant els sistemes d'aspiració incorporats a la butaca dental.

Aquests elements es posen en funcionament en separar les mànegues del suport en què estan ancorades.

La tècnica d'aspiració de fluids la realitza el personal auxiliar amb aspiradors d'alt i baix poder d'aspiració proveïts de cànules.

La mànega d'alt poder d'aspiració es subjecta amb el palmell de la mà dreta i envoltant-la amb els dits índex, mitjà, anular i petit, mentre el polze es dirigeix cap a la cànula en direcció oposada a la mànega.

Si es tracta d'un ejector de saliva –element de baixa aspiració–, l'auxiliar pot subjectar-lo amb els dits en forma de llapisser.

Les mànegues d'aspiració s'activen en retirar-les del suport.

La cànula es disposa el més proper possible a la dent en la qual s'està treballant, sense lesionar els teixits tous i sense interferir en la intervenció de l'odontòleg.

El bisell de la cànula es col·loca paral·lel a la superfície vestibular o lingual de la peça dental. La vora de la cànula ha d'estar a nivell de la superfície oclusal o incisal de la peça tractada.

Tècnica operatòria a sis mans:

Per realitzar aquesta tècnica, l'equip bucodental ha d'estar format de tres professionals, generalment un dentista i dos auxiliars.

S'aplica en el cas d'intervencions complexes, en les quals un sol auxiliar no pot dur a terme totes les accions que li corresponen.

- Un auxiliar s'encarregarà dels instruments utilitzats per millorar la visió del camp operatori
- L'altre auxiliar s'encarregarà de:

Preparar el material i instrumental per a la tècnica operatòria.

Realitzar el muntatge i desmuntatge de les freses en instruments rotatoris.

Realitzar la transferència de material i instrumental manual i rotatori a l'operador.

8. IDENTIFICACIÓ DE DEFECTES EN L'OBTURACIÓ

Entre els principals defectes identificats figuren:

- Relació de contacte interproximal defectuós entre peça restaurada i peça (o peces) adjacent, a causa que posseeix una arquitectura més plana o més convexa que l'original, o bé per trobar-se aquesta zona de contacte més oclusal del que l'estava originalment, la qual cosa afavoreix a la retenció de restes alimentàries, placa bacteriana, gingivitis i periodontitis.
- Excés de material en les proximitats del marge gingival (associat amb retracció de marge gingival i recidiva de càries a la zona).
- Defecte del material restaurador en el marge gingival (associat amb recidiva de càries a la zona i amb gingivitis).
- Filtració marginal en les vores de la restauració, sobretot en restauracions amb compòsits, relacionades amb la contracció experimentada pel material, la qual cosa afavoreix la recidiva de càries.
- Fracàs de la restauració amb pèrdua de material restaurador de forma precoç, relacionada sobretot amb una polimerització defectuosa, per la contaminació salival de la superfície de la peça a restaurar.
- Fracàs de la restauració amb amalgama per un mal disseny de la cavitat.

9. CRITERIS DE QUALITAT EN LA REALITZACIÓ D'OBTURACIONS

Els aspectes que cal cuidar al màxim per oferir un tractament d'obturbació amb garanties són els següents:

Funcionament, esterilitat i neteja correctes.

Equip, instrumental i materials han d'estar en condicions òptimes de funcionament, d'esterilitat i de neteja. Cal tirar l'instrumental d'un sol ús després del seu ús i revisar les dates de caducitat dels productes.

Responsables: Odontòleg i Higienista Bucodental.

Col·locació adequada.

L'instrumental i els materials han d'estar degudament col·locats en les safates operatòries i ordenats conforme al protocol de treball establert.

Responsable: Higienista Bucodental.

Respectar les indicacions dels productes.

Cal atendre sempre les indicacions de les cases comercials en la preparació i manipulació dels productes.

Responsables: Odontòleg i Higienista Bucodental.

Respectar els temps.

Han de respectar-se estrictament els temps indicats d'enduriment i polimerització, així com la intensitat del llum de fotopolimerització.

Responsable: Odontòleg.

Revisar acuradament la distribució dels materials en la superfície tractada.

Perquè no quedin bombolles d'aire, zones sense adhesiu o material d'obturació, que les capes de material siguin fines i que la retenció dels materials sigui ferma.

Responsable: Odontòleg.

Realització de les maniobres d'instrumentació segons el protocol de treball establert.

S'utilitzaran els instruments, materials i equip necessaris; l'higienista es coordinarà amb l'odontòleg, adequant-se a les seves necessitats i a les de la pròpia intervenció.

Responsable: Higienista Bucodental.

Mesures de protecció personal i d'higiene.

Totes les activitats d'instrumentació es desenvoluparan adoptant les mesures de protecció personal requerides i les mesures d'higiene i profilaxis necessàries per prevenir contaminacions creuades per microorganismes.

Els EPI obligatoris són: gorra, bata, sabates de treball, mascareta i guants.

Les ulleres protegeixen d'esquitxos de saliva i productes. La gorra protegeix d'aquestes mateixes substàncies i de la caiguda de cabells, cèl·lules de la pell...

Responsables: Odontòleg i Higienista Bucodental.

Eliminar els residus segons la normativa vigent.

Dipositar en els contenidors corresponents els residus de la intervenció, segons la normativa vigent de residus sanitaris i/o perillousos. Així ha d'haver-hi:

- ✓ Recipient per material punxant i tallant. Recollida especialitzada.
- ✓ Contenedor amb doble bossa per restes biològiques. Recollida especialitzada.
- ✓ Contenedor per fracció resta.

Responsable: Higienista Bucodental

Aplicar l'aïllament de camp.

Realitzar l'aïllament de camp segons el protocol establert, mantenint la zona a tractar seca i lliure de contaminació bacteriana i salival.

Responsable: Higienista Bucodental.

Control d'oclusió.

Realitzar el control d'oclusió comprovant que no hi ha zones d'interferència o contacte prematur ni zones amb defectes d'obturgació, sobretot en els marges de la restauració.

Responsable: Odontòleg.

Bibliografia:

OGALLAR AGUIRRE, TERESA (2014). *Conservadora, periodoncia, cirugía e implantes*. Madrid: Aran Ediciones.

GARCÍA BARBERO, JAVIER (2005). *Patología y Terapéutica Dental*. Madrid: Editorial Síntesis, S. A.

DONAIRE RODRÍGUEZ – REY, LAURA; DOMÍNGUEZ NAVARRO, JESÚS (2016). *Conservadora, periodoncia, cirugía e implantes*. Madrid: Editorial Síntesis.

Webgrafia:

WWW.MEDIGRAPHIC.COM (2014). *Pines de reconstrucción. ¿Una técnica en el olvido?*. [en línia]. [Consultat: 15 gener 2019]. Disponible a Internet: <<http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2014/od145i.pdf>>