

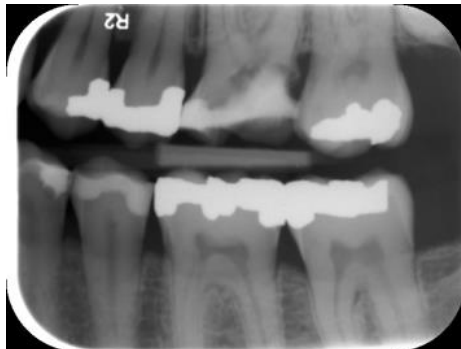
# Infektionskontroll i endodonti och täckförband

## Infektionskontroll i endodonti

Denna delen handlar om hur man kan åstadkomma aseptisk teknik för att undvika korsinfektioner, och hålla en rent operationsfält samt några tips för hur man kan lösa när det är svårt med kofferdam applicering.

### Förberedelser

- Kontrollera/bedöm om tanden kan repareras och inte har en svår parodontal skada (ej behandlingsbar), annars extraktionsindikation.
- Om mjuka/ hårda beläggningar på tanden, rengör först (deuration, alternativ polering)
  - Exkavera till kariesfritt, ALLTID!
- Fyllningar ska ibland avlägsnas (ffa gamla fyllningar – se Figur 1), för bättre möjlighet till inspektion (karies, sprickor, och om tanden kan restaureras), samt undvika risk för läkage.
  - Vid kronor och broar, bör man känna om de sitter bra. Testa med Bürings hammare. Om de är lösa bör det naturligtvis lossas. Om kronan och broar ska göras om bör man avlägsna dessa före den endodontiska behandling.

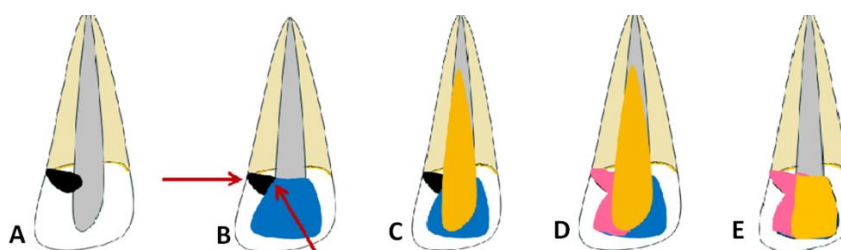


Figur 1. Notera att tanden 26 har en dålig fyllning med risken för läkage. Den bör avlägsnas helt.

- I broar eller kronor med karies, som ej är aktuella för ”lossning”/omgörning, bör man alltid exkavera all karies. Det kan innebära intra- och extra-koronalt borrar/åtkomst. Om kaviteten är stor, och man är rädd att kanalen kan bli blockerad med fyllning, så bör man göra enligt följande (se Figur 2):
  - Exkavera kariesfritt;
  - Trepanera tanden och söka kanalerna;

- Blockera kanalerna helst med guttapercha som når några millimeter under kaviteten – ibland får man rensa den delen först;
- Fyll kaviteten med lämpligt material. Många gånger bör man fylla båda extrakoronalt såväl som intrakoronalt;
- Avlägsna guttapercha points och fortsätt med kofferdam applicering.

OBS! Det är en kompromissituation. Optimalt är omgörning av protetik.



Figur 2. A) Karies under kronan; B) Karies exkavering (kan ske både intrakoronalt, och extrakoronalt), samt kanal lokalisering; C) Blockering av kanal med guttapercha; D) Fyll igen kaviteten med glasjonomer eller annat lämpligt material; E) Borttagning av guttapercha för att kunna utföra endodontisk behandling

### Kofferdamapplicering

Det är viktigt för att kunna undvika bakteriell kontaminaton från munhålan, men också som säkerhetsåtgärd för att undvika inhalation/ svälgnig av filar/ instrument, spolvätskor.

Testa lämplig klammer. Om svårigheter föreligga kring applicering pga mycket omfattande substansförlust överväg något av alternativen nedan. Andra alternativa är möjliga så länge kofferdam finns på plats och man kan behålla den tät.

En rätt vanlig situation kan vara att en fyllning lossnar under behandling och att klammern hoppar av. På molarena kan ett enkelt och effektivt sätt vara alternativ 4.

*Alternativ 1*

Gingivektomi (elektrotom, skalpel). Kan vara mindre lämplig i fronten, buckalt, om det finns höga estetiska krav (se Figur 3).

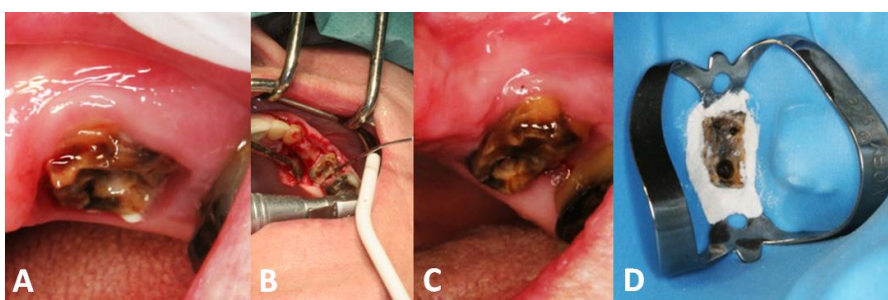


Figur 3. A) Omfattande skada; B) Efter gingivektomi; C) med kofferdam. (Bilder, Ulf Sjögren)

*Alternativ 2*

Kirurgisk friläggning med lambå. Underlättar båda protetisk och endodontisk behandling. Kan vara kontraindicerat i fronten pga av estetiska skäl (ffa om enbart en tand måste friläggas), eller om det finns för lite fast gingiva, eller alldeles för kort rot (se Figur 4).

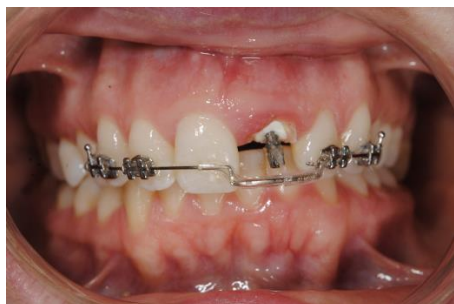
Konsult/ remiss till Parod.



Figur 4. A) Tand med omfattande skada; B) kirurgisk friläggning där både ben, och mjukvävnad avlägsnas; C) efter operation; D) med kofferdam på plats.

*Alternativ 3*

Ortodontisk framdragning, ffa mer indicerat för framtänder. Konsult ortodonti (se Figur 5). Kirurgisk framdragning/ reimplantation och splinting under 1-4 veckor är ett alternativ, oftast i traumatiserad tänder med kronrotfraktur.



Figur 5. Ortodontisk framdragning av 21 för att kunna utföra endodontisk och protetisk behandling.

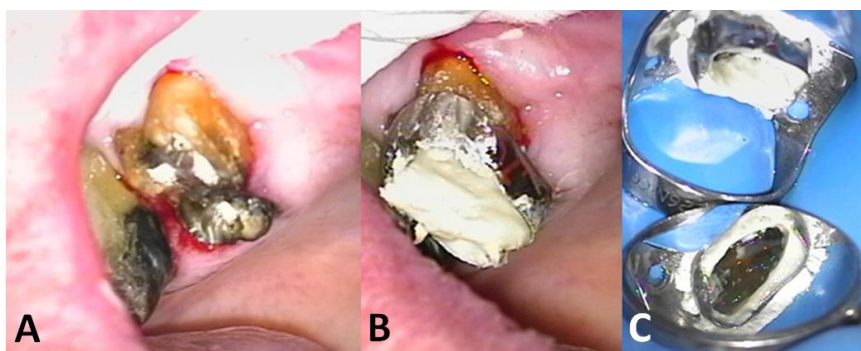
#### Alternativ 4

Cemetering av ortodontiskt band, fungerar oftast utmärkt i molarer med stora komposit fyllningar, som lossnar under behandling, eller är redan nästan jäms med gingiva (se Figur 6).

Man behöver:

- släta, utan ”rör”;
- om rör finns, bör den avlägsnas före cemetering).

Helst ska man ha hittat kanalerna före, och blockerat dessa med t ex skumgummipellets. Hela utrymmet inuti bandet ska vara fyllt med fyllningsmaterial (t ex: glasjonomer). Denna åtgärd är mest lämpad för molarer. Bandet och provisoriskt fyllningsmaterial sitter under hela endodontiska behandlingen, och avlägsnas när man har slutfört behandlingen.

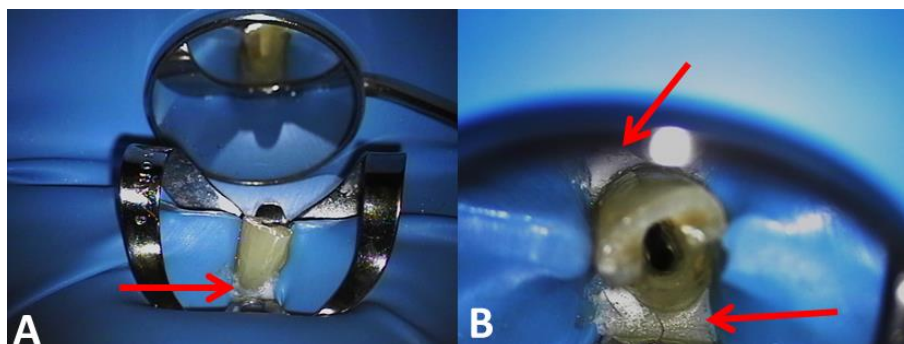


Figur 6. A) Tand med omfattande skada, och delvis njurformad som försvårar en tätt kofferdam applicering. Man söker kanaler först som sedan blockeras med skumgummipellets, eller annat lämplig; B) med ortodontiskt band cemeterat och fyllt med glasjonomer; C) trepanation och kofferdam applicerad.

#### Alternativ 5

Vid koniska tänder (preparerade tänder; underkäksincisiver, ej fullt erupterade tänder) där man kan applicera en klammer men som kan glida, kan man ”limma” fast den med flow-komposit (se Figur 7). Komposit appliceras efter klammer satts på plats. Den bör binda samman klammer och

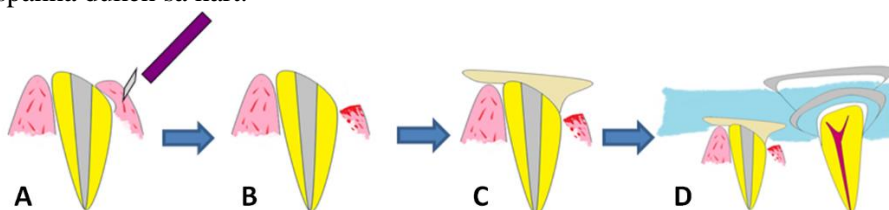
tand. Man behöver inte etsa, under förutsättning att ytan är torr och att man bondar. Det förenklar borttagning av komposit när man är färdig.



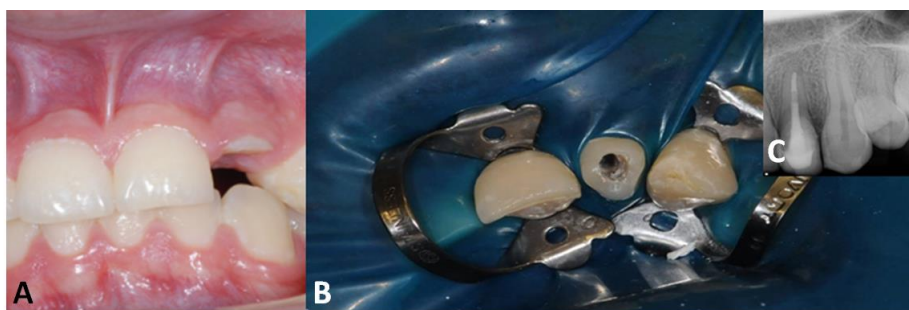
Figur 7. Konisk underkäksincisiv med dålig retention. Komposit applicerade buccalt och lingualt (pilarna. A) buccal sidan; B) lingual sidan.

#### Alternativ 6

Applicering av kofferdam på 1 eller 2 granntänder. Gör en svampformad fyllning (helst i komposit) som ska vara retentiv för kofferdam (se Figur 8, 9). Applicera kofferdam på granntänder samt under kompositfyllning. Trepanera genom komposit fyllning. Om man enkelt vill få loss komposit efter behandlingen, kan man låta bli att etsa. Man bör dock torrblästra, och bonda. Flowcomposit är en bra komposit för dessa situationer. Man bör inte spänna duken så hårt.



Figur 8. A) gingivektomi för att få bort eventuell gingival överväxt på roten; B) efter gingivektomi och hemostas nås; C) applicering av en svampformad fyllning; D) kofferdam appliceras, med klammarna på granntänderna, och duken hålls fast under den svampformade fyllning.

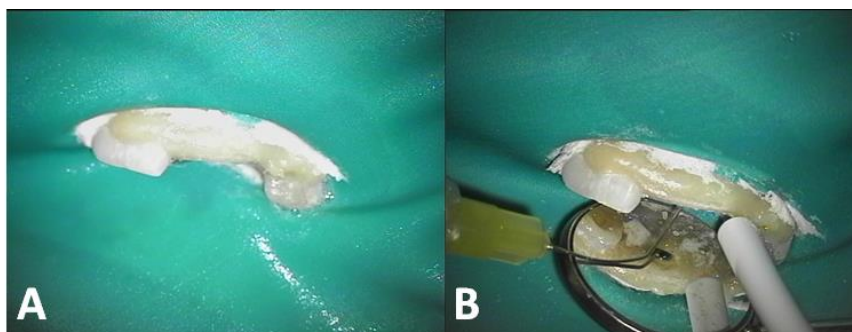


Figur 9. Klinisk bild av situationen beskriven i Figur 7. A) tanden före endodonti; B) Tandens med kofferdam applicerad. På tand 12 sitter en svampformad fyllning; C) röntgen av slutligt resultat.

### Alternativ 7

Om det är svårt med klammerapplicering på koniska tänder som inte är fullt erupterade kan alt 6 användas om det finns en retentiv grantand (se Figur 10). Eller helt enkelt inte använda klammer. Då gör man en balk med komposit som sitter båda buccalt och lingualt, för att kunna hålla kofferdamduken på plats. Man kan med fördel använda 3 tänder och göra en stor balk över dessa 3 tänder.

Sätt kofferdam tryck ner den mot gingivan med fingrarna, torrlägg tänderna, bonda eventuellt, och använd en flytande komposit. Ljushärda. Sedan är det viktig att inte spänna kofferdam för hårt så att krafterna på fyllning inte blir för stora. Efter behandlingen avlägsnar man kompositen. (Man ska INTE etsa!)



Figur 10. A) compositbalk som ligger buccalt. Tandens krona har en kronrotfraktur som löper palatinalt. B) Man kan se i spegeln att det är tätt palatinalt mot compositbalken.

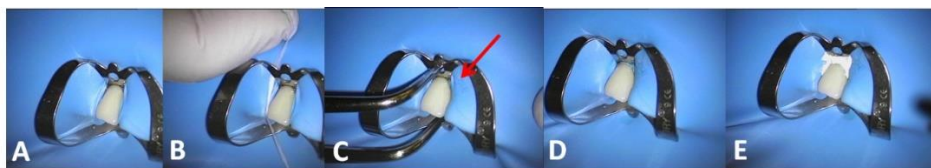
Kompletera alltid kofferdam med ORASEAL. Vid broar, tänk på att applicera ORASEAL under lödskarvarna.

### Justering av kofferdam

Efter man satt kofferdam kan det fortfarande vara otätt.

Använd alltid tandtråd för att få ner kofferdam under kontaktpunkter.

Efter det bör man lätta på klammern så att duken ligger an så bra som möjligt mot tanden. Annars kan det bli något otätt vid approximala delen vid cervix. Samtidigt kan man sedan klämma duken med klammern. Försegla med Oraseal (se Figur 11).



Figur 11. A) kofferdam applicerad; B) Tandtråd för att få ner kofferdam under kontaktpunkterna; C) notera att det är något otätt vi cervix approximalt, man justera genom att lätta på klammer. D) Duken kommer fram något bättre, det blir tätare, och man kan klämma den med klammern. E) Applicering av Oraseal för att ytterligare försegla.

### Tvätt

Tvätta kavum och tand med 30% väteperoxid, gnugga ordentlig (1 minut). **FÅR EJ APPLICERAS MOT GINGIVA, DET FRÅTER!!!** Kontrollera eventuellt läkage. Om nödvändigt justera kofferdam och klammer. Sedan klorhexidinsprit (5%) på tanden, klammer, och minst ca 5 cm ut på kofferdamduken, gnugg ordentligt (1 minut). Som alternativet till klorhexidinsprit kan man använda jodsprit 5% eller 10%.

### TÄNK ASEPTISKT!

Rör ej med fingrarna på instrumentens arbetsdelar (allt som ska vara på och i tand och rotkanal). Använda EJ vattensprej från vinkelstycke eller bläster efter kofferdam tvätt. Är man tvungen att använda sprej skall tvättproceduren uppreppas med instrument från kofferdambrickan. Överväg byte av rotbricka! Spola också noggrant i kanalerna med Dakins. Dakins är standard spolvätska (ej bara stamlösningen).

Håll god ordning på bricka. Instrumenten skall ligga med handtagsdelen på bricksargen. Använd alltid sterilt pincett för att plocka något från brickan. Tag med pincetten i arbetsdelen på den som plockas upp. På rotbrickan skall endast läggas sådant som hör till den. Absolut INTE bildplattor, hållare tills dessa, osv.

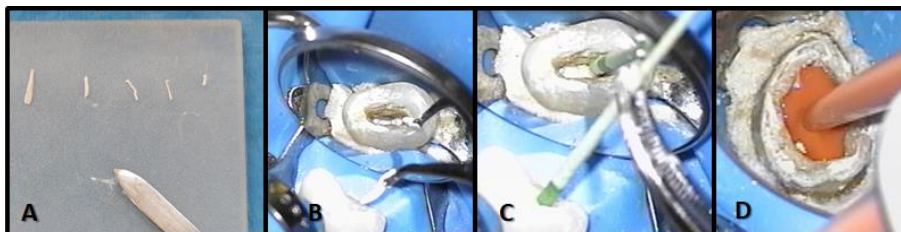
Undvika att behandla mer än en tand samtidigt under samma kofferdam.

För övrigt följ gällande basala hygien rutiner.

## Täckförband

Täckförband och dess kvalitet är viktig vid flerstegs endodontiska behandlingar för att se till att rotkanalerna inte kontamineras med nya patogener. God tätheten uppnås med en kombination av val av en bra material såväl som tjocklek/ djuphet av fyllning. Vi rekommenderar användning av Coltosol (ren material) för det innehåller goda tätnings egenskaper. Men i stora mängder innebär en påtaglig risk för tandfrakturer för den expanderar. Rekommendation är att man använder enbart cirka 2mm i kavum botten/ kanalmyning, och kompletterar resten av försegling med en glasjonomer cement, så man har i slutändan en tät fyllning som motsvarar minst 4 mm i tjocklek/djupt (i en dubbel täckförband).

Coltosol bör formas till små korvar i steril glasplattan, med sterilt spatel. Den överförs till tanden (aseptiskt) och kondenseras antingen med lämpligt instrument, alternativt papperspoint (se Figur 12).



Figur 12- A) Coltosol i småkorvar som har formats i steril glasplattan med en aseptisk teknik; B) Överföring och kondensering av material med en small kondensator; c) Alternativet med papperspoint i cirka 2mm djupt fyllning; D) Komplettering med glasjonomer cement för att uppnå minst 4mm djupt fyllning. Val av färgade glasjonomer underlättar senare borttagning.