

**Protetiske prosedyrer: En kvalitetssikring av
håndboka. Stemmer gjeldende praksis ved
Odontologisk fakultet, Universitetet i Oslo, med
oppdatert forskning?
Et litteraturstudium**



Prosjektoppgave 2007

**Marit Hestflått
Kristin Aasen
Marianne Solberg Hansen
(kull V-03)**

Veileder: 1.amanuensis Hans Jacob Rønold

FORORD

Gjennom arbeidet med denne oppgaven har vi ønsket å ta for oss gjeldende protetiske prosedyrer ved odontologisk fakultet, UiO, gjøre dem lett tilgjengelig for studenter i klinisk arbeid og oppdatere i forhold til nyere forskning. Vi presenterer prosedyrebeskrivelsene slik de foreligger nå, men prosedyrene krever naturlig nok kontinuerlige oppdateringer i forhold til fakultetets retningslinjer og stadig nyere forskning. Diskusjonen er et resultat av problemstillinger vi har støtt på underveis i arbeidet med de ulike kildene. Vi har valgt å konsentrere oss om utvalgte emner som vi mener er kilde til diskusjon og relevante i klinisk protetik. Oppgaven presenteres i to deler, med selve håndboken som del en og diskusjonen som del to.

Vi har selv erfart behovet for en lettfattelig og oversiktlig veiledning i studentklinikken og mener derfor det er fordelaktig at vi som studenter har gjort arbeidet med prosedyrebeskrivelsene. Vi har hatt stort utbytte av å fordype oss i protetiske arbeidsmetoder og å stifte bekjentskap med odontologisk forskning.

Vi vil rette en spesiell takk til vår veileder Hans Jacob Rønold og Finn Fløystrand, som har vært til uvurderlig hjelp.

Oslo, 30. november 2007

Kristin Aasen

Marianne Solberg Hansen

Marit Hestflått

HÅNDBOK

PROSEDYREBESKRIVELSE

Avdeling for protetikk og bittfunksjon



Institutt for klinisk odontologi

Det odontologiske fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Innhold:

| | |
|--|---------|
| Protetisk diagnostikk / Behovsvurdering for pasienter med resttannsett | side 4 |
| Forbehandling av tenner som skal behandles protetisk | side 9 |
| MK kroneprotese 1/3 | side 12 |
| MK kroneprotese 2/3 | side 19 |
| MK kroneprotese 3/3 | side 21 |
| Tilpasning av kroner | side 24 |
| Fullkrone i metall | side 27 |
| Støpt stiftkonus 1/2 | side 31 |
| Støpt stiftkonus 2/2 | side 35 |
| Kliniske rutiner for valg av bro Pilarer | side 38 |
| Broprotese 1/3 | side 41 |
| Broprotese 2/3 | side 45 |
| Broprotese 3/3 | side 48 |
| Broskjelett som ikke passer/vipper/ligger stabilt | side 51 |
| Skjeavtrykk for bro | side 53 |
| Godkjenning av krone/broprotese | side 56 |
| Fremstilling av provisorium | side 59 |
| Kjeverregistrering | side 62 |
| Fargeuttak | side 64 |
| Sementering med sinkfosfatsement | side 68 |
| Avdelingens diamantoppsett | side 71 |
| Resinretinert bro 1/3 | side 72 |
| Resinretinert bro 2/3 | side 76 |
| Resinretinert bro 3/3 | side 78 |
| Helsett/immediat helprotese 1/6 | side 81 |
| Helsett/immediat helprotese 2/6 | side 85 |
| Helsett/immediat helprotese 3/6 | side 88 |
| Helsett/immediat helprotese 4/6 | side 92 |

| | |
|--|----------|
| Helsett/immediat helprotese 5/6 | side 96 |
| Helsett/immediat helprotese 6/6 | side 99 |
| Helsett/immediat helprotese: Godkjenning | side 102 |
| Helsett/immediat helprotese: Foring | side 104 |
| Immediat helprotese | side 108 |
| Avtagbar partiell plateprotese 1/5 | side 114 |
| Avtagbar partiell plateprotese 2/5 | side 118 |
| Avtagbar partiell plateprotese 3/5 | side 121 |
| Avtagbar partiell plateprotese 4/5 | side 123 |
| Avtagbar partiell plateprotese 5/5 | side 125 |
| Rutine for godkjenning av partialprotese | side 127 |
| Stabiliseringsskinne til pasienter med TMD 1/2 | side 130 |
| Stabiliseringsskinne til pasienter med TMD 2/2 | side 132 |
| Alginatavtrykk | side 135 |
| Framstilling av individuell avtrykksskje | side 138 |
| Standard behandling ved protesestomatitt | side 140 |

PROTETISK DIAGNOSTIKK / BEHOVSVURDERING FOR PASIENTER MED RESTTANNSETT

DETTE TRENGER DU:

1. Godt lys, sonde, 2 speil, pinsett, lommedybde måler
2. Røntgenbilder (oppdatert status)
3. Pulpatester etter behov
4. Studiemodeller i artikulatur (normalt ikke nødvendig ved krone)

FORUTSETNING:

- Kjennskap til relaterte prosedyrebeskrivelser.
- Odontologisk diagnostikk er et omfattende felt, og det følgende er ikke ment som en uttømmende beskrivelse av alle forhold.
- Hensikten er å gi forenklete retningslinjer for hvilke hovedelementer som alltid må inngå i undersøkelsen.
- Vurderingene som ligger til grunn for det følgende behandlingsforslag, er i utstrakt grad basert på skjønn.
- Det må derfor først utarbeides en tentativ plan som diskuteres og justeres sammen med pasient og instruktør før endelig vurdering av ansvarshavende.

OBS 1

PROSEDYRE

1. DIAGNOSTISERING AV TANNSETTET SOM HELHET

(Basert på klinisk inspeksjon og røntgen)

1.1 Kosmetiske forhold

- Er pasienten alvorlig sjenert av sitt tannmessige utseende?
- Er åpne luker i tannrekken synlige ved smil/normal tale?
- Er enkelttenner med estetisk mindreverdige form/farve/stilling synlige ved smil/normal tale?

1.2 Subjektive bittfunksjonelle forhold

- Opplever pasienten sin tyggefunksjon som redusert?
- Hvor lang tid har pasienten hatt til å adaptere seg til sin nåværende situasjon?

- Har pasienten symptomer fra kjeveledd eller tyggemuskulatur?

1.3 Objektive bittfunksjonelle forhold

- Hvor mange antagonerende tannpar har pasienten?
- Hvor omfattende er antagonistkontakten ved moderate pro- og laterotrusjonsbevegelser?
- Viser tennene tegn på uttalt slitasje?
- Indikerer bittypen store horisontale kraftkomponenter?
- Foreligger det interferenser i tannsettet som tvangsfører underkjeven ved lukkebevegelse eller hindrer arbeidskontakt ved frem eller sidebevegelser?

1.4 Prognostiske forhold

- Foreligger det alvorlige hindringer for å kunne gjennomføre adekvat hjemmehygiene?
- Er eksisterende restaurering(er) tilfredsstillende?
- Er det symptomer på aktiv inflammasjon i gingiva/periodontium?
- Forventes resttannsettets posisjon å forbli stabilt?

1.5 Forholdene i de tannløse partier

- Er slimhinnen klinisk frisk?
- Er kjevekamsområdet smertefritt ved palpering?
- Er kjevekamsområdet bevegelig ved palpering?
- Resorbsjonsgrad

2. DIAGNOSTISERING AV ENKELTTENNER

Har tannen store kariesangrep/restaureringer? Koronal substans (Kan ofte bare fastslås tentativt før preparering). Mengde (spesielt med hensyn på høyde) av gjenværende tannsubstans

2.1 Pulpaforhold

- Kronepulpas størrelse
- Rotpulpas størrelse/obliterasjonsgrad
- Pulpanære restaureringer
- Pulpittsymptomer (smertereaksjoner)
- Vitalitet (respons på pulpatest)

- Periapikale symptomer (perkusjonstest)
- Eksisterende rotfyllingers kvalitet

2.2 Rotkvalitet

- Rotens lengde og tverrsnitt
- Frakturer/infraksjoner
- Eksterne/interne resorbsjoner
- Rotkaries
- Rotens anatomi (furkasjon/konkavitet)

2.3 Periodontalt feste

- Marginalt bentap
- Utvidet rothinne
- Tannmobilitet

2.4 Tennenes posisjon

- Erupsjonsgrad
- Posisjon i tannbuen (vesttibulært/oralt)
- Aksestilling

3. VURDERING AV PROTETISK BEHANDLINGSBEHOV OG MULIGHET

Forholdene i tannsettet som helhet legges til grunn når vi vurderer om det er nødvendig eller ønskelig å erstatte tapte tenner for å bedre pasientens totale situasjon.

Behovet skal være udiskutabelt på minst ett av tre hovedområder:

- Det estetiske**
- Det funksjonelle**
- Det bevarende**

NESTEN INDISERT PÅ FLERE OMRÅDER

GIR STADIG BARE

NESTEN I SUM

4. VALG MELLOM ALTERNATIVE ERSTATNINGER

God munnhygiene er helt avgjørende for enhver protetisk behandlingsprognose.

Resttannsettets kvaliteter veier tyngst når vi skal velge type erstatning.

En god helhetsløsning må ta hensyn til den enkelte tanns kvalitet: Er den egnet som bro Pilar/ankertann? Er den for øvrig bevaringsverdig, eller må den anses som en verdiløs komplikasjonsfaktor? Valget mellom ulike former for erstatninger er i hovedsak basert på prøvet erfaring.

Visse generelle regler kan likevel antydes:

- Av komfortmessige grunner vil primærvalget som regel være en fast protese.
- Fast bro forutsetter at det finnes et adekvat antall tenner av akseptabel kvalitet strategisk plassert i forhold til området som skal erstattes.
- Dersom resttannsettet ikke har slike egnede pilarer, men likevel bevaringsverdige tenner, utnyttes gjerne enkelte av disse som fester for en klammerforankret partialprotese.
- En avtagbar partialprotese er som regel billigere enn fast bro.
- For både faste og avtagbare konstruksjoner gjelder følgende hovedprinsipper:
 1. Resttannsettet skal bringes under kontroll med henblikk på karies og periodontitt før protetisk restaurering påbegynnes **OBS1**
 2. Tilstrekkelig antall, men færrest mulig, tenner benyttes som pilarer/ festetenner
 3. Konstruksjonene utformes for optimal estetikk, bittfunksjon og munnhygiene, og med minimal skadelig effekt på hard- og bløtvev

OBS - Kvalitetskontroll

1. Det er alltid pasienten som avgjør det endelige valg av behandling. Klinikerens oppgave er å gjennomføre de nødvendige undersøkelser for å kartlegge utgangspunkt og å informere pasienten om konsekvensene av valg mellom ulike behandlingsalternativer både prognostisk og økonomisk.
2. Eventuelle forbedringer man kan oppnå, må alltid vurderes mot mulige negative konsekvenser av protetisk behandling.

! Risikomomenter

Sjekk om pasienten har allergi mot latex.

Denne prosedyren bygger på:

Öwall B, Käyser AF, Carlsson GE. Prosthodontics. Principles and management strategies. London: Mosby-Wolfe, 1996
Ørstavik J. Examination & Diagnosis. I "A Textbook of Fixed Prosthodontics. The Scandinavian Approach". Karlsson S, Nilner K, Dahl BL (eds). Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000, 10-46.

Eriksen HM, Isidor F, Thilander B, Carlsson G, Tangerud T. Biological considerations and pre-treatment procedures. I "A Textbook of Fixed Prosthodontics. The Scandinavian Approach". Karlsson S, Nilner K, Dahl BL (eds). Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000, 47- 115.

Zarb & Lekholm

Peter E Dawson: "Functional occlusion from TMJ to smile Design" (2007) kap 18-21

H.P Mueller: "Periodontology- The Essentials" (2005) side:165-168 (perioprosthodontic Aspects)

David Barlett and David Ricketts."Indirect Restorations" (2007) Chapter 1: "Introduction"

Charles J Goodacre, Guillermo Bernal, Kitichai Rungharassaeng, Joseph Y K Kan "The journal of Prosthetic Dentistry" (2003) Volume 90 "Clinical complications in fixed prosthodontics". side 31-41.

David Barlett, David Ricketts." Indirect restorations" (2007). Chap 1:" Introduction"

Materialer som pasienten og operatøren eksponeres for

Latex

Evt. avtrykksmaterialer.

Relaterte prosedyre-beskrivelser:

Validert av: Avdeling for protetik

FORBEHANDLING AV TENNER SOM SKAL BEHANDLES PROTETISK

DETTE TRENGER DU:

1. Speil, sonde og pinsett
2. Røntgenbilder
3. Studiemodeller

FORUTSETNING:

1. Utarbeidet behandlingsplan (evt. tentativ plan) sammen med instruktør.
2. Kjennskap til relaterte prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

5. KARISSITUASJONEN

Det er ønskelig at all konserverende behandling utføres før permanent protetikk startes.

Minstekravet er at åpne kaviteter og aktive karieslesjoner er behandlet temporært.

6. ENDODONTISKE FORHOLD

Pulpas tilstand skal alltid vurderes før en tann skal bygges opp med krone, benyttes som bro Pilar eller som ankertann for partiellprotese.

Dersom det er tvil om den endodontiske prognosen skal pasienten henvises til spesialistvurdering, eventuelt behandling, før permanent protetikk igangsettes.

7. PERIODONTALT FESTE

Også pasienter med usikre periodontale forhold har behov for og krav på protetisk tannbehandling.

Mengden periodontalt feste er ikke utslagsgivende for om tenner skal bevares eller ikke. Overfor disse pasientene har vi en skjerpet informasjonsplikt. Så langt det er mulig, bør det henvises til periodontist for forbehandling.

Det skal da legges en tentativ protetisk behandlingsplan som periodontisten kan avpasse sin behandling etter. Periosituasjonen skal være "under kontroll" i den forstand at det ikke er akutt inflammasjon, og grovscaling er foretatt slik at man har oversikt over forholdene.

Etter flap-operasjon er gingivalranden stabilisert først 20 uker etter kirurgi.

8. OKKLUSJONS OG ARTIKULASJONSFORHOLD

Det må alltid foretas en forhåndsvurdering av okklusjons- og artikulasjonsforholdene. Bruk studiemodellene som skal være slått opp i artikulator.

Vurderingen vil kunne ut i ett av to hovedalternativer:

- 1) Situasjonen er egnet som utgangspunkt for protetisk rekonstruksjon. Det vil si at pasienten har adaptert seg til sitt okklusale funksjonsmønster, og vi velger bevisst å innpasse vår protese i dette mønsteret.
- 2) Situasjonen er ikke egnet som utgangspunkt. Da må det foretas nødvendige korreksjonsslipninger før det egentlige protesearbeidet påbegynnes. Målet for slik forhåndskorreksjon er:
 - Eliminere tvangsføringer ved lukking til IP
 - Eliminere mediotrusjonsinterferenser
 - Eliminere låsninger

OBS – Kvalitetskontroll

! Risikomomenter

Sjekk om pasienten er allergisk mot latex

Denne prosedyren bygger på:

Peter E Dawson: "Functional occlusion from TMJ to smile Design" (2007) kap 18-21

H.P Mueller: "Periodontology- The Essentials" (2005) side:165-168 (perioprosthetic Aspects)

David Barlett and David Ricketts: "Indirect Restorations" (2007) Chapter 1: "Introduction"

Charles J Goodacre, Guillermo Bernal, Kitichai Rungharassaeng, Joseph Y K Kan "The journal of Prosthetic Dentistry" (2003) Volume 90 "Clinical complications in fixed prosthodontics". side 31-41.

David Barlett, David Ricketts. " Indirect restorations" (2007). Chap 1: " Introduction"

Materialer som pasienten og operatøren eksponeres for

Alginat

Voks til index

Latex

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Protetisk diagnostikk, behovsvurdering for pasienter med resttannsett.

Validert av: Avdeling for protetikk

DETTE TRENGER DU:

1. Vinkelstykke / Turbin
2. Prepareringsdianter etter klinikkens oppsett
3. Avtrykksskje(er) for alginat og elastomer
4. Alginat avtrykksmateriale
5. Elastomer avtrykksmateriale
6. Retraksjonstråd (med eller uten adrenalin)
7. Materiale for fremstilling av provisorium
8. Sement for temporær sementering (med eller uten eugenol)

FORUTSETNING:

- Relevante prosedyrebeskrivelser.
- Fargeuttak Vita 3D.

PROSEDYRE

Det kan være lurt å ta ut farge før behandlingen starter. Se prosedyren "Fargeuttak"

1. AVTRYKK FOR PROVISORIUM

- Eventuelle kronedefekter bygges opp med voks, eller provisorisk fyllingsmateriale.
- Alginatavtrykk tas av hele den aktuelle kjeven i perforert skje.
- Avtrykket skylles godt og oppbevares fuktig i lukket plastpose **OBS 1.**

2. GROVPREPARERING

- Reduser tilstrekkelig okklusalt/incisalt, for plass til kronemateriale (både gull og porselen) i alle bittfaser. Bruk Am.fotball-diamant.
- Reduser tilstrekkelig buccalt/labialt til gingivalranden, for plass til eventuelt metallskjelett og fasademateriale.
- Reduser tilstrekkelig lingualt/palatinalt og approksimalt til gingivalranden, for plass til ønsket materiale.
- Prøv å beholde tannens opprinnelige form også i prepareringen.
Vær obs på nabotenner!!

3. FJERN KARIES OG FYLLINGER SOM REPRESENTERER

USIKKERHET

- Karies og usikre fyllinger fjernes helt.
- Amalgamfyllinger fjernes helt.
- Pulpanære partier isoleres med kalsium-hydroksyd sement.
- Små undersnitt fores opp med glassionomersement.
- Nylagte, egne fyllinger eller deler av disse kan beholdes.

4. FINPREPARERING

- Den okklusale konvergensvinkelen skal være 10-15 grader.
- Prepareringen fullføres med de modifikasjoner som gjelder for de ulike kronetyperne.
- Kontrollér og korriger tilgrensende approximalflater.
- Husk å gi god plass til kronematerialet buccalt med tanke på estetikk.
- Okklusal reduksjon på 2,0-2,5mm. Kontrollér antagonist og foreta eventuell nødvendig nivellering.
- Prepareringsgrense supragingivalt er å foretrekke. Dette for bedrer periodontal og kariologisk kontroll. Denne skal være rundt 1.0-1,5mm dyp. Supr.ging. prep. er også lettere å få med i avtrykket. All emalje som ikke er understøttet må fjernes.
- Vurder behov for eventuelle "kasse-prepareringer" for økt retensjon. (Ved for konisk vinkel mesialt/distalt, økes retensjonen buccalt eller lingvalt. Ved for konisk vinkel buccalt/mesialt økes retensjonen mesialt eller distalt. U-form prep. er sterkere enn V-form.)

Husk å fjerne nok tannsubstans så den ferdige kronen ikke blir overdimensjonert i forhold til resttannsettet!

Jo større prepareringsoverflate, jo bedre retensjon.

Se vedlegg 1.

5. PROVISORIEFREMSTILLING

Se prosedyren: "provisorie"

- Alginatavtrykket hentes ut av plastposen, alternativt tas et nytt avtrykk av den oppbevarte gipsmodellen **OBS 2**
- Fjern alginat som går inn i interdentalseptia.
- Kontrollér at avtrykket lett kan replaseres i munnen og merk deg orienteringspunkter.

- Arbeidsfeltet i munnen renses godt med vannspray.
- Om nødvendig kan gingivallommen ekspanderes med retraksjonstråd
- Tråden fjernes umiddelbart før temporært kronemateriale appliseres.
- Appliser temporært kronemateriale i avtrykket og eventuelt i tannkjøttlommen med engangs plastsprøyte og replasser avtrykket.
- Avtrykket fjernes når materialet er nesten ferdig polymerisert **OBS 3**
- Provisoriet tilpasses mot nabotennene, gingivalt, i okklusjon og artikulasjon **OBS 4**
- Provisoriet pusses, poleres og sementeres deretter med temporær sement

6. FORBEREDELSE AV AVTRYKKSOMRÅDET

- Ved subgingival preparering ekspanderes gingivallommen med retraksjonstråd
- Tråden fjernes umiddelbart før avtrykket
- Instruktør avgjør eventuelt om det er behov for andre teknikker for frigjøring av preparert flate

7. AVTRYKK

Det skal tas skjeavtrykk av:

- 1) Den preparerte tann og samtlige tenner i tannbuen hvor kronen skal innpasses i impregium
- 2) Tennene i motstående kjeve i alginat

8. KJEVEREGISTRERING

Se eget kapittel "Kjeveregistrering"

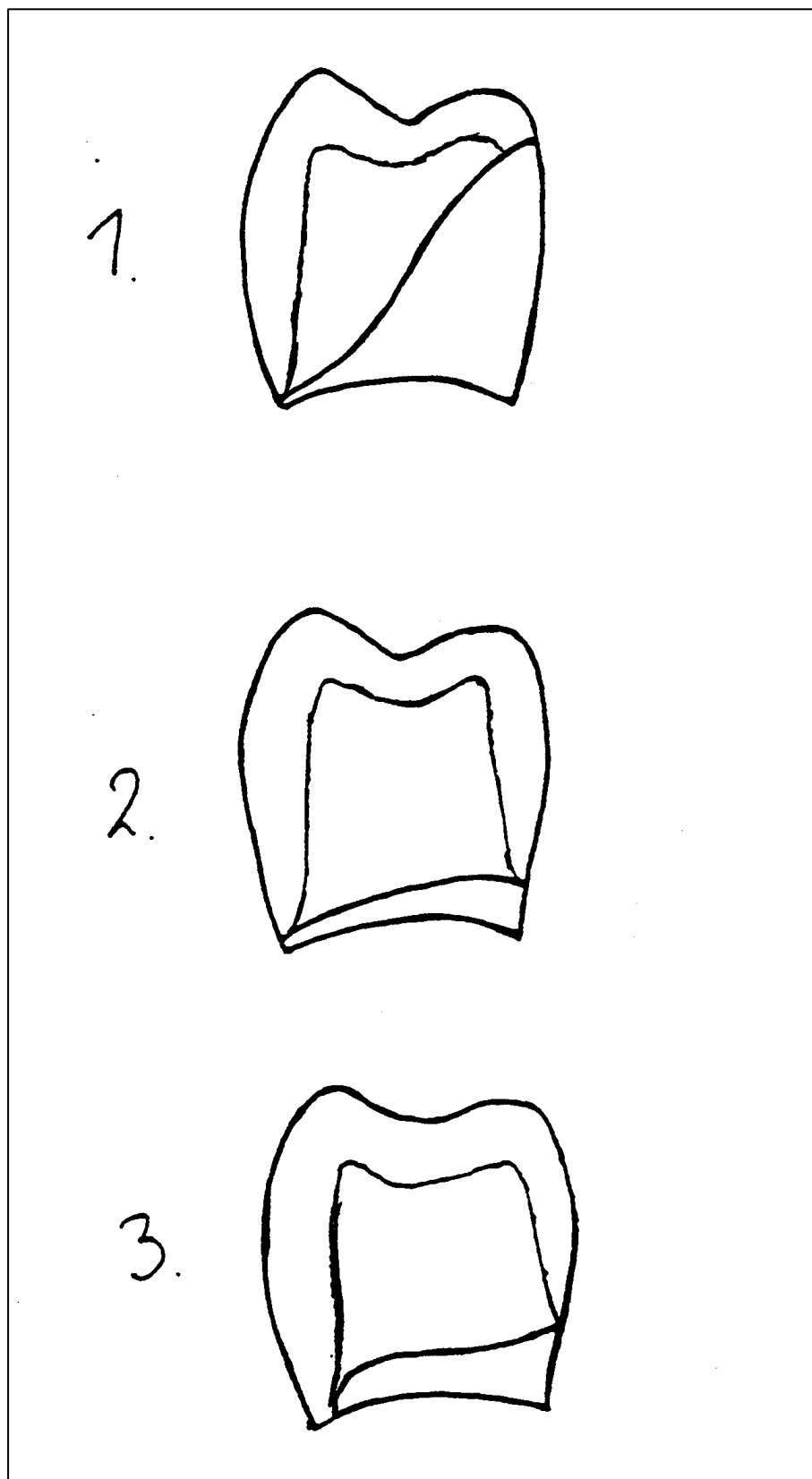
9. UTFYLLING AV ORDRESEDDEL TIL LABORATORIET

Denne skal alltid inneholde informasjon om:

- Identifikasjon av:
 - 1) Pasientens hospitalnummer og navn
 - 2) Behandlers (studentens) navn og kontakttelfonnummer
 - 3) Signatur av instruktør
- Ønsket kronetype
- Tannfarge (Se eget kapittel "Fargeuttak")
- Tannform
- Kroneutforming gingivalt (ved skulderpreparering) – ref. vedlegg1: skisse

- Ønskede prøvestadier
- Tider for prøving

Vedlegg 1:
Konstruksjonstyper, MK-kroner



OBS - Kvalitetskontroll

1. Dersom avtrykket ikke skal brukes til provisoriefremstilling samme arbeidsdag, bør det slås opp en hardgipsmodell. Modellen oppbevares og kan senere benyttes som utgangspunkt for et nytt alginatavtrykk
2. Gipsmodellen bør ligge 10-15 minutter i vann før det tas nytt alginatavtrykk
3. Fjern avtrykket før det temporære materialet for provisorie har herdet, før all elastisitet er gått tapt
4. Provisoriet skal gå til prepareringsgrensen, med slank avslutning gingivalt
5. Provisoriet skal ha antagonistkontakt og kontakt med nabotenner for å hindre vandring eller overerupsjon av pilaren.
6. Prepareringen skal være klart gjengitt i avtrykket uten blærer. Avtrykket skal være desinfisert før avsendelse til laboratoriet.
7. For konisk preparering svekker retensjonen.
8. For lite konisk preparering hindrer at cementen evakueres gingivalt fra kronen under sementering.
9. Husk at unge tenner har større og mer sensibel pulpa enn eldre tenner!

! Risikomomenter

1. Bruk ikke retraksjonstråd med adrenalin til pasienter uten å kontrollere pasientens helseopplysninger
2. Sjekk om pasienten er allergisk mot latex eller biomaterialer som skal brukes.

Denne prosedyren bygger på:

Milleding PG. "Kron- och broprotetisk preparasjonslära" Stockholm: Tandläkarförlaget, 1987.

Kalsson S, Nilner K, Dahl B (eds). "A textbook of fixed Prosthodontics. The Scandinavian approach". Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000:

Milleding PG. Kap. 5.1 "FPD Procedures", s. 145 -150

Milleding PG. Kap. 5.2 "Abutment Preparation". s. 151 - 172

Henningson C. Kap. 5.4 "Impressions". s. 187 – 208

Tangerud T, Carlsson GE. Kap. 5.5 "Jaw Registration and Okklusal Morphology". s. 209-172.

Sundh B. Kap. 5.6 " Interim Restorations. s. 231 – 245

Charles Goodacre. "Designing tooth preparations for optimal success" *Dent Clin N Am.* (2004) Side 359-385.

David Barlett ,David Ricketts. "Indirect Restorations" (2007) Chap.5: "Tooth preparations, Chap 6: "Shade taking, Provisional Crowns, Impressions and Cementation".

Bernard GN Smith, Leslie C Howe. "Planning and making Crowns and Bridges" (2007) Kap 3: "Designing crown preparations"., Kap 4:" Occlusal considerations".

Impregium: Kap 5: Planning and making crowns s 160-161

Kap 9: "The Metal-Ceramic crown preparation"
Rosenstiel, Land, Fujimoto. "Contemporary fixed Prosthodontics" (2006) kap 7:
"Principles of tooth preparation"

Materialer som benyttes ved IKO:

Alginoplast, H Kulzer
Impregum & Permadyne Garant, 3M Espe
Gingi-Pak retraksjonstråd med adrenalin (Grønn), Gingipak Corp.
Gingi-Pak retraksjonstråd uten adrenalin (Blå), Gingipak Corp.
Protemp 2, 3M Espe
Temp Bond, Kerr Corp.
Temp Bond NE, Kerr Corp.
IRM, Dentsply
Dycal, Kerr Corp.
[Ketac-Fil, GC Corp.

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

1. Protetisk diagnostikk / behovsvurdering for pasienter med resttannsett. s
2. Forbehandling av tenner som skal behandles protetisk. S
3. Provisorie
4. Fargeuttak

Validert av: Avdeling for protetikk

MK KRONEPROTESE 2/3

DETTE TRENGER DU:

1. Vinkelstykke
2. Slipe/pusse-diamanter (Se klinikkens oppsett)
3. Grønne steiner
4. Sementer for temporær sementering

FORUTSETNING:

Kjennskap til relaterte prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

1. PRØVING

- For MK-arbeider skal metallhetten prøves og kontrolleres uten påbrent keram. (Metalldel også for øvrige kronetyper)
- Kronens tilpasning (løspasning) og gingivale lengde kontrolleres og justeres eventuelt på modellen.
- I munnen avrundes eventuelle skarpe kanter og hjørner på prepareringen. Kontroller at kronen går helt på plass på tannen, og at den gingivale tilpasningen er eksakt.
- Konroller evt. for trykkpunkter inne i kronen dersom den ikke går helt på plass ved hj.a. for eksempel fit-checker.
- For MK-kroner skal det kontrolleres at oppbyggingen gir god understøttelse av et jevntykt lag keram (Kusper, randkrista, incisalkant). Det må også kontrolleres at det i alle bevegelsesfaser av underkjeven er plass til porselen mellom metall og antagonist.

2. LABORATORIEINFORMASJON FØR PRØVING

- Når arbeidet sendes til laboratoriet siste gang, skal det følge med informasjon om detaljer vedrørende:
 - 1) Approksimalkontaktene.
 - 2) De vestibulære (buccale) og linguale flaters konturer.
 - 3) Detaljkarakteristika vedr. form og farge.

OBS - Kvalitetskontroll

1. Er metallskjelettet løstilpasset?
2. Er metallskjelettet stabilt på prepareringen?
 1. Er metallskjelettet godt nok dimensjonert?
 2. Er det plass nok for keram i alle bevegelsesfaser?
3. Er ordreseddelen signert av instruktøren?

! Risikomomenter

Sjekk om pasienten er allergisk mot latex.

Denne prosedyren bygger på:

Kalsson S, Nilner K, Dahl B (eds). "A textbook of fixed Prosthodontics. The Scandinavian approach". Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000:
Bernard GN Smith Leslie C Howe, "Planning and Making Crowns and Bridges" (2007) kap 5: "Planning and making crowns"

Materialer som benyttes ved IKO:

Protemp,
Temp Bond, Kerr.
Temp Bond NE, Kerr.
Freegenol, GC
Opotow Temporary Cement
Nobetec
Fit Checker

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

- 1.MK Kroneprotese 1/3
- 2.Forbehandling av tenner som skal behandles protetisk
- 3.Protetisk diagnostikk, behovsvurdering for pasienter med resttannsett.

Validert av: Avdeling for protetik

MK KRONEPROTESE 3/3

DETTE TRENGER DU:

1. Grønne steiner, gummipolerere og poleringshjul og -pasta for keramer
2. Sement for temporær sementering
3. Sinkfosfat sement for permanent sementering
4. Retraksjonstråd (med eller uten adrenalin)
5. Sinkfosfat cement

FORUTSETNING:

Kjennskap til relevante prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

KONTROLL FØR GODKJENNING

- Kronen skal gå helt ned på prepareringen og ha god gingival tilpasning.
- Kronens kontakt mot nabotenner i den incisale/okklusale del av approssimalflaten skal være stram (dersom ikke spesielle forhold tilsier diastema).
- Det skal være plass for tannstikker/tråd/interdentalbørste under kontaktpunktene Buccale/labiale flater bør ha kurvatur i harmoni med resttannsettet.
- Antagonistkontakten skal harmonere med resttannsettet ved okklusjon og artikulasjon **OBS 1**
- Rimelige krav til estetikk må være tilfredsstillt.
- Pasienten må være fornøyd med arbeidet før sementering.

SEMENTERING

- Temporær sementering - Fronttannskroner skal rutinemessig sementeres temporært **OBS 2**
 - i. Maksimal tid: 1 uke
- Permanent sementering
 - ii. Se utførlig beskrivelse i eget avsnitt "Sementering med sinkfosfat cement"

HYGIENEINSTRUKSJON

- Pasienten instrueres i bruk av tannbørster/tannstikker/tanntråd/interdentalbørster tilpasset de nye topografiske forhold.
- Bruk av fluortannpasta og fluoridskylling anbefales.

ETTERKONTROLL

- Etter en til to uker skal det kontrolleres for hygiene, eventuelle sementrester og endringer i kontaktforhold. Etterkontroll signeres av instruktør.

OBS - Kvalitetskontroll

1. Unngå kontakt på kronen ved mediotrusjonsbevegelser.
2. Kerr Temp-bond blandes etter behov med "Modifier" avhengig av retensjon.
3. Unngå blødning fra gingivalområdet under sementering

! Risikomomenter

1. Ved bruk av adrenalinholdig retraksjonstråd, sjekk pasientens helseskjema!
2. Sjekk om pasienten er allergisk mot latex eller biomaterialer som skal brukes.

Denne prosedyren bygger på:

Milleding PG. FPD Procedures. I "A textbook of Fixed Prosthodontics. The Scandinavian approach". Kalsson S, Nilner K, Dahl B (eds). Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000, 145 -50.

Øilo G. Cementation. I "A textbook of Fixed Prosthodontics. The Scandinavian approach". Kalsson S, Nilner K, Dahl B (eds). Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000, 246 -63.

Gordon J Christensen. "American Dental Association" Vol 134, (July 2003) "Ensuring retention for crowns and fixed prostheses"

Bernard GN Smith, Leslie C Howe. "Planning and making Crowns and Bridges" (2007) Kap 5: Planning and making crowns.

Materialer som benyttes ved IKO:

Temp-Bond, Kerr Corp.

DeTrey Zinc. Crown and bridge. Fixodont Plus, Dentsply De Trey

GINGI-PAK retraksjonstråd (med eller uten adrenalin), GingPak Corp.

Relaterte prosedyre-beskrivelser:

MK kroneprotese 1/3 og 2/3

Forbehandling av tenner som skal behandles protetisk

Protetisk diagnostikk, behovsvurdering for pasienter med resttannsett.

Tilpasning av kroner.

Sementering med sinkfosfatsement.

Validert av: Avdeling for protetik

TILPASNING AV KRONER

DETTE TRENGER DU:

1. Speil
2. Sonde
3. Håndstykke
4. Vinkelstykke
5. Grønne steiner
6. Fit Chequer.

FORUTSETNING:

Kjennskap til relaterte prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

1. KONTROLL AV TILPASNING PÅ MODELL

1.1 Når kronen kommer fra laboratoriet må vi kreve:

- at den dekker hele det preparerte området
- at den passer eksakt til den gingivale prepareringsgrensen,
- at det ikke er porøsiteter i støpet

1.2 Dersom disse krav ikke tilfredsstilles, må arbeidet gjøres om! **OBS 1**

1.3 Videre skal støpet gli lett på plass på modellen. (Kan oppnås ved lett innvendig finering eller sandblåsing. NB! Kronekanten må ikke røres!) **OBS2**

2. TILPASNING I MUNNEN

2.1 Klargjøring av arbeidsfeltet

- Provisoriet fjernes.
- Fjern rester av temporær sement.
- Eventuelle skarpe kanter og hjørner i prepareringen avrundes lett.
- Eventuell nydannet tannsten gingivalt for prepareringen fjernes.

2.2 Passform mot preparert tann

- Kronen settes på plass. Dersom dette ikke går lett:
 - Kontroller og juster for stramme kontakter mot nabotennene
 - Kontroller om det er slitasje eller bruddefekter på modellen.
 - Hulslip i kronen for disse.
 - Eventuelle for lange kronekanter slipes bort.
 - Støpets indre presisjon kan kontrolleres ved å fylle kronen med "Fit-chequer" (to-komponent silikonmasse) og trykke den på plass.
 - Ved lokale gjennomslag inne i kronen (luftblærer) gjøres forsiktig avlastningsslipning. (Vær oppmerksom på at "Fit-chequer"-teknikken kan gi falske indikasjoner på hvor feilen ligger, og må ikke brukes før avslutningsvis i fintilpasningen.)

2.3 Passform mot nabotenner

- Når kronens passform mot prepareringen er korrekt, utformes de approksimale kontaktene.
- Kontaktpunktene skal ligge høyt mot det incisale/okklusale, med harmonisk krumning ned mot gingivalranden.
- Approksimalrommet skal gi plass for interdentalpapillen og god styring for approksimal rengjøringsredskap (tanntråd, tannstikker, interdentalbørste).

2.4 Passform mot gingiva

- Kronen skal ikke være overkonturert.
- Approksimal-, buccal- og lingual/palatinal-flatene skal ha krumning i harmoni med resttannsettet, eller være underkonturert i forhold til dette.
- Kronekantens lengde skal passe eksakt med prepareringsgrensen, men ha en viss tykkelse som tillater substansstap under sluttarbeidet på laboratoriet. (For å oppnå dette er det viktig at kanttilpasningen ikke skjer med grovkornede instrumenter.)
- Se til at bløtvevet ikke kommer mellom kronen og prepareringen.

2.5 Passform i okklusjon og artikulasjon

- Kroner skal ha kontakt med antagonist i interkuspidasjonsposisjonen (IP).
- Kontroller ved hjelp av palpasjon at ikke kronekontakten er prematur.
- Normalt skal kronen også ha pro- og laterotrusjonskontakt i harmoni med resttannsettet, men ikke mediotrusjonskontakt.
- Okklusjonsflatens relieff skal være i harmoni med resttannsettets.

2.6 Estetisk passform

- Hovedelementer i formgivningen er:
 - tannlengde
 - tannbredde
 - aksestilling
 - kuspevinkel / insisalkantens helning
 - kontaktpunkters beliggenhet
 - vestibulærflatens krumning vertikalt/krumning horisontalt
 - prominens.

OBS - Kvalitetskontroll

Sjekk antagonistkontakten i artikulasjon, dette kan påvirke styrken av retensjonen!

! Risikomomenter

Sjekk om pas. er allergisk mot latex eller biomaterialer som skal benyttes

Denne prosedyren bygger på:

Gordon J Christensen "Ensuring retention for crowns and fixed prostheses" Journal of American Dental Association Vol 134 (July 2003)
David Barlett, David Ricketts. "Indirect Restorations"(2007) Chap 6: Side 97:"Fitting Crowns"

Materialer som benyttes ved IKO:

Relaterte prosyre-beskrivelser:

MK Kroneprotese 1/3, 2/3 og 3/3

Forbehandling av tenner som skal behandles protetisk

Protetisk diagnostikk, behovsvurdering for pasienter med resttannsett.

Validert av: Avdeling for protetikk

FULLKRONE I METALL

DETTE TRENGER DU:

9. Vinkelstykke / Turbin
10. Prepareringsdiamanter etter klinikkens oppsett (Start med diamant 250/018 evt 277/018 i turbinen)
11. Avtrykksskje(er) for alginat og elastomer
12. Alginat avtrykksmateriale
13. Elastomer avtrykksmateriale
14. Retraksjonstråd (med eller uten adrenalin)
15. Materiale for fremstilling av provisorium
16. Sement for temporær sementering (med eller uten eugenol)

FORUTSETNING:

Kjennskap til relevante prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

Fullkrone metall er den mest holdbare krona, og får med best retensjon.

Fullgullkrone er et godt alternativ for pasienter med bruxisme.

AVTRYKK FOR PROVISORIUM

- Eventuelle kronedefekter bygges opp med voks, eller provisorisk fyllingsmateriale.
- Alginatavtrykk tas av hele den aktuelle kjeven i perforert skje.
- Avtrykket skylles godt og oppbevares fuktig i lukket plastpose **OBS 1**

3. PREPARERING

- 1. Okklusal reduksjon til plass for kronemateriale i alle bittfaser. Husk at "okklusalt" er et funksjonelt begrep. For metallkroner kreves et okklusalt dekke på minimum 1 mm. **OBS 2**
- 2. Bukkal og lingual/palatinal grovpreparering for å fjerne kurvaturer og gi plass for kronematerialet, minst 0,5- 0,8mm
- 3. Bukkal og lingual/palatinal preparering ned mot den valgte gingivale grensen Optimal konvergensvinkel er 10-15 grader. **OBS 3**

- 4. Approksimal preparering ned mot valgt gingival grense. Bruk evt diamant 250/012 her. Vær forsiktig så nabotennenes approksimalflater ikke skades, bruk om nødvendig matrisebånd rundt disse for å hindre dette. Optimal konvergensvinkel mellom mesial- og distalflate er også 10-15 grader.
- Vurder behov for eventuelle "kasse-prepareringer" for økt retensjon
- Den ru overflaten prepareringsdiamanten etterlater seg, øker retensjonen ved sementering.
- Prøv å bevare tannens opprinnelige anatomi.

4. FJERN KARIES OG FYLLINGER SOM REPRESENTERER USIKKERHET

- Karies og usikre fyllinger fjernes helt.
- Amalgamfyllinger fjernes helt.
- Pulpanære partier isoleres med kalsium-hydroksyd sement [9].
- Små undersnitt fores opp med glassionomerasement [10].
- Nylagte, egne fyllinger eller deler av disse kan beholdes.
- Eventuell tilleggsretensjon i form av furer, kasser eller trappetrinn.

5. AVSLUTTENDE PREPARERING GINGIVALT

- Det er ønskelig med supragingival prepareringsgrense, dette for bedre periodontal og kariologisk kontroll.
- Chamfer-avslutning på minst 0,3mm
- Avsluttende preparering gingivalt tar hensyn til prepareringsgrensens beliggenhet i forhold til gingivalranden og med krav om at 1mm av prepareringen skal være i frisk tannsubstans.
- Legg særlig vekt på at prepareringen føres inn i konkaviteter ved begynnende furkasjoner og at det fjernes tilstrekkelig substans ved overgangen fra approksimalflatene til den bukkale og spesielt den linguale/palatinale flaten.
- Prepareringsavslutningen gingivalt skal være distinkt, d.v.s. som regel lett skålformet. Det er ønskelig med en supragingival prepareringsgrense.

Avslutningsvis foretas en lett avrunding av alle skarpe kanter og hjørner.

6. PROVISORIEFREMSTILLING

- Se prosedyren "Provisorie"

7. AVTRYKK OG UTFYLLING AV TEKNIKERSEDDEL

- se Kroneproteser 1. av 3 behandlingssekvenser.

OBS - Kvalitetskontroll

10. Dersom avtrykket ikke skal brukes til provisoriefremstilling samme arbeidsdag, bør det slås opp en hardgipsmodell. Modellen oppbevares og kan senere benyttes som utgangspunkt for et nytt alginatavtrykk
11. Gipsmodellen bør ligge 10-15 minutter i vann før det tas nytt alginatavtrykk
12. Fjern avtrykket før det temporære materialet har herdet, før all elastisitet er gått tapt
13. Provisoriet skal gå til prepareringsgrensen, med slank avslutning gingivalt
14. Prepareringen skal være klart gjengitt i avtrykket uten blærer. Avtrykket skal være desinfisert før avsendelse til laboratoriet.
15. Unngå for konisk preparering, da dette svekker retensjonen betraktelig.
16. For lite konisk preparering hindrer cementen å evakuere gingivalt under cementering av kronen.
17. Husk at unge tenner har større og mer sensibel pulpa enn eldre tenner.

! Risikomomenter

1. Bruk ikke retraksjonstråd med adrenalin til pasienter uten å kontrollere pasientens helseopplysninger
2. Sjekk om pasienten er allergisk mot latex eller biomaterialer som skal brukes.

Denne prosedyren bygger på:

Charles Goodacre. "Designing tooth preparations for optimal success" Dent Clin N Am. (2004) Side 359-385.

David Barlett, David Ricketts. "Indirect restorations" (2007) Chap 5: "Tooth preparations". Chap 6: Shade taking, Provisional Crowns, Impressions and Cementation".

Rosenstiel, Land, Fujimoto. "Contemporary fixed Prosthodontics" (2006) kap 8: "The complete cast crown preparation"

Materialer som benyttes ved IKO:

Alginoplast, H Kulzer

Impregum & Permadyne Garant, 3M Espe

Gingi-Pak retraksjonstråd med adrenalin (Grønn), Gingipak Corp.

Gingi-Pak retraksjonstråd uten adrenalin (Blå), Gingipak Corp.

Protemp 2, 3M Espe

Temp Bond, Kerr Corp.

Temp Bond NE, Kerr Corp.

IRM, Dentsply
Dycal, Kerr Corp.
[Ketac-Fil, GC Corp.

Relaterte prosedyre-beskrivelser:

MK Kroneprotese 1/3, 2/3 og 3/3.
Protetisk diagnostikk/behovsvurdering for pasienter med resttannsett.
Forbehandling av tenner som skal behandles protetisk.
Provisorie
Kjeveregistrering
Fargeuttak

Validert av: Avdeling for protetikk

STØPT STIFTKONUS 1/2

DETTE TRENGER DU:

1. Vinkelstykke
2. Prepareringsdiamanter (Se klinikkens oppsett)
3. Platident standardiserte rotkanalutvidere # 2-4
4. Platident røde plastsifter # 2-4
5. Avtrykksskje(er)
6. Avtrykksmaterialer
7. Retraksjonstråd (med eller uten adrenalin)
8. Materiale for fremstilling av provisorium
9. Sementer for temporær sementering

FORUTSETNING:

Kjennskap til relevante prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

Stiftforankring benyttes kun når gjenstående koronal tannsubstans alene ikke gir tilstrekkelig retensjon for kroneprotesen. Denne vurderingen tillegges instruktøren, og foretas etter at grovpreparering av tannen er utført.

AVTRYKK FOR PROVISORIUM

- Se tilsvarende avsnitt under prosedyrebeskrivelsen for " MK Kroneprotese"

1. PREPARERING

1.1 Grovpreparering av tannens perifere og okklusale del foretas først.

1.2 Eventuell karies i kanalmunningen fjernes

1.3 Oppboring av stiftkanal

Man velger den sterkeste og retteste kanalen for retensjon.

Molar underkjeve: Plasseres stiften oftest i distale kanal. Molar overkjeve: plasseres stiften som oftest i palatinal kanal.

- Med et lite rosenbor i vinkelstykket bores et styrespor sentralt i rotfyllingsmassen

- Bruk deretter Platident standardisert rotkanalutvider med glatt, ikke skjærende spiss.
 - Start med nr. 2 og øk dimensjoneringen trinnvis til kanalveggene er i dentin,
 - Hvor mye kanalen skal utvides i tverrsnitt må vurderes individuelt etter tannens anatomi og behovet for retensjon (ikke mer enn 1/3 av rotens diameter, tenner med tykke stifter frakturerer lettere enn med tynne stifter). Husk også at stiften ikke forsterker pilaren!) **OBS 1**
 - Stiftkanalen skal ideelt sett være minst like lang som den kliniske kronens høyde. **OBS 2**
 - Minst 3 mm av rotfyllingsmassen apikalt skal bevares. **OBS 3**
 - Kanalmunningen prepareres traktformet (lengdenitt) og ellipsoid (tverrsnitt) for å hindre rotasjon.
 - Formålet er å gi stiften en sikker plassering og å sikre mot rotasjonskrefter. Evt. større undersnitt fores opp med glassionomersement
- Kortere stift aksepteres i områder med reduserte okklusale krefter. (For eksempel. anteriort åpent bitt)
- Lengre stift ønskes i områder med økte okklusale krefter. (gir også lettere rot-fraktur!)

1.4 Finpreparering okklusalt

- Den okklusale anleggsflate skal være jevn og bør ha en tykkelse på minimum 1 mm dentin perifert).

2. AVTRYKK

- Prefabrikkert stift i plast tilsvarende siste rotkanalutvider føres på plass i kanalen. Kontroller at den rekker til bunns i kanalen, og at den er løstilpasset
- Plaststiften tilpasses i lengde ved oppvarming og forming for retensjon i avtrykksmassen
- Deretter følges samme prosedyre som beskrevet i tilsvarende avsnitt for "MK Kroneprotese". **OBS 4**

3. TEMPORÆR BESKYTTELSE

- Stiftkanalen skylles godt med natriumhypokloritt (3NaOCl) og fylles deretter med vandig oppslemming av kalsiumhydroksyd (CaOH₂) før kanalmunningen tettes med et bakterietett temporært fyllingsmateriale (f.eks IRM)
- I tilfeller hvor estetiske hensyn ikke krever det, kan pasienten dimitteres på dette stadiet. Provisoriefremstilling kan altså utsettes til etter at konus er

sementert, endelig preparering fullført og nytt avtrykk tatt (neste behandlingsseanse).

- Provisorium
- Når det av estetiske hensyn må fremstilles provisorium, søkes primært ikke å inkludere stiftkanalen. Retensjonsbehovet vurderes av instruktør.
- Tilpass om nødvendig en metallstift i rotkanalen, og la den forlenges opp i hulrommet for kronedelen der den bøyes for å gi retensjon for temporært kronemateriale.
- følg samme prosedyre som beskrevet i tilsvarende avsnitt for "Kroneprotese"

4. STØPING

- Avtrykket sendes tannteknisk laboratorium for støping.

5. UTFYLLING AV ORDRESEDDEL TIL LABORATORIET

- Se tilsvarende avsnitt under prosedyrebeskrivelsen for "MK Kroneprotese"

OBS - Kvalitetskontroll

Sitter plaststiften fast i avtrykket?

Vær obs for evt perforasjon av rothinne. (Rtg. projeseres gjerne fra ulike vinkler)

! Risikomomenter

Sjekk pasientens helsskjema ved eventuell bruk av adrenalinholdig retraksjonstråd.
Sjekk om pasienten er allergisk mot latex eller biomaterialer som skal brukes.

Denne prosedyren bygger på:

Kalsson S, Nilner K, Dahl B (eds). "A textbook of fixed Prosthodontics. The Scandinavian approach". Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000:

James L. Gutmann, Tom C. Dumsha, Paul E. Lovdahl "Problem Solving in Endodontics" (2006) Chap 19. "Problem solving in Restoration of Endodontically Treated Teeth".

Gordon J. Christensen. Journal of American Dental Association Vol 134, (July 2003) b"Ensuring retention for crowns and fixed prostheses"

Hein De Backer, Georges Van Maele, Veerle Deocock, Linda Van den Berghe. "Int. J. Prosthodont (2007): 20, sider:229-234. "Long term survival of complete crowns, fixed dental prostheses and cantilever fixed dental prostheses with posts and cores on root canal-treated teeth"

Steven M. Morgano, Antonio H.C Rodrigues, Carlos Eduardo Sabrosa 2dent Clin N Am (2004) side 397-416.

David Barlett, David Ricketts. Indirect restorations (2007) Chap 3: "Retention of cores"

*Bernard GN Smith, Leslie C Howe. "Planning and making Crowns and Bridges"
(2007) kap 2: "Types of crown s 41-45", kap 5: planning and making crowns.
Kap 12: "Restoration of the endodontically treated tooth"*

Materialer som benyttes ved IKO:

Impregum, Espe
Permadyne Garant, Espe
GINGI-PAK. retraksjonstråd (med eller uten adrenalin).
Protemp,
Temp Bond, Kerr.
Temp Bond NE, Kerr.
Freegenol, GC
Opotow Temporary Cement
Nobetec
Platident røde plastsifter # 2-4

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Forbehandling av tennner som skal behandles protetisk - side
Protetisk diagnostikk, behovsvurdering for pasienter med resttannsett. - side
MK kroneprotese 1/3
Fremstilling av provisorium – side
Kjeverregistrering – side

Validert av: Avdeling for protetikk

STØPT STIFTKONUS 2/2

DETTE TRENGER DU:

1. Vinkelstykke
2. Prepareringsdiamanter (Se klinikkens oppsett)
3. Avtrykksskje(er)
4. Avtrykksmaterialer
5. Retraksjonstråd (med eller uten adrenalin)
6. Materiale for fremstilling av provisorium
7. Sementer for temporær sementering
8. Sement for permanent sementering

FORUTSETNING:

Kjennskap til relaterte prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

Kontroll av tannteknisk arbeide?

1. TILPASNING OG GODKJENNING

- Kontroller følgende hovedpunkter:
 - 1) Løspasning
 - 2) Entydig plassering
 - 3) Stiftens lengde i kanalen kontrolleres røntgenologisk
 - 4) Plass til kronemateriale i alle bittfaser
 - 5) Ekstra god plass for fasademateriale
 - 6) Aksiale vegger i hovedsak ferdigpreparert.

2. SEMENTERING

- Følg samme prosedyre som beskrevet i tilsvarende avsnitt for "MK Kroneprotese" og "sementering med sinkfosfat cement"
- I tillegg bemerkes følgende for stiftkonus:
 - 1) Kanalen vaskes og tørkes med papirpoints
 - 2) Sementen appliseres i kanalen med lentulonål i grønt vinkelstykke før konus føres på plass for hånd.
 - 3) Etter avherding foretas grovfjerning av sementoverskudd med håndinstrumenter.

Husk at stiften forsterker ikke tannen, den gir kun retensjon for krona!

3. PROVISORIE FREMSTILLING II

- På dette stadium fremstilles nytt provisorium over pilaren med konus

VED VIDERE PREPARERING FOR KRONE, SE TIL AT
PREPARERINGSGRENSEN TIL KRONEN GÅR NEDENFOR STIFTENS
GINGIVALE AVSLUTNING!!

OBS - Kvalitetskontroll

1. Konus skal godkjennes av instruktør før sementering.
2. Unngå fukt i rotkanalen før sementering. (Betydelig svekking av retensjon.
3. Gjenværende hulrom mellom stift og apikal guttaperka kan gi inflammasjon.

! Risikomomenter

Sjekk om pasienten er allergisk mot latex eller relevante biomaterialer.

Denne prosedyren bygger på:

Kalsson S, Nilner K, Dahl B (eds). "A textbook of fixed Prosthodontics. The Scandinavian approach". Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000:

James L. Gutmann, Tom C. Dumsha, Paul E. Lovdahl "Problem Solving in Endodontics" (2006) Chap 19. "Problem solving in Restoration of Endodontically Treated Teeth".

Gordon J. Christensen. *Journal of American Dental Association* Vol 134, (July 2003) "Ensuring retention for crowns and fixed prostheses"

Hein De Backer, Georges Van Maele, Veerle Deacock, Linda Van den Berghe. "Int. J. Prosthodont (2007): 20, sider:229-234. "Long term survival of complete crowns, fixed dental prostheses and cantilever fixed dental prostheses with posts and cores on root canal-treated teeth"

Steven M. Morgano, Antonio H.C Rodrigues, Carlos Eduardo Sabrosa *2dent Clin N Am* (2004) side 397-416.

David Barlett, David Ricketts. *Indirect restorations* (2007) Chap 3: "Retention of cores"

Bernard GN Smith, Leslie C Howe. "Planning and making Crowns and Bridges" (2007) kap 2: "Types of crown s 41-45"

Kap 12: "Restoration of the endodontically treated tooth".

Materialer som benyttes ved IKO:

Opotow Temporary Cement

DeTrey Zinc. Crown and bridge. Fixodont Plus

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Fremstilling av provisorium – side

Sementering med sinkfosfat cement – side

Stiftskonus ½

Forbehandling av tenner som skal erstattes protetisk

Protetisk diagnostikk, behovsvurdering for pasienter med resttannsett.

Validert av: Avdeling for protetikk

KLINISKE RUTINER FOR VALG AV BROPILARER

DETTE TRENGER DU:

5. Godt lys, sonde, 2 speil, pinsett, lommedybdemåler
6. Røntgenbilder (oppdatert status)
7. Pulpatester etter behov
8. Studiemodeller i artikulatur (normalt ikke nødvendig ved krone)

FORUTSETNING:

- Odontologisk diagnostikk er et omfattende felt, og det følgende er ikke ment som en uttømmende beskrivelse av alle forhold.
- Hensikten er å gi forenklete retningslinjer for hvilke hovedelementer som alltid må inngå i undersøkelsen.
- Det må først utarbeides en tentativ plan som diskuteres og justeres sammen med pasient og instruktør før endelig vurdering av ansvarshavende tas. **OBS 1**

PROSEDYRE

1. ANTALL OG PLASSERING

- Færrest mulig tenner benyttes som pilarer.
- Normalt lages innskutt bro med én pilar på hver side av tannluken.
- Under gunstige forhold lages ekstensjonbro med pilaren(e) posterior for det hengende ledd. **OBS 2**
- **Mandibulære incisiver er dårligere pilarer, de bør heller trekkes.**

2. INDIKASJONER FOR ØKNING AV ANTALL

- Dersom den valgte pilar har betydelig redusert periodontium. (Når 1/3 av roten er eksponert er halvparten av tannens støtte gått tapt)
- Dersom tyggebelastningen på broen har store horisontale komponenter.
- Dersom det er tegn på funksjonell hyperaktivitet.

3. INDIKASJONER FOR UKONVENSJONELL PLASSERING

- Dersom tennene nærmest luken er intakte, og posterior tann trenger kronerrestaurering, vurderes barr-bro.

- Dersom lateral skal erstattes, og sentral trenger kronerrestaurering, velges denne som anterior pilar for ekstensjonsbro.
- Solide hjørnetenner med godt periodontium kan fungere som anteriort feste for ekstensjonsledd for første premolar.

4. FORHOLD MELLOM VITALE OG AVITALE TENNER

- Rotfylte tenner er fullverdige bropilarer med ett unntak: De innebærer økt risiko for teknisk svikt ved ekstensjonsbroer. **OBS 3**
- Enhver rotfylt tann og dens periapikale forhold vurderes spesielt med tanke på revisjon av den endodontiske behandling før tannen benyttes som bropilar.
- Rotfylte tenner må bygges opp med stiftkonus dersom den koronale restsubstans ikke gir tilstrekkelig mulighet for kronerretensjon.

FORHOLD MELLOM INTAKTE, PLOMBERTE OG KRONERESTAURERTE TENNER.

- Intakte tenner, og tenner med bare små fyllinger forsøkes spart for beslipning.
- Tenner med store fyllinger er ofte vel egnet som pilarer for bro.
- Dette gjelder også tenner med eldre kronerrestaureringer. (Disse representerer ofte en diagnostisk usikkerhetsfaktor før den gamle restaureringen er fjernet.)
- Spesiell vurdering av tannstilling:

For å lage en estetisk og funksjonelt vellykket bro med god retensjon og tilfredsstillende hygieniske forhold, er det nødvendig at de aktuelle pilarers røtter har en rimelig gunstig:

1. Aksestilling i forhold til innførsels- og belastningsretningen.
2. Posisjon i forhold til den tenkte broformning og de tilgrensende deler av tannbuen.
3. Erupsjonsgrad i forhold til den planlagte gingivale begrensning, kronelengde og bittplan.

Dersom disse forutsetningene ikke er gode i utgangspunktet, kan tennene likevel bli gode pilarer etter kjeveortopedisk og/eller kirurgisk forbehandling.

OBS – Kvalitetskontroll

Eventuelle forbedringer man kan oppnå, må alltid vurderes mot mulige negative konsekvenser av protetisk behandling.

! Risikomomenter

Denne prosedyren bygger på:

*Rosenstiel, Land, Fujimoto. "Contemporary fixed prosthodontics" (2006) kap 3:
"Treatment planning"*

Materialer som pasienten og operatøren eksponeres for

Relaterte prosedyre-beskrivelser:

Validert av: Avdeling for protetik

BROPROTESE 1/3

DETTE TRENGER DU:

Vinkelstykke
Prepareringsdiananter (Se klinikkens oppsett)
Avtrykksskje(er)
Avtrykksmaterialer
Retraksjonstråd (med eller uten adrenalin)
Materiale for fremstilling av provisorium
Sementer for temporær sementering

FORUTSETNING:

Kjennskap til relaterte prosedyrebeskrivelser

PROSEDYRE

1. FORBEHANDLING

- Ta helst ut farge før prepareringen starter. (se prosedyren "Fargeuttak")
- Se tilsvarende avsnitt under prosedyrebeskrivelsen "provisorie"

I tillegg bemerkes følgende for brofremstilling:

Tannluker som skal fylles ut med hengende broledd, kan enten:

1. fylles ut med voks før avtrykket tas
2. tilsvarende partier kan skjæres ut av alginatavtrykket.
3. det kan slås opp en gipsmodell av aktuell kjevehalvdel og vokses fast protesetenner i aktuelle tannluker før det tas et nytt alginatavtrykk av modellen. (Husk at modellen bør ligge i vann ca 10-15 min. før avtrykk!)

2. GROVPREPARERING

- Se tilsvarende avsnitt under prosedyrebeskrivelsen for "MKKroneprotese"
- I tillegg bemerkes følgende for brofremstilling:

FULLFØR GROVPREPARERINGEN OG GI FELLES INNFØRSELSRETNING FOR ALLE PILARER, UTEN UNDERSNITT. **OBS 1**

For å sjekke parallelliteten, bruk speil. Slå evt opp en modell i gips, og vurder.

3. FJERN KARIES OG FYLLINGER SOM REPRESENTERER USIKKERHET

- Se tilsvarende avsnitt under prosedyrebeskrivelsen for "MK Kroneprotese"

- I tillegg bemerkes følgende for brofremstilling:

Dersom enkelte pilarer ikke har tilstrekkelig koronal substans til å sikre retensjon, bør disse behandles endodontisk og utstyres med stiftkonusoppbygninger før arbeidet fortsettes. **OBS 2**

4. PROVISORIEFREMSTILLING

- Se tilsvarende avsnitt under prosedyrebeskrivelsen for "MK Kroneprotese" og "Fremstilling av provisorie"
- -I tillegg bemerkes følgende for brofremstilling:

VED BROARBEIDER MÅ OFTE PROVISORIET FREMSTILLES FØR FINPREPARERING. KONFERER MED INSTRUKTØR UNDERVEIS.

5. FINPREPARERING

- Se tilsvarende avsnitt under prosedyrebeskrivelsen for "MK Kroneprotese"
- I tillegg bemerkes følgende for brofremstilling:

Husk at det må tas hensyn til en felles innførselsretning for alle preparerte tenner!

(Konvergeringsvinkelen trenger ikke være så liten som ved kronepreparering, siden flere pilarer sammen gir bedre retensjon.)

6. AVTRYKK

- Se tilsvarende avsnitt under prosedyrebeskrivelsen for "MK Kroneprotese"
- I tillegg bemerkes følgende for brofremstilling:

Dersom det finnes en bro i avtrykksområdet, dekk til spylerringene og gingivalområdet med voks før det tas avtrykk.

7. KJEVEREGISTRERING

Se eget kapittel "Kjeveregistrering"

8. UTFYLLING AV ORDRESEDDEL TIL LABORATORIET

- Se tilsvarende avsnitt under prosedyrebeskrivelsen for "MK Kroneprotese"
- I tillegg bemerkes følgende for brofremstilling:

Laboratoriet skal montere broarbeidet i gjennomsnittsartikulator av godkjent type.

Ved store tannløse partier fremstilles først en prøveplate med voksvoll.

OBS – Kvalitetskontroll

Trengs det utføres endodonti, evt. lage stiftskonus?
Er prepareringsoverflatene jevne?
Er det behov for evt. furer/ kasser?
Er prepareringsgrensene distinkte?
Er det fjernet nok substans til plass for kronematerialet? (metall og evt. fasade?)
Er det klar gjengivelse av prepareringene i avtrykket uten blærer osv.?
Er avtrykket desinfisert før avsendelse til laboratoriet?
Er ordreseddelen signert av instruktøren?
Husk at unge tenner har større pulpa og er mer sensible enn eldre tenner.

! Risikomomenter

Bruk ikke retraksjonstråd med adrenalin til pasienter uten å kontrollere pasientens helseopplysninger
Sjekk om pas. er allergisk mot latex eller biomaterialer som skal brukes.

Denne prosedyren bygger på:

1. Milleding PG. "Kron- och broprotetisk preparasjonslära" Stockholm: Tandläkarförlaget, 1987.

Samt følgende kapitler i læreboka: "A textbook of fixed Prosthodontics. The Scandinavian approach". Kalsson S, Nilner K, Dahl B (eds). Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000:

2. Milleding PG. Kap. 5.1 "FPD Procedures", s. 145 -150

3. Milleding PG. Kap. 5.2 "Abutment Preparation". s. 151 - 172

3. Henningson C. Kap. 5.4 "Impressions". s. 187 – 208

4. Tangerud T, Carlsson GE. Kap. 5.5 "Jaw Registration and Okklusal Morphology". s. 209-172.

5. Sundh B. Kap. 5.6 "Interim Restorations. s. 231 - 245

Charles Goodacre. "Designing tooth preparations for optimal success" Dent Clin N Am. (2004) Side 359-385.

David Barlett, David Ricketts. "Indirect restorations"(2007) Chap. 5: "Tooth preparations". Chap.6: "Shade taking, Provisional crowns, Impressions and Cementation".

Rosenstiel, Land, Fujimoto. "Contemporary Fixed Prosthodontics" (2006) kap 7: "Principles of toothpreparation"

Materialer som benyttes ved IKO:

Impregum, Espe
Permadyne Garant, Espe

GINGI-PAK. retraksjonstråd (med eller uten adrenalin).
Protemp,
Temp Bond, Kerr.
Temp Bond NE, Kerr.
Freegenol, GC
Opatow Temporary Cement
Nobetec

Relaterte prosedyre-beskrivelser:

MK Kroneprotese 1/3, 2/3 og 3/3
Forbehandling av tenner som skal behandles protetisk - side
Fremstilling av provisorium – side
Kjeveregistrering – side
Fargeuttak.

Validert av: Avdeling for protetikk

BROPROTESE 2/3

DETTE TRENGER DU:

Vinkelstykke
Prepareringsdiamanter (Se klinikkens oppsett)
Grønne steiner
Sementer for temporær sementering

FORUTSETNING:

Kjennskap til relaterte prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

1. PRØVING AV METALLSKJELETT

- Se tilsvarende avsnitt under prosedyrebeskrivelsen for "MK Kroneprotese"
- I tillegg bemerkes følgende for profremstilling:

1.1 Helstøpt broskjelett:

- Dersom ikke alle festene går ned på sin preparering, må broen spaltes i enkeltseksjoner.
- Kontroller at kjeverelasjonene i munnen og i artikulatoren stemmer overens.
- Ta om nødvendig nytt indeks!

1.2 Metallskjelett i seksjoner:

Her prøves hver seksjon for seg på samme måte. Dersom det er den minste tvil om den enkelte seksjons stabilitet, fikseres seksjonene innbyrdes med lysherdende kompositmasse eller selvpolymeriserende akrylat.

VED BEGGE ALTERNATIVER KONTROLLERES SPESIELT
METALLSKJELETTETS DIMENSJON
(STIVHET, STYRKE OG UNDERSTØTTELSE AV KERAM-DELENE)

2. KJEVEREGISTRERING II

- Det anbefales at man tar nytt bittindeks med metallskjelettet på plass på dette stadiet.
- Dersom skjelettet er fremstilt i seksjoner som skal loddes sammen, tas alltid nytt indeks!

3. LODDEAVTRYKK

- Broseksjonene hentes ut i loddeavtrykk (polyeter avtrykksmasse ,høyviskøs).

Etter lodding på laboratoriet foretas ny prøving av metallskjelettet som beskrevet ovenfor (Punkt 1).

4. LABORATORIE INFORMASJON

På dette stadiet gis informasjon om detaljer vedrørende:

- Dimensjonering
- Eventuelle approximalkontakter
- De vestibulære og linguale/palatinale flaters konturer
- Detaljkarakteristika vedr. form og farge
- Det må presiseres detaljlønsker om hengende ledde utforming fordi formålet med neste prøve er å få en fullstendig forhåndsvurdering av broens endelige form.

OBS - Kvalitetskontroll

Er metallskjelettet løsttilpasset?
 Er metallskjelettet stabilt på pilarene?
 Er metallskjelettet godt nok dimensjonert?
 Er det plass nok til keram i alle bevegelsesfaser?
 Er ordreseddelen signert av instruktøren?

! Risikomomenter

Sjekk om pasienten er allergisk mot latex eller biomaterialer som skal brukes.

Denne prosedyren bygger på:

1. Milleding PG." Kron- och broprotetisk preparasjonslära" Stockholm: Tandläkarförlaget, 1987.Samt følgende kapitler i læreboka: "A textbook of fixed Prosthodontics. The Scandinavian approach". Kallson S, Nilner K, Dahl B (eds). Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000:

2. Milleding PG. Kap. 5.1 "FPD Procedures", s. 145 -150
3. Milleding PG. Kap. 5.2 "Abutment Preparation". s. 151 – 172

Materialer som benyttes ved IKO:

Impregum, Espe
Permadyne Garant, Espe
Protemp,
Temp Bond, Kerr.
Temp Bond NE, Kerr.
Freegenol, GC
Opatow Temporary Cement
Nobetec

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Broprotese 1/3
MK Kroneprotese 1/3, 2/3 og 3/3.
Broskjelett som ikke passer, vipper, ikke ligger stabilt.
Kjeveregistrering.

Validert av: Avdeling for protetikk

BROPROTESE 3/3

DETTE TRENGER DU:

Vinkelstykke
Grønne steiner
Gummipolerere
Poleringshjul og -pasta for keramer
Sementer for temporær og permanent sementering (Sinkfosfat sement)
Retraksjonstråd (med eller uten adrenalin)

FORUTSETNING:

Kjennskap til relaterte prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

1. SISTE BROPRØVING

Kontroll/justering skal ta hensyn til følgende:

- Hengeleddenes anlegg mot alveolarkammens slimhinne
- Passform mot preparert pilar (løspasning, spenningsfrihet) **OBS 1**
- Kontakt i IP
- Kontakt ved pro-, latero- og medio-trusjon
- Form med henblikk på estetikk
- Form med henblikk på hygienevennlighet og spylерom

MRK! Justeringer som ikke kan utføres ved stolen, må overføres til laboratoriet. Eventuelle skjevheter/feil i okklusjon og/eller artikulasjon krever repetisjon av punktene 2, (3) og 4 under kapittel "Broprotese" 2/3.

2. FERDIG BRO

- Broen skal gå helt ned på prepareringen.
- Den skal passe eksakt gingivalt.
- Den skal ha fast kontakt mot nabotenner i den insisale/okklusale del av aproksimallflaten (dersom ikke spesielle forhold tilsier diastema).
- Det skal være god føring for tannstikker/tråd/ interdentalbørste under kontakten. Bukkale flater skal ha kurvatur i harmoni med resttannsettet, eller være underkonturert i forhold til dette.

- I interkuspidasjonsposisjon og ved laterotrusjon skal kronens antagonistkontakt være i harmoni med resttannsettet. NB! Unngå kontakt på kronen ved mediotrusjons bevegelser. **OBS 1**
- Rimelige krav til estetikk må være tilgodesett.

3. BROPRØVE

- Alle broer festes temporært med Temp Bond før endelig sementering. Husk å blande inn modifier for enklere å kunne løsne broen igjen!
- Prøveperioden bør ikke vare over 1 uke.

4. KONTROLL FØR GODKJENNING

- Kontrollpunktene nevnt i punkt 1 og 2 gjennomgås på nytt før sluttgodkjenning.

5. SEMENTERING

- Permanent sementering: (Se utførlig beskrivelse i prosedyrebeskrivelsen "Sementering med Sinkfosfat cement").

6. HYGIENEINSTRUKSJON

- Pasienten instrueres i bruk av tannbørster/tannstikker/ tantråd/interdentalbørster tilpasset de nye topografiske forhold.
- Bruk av fluortannpasta og fluoridskylling anbefales.
- Etterkontroll: Alle broer etterkontrolleres etter 1-2 uker

OBS - Kvalitetskontroll

Er eventuelle kontaktpunkter passe stramme?

Er okklusjonskontakten passe?

Er det interferens mellom broen og antagonist(er) ved mediotrusjon?

Er broens form og farge tilfredsstillende?

Er broens hygieneform tilfredsstillende?

Er pasienten fornøyd?

Er det interferens mellom kronen og antagonist under underkjevens lukkebevegelse fra RP til IP?

Er alle sementrester fjernet?

Unngå blødning fra gingivalloppen under sementering.

! Risikomomenter

Sjekk om pasienten er allergisk mot latex eller biomaterialer som skal brukes.

Denne prosedyren bygger på:

1. Milleding PG." Kron- och broprotetisk preparasjonslära" Stockholm: Tandläkarförlaget, 1987.

Samt følgende kapitler i læreboka: "A textbook of fixed Prosthodontics. The Scandinavian approach". Kallsson S, Nilner K, Dahl B (eds). Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000:

2. Milleding PG. Kap. 5.1 "FPD Procedures", s. 145 -150

3. Milleding PG. Kap. 5.2 "Abutment Preparation". s. 151 – 172 *Gordon J Christensen*

4. Øilo G. Kap. 5.7 "Cementation", s. 246 -263

"Ensuring retention for crowns and fixed prostheses" Journal of American Dental Association Vol 134 (july2003)

Materialer som benyttes ved IKO:

Impregum, Espe

Permadyne Garant, Espe

Protemp,

Temp Bond, Kerr.

Temp Bond NE, Kerr.

Freegenol, GC

Opotow Temporary Cement

Nobetec Opotow Temporary Cement

DeTrey Zinc. Crown and bridge. Fixodont Plus

GINGI-PAK. retraksjonstråd (med eller uten adrenalin)

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Broprotese 1/3 og 2/3

Broskjelett som ikke passer, vipper, ligger stabilt.

Sementering med Sinkfosfat cement

Validert av: Avdeling for protetik

BROSKJELETT SOM IKKE PASSER/VIPPER/LIGGER STABILT

DETTE TRENGER DU:

1. Stålskje
2. Splitteskiver
3. Fit-checker
4. Impregium
5. Engangssprøyte/Impregiumsprøyte for applikasjon
6. Adhesiv
7. Voks.

FORUTSETNING:

Identifisert hvor vippepunktet i broen er = hvor det må splittes for å skape stabilitet.
Kjennskap til relaterte prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

1. SPLITT MED SÅ TYNN KARBORUNDUMSKIVE SOM MULIG
 - OBS: Assistanse fra labben.
 - Ha så få splittesteder som mulig
 - Benytt Fit-checker til å kontrollere indre passform.
2. AVTRYKKSMATERIALE
 - Impregum.
 - Permadyne er i denne situasjon ikke indisert.(Permadyne benyttes for å redusere Impregums hydrofobe egenskaper.)
3. UPERFORERT STÅLSKJE SOM PENSLES MED ADHESIV
4. OBS!SAMBITT MED VOKS TAS NÅR BROSEGMENTENE LIGGER PASSIVT OG FØR AVTRYKK MED
 - Impregium
 - Brosegmentene kan retineres med Fitchecker (?)

5. FJERNELSE OG INSPEKSJON

- Når materialet er herdet, fjernes avtrykket med et bestemt drag i utførselsretningen.
- Ved inspeksjon er det viktig at avtrykksmasse ikke har lekket inn under kronekanter da dette er en indikasjon på at brosegmentene ikke har ligget stabilt. **OBS 2**

OBS - Kvalitetskontroll

1. Sambitt før avtrykk
2. Ingen avtrykksmasse inn under kronekant.
3. Alle avtrykk skal være desinfisert før avsendelse

! Risikomomenter

Sjekk pasientens helseskjema for evt kontraindikasjon mot adrenalinholdig retraksjonstråd.
Sjekk om pasienten er allergisk mot latex eller biomaterialer som skal brukes.

Denne prosedyren bygger på:

Bernard GN Smith, Leslie C Howe. "Planning and Making Crowns and Bridges." (2007) Kap 11: Clinical techniques for bridge construction" s 251-osv

Materialer som benyttes ved IKO:

Grønn Kerr.
Permadyne.
Impregum.
Gingipak.

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Broprotese 1/3, 2/3, og 3/3.

Validert av: Avdeling for protetikk

SKJEAVTRYKK FOR BRO

DETTE TRENGER DU:

1. Uperforert avtrykkskje i stål for underkjeve
2. Polyeter adhesiv
3. Impregum avtrykksmasse i patron montert i en Pentamix blandemaskin
4. Blandepistol med Permadyne avtrykksmasse – medium **OBS 1**
5. Eventuell assistanse under blanding (klinikkpersonale eller medstudent)

FORUTSETNING:

Kjennskap til relaterte prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

1. AVTRYKKSKE

- Det benyttes stiv, uperforert stålskje for underkjeve. Skjeen skal dekke hele tannbuen i den aktuelle kjeven og gi plass for minst 3-4 mm avtrykksmasse bukkalt og lingualt/palatinalt for tannbuen. Dersom den mest posteriore tann i buen er preparert, bygges det opp en distal skjekant i komposisjonsmasse eller rød voks.
- Skjeens innside og kanter pensles med adhesiv kompatibel med avtrykksmaterialet som skal benyttes. Adhesivet skal ha tørket ferdig før skjeen fylles.

2. VALG AV AVTRYKKSMASTERIEALE

- Det benyttes rutinemessig polyeter: Lavviskøs i sprøyte for applikasjon rundt de preparerte pilartennene og høyviskøs i avtrykkskje.

3. KLARGJØRING AV AVTRYKKSFELETET

- For å åpne gingivallommen pakkes den med retraksjonstråd. Mengden tråd avpasses etter situasjonen. Prepareringsgrensen skal normalt ligge straks under den frie gingivalrand, og det skal derfor ikke være behov for store mengder tråd. Tråden pakkes kort forbi prepareringsgrensen, ikke nødvendigvis til lommens bunn. Det er viktig at selve lommens munning er godt åpen.
- Tråden fuktes med vann og holdes på plass i minimum 5 minutter. Provisoriet kan gjerne benyttes for å holde tråden på plass.
- Markerte undersnitt i approximalrom må blokkeres med rød voks.

4. AVTRYKKSTEKNIKK

- Retraksjonstråden fjernes forsiktig, og avtrykksområdet tørrblåses. **OBS 2**
- Hvis man har assistanse under avtrykks-sekvensen kan den høyviskøse og lavviskøse massen blandes samtidig. Hvis man er alene, blandes først den høyviskøse massen til avtryksskjeen og denne legges på svingbordet.
- Deretter blandes den lavviskøse i blandepistolen og denne sprøytes ned i gingivallommen. Hold sprøytespissen hele tiden i kontakt med prepareringsgrensen og før den langsomt rundt tannen. Forsøk ikke å utføre denne operasjonen i høyt tempo. Verifiser at hele prepareringen dekkes av avtrykksmasse. Blås gjerne over avtrykksmaterialet.
- Deretter føres avtryksskjeen med den høyviskøse massen på plass med langsom, lett ruggende bevegelse. Skjeen holdes på plass til herdingen er godt i gang. Siste fase av herdingen skjer med fordel uten at det øves trykk på avtrykket. Avtrykket holdes på plass i **minimum 6 minutter**.

5. FJERNELSE OG INSPEKSJON

- Når avtrykksmassen er herdet, fjernes avtrykket med et bestemt drag i utførselsretningen. Det spyles rent for blod- og salivarester og tørrblåses. Inspiser spesielt med henblikk på: eksakt gjengivelse av prepareringsgrensen i den lavviskøse massen og bindingen mellom avtrykksmasse og -skje. **OBS 3**

6. DESINFISERING OG PAKKING

- Eventuelt overskudd av avtrykksmateriale klippes bort før desinfisering. Rutinen for desinfisering er oppbevaring i natrium-hypokloritt i minimum tre minutter og opp til fem-seks minutter. Deretter skylles avtrykket godt i vann. **OBS 4**
- Avtrykket pakkes tørt i serviettpapir ved avsendelse.

OBS - Kvalitetskontroll

1. Sjekk at det er nok avtrykksmasse i patronene før avtrykk-sekvensen begynner.
2. Dersom blødning ikke stopper, avslutt avtrykk eller velg annen strategi
3. Avtrykket skal vise klar gjengivelse av hele prepareringsgrensen. Det skal ikke synes trekninger eller blærer
4. Alle avtrykk skal være desinfiserte før avsendelse
5. Dersom det er vanskelig å tørrelegge, bør man utsette avtrykk-sekvensen eller vurdere gingivektomi.

! Risikomomenter

1. Sjekk pasientens helseskjema for evt. kontraindikasjon mot adrenalinholdig retraksjonstråd
2. Sjekk om pasienten er allergisk mot latex eller biomaterialer som skal brukes.

Denne prosedyren bygger på:

Henningson C. Impressions. I "A Textbook of Fixed Prosthodontics". The Scandinavian Approach. Karlsson S, Nilner K, Dahl BL (eds). Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000, 187- 208

Bernard GN Smith, Leslie C Howe. "Planning and Making Crowns and Bridges". Kap 5: "Planning and making crowns". S 160-161.

Materialer som pasienten og operatøren eksponeres for

Permadyne, 3M Espe
Impregum, 3M Espe
Gingipak, Gingipak Corp. alternativt Gingi
Ved behov] Grønn Kerr", Kerr Corp. – Rød voks

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Broprotese 1/3, 2/3, 3/3
Broskjelett som ikke passer, vipper, ikke ligger stabilt.

Validert av: Avdeling for protetikk

GODKJENNING AV KRONE/BROPROTESE

DETTE TRENGER DU:

1. Utstyr for Sementering av MK-krone / -bro.
2. Modeller fra tekniker.
3. Avtrykk
4. Tekniker seddel
5. Godkjenningskort
6. Klargjort i journalen
7. Overføringsskjema (ved sluttgodkjenning)

FORUTSETNING:

Kjennskap til relaterte prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

Ved godkjenning av kroner og broer kontrolleres følgende punkter:

1. GENERELLE FORHOLD

- Orden og renslighet (inklusive papirer)
- Selvstendighet
- Informasjon om videre behandlingsbehov
- Hygieneinstruksjon: Teknikk, utstyr evt fluorbehandling

2. FORHOLDENE I TANNSETTET UTEN PROTESEN PÅ PLOSS

- Karies- og periodontal kontroll
- Temporær krones innvirkning
- Generelle funksjonsmønster (vurdert/korrigert):
Gruppeføring/hjørnetannsføring/frottannsføring ved latrotrusjon
- Nabotenners kontaktflater (vurdert/korrigert): Polert evt. justert
- Antagonisters kontaktflater (vurdert/korrigert): Nivelleringer

2.1 Pilarer:

- Karies/usikre fyllinger
- Tannsten/belegg/materialrester

- Plass for kronemateriale
- Retensjonsform **OBS 1**
- Prepareringsprinsipper
- Gingival prepareringsavslutning / gingivalkontur

3. FORHOLDENE MED PROTESEN PÅ PLOSS

3.1 Estetisk effekt

- Hovedform
- Hovedfarge
- Individualisering

3.2 Passform

- Protesen helt på plass uten spenn og svikt (løspasning)
- Kronedekning av preparerte flater **OBS 2**
- Kontakten mot nabotennene

3.3 Funksjonsform

- Kontakt i IP
- Kontakt ved laterotrusjon
- Mediotrusjonsinterferenser

3.4 Hygieneform

- Tilslutningen gingivalt
- Slank kroneavslutning
- Aksiale flaters kontur
- Approsimalrommenes utforming
- Loddepunktenes plassering
- Utformingen mot slimhinnen

4. Protesen

- Dimensjonering
- Innvendig rengjøring. **OBS 3**
- Materialenes overflatefinish **OBS 4**

OBS - Kvalitetskontroll

1. Kan være grunnlag for omgjøring.
2. Rengjøring i henhold til klinisk rutine
3. Polering av alle beslippte områder.

! Risikomomenter

1. Sjekk om pas er allergisk mot latex eller biomaterialer som skal brukes.

Denne prosedyren bygger på:

Karlsson S, Nilner K, Dahl BL. A textbook of fixed prosthodontics, the scandinavian approach. Gothia, Stockholm 2000Osv.

Materialer som benyttes ved IKO:

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

MK Kroneprotese 1/3, 2/3 og 3/3.

Broprotese 1/3, 2/3, 3/3.

Fullkrone i metall

Støpt stiftskonus ½ og 2/2.

Tilpasning av kroner.

Broskjelett som ikke passer, vipper, ikke ligger stabilt.

Validert av: Avdeling for protetikk

FREMSTILLING AV PROVISORIUM

DETTE TRENGER DU:

1. Avtrykksskje
2. Rød myk voks
3. Alginat
4. Angangssprøyte
5. Provisorisk materiale. Luxatemp
6. Midlertidig sement, Kerr Temp Bond, Opatow Trial, Nobetec

FORUTSETNING:

Kjennskap til relaterte prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

1. AVTRYKKSKJE

- Det benyttes stiv, perforert stålskje Skjeen skal dekke hele tannbuen i den aktuelle kjeven. Dersom engangsskje benyttes bør denne pensles med adhesiv.

2. VALG AV AVTRYKKSMATERIALE

- Alginat.

3. AVTRYKK AV PREPARERINGEN

- Det er ikke nødvendig at tannen/tennene er ferdig preparerte, men vær oppmerksom på at dersom lite tannsubstans er fjernet vil den temporære masse lett bli tynn og dermed være utsatt for frakturer og kunne løsne.

OBS 1

- Det kan det være en fordel å legge en retraksjonstråd i gingivalloppen som ekspansjon for lettere å gi adgang for det temporære materialet.
- Det er viktig at provisoriet dekker godt til prep-grensen. Dette gir gode muligheter for gingival tilheling.
- Fjern alginat som har fylt approximalrommene, samt store undersnitt slik at en enkel replassering sikres.
- Pass på undersnitt ved bi/trifurkasjoner, under kontaktpunkter til nabotenner samt undersnitt på den preparerte tann, f. eks etter fyllinger.
- Her kan Provit/cavit, voks eller andre midlertidige materialer benyttes.
- Ved lange parallele pilarer isoleres tannen med vaselin. **OBS 2**

4. FREMGANGSMÅTE

- Protemp blandes i samme antall klikk fra de to komponentene og pakkes inn i engangsspøyten. (evt. brukes blande-pistol)
- Massen introduseres dels i avtrykket og dels i gingivalområdet av preparasjonen.
- Spar litt til kontroll av stivningstid.

5. FJERNELSE OG INSPEKSJON

- La ikke materialet herde fullt ut. Men beveg forsiktig på avtrykksskjeen i slutfasen av herdeprosessen. **OBS 3**
- Overskuddsmasse fjernes og undersnitt mot nabotener slipes. Prøv provisoriet igjen og benytt eventuelt finerbor for en løsere tilpassning. Provisoriet trimmes og innslipes i okklusjon/artikulasjon. Det er et krav at provisoriet har gode spylrom.
- Polèr godt gingivalkanten av provisoriet for gode tilhelingsvilkår for gingiva.
- For å sikre en fin glatt og behagelig overflatee benytte gummipolerere eller/og gå inn på labben i 5te.etasje og bruk pimpsten og filt **OBS 4**

6. TEMPORÆR SEMENTERING

- Avvent til den midlertidige sementen har stivnet før overskudet fjernes. Kontroller approssimalrom.

7. NÅR PROVISORIET VED NESTE GANG SKAL FJERNES

- Benytt Furrertang som det "kakkes" lett på eller tang med gummibranscher. **OBS 5**
- Benytt ikke ekstraksjonsbevegelser når provisoriet skal fjernes ved neste behandling.

OBS - Kvalitetskontroll

1. God kontakt mot antagonist og nabotenner (hindre at pilaren vandrer eller overerupter).
2. Spylrom.
3. Farge og form.
4. Vær obs på undersnitt.

! Risikomomenter

1. Sjekk pasientens helseskjema ved evt. bruk av adrenalinholdig retraksjonstråd.
2. Sjekk om pasienten er allergisk mot latex eller biomaterialene som benyttes.

Denne prosedyren bygger på:

David Barlett, David Ricketts. "Indirect restorations"(2007) Chap 6: Shade taking, Provisional Crowns, Impressions and Cementation": side: 87-92.

Bernard GN Smith, Leslie C Howe. "Planning and making Crowns and Bridges" Kap 5: "Planning and making crowns" s 150+ 153-157.

Materialer som benyttes ved IKO:

Permadyne,
Alginat,
Gingipak,
Adhesiv

Relaterte prosedyre-beskrivelser:

MK Kroneprotese 1/3, 2/3, 3/3
Broprotese 1/3, 2/3,3/3
Stiftskonus ½ og 2/2
Full metallkrone

Validert av: Avdeling for protetikk

KJEVEREGISTRERING

DETTE TRENGER DU:

- 17. Platevoks, evt Rite-Bite voks.
- 18. Varmt vannbad.
- 19. evt. spritflamme.

FORUTSETNING:

Kjennskap til relevante prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

1. Når tar vi kjeveregistrering?

- Når vi ønsker å foreta en nøyere analyse av okklusjons og artikulasjonsforholdene.
- Når det skal fremstilles stabiliseringsskinne.
- Når vi skal restaurere tannsettet og ikke finner den eksisterende interkuspidasjonsposisjonen hensiktsmessig.
- Når vi ikke har en fast interkuspidasjonsposisjon i utgangspunktet. (Som ved helprotesebehandling).

Kjeveregistrering tas når begge kondylhoder befinner seg i fossa articularis i en uanstrengt muskulær posisjon. Det krever øvelse og manipulasjon for å finne denne posisjonen.

2. Kjeveregistreringen.

- Pasienten skal sitte avslappet og lett bakoverlent i stolen.
- 2. Grip lett om pasientens hake med tommelfingrene hvilende lett mot incisivene i underkjeven.
- Pas. bes om å plassere tungen mot A-linjen i ganen, samtidig som behandler beveger underkjeven opp og ned. (Det er naturlig at pasienten prøver å stritte imot ved å protrudere underkjeven, vektlegg derfor informasjon og samarbeide.)
- Målet er å kjenne at man kan styre kjevebevegelsene i en stabil hengslebevegelse.
- En halv voksplate varmes i vannet eller over spritflammen og brettes til ca 15mm bred og 4mm tykk.

- Voksstrimlen bøyes i hesteskoform og plasseres mot overkjevens incisal og okklusal-flater
- Voksen holdes på plass mens punknt 2 og 3 repiteres. Ved ønske om stabiliseringsskinne skal ukkebevegelsen stoppes før gjennomslag av voksen. Ved faste protetiske konstruksjoner skal voksen ha gjennomslag av tennene.
- Voksindexet kjøles godt med kaldt vann og tas ut av munnen. Den settes så på nytt inn i munnen, og bittregistreringen gjentas for å se om tennene reproduserbart treffer de samme punktene i voksen.

OBS - Kvalitetskontroll

18. Avtrykket skal være desinfisert før avsendelse til laboratoriet.
19. Sjekk om tennene har penetrert voksen.
20. Pass på at voksindexet pakkes og sendes skånsomt.
21. Pass på at ikke voksindexet blir utsatt for varme.

! Risikomomenter

Sjekk om pasienten reagerer på latex eller biomaterialer som skal brukes.

Denne prosedyren bygger på:

Stig Karlson, Krister Nilner, Bjørn L. Dahl. "Fixed Prosthodontics" (2000) chap 5:5 "Jaw Registration and Occlusal Morphology".
 Bernhard GN Smith, Leslie C Howe. "Planning and Making Crowns and Bridges" (2007) Chap 4. p: 79-83
 David Bartlett and David Ricketts "Indirect Restorations" (2007) Chap7: "Managing the occlusion".

Materialer som benyttes ved IKO:

Voks.

FARGEUTTAK

DETTE TRENGER DU:

5. Vita 3D Master (VITA GmbH) fargeprøver
6. Godt dagslys
7. Pasient speil.

FORUTSETNING:

Kjennskap til relaterte prosedyrebeskrivelser.

PROSEDYRE

1. Fargeuttak

- Pasienten befinner seg i godt lys, aller helst dagslys. Lampa i nyere uniter er et godt alternativ ved mangel på dagslys.
- Anteriore tenner har naturlig lysere farge, posteriore tenner mørkere farge. Dette bør tas med i vurderingen ved valg av farge.
- Husk at dehydrerte tenner blir lysere, derfor bør farge tas ut i starten av en seanse. (tennene kan også temporært endre farge etter behandling.)
- Individuelle karakteristika som skygge, krakkeleringer kan tas med i ordreseddelen.
- Incisal translusens kan se normalt ut på unge pasienter, men ikke på eldre.
- Farget retraksjonstråd bør ikke legges før fargeuttaket. Både fargen fra tråden samt endringer i gingivafargen påvirker tannens farge
- Bedøvede tenner vil virke noe lysere på grunn av en lavere blodforsyning, spesielt ved bruk av adrenalin-holdig anestesi. Fargeuttak bør derfor utføres før eventuell anestesi.
- Påse at alle fargeomgivelsene rundt deg er nøytrale. Sterke farger forårsaker (komplementær-) fargekontrast og gir upresist fargeuttak. Sørg derfor for å: Fjerne eventuell leppestift og make-up Dekke over fargerike klær med en nøytral farge
- Hvis du er i tvil om eventuell overflatemisfarging på tennene, bør disse rengjøres med pimpstein før fargevalget.
- Observér fra ca 50 cm, og se både forfra og skrått fra sidene. Tannen skal være fuktig ved fargeuttak.

2. Velg alltid fargelyshet først

Det kan være en fordel å vende incisalkanten på fargeprøvene mot tennenes incisalkant fordi den incisal skyggen har størst innflytelse på fargens fargelyshet. I tillegg reduseres risikoen for at tannens hovedfargetone påvirker fargeuttaket

- Begynn sammenlikningen mot den mørkeste fargegruppen
- Bruk ikke mer enn 2 sekunder på å danne et førsteinntrykk av tennenes fargelyshet
- Fikser øynene på en nøytral farge i 10 sekunder (helst lys grå, eventuelt lys blå)
- Gjenta prosessen flere ganger til riktig fargegruppe (fra 1 til 5) er bestemt
- For enkelte kan det hjelpe å knipe øynene nesten helt sammen for å kunne vurdere fargelyshet

3. Velg deretter fargeintensitet

- Selektér midtraden ("M") i fargegruppen og sammenlign mot tennenes midtpartifarge
- Bestem raskt (3 til 8 sekunder) hvilken av de tre prøvene i M-raden som har mest kompatibel fargeintensitet. Øynene vil raskt akkomodere seg og persepsjonen av fargeintensitet forsvinner.
- Se på en nøytral fargeoverflate i ca 10 sekunder mellom hver observasjon.
- Gjenta prosessen flere ganger til fargeintensitet er bestemt.

4. Velg til slutt fargetonen

- Det vil si om fargen tenderer mot gult (L) eller mot rødlig (R).
- Gjenta prosessen flere ganger til fargeintensitet er bestemt. Ofte er førsteinntrykket det mest korrekte ved fargetonevalg.

Alle fargeprøvene i 3D Master blir angitt i henhold til: fargelyshet-fargetone-fargeintensitet. Fargeprøvene er horisontalt organisert etter fargelyshet. Den lyseste gruppen er til venstre (Valør 1) og den mørkeste til høyre (Valør 5). Det er fem hovedgrupper hvor alle prøvene innen gruppen har den samme fargelysheten, og de består av henholdsvis 2, 7, 7, 7 og 3 fargeprøver. Innen hver hovedgruppe tenderer fargeprøvene til venstre mot lys gult (angitt med L), eller mot rødaktig (angitt med R) eller ingen av delene (angitt med M). Vertikalt er fargeprøvene organisert etter fargeintensitet. De nederste fargeprøvene har mest fargeintensitet (verdi 3) og de øverste minst fargeintensitet (verdi 1). Med andre ord er den lyseste fargeprøven i 3D-Master 1M2 (1M1 eksisterer ikke) og den mørkeste 5M3.

Det er ekvidistanse mellom alle fargeprøvene.
Dette betyr at det er mulig å interpolere mellom verdiene hvis man ikke finner den eksakte fargen.

5. Verifiser fargevalget

- Vurder fargeprøven under ulike situasjoner, eksempelvis ved leppe-retraksjon kontra leppe ned, fuktig og tørr tann, med belysning fra ulike vinkler, samt med observasjon fra ulike vinkler. Be også pasienten presse tungen mot lingualflaten hvis det skal fremstilles en fortannskrone
- Dersom det er vanskeligheter med valget mellom to alternativer - velg prøven med lavest fargeintensitet og fargelyshet (dvs. det lyseste alternativet). Dersom det viser seg at fargen blir feil kan dette korrigeres lettere enn hvis kronen blir for mørk.
- Hvis man er i tvil om fargetone kan med fordel hjørnetennene studeres fordi de har høyest fargeintensitet av samtlige tenner. Overkjeve-incisivene har tilsvarende fargeintensitet som premolarene. Underkjeve-incivene har vanligvis mindre fargeintensitet enn overkjeveincisivene.
- Konferér med pasienten om ditt valg av farge. Involvér en kollega hvis dere er i tvil

6. Laboratorieinformasjon før ferdiggjøring

Beskriv farge, form og overflatestruktur til tanntekniket

- Vær så detaljert som mulig. Alle informasjonsbiter er til hjelp for tanntekniker.
- Husk alle former for karakterisering. På eldre pasienter er det mer vanlig med en eller form for karakterisering i forhold til ingen karakterisering. Karakteriseringen må samtidig harmonere med grad av illudert tannslitasje.
- Spesifiser alltid:
 - Glansen på tannen
 - Overflatestrukturen (ujevn eller jevn)
 - Translusens
- Proksimal skisse med angivelse av tykkelse på emaljen buccalt og incisalt. Eventuelle spesielle fargekarakterisering av dentinet. Hvis det er mulig kan det med fordel tas et bilde av tannen sammen med fargeprøven
- Beskriv hvilken avgrensning kronen skal ha mot prepareringen cervikalt, spesielt på buccalflatene
- Et avtrykk eller studiemodell av de anteriore tennene i over- og underkjeven er til stor hjelp for tanntekniker for å fastslå artikulasjonen. Den resulterende modell vil vise eksempelvis:
 - incisal slitasje - hvilket utelukker grå eller blålig translusens incisalt
 - trangstilling -som bestemmer graden av mørkere brunlig skygging approksimalt
 - overflatenes kurvaturer relatert til nabotennene og antagonistene

OBS - Kvalitetskontroll

! Risikomomenter

Sjekk om pasienten er allergisk mot latex.

Denne prosedyren bygger på:

Kalsson S, Nilner K, Dahl B (eds). "A textbook of fixed Prosthodontics. The Scandinavian approach". Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000:
David Barlett and David Ricketts "Indirect restorations" (2007) Chap 6. p:85-86.
Bernard GN Smith, Leslie C Howe. "Planning and Making Crowns and Bridges (2007) Chap 6. p:124-127.

Materialer som benyttes ved IKO:

Relaterte prosyre-beskrivelser:

MK Kronепrotese 1/3, 2/3, 3/3
Broprotese 1/3, 2/3, 3/3

Validert av: Avdeling for protetikk

SEMENTERING MED SINKFOSFATSEMENT

DETTE TRENGER DU:

1. Vinkelstykke med Youngs kopp,
2. Pimpe-sten i vann, 3% hydrogenperoksyd og 70 % sprit
3. Retraksjonstråd etter behov
4. Kald glassplate og spatel
5. Sinkfosfatsement (pulver og væske)
6. Artikulasjonspapir i Millerpinsett
7. Tantråd
8. Roterende instrumenter til puss og polering

FORUTSETNING:

Det permanente arbeidet som skal sementeres skal være tilpasset og kontrollert i samråd med instruktør, akseptert av pasienten og godkjent av ansvarshavende. Assistanse

PROSEDYRE

1. KLARGJØRING AV ARBEIDSFELTET

- Prepareringen pusses med pimpe-sten i vann og spyles bort grundig med vann.
- Deretter vaskes pilaren med hydrogenperoksyd og det spyles igjen med vann.
- Feltet isoleres ved hjelp av bomullsruller og spytt suger.
- All blødning må bringes under kontroll (eventuelt ved bruk av retraksjonstråd).
- Tørrlegging skal gjøres ved forsiktig luftblåsing **OBS 1**

2. RØRING AV SEMENT

- Bruk tykk glassplate. Platen må være nedkjølt, men ikke så kald at den dugger **OBS 2**
- Pulveret spatuleres porsjonsvis inn i væsken til tykk fløtekonsistens. (Kontroll: ved å legge flat spatel ned i sementen skal det kunne trekkes opp en sementtråd på ca. 1,5 cm.)

3. APPLISERING

- Kronen fylles ved å la sementen flyte ned fra kanten uten at det oppstår luftlommer
- Anslagvis 2/3 av kronen fylles
- Alle indre vegger skal være dekket av sement
- Arbeidet føres på plass med jevnt, langsomt trykk som gir overskuddet av sementen tid til å flyte ut. (For liten konvergensvinkel vil hindre cementen å evakuere gingivalt under sementering) **OBS 3**
- Sementen skal stivne under jevnt, fast trykk
- Sørg for at det ikke oppstår kontaminasjon med saliva eller blod under stivningsprosessen.

4. FJERNING AV SEMENT OVERSKUDD

- Når sementen er herdet, fjernes overskudd gingivalt med sonde **OBS 4**
- Approksimalt brukes tanntråd. Lag knute og trekk tråden langs kronekanten

5. KONTROLL

- Kontakt i okklusjon og artikulasjon verifiseres.
- Dersom justering må utføres, benyttes finkornet diamant på keramoverflaten og etterpoler.

OBS - Kvalitetskontroll

1. Dersom blødning ikke stopper: Vent! Evt. sementer temporært til neste gang.
2. Fukt svekker sementens egenskaper betydelig!
3. Bekreft umiddelbart etter plassering av kronen at den er i riktig posisjon ved å la pasienten bite sammen et kort øyeblikk
4. Utvis stor forsiktighet for ikke å ripe opp kroneoverflaten

! Risikomomenter

1. Fare for reaksjoner ved bruk av retraksjonstråd med adrenalin. Sjekk pasientens helseskjema!
2. Sjekk om pasienten er allergisk mot latex eller biomaterialer som skal brukes.

Denne prosedyren bygger på:

1. Øilo G. Cementation. I "A textbook of fixed Prosthodontics. The Scandinavian approach". Kalsson S, Nilner K, Dahl B (eds). Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000, 246-263.

2. Jokstad A, Øilo G. Sementer i fast protetikk. SSPD-rapport 1999

David Barlett, David Ricketts. "Indirect Restorations"(2007) Chap 6:"Shade taking, Provisional crowns, Impressions and Cementation. side 98-100.

Bernard GN Smith, Leslie C Howe. "Planning and Making Crowns and Bridges" (2007) kap 5: "Planning and making Crowns" s 171-172.

Materialer som benyttes ved IKO:

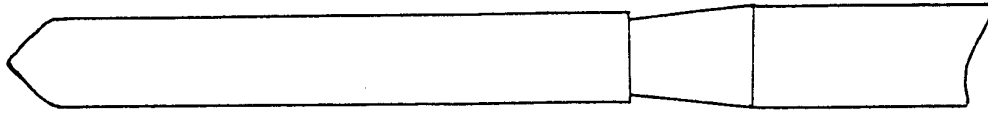
GINGI-PAK retraksjonstråd (med eller uten adrenalin), GingPak Corp.
DeTrey Zinc. Crown and bridge. Fixodont Plus, Dentsply De Trey
EVE 18, Cerabril og Dia finish, xxx

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

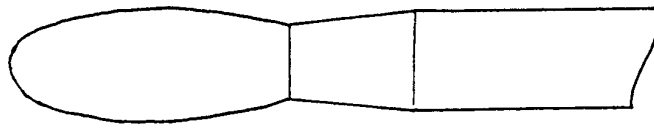
Kroneprotese 3/3
Broprotese 3/3
Tilpasning av kroner

Validert av: Avdeling for protetikk

AVDELINGENS DIAMANTOPPSETT



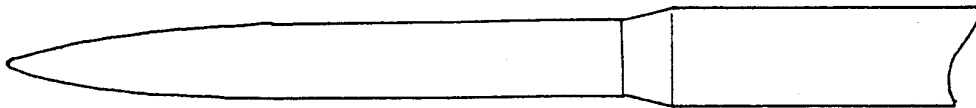
290/014



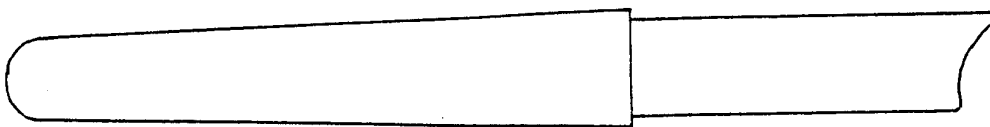
277/018



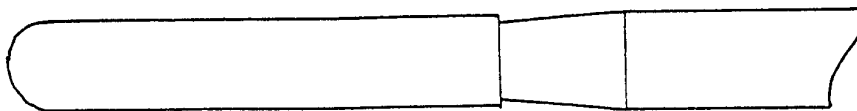
250/018



250/012



199/018



141/014

RESINRETINERT BRO 1/3: PREPARASJON OG AVTRYKK

DETTE TRENGER DU:

1. Diamanter (314-277-524-023, 314-250-524-014, 314-199-524-016)
2. Uperforert avtrykkskje i stål for underkjeve
3. Avtrykkskje for antagonist
4. Polyeter adhesiv
5. Impregum avtrykksmasse i patron montert i en Pentamix blandemaskin
6. Blandepistol med Permadyne avtrykksmasse – medium
7. Alginat
8. Eventuell assistanse under blanding (klinikkpersonale eller medstudent)
9. Fargeskala

FORUTSETNING:

Du skal ha lest kapitlene:

Protetisk diagnostikk / behovsvurdering for pasienter med resttannsett
Forbehandling av tenner som skal behandles protetisk

Før du går i gang med selve prosedyren må du bestemme deg for hvilken type av etsebro du ønsker.

1. Rochette- bro

- Enkel etsebro med minimal eller ingen beslipning og enkel laboratoriemessig utførelse.
- Perforert metallskjelett.
- Ment som midlertidig løsning

2. Maryland-bro

- Preparerte pilarer og spesialbehandlet (elektrolytisk syre) metallskjelett
- Semipermanent/ permanent løsning
- Det er prepareringen for denne typen som er beskrevet under.
- Uperforert metallskjelett

Det finnes også andre måter å preparere metallskjelettet før sementering blant annet ved sandblåsing, forfinning og "silaniseringprosesser".

PROSEDYRE

Forarbeid

- Før arbeidet tar til er det ønskelig med alginatavtrykk til studiemodeller og bittindex. Dette gjelder særlig Marylandbro, som krever litt mer preparering. For Rochettebroer kan du gå direkte på preparering i munnen.
- Modellene settes opp i artikulatur.

- Undersøk plassforholdene nøye og utfør så en prøvepreparering. Siden det kun skal prepareres i emaljen og marginene er små er det viktig at du har bestemt deg på forhånd hvordan prepareringen skal se ut.

1. FARGEUTTAK

Gjøres på vanlig måte med fargeskala Vitapan 3 D master. Grunnen til at det er lurt å ta dette er først, er at om det gjøres til slutt, vil tannen ha tørket ut noe i forbindelse med preparering og gaping og fargen du velger blir for lys.

2. PREPARERING

Fremstilling av resinretinerte broer krever begrenset preparering. **OBS 1**

All preparering for resinretinert bro skal fortrinnsvis foregå i emaljen. Kun unntaksvis prepareres det inn i dentinet.

Start palatinalt med å redusere emaljen mot cingulum. Unngå beslipning av de incisale 2mm da et metallskjellett lett vil kunne skinne gjennom tannen i dette translucente partiet og gi misfarging.

Preparer de approximale og palatinale/linguale flatene mot gingiva med en ideell avstand på min. 1mm til gingiva. Preparer mot kontaktpunkter approximalt. **OBS 2**

Prepareringen skal ha en chamferformet avslutning mot gingiva som lett kan identifiseres av tanntekniker, samt at det etableres en jevn overgang fra metallskjellett til tannsubstans. Vær forsiktig så nabothenenes approximalflater ikke skades, bruk om nødvendig matrisebånd rundt disse for å hindre skade. Optimal konvergensvinkel er 10-15°.

Preparer approximale furer ved bruk av en konisk diamant.

3. VALG AV AVTRYKKS MATERIALE

Det benyttes rutinemessig polyeter: Lavviskøs i sprøyte **[1]** for applikasjon rundt de preparerte pilartennene og høyviskøs i avtrykksskje **[2]**. Alginat avtrykksmateriale benyttes til antagonistavtrykk

4. KLARGJØRING AV AVTRYKKS FELTET

Prepareringsgrensen skal ligge supragingivalt og det er normalt ikke behov for retraksjonstråd. Avtrykksområdet tørrblåses. **OBS**

5. AVTRYKKSTEKNIKK !1

- Hvis man har assistanse under avtrykks-sekvensen kan den høyviskøse og lavviskøse massen blandes samtidig. Hvis man er alene, blandes først den høyviskøse massen til avtrykkskjeen og denne legges på svingbordet.
- Deretter blandes den lavviskøse i blandepistolen og denne sprøytes ned i gingivallommen.
- Hold sprøytespissen hele tiden i kontakt med prepareringsgrensen og før den langsomt rundt tannen.
- Forsøk ikke å utføre denne operasjonen i høyt tempo.
- Verifiser at hele prepareringen dekkes av avtrykksmasse og at furene fylles opp med avtrykksmasse.
- Deretter føres avtrykkskjeen med den høyviskøse massen på plass med langsom, lett ruggende bevegelse. Skjeen holdes på plass til herdingen er godt i gang.
- Siste fase av herdingen skjer med fordel uten at det øves trykk på avtrykket.
- Avtrykket holdes på plass i minimum 6 minutter.

6. FJERNELSE OG INSPEKSJON

- Når avtrykksmassen er herdet, fjernes avtrykket med et bestemt drag i utførselsretningen.
- Det spyles rent for blod- og salivarester og tørrblåses.
- Inspiser spesielt med henblikk på: eksakt gjengivelse av prepareringsgrensen i den lavviskøse massen og bindingen mellom avtrykksmasse og -skje. **OBS 3**

7. DESINFISERING OG PAKKING

- Eventuelt overskudd av avtrykksmateriale klippes bort før desinfisering.
- Rutinen for desinfisering er oppbevaring i natrium-hypokloritt i minimum tre minutter og opp til fem-seks minutter. Deretter skylles avtrykket godt i vann. **OBS 4**
- Avtrykket pakkes tørt i serviettpapir ved avsendelse.

8. PROVISORIUM

Det er normalt ikke behov for provisorium . Dersom det er beslipt inn i dentinet i furene kan disse fores med eugenolfri provisorisk sement. [3]

OBS – Kvalitetskontroll

1. En analyse av plassforhold mot antagonist ved okklusjon og artikulasjon som viser tilstrekkelig plass forutsettes.
2. Det skal ikke prepareres gjennom kontaktpunktene.
3. Avtrykket skal vise klar gjengivelse av hele prepareringsgrensen. Det skal ikke synes trekninger eller blærer
4. Alle avtrykk skal være desinfiserte før avsendelse

! Risikomomenter

1. Verifiser generell helsestatus.

Denne prosedyren bygger på:

1. Tredwin. *Resin- retained bridges as predictable and successful restorations* Alpha Omegan. yr:2007 vol:100 iss:2. pg: 89-96
2. Garnett. *Survival of resin-bonded bridgework provided for post-orthodontic hypodontia patients with missing maxillary lateral incisors* British dental journal. yr:2006 vol 201 iss:8. pg 527-34: discussion 525
3. Ørstavik, Henningson. *Etsebroer* Scandinavian society for prosthetic dentistry, 1991.

Materialer som brukes ved IKO:

- [1] Permadyne, 3M Espe
- [2] Impregum, 3M Espe
- [3] Kerr Temp Bond NE, Kerr Corp.

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Protetisk diagnostikk / behovsvurdering for pasienter med resttannsett
Forbehandling av tenner som skal behandles protetisk

Validert av: Avd. for protetikk og bittfunksjon

RESINRETINERT BRO 2/3: INNPRØVING AV SKJELETTET

DETTE TRENGER DU:

1. Fargeskala
2. Vinkelstykke
3. Grønn sten
4. Resinsement

FORUTSETNING:

1. behandlingssekvens

PROSEDYRE:

- Egen innprøving av skjelettet gjelder for Marylandbroen. Siden denne er ment som en mer permanent løsning, er det ekstra viktig med godt tilpasset skjelett. For Rochette er det vanlig å få skjelett med påbrent pontic (mellomledd) med en gang.

INNPRØVING

- Skjelettet skal ha god passform, stabilitet og dimensjon **OBS1**
- Kontroll av okklusjon og artikulasjon
- Utfør nødvendige justeringer

Sendes så til tekniker for porselenspåbrenning (evt. akrylatpressing) av pontic.

OBS - Kvalitetskontroll

1. 0,3 mm på flater, 0,5 mm over kanter

Denne prosedyren bygger på:

1. Tredwin. *Resin- retained bridges as predictable and successful restorations*
Alpha Omegan. yr:2007 vol:100 iss:2. pg: 89-96
2. Garnett. *Survival of resin-bonded bridgework provided for post-orthodontic*

hypodontia patients with missing maxillary lateral incisors
British dental journal. yr:2006 vol 201 iss:8. pg 527-34: discussion 525
3. Ørstavik, Henningson. Etsebroer
Scandinavian society for prosthetic 1991

Materialer som brukes ved IKO:

(1). Vitapan 3D master

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Resinretinert bro 1. behandlingssekvens

Validert av: Avd. for protetikk og bittfunksjon

RESINRETINERT BRO 3/3: SLUTTPRØVING OG SEMENTERING

DETTE TRENGER DU:

1. Millerpinsett
2. Blåpapir
3. Vinkelstykke
4. Syreets
5. Opak resinsement (kjemisk herdende eller dualherdende, ikke kun lysherdende)
6. Kofferdam m/tilbehør

FORUTSETNING:

1. og 2. behandlingssekvens

PROSEDYRE

1. INNPRØVING

- Kontroll av farge. Kontroller metallets gjennomskinnelighet og vurder om dette kan korrigeres ved å velge en noe lysere/ gulere farge. Veldig greit i tilfelle Marylandbro, da broen uansett skal tilbake til tekniker.
- Kontroll av okklusjon og artikulasjon
- Maryland bro: send tilbake til tekniker og start punkt 2 neste seanse. **OBS1**

2. SEMENTERING **OBS2**

- Sett på kofferdam
- Om det ikke går, tørrelegg grundig med retraksjonstråd, bomullsruller og parotiplaster
- Konvensjonell syreetsteknikk, beskytt nabotenner
- Sementen appliseres på broen og denne settes rakt på plass med stort trykk og

fikseres med fingrene

- Når sementen er helt herdet, fjernes kofferdam og sementoverskudd slipes bort.
- Kontroller okklusjon og artikulasjon på nytt og utfør eventuelle korreksjoner. Hvis sliping er nødvendig skal denne forgå under vannkjøling pga at kompositten depolymeriserer ved oppheting.
- Informasjon til pasient: Hygieneinstruks med demonstrasjon av superfloss. Pasienten må straks melde seg om broen løsner eller det plutselig kjennes ustabil (delvis løsning).

3. KONTROLLER

- Kontroll etter 1 uke: Okklusjon, artikulasjon og fjerning av eventuelle sementoverskudd.
- Så kontroll etter 6 mnd og deretter årlig.

De fleste løsningene skjer relativt raskt etter sementeringen

OBS – Kvalitetskontroll

1. For Maryland-bro kreves en ekstra seanse pga at sluttprøvingen må skje før sluttbehandling av retainere ("vinger"). Dette pga av fare for kontaminering og dårligere tilhefting ved sementering.
2. Når du får den ferdigetsede Maryland-broen tilbake fra tekniker, skal retainerne ikke røres. Ideelt sett skal etsingen ha blitt utført rett før sementeringen.

Denne prosedyren bygger på:

*1. Tredwin. Resin- retained bridges as predictable and successful restorations
Alpha Omegan. yr:2007 vol:100 iss:2. pg: 89-96*

2. Garnett. *Survival of resin-bonded bridgework provided for post-orthodontic hypodontia patients with missing maxillary lateral incisors*
British dental journal. yr:2006 vol 201 iss:8. pg 527-34: discussion 525
3. Ørstavik, Henningson. *Etsebroer*
Scandinavian society for prosthetic dentistry, 1991.

Materialer som er i bruk ved IKO:

Resinsement: Unicem

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Resinretinert bro 1. og 2. behandlingssekvens

Validert av: Avd. for protetik og bittfunksjon

HELSETT/IMMEDIAT HELPROTESE 1/6:

Protetisk diagnostikk- behovsvurdering for tannløse pasienter og pasienter med et svært dårlig resttannsett

DETTE TRENGER DU:

1. Godt lys, to speil
2. Evt. OPG

FORUTSETNING:

Du skal ha lest kompendium for 5. semester: "Beskrivelsen av uke 5, 6, 7 og halve 8". Dette gjelder for alle sekvensene i denne prosedyren. For deg som skal lage immediat helprotese leses prosedyren: "IMMEDIAT HELPROTESE oversikt med visse spesifiseringer" på forhånd.

PROSEDYRE

1. DIAGNOSTISERING AV KJEVE/MUNNHULE SOM HELHET

(Basert på klinisk inspeksjon og røntgen (OPG)) -Man må forvise seg om at det ikke er aktive patologiske prosesser i kjevene eller munnslimhinnen. Evt funn som avdekkes, tas hånd om før protesearbeidet påbegynnes.

PASIENTENS OPPLEVELSE AV SIN SITUASJON

KOSMETISKE FORHOLD

-Er pasienten alvorlig sjenert av sitt tannmessige utseende

SUBJEKTIVE FORHOLD

-Pasientens proteseerfaring

-Opplever pasienten sin tyggefunksjon som redusert

-Hvor lang tid har pasienten hatt til å adaptere seg til nåværende situasjon

FUNN VED KLINISK UNDERSØKELSE

OBJEKTIVE BITTFUNKSJONELLE FORHOLD

-Hvor omfattende er antagonistkontakten ved moderate pro- og

laterotrusjonsbevegelser

- Viser protesetennene tegn på uttalt slitasje
- Indikerer bittypen store horisontale kraftkomponenter
- Foreligger det interferenser i tannsettet som tvangsfører underkjeven ved lukkebevegelse
eller hindrer arbeidskontakt ved frem eller sidebevegelser

KLINISKE FORHOLD

- Foreligger det alvorlige hindringer for å kunne gjennomføre adekvat hjemmehygiene
- Er evt. eksisterende protese(r) tilfredsstillende
- Er mucosa klinisk frisk
(-Undersøk ganepartiet mtp protesestomatitt og behandle denne. Se prosedyrebeksrivelse: **Standard behandling ved protesestomatitt**)
- Er kjevekamsområdet smertefritt ved palpering
(Gnagsår under gamle proteser behandles initialt)
- Er kjevekamsområdet bevegelig ved palpering ("flabby ridge" (lett forskyvbar fibrøs gingiva over en ofte svært resorbert kjevekam)):
 - Krever særlige hensyn og disse blir nevnt der de er aktuelle i de kommende prosedyresekvenser
 - Hovedpoenget med dette er å framstille protesen på en slik måte at den ferdige protesen ikke forskyver eller komprimerer de aktuelle områdene.

2. VURDERING AV PROTETISK BEHANDLINGSBEHOV OG MULIGHET

- Det estetiske
- Det funksjonelle
- Det bevarende

3. VALG MELLOM ALTERNATIVE PROTESER **OBS 1**

Valget mellom ulike former for erstatninger er i hovedsak basert på prøvet erfaring.

-Foring av eksisterende protese(r) (Se prosedyrebeskrivelse **Foring av protese**)

-Fremstilling av ny(e) protese(r) med kopiprotoseteknikk

-Fremstilling av ny(e) protese(r) **OBS2**

-Implantatforankret protese

-Dekkprotese

-Immediatprotese

Konstruksjonene utformes for optimal:

-estetikk

-bittfunksjon

-munnhygiene

og med minimal skadelig effekt på hard- og bløtvev

4. GODKJENNING AV PROTETIKER

- Når du etter nøye vurdering sammen med pasient og instruktør, har kommet fram til det dere tror er den beste løsningen for pasienten og skrevet ned dette som behandlingsforslag, signerer protetiker i Salud. Fra Salud printes i tillegg to eksemplarer av dokument inneholdende behandlingsforslag og kostnadsoverslag og dette signeres så av pasient. Et eksemplar beholdes av pasienten og ett legges i journalen. **OBS3**

5. FOR IMMEDIATPROTESE:

-Depurer rundt gjenstående tenner og fyll åpne kaviteter med midlertidig sement.

Tenner i sidesegmentene ekstraheres **OBS4**, men behold om nødvendig et antagonistiske par som angir den vertikale relasjonen.

- Det tas alginatavtrykk (se prosedyre **Alginatavtrykk**) til studiemodeller, som settes opp i artikulatør og bevares til protesen er godkjent.

-Etter 2- 3 uker påbegynnes selve det protetiske arbeidet.

OBS – Kvalitetskontroll

1. Eventuelle forbedringer man kan oppnå, må alltid vurderes mot mulige negative konsekvenser av protetisk behandling.
2. Har pasienten hatt allergiske reaksjoner ovenfor tidligere proteser?
3. Det er alltid pasienten som avgjør det endelige valg av behandling. Klinikerens oppgave er å gjennomføre de nødvendige undersøkelser for å kartlegge utgangspunktet og å informere pasienten om konsekvensene av valg mellom ulike behandlingalternativ både prognostisk og økonomisk
4. Vær obs på evt. medikamentbruk og/eller allergier i forbindelse med anestesi og ekstraksjoner (helseskjema !). Og vær også obs på om pasient har hatt allergiske reaksjoner ovenfor tidligere proteser

Denne prosedyren bygger på:

1. Öwall B, Käyser AF, Carlsson GE. *Prostodontics. Principles and management strategies.*
London: Moseby-Wolfe, 1996.
2. Karlsson S, Nilner K, Dahl BL (eds) *Fixed prosthodontics, the Scandinavian approach*
Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000, 10- 46
3. *Kompendium 5. semester "beskrivelse av ukene 5,6,7, og halve 8*
4. Basker & Davenport. *Prosthetic treatment of the edentulous patient., 4th edition*
Blackwell Munksgaard, 2002 s. 1- 145
5. Devlin, Hugh. *Complete dentures – a clinical manual for the general dental practitioner*
Springer- Verlag 2002, s. 1- 16.
6. Ivanhoe. *Treating the modern complete denture patient: a review of the literature*
The Journal of prosthetic dentistry [0022-3913] yr:2002 vol:88 iss:6 pg:631 – 57.
7. Graser. *Considerations for planning for and fabricating complete dentures*
Current opinion in dentistry [1046-0764] yr:1992 vol:2, pg:58 -65
8. C. P. Owen, BDS, MSc Dent,k MShD. *Guidelines for a minimum acceptable protocol for the construction of complete dentures*
The International Journal of Prosthodontics, yr.2006 vol 19, iss, pg. 467 – 474

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Foring av helprotese

Validert av: Avdeling for protetikk og bittfunksjon

HELSETT/IMMEDIAT HELPROTESE 2/6:

Primæravtrykk

DETTE TRENGER DU:

Passende perforert standard avtrykkskje i plast for tannløse kjever
Kerr boxing wax,
Håndstykke
Kautsjukfres (stål),
alginat og vann, alginatmål og vannmål
Adhesiv

FORUTSETNING:

En omfattende preprotetisk behovsvurdering er foretatt (se 1. behandlingssekvens i prosedyren).

PROSEDYRE

1. TILPASNING AV STANDARDSKJE

-Pass på at skjeen ikke er for lang og bygg opp med voks de stedene skjeen er for kort.

Der skjeen er for høy, freses den av til riktig høyde med Kautsjukfres (stålfres)

2. AVTRYKK TAS I HØYVISKØS ALGINAT_ **OBS1**

- Se prosedyre: **Alginatavtrykk.**

3. INSPEKSJON AV AVTRYKKET

- Inspiseres med henbikk på overflateskarphet, gjennomslag og løsning fra skjeen.

OBS2

4. PÅ STUDENTLAB:

-Modell slås så opp i kyvettegips og det framstilles individuell avtrykkskje for sekundæravtrykk, se prosedyre; **Framstilling av individuell avtrykkskje**

Ved flabby ridge:

- Sørg for at avtrykksskjeen ikke ligger an mot de forskyvbare områdene.
- Merk deg hvor disse er og tegn dem inn etter at modellen er slått opp.

OBS – Kvalitetskontroll

1. For imediatprotese:

Mobile tenner med store undersnitt skal underfores for å unngå utilsiktet ekstraksjon.

2. Primæravtrykket skal gjengi HELE proteseunderlaget, dvs kjevekammene og tilgrensende deler som er dekket med relativt fast og lite forskyvbar slimhinne.

Overkjeve: Avtrykksgrenser i overgangsfolden, tilsvarende overgangen til lett bevegelig slimhinne. Posteriort i ganen skal overgangen mellom dennes ubevegelige og bevegelige del (Ah-linjen) være med.

Underkjeve: Grensen går også her i overgangsfolden tilsvarende overkjeven. Posteriort ekstenderes avtrykket over den retromolare puten, lingualt skal det inkludere linea mylohyoidea.

Denne prosedyren bygger på:

1. Öwall B, Käyser AF, Carlsson GE. *Prostodontics. Principles and management strategies.*
London: Moseby-Wolfe, 1996
3. Karlsson S, Nilner K, Dahl BL (eds) *Fixed prosthodontics, the Scandinavian approach*
Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2000, s.10- 46
3. *Kompendium 5. semester "beskrivelse av ukene 5,6,7, og halve 8".*
4. Basker & Davenport. *Prosthetic treatment of the edentulous patient, fourth edition*
Blackwell Munksgaard, 2002, s. 146 - 172
5. Iwao Hayakawa D.D.S., D.D.Sc. *Principles and Practices of complete dentures*
Quintessence 1999, s. 19-43
6. Hyde, T. P., McCord, J. F. *Survey of prosthodontic impression procedures for complete dentures in general dental practice in the UK.*
Journal of prosthetic dentistry yr 1999 vol. 8, s. 295 – 8.
7. Owen, C. P. *Guidelines for a minimum acceptable protocol for the construction of complete dentures*
The International Journal of Prosthodontics, yr. 2006 vol 19, iss 5, s. 467 – 474
8. Petropoulos, V.C., Rashedi, B. *Complete Denture Education in U. S. dental schools*

Relaterte prosedyre-beskrivelser:

Helsett, 1. behandlingssekvens.
Framstilling av individuell avtrykksskje.

Validert av: Avdeling for protetikk og bittfunksjon

HELSETT/IMMEDIAT HELPROTESE 3/6:

Sekundæravtrykk

DETTE TRENGER DU:

Idividuell avtrykkskje for tannløs kjeve framstilt på modell fra primæravtrykk
Grønn Kerr stick
Håndstykke med akryl eller kautsjukfres
Alginatadhesiv, alginat og vann i forhold 1:1,5, alginatmål og vannmål
Spatel og blandekopp
Spritlampe og fyrtyøy.

FORUTSETNING:

Du skal ha laget en individuell avtrykkskje etter prosedyren : "**Framstilling av individuell avtrykkskje**" i denne håndboka.

PROSEDYRE:

1. INDIVIDUELL SKJE TILPASSES

- Prøv de individuelle skjeene i munnen og juster kantene
- Skjeen skal være 2 mm kortere enn den ferdige protesen. NB – Unntak: avtrykkskjeen kan være litt for lang mot munnbunnen, i retromolarområdet i underkjeven og ved Ah- linjen.
- Skaff god plass til ligamenter og bånd, men utsparingene for disse skal ikke gjøres for brede.
- Avtrykkskjeen randmodelleres med semidynamisk avtrykksteknikk
- Bruk termoplastisk masse (grønn Kerr stick) - randmodelleringen egner seg best for små partier om gangen.

2. FUNKSJONSAVTRYKK

- Hensikten med dette er gjengi forholdene som for protesen gir en maksimal tilslutning uten at muskler og fester får protesen til å løsne ved vanlig tygging, tale og mimikk.

- Termoplastisk masse varmes over sprittflamme eller i varmt vann og legges på den individuelle avtrykksskjeen i kortere seksjoner som en snaut blyanttrykk pølse. Forløp av muskler og fester tas hensyn til når massen legges på.

- *Overkjeve:*

Avtrykk tas i 4 seksjoner, 2 på hver side av midtlinjen

-*Underkjeve:*

3 seksjoner vestibulært; først i fronten og deretter en på hver side i molarpartiene distalt til og med den retromolare puten. I tillegg tas ofte funksjonsavtrykk av det fremre linguale partiet i underkjeven **OBS1**

- Randavtrykk tas ikke av områdene ved linea mylohyoidea

- Under avtrykkstagning: Pasienten gjør aktive gape-, svelge-, grimasebevegelser, samt strekking av tungespissen opp, frem og fra side til side, mens operatøren holder avtrykksskjeen fast mot underlaget. Mens massen ennå er formbar beveger operatøren pasientens lepper og kinn. **OBS2 + 3**

- Legg en tynn streng tungtflytende masse langs Ah-linjen for å hindre at tyntflytende masse renner bak i pasientens svelg

- Fjern overskudd av Kerrmasse fra skjeens innside.

3. SEKUNDÆRAVTRYKK

- Adhesiv appliseres i den ferdig randmodellerte avtrykksskjeen

- Tynn alginat benyttes slik at underlaget ikke forskyves eller komprimeres.

- Mengde: 1 del alginat, 1,5 deler vann

- Benytt moderat mengde alginat i skjeen

- Før skjeen på plass i munnen, fikser godt (i overkjeven en finger i ganen og i underkjeven en finger på hver av støtteklossene), strekk og masser lepper og kinn

- Det ferdige avtrykket skal ha jevnt tykk alginat over protesens anleggsflater og et flortynt lag med alginat over de randmodellerte partiene. **OBS4**

- Avtrykket skylles grundig under rennende vann og oppbevares fuktig. Avtrykket skal så raskt som mulig sendes tekniker.

Ved flabby ridge:

- Ekstra viktig at alginaten er lavviskøs. Eventuelt kan man også perforere skjeen de aktuelle områdene (multiple, ikke for store hull). Slik unngår man at bløtvevet komprimeres.

OBS – Kvalitetskontroll

1. Ikke overekstender ved tungebåndets feste.
2. Merk at avtrykket også bestemmer proteseantens tykkelse, hvilket avgjør i hvor stor grad de ferdige protesene vil bygge ut lepper og kinn. Vanlige feil er for STOR utbygging i fronten og for LITEN utbygging i sidepartiene.
3. I områder der det ikke er aktivt dislocerende strukturer, spesielt buccalt i underkjevens sidepartier, er man forsiktig med å strekke for hardt i kinnene da det her er viktig å utnytte den muligheten man har til en maksimalt ekstendert protesebasis.
4. Se etter porøsitet i avtrykket og løsninger fra skjeen. Hvor tykt bygger alginaten? Skjeen kan plasseres skjevt eller for langt anterior, være for lang på kantene og komprimere underlaget.

! Risikomomenter

1. Brannskade (pasient og operatør).
2. Evt.allergi-sensibilisering

Denne prosedyren bygger på:

1. *Basker og Davenport. Prosthetic treatment of the edentulous patient, 4th edition Blackwell Munksgaard 2002. kap 10 s. 146 - 172*
2. *Kompendium 5. semester "Beskrivelse av ukene 5,6,7 og halve 8".*
3. *Iwao Hayakawa. Principles and Practices of complete dentures Quintessence 1999, s. 19 – 43*
4. *Petropoulos. V. C., Rashedi, B. Complete Denture Education in U. S. dental schools Journal of prothodontics yr. 2005 vol 14, iss. 3, s. 191 – 197*
5. *Hyde, McCord. Survey of prothodontic impression procedures for complete dentures in general dental practice in the UK Journal of prosthetic dentistry yr 1999 vol 8, s. 295 – 8.*
6. *Morris. Handles on custom trays for complete denture master impressions The Journal of prosthetic dentistry, yr:1997 vol:78 iss:3, pg:331*

7. Owen. *Guidelines for a minimum acceptable protocol for the construction of complete dentures*
The International Journal of Prosthodontics, yr. 2006 vol 19, iss 5, pg. 467 – 474
8. Petrie . *A survey of U.S. prosthodontists and dental schools on the current materials and methods for final impressions for complete denture prosthodontics*
Journal of prosthodontics. yr:2005 vol:14 iss:4, pg:253 -62

Materialer som benyttes ved IKO: Materialer som benyttes ved IKO:

- [1] Grønn Kerr
- [2] Alginoplast
- [3] Tenax platevoks
- [4] Triad VLC custom tray material

Grønn Kerr stick, alginat adhesiv og alginat (V/P ratio=3/2)

Relaterte prosedyre-beskrivelser:

"Helsett; 1. og 2. behandlingssekvens" + "Framstilling av individuell avtrykksskje" i denne håndboka

Validert av: Avdeling for protetikk og bittfunksjon

HELSETT/IMMEDIAT HELPROTESE 4/6:

Kjeveregistrering

DETTE TRENGER DU:

Prøveplater med bittvoller

I tillegg:

-spritlampe

-vokskniv

-bittplanindikator

-rød platevoks

-fyrtøy og proteseadhesiv

-vaselin

FORUTSETNING:

Behandlingssekvens 1 – 3 i denne prosedyren er gjennomført.

PROSEDYRE:

- Prøveplatenes bittvoller utformes individuelt på pasienten.
- Voksvollenes vestibulære og okklusale overflate markerer grensene for de kunstige tennenes tilsvarende flater.

1. OVERKJEVE (Kranial relasjon velges):

- Bygg ut labialt med tanke på harmonisk leppestøtte (norm: ca 1mm synlig tann i overkjeven), vestibulært med passende kinnfylde slik at det blir en estetisk god tannbuebredde når pasienten smiler.
- Beskjær bittvollen palatinalt for å gi tilstrekkelig plass for tungen.
- Harmoniser overkjevevullen i forhold til pupillelinjen og tragus-ala nasi linjen.
- Marker midtlinjen med philtrum som guide.
- Marker smilelinjen = synlig del av bittvollen når pasienten smiler kraftig (indikerer nødvendig tannlengde)

2. UNDERKJEVE (Mandibulær relasjon velges):

- Tilpass underkjevevoksvollen til harmonisk bløtvevstøtte, komfort og estetikkstyrt vertikal ansikts relasjon.
- Som hovedregel skal bittvollen plasseres rett over kjevekammen. **OBS1**
- Marker midtlinje i voksen og noter horisontal relasjon i fronten: over- under- eller kantbitt i fronten.
- Underkjevevollen reduseres vertikalt: rikelig distalt for hjørnetannsposisjonen og ca.1mm i fronten.

3. FUNKSJONALITET OG KOMFORT

- når pasienten er avslappet i kjeve- og ansiktmuskulaturen skal det være en avstand mellom tannrekkene/bittvollene på ca 3mm i fronten.
- Ved uttale av "S" skal det være en klaring på ca 1 mm mellom bittvollene i fronten

4. REGISTRERING AV RP

- Hensikt: finne den horisontale relasjonen mellom over- og underkjeven ved den valgte bitthøyden med underkjeven i en tilnærmet maksimal retrudert posisjon
- Skjær ut V- formede spor i premolarregionen i overkjevevollen. Sporene legges skrått slik at deres forlengede lengdeakser skjærer hverandre i en markert vinkel.
- Smør vaselin på bittvollens okklusalflate.
- Underkjevens bittvoll beskjæres noe i høyden, 1 mm i fronten og ca 5 mm i sidesegmentene.
- Kjeveregistrer med helt myk, gjennomvarmet voks i sidesegmentene. **OBS2**
- Søk tilnærmet retrudert posisjon for underkjeven.
- La pasienten foreta en ren rotasjonsbevegelse til lukking med 1 mm åpning mellom bittvollene i fronten.
- Voksen kjøles ned i munnen med luft, tas ut plasseres entydig sammen igjen utenfor munnen.

5. FØR AVSENDELSE TIL TEKNIKER

- Korrekt utfylt teknikerseddel, husk underskrift og leveringsdato

- Tannvalg foretas med tannkart og fargeskala; benytt Vitapan 3D master fargeskala, evt. Biodent.
- Vurder tanntype som passer til pasienten: atlet, pykniker og leptosom.

Immediat protese:

- Det tas utgangspunkt i eksisterende tenner med hensyn til farge og form.
- På modellen som sendes tilbake; det foretas radering av tenner som planlegges ekstrahert til slutt. Så stilles disse tennene opp i voks. Se nærmere forklaring i egen prosedyre **Immediat helprotese**

OBS - Kvalitetskontroll

1. Fravikes så og si ALDRI i sidesegmentet, men ved store horisontale overbitt kan det være nødvendig å proklinere fronten noe.
2. Om voksen ikke er myk nok, kan prøveplatene lett forskyve seg.

Kontroller at prøveplater ikke er i kontakt ved tuber- retromolare pute.
Kontroller at sekundærmodellene ikke møtes i tilsvarende område

Denne prosedyren bygger på:

1. *Kompendium 5. semester "Beskrivelse av ukene 5,6,7 og halve 8".*
2. *Basker & Davenport. Prosthetic treatment for the edentulous patient, 4th edition Blackwell Munksgaard, 2002. Kap. 11, s. 172- 203*
3. *Iwao Hayakawa. Principles and Practices of complete dentures Quintessence 1999, s. 50 – 63*
4. *McCord. Registration: stage I--creating and outlining the form of the upper denture British dental journal. yr:2000 vol:188 iss:10, pg:529 -36*
5. *McCord. Registration: stage II--intermaxillary relations British dental journal. yr:2000 vol:188 iss:11, pg:601 -6*
6. *Fenlon. Association between the accuracy of intermaxillary relations and complete denture The Journal of prosthetic dentistry. yr:1999 vol:81 iss:5, pg:520 -5*
7. *Sutton. A randomized clinical trial comparing anatomic, lingualized, and zero-degree posterior occlusal forms for complete dentures The Journal of prosthetic dentistry. yr:2007 vol:97 iss:5, pg:292 -8*
8. *Lang. Complete denture occlusion Dental clinics of North America. yr:2004 vol:48 iss:3, pg:641 -65, vi*
9. *Davies. Good occlusal practice in removable prosthodontics British dental journal. yr:2001 vol:191 iss:9, pg:491 -4, 497*
10. *Kimoto. Prospective clinical trial comparing lingualized occlusion to bilateral balanced occlusion in complete dentures: a pilot study The International journal of prosthodontics. yr:2006 vol:19 iss:1, pg:103 -9*

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

"Helsett, 1.-3. behandlingssekvens" i denne håndboken

Validert av: Avdeling for protetikk og bittfunksjon

HELSETT/IMMEDIAT HELPROTESE 5/6:

Prøve av tannoppstilling

DETTE TRENGER DU:

Prøveoppstilling i voks montert i artikulator
Spritlampe
Platevoks
Vokskniv
Fyrtøy
Millerpinsett og okklusjonsfolie
Stort håndspeil
Bittplanindikator

FORUTSETNING:

Behandlingssekvens 1-4 i denne prosedyren.
Du skal ha kjennskap til Gysi's regler for tannoppstilling

Tannoppstilling i helproteser har to siktemål:

1. Tannsettet skal utgjøre en harmonisk enhet estetisk sett
 2. De okklusale kontaktene skal være fordelt slik at protesene trykkes jevnt mot underlaget ved lukking.
- Overkjevens tenner skal være oppstilt i samsvar med bittvollen og på en måte gjengi tennes opprinnelige posisjon før de ble fjernet.
- Underkjevens tenner skal stå med collum på kjevekammen og tippet etter behov.

PROSEDYRE:

- Bruk artikulasjonsfolie ved kontroll av okklusjon og artikulasjon. Se til at det er gode kontakter lingualt i sidesegmentene ved okklusjon!
- Kontroller utbyggingen av lepper og kinn
- Kontroller tannbuens form kosmetisk når pasienten smiler. La pasienten vurdere resultatet så langt med speil i hånden. Skal tannoppstillingen individualiseres

(fyllinger, farge, tennene kan tippes/roteres osv, for å gjøre protesen mest mulig naturtro), særlige ønsker?

- Kontroller ansiktshøyden estetisk og funksjonelt sett (de okklusale kontaktene, uttale av S, pasientens opplevelse av komfort og estetikk).
- Hvor mye av tennene som synes ved ulike mimiske bevegelser.
- Proteseantenes tykkelse og utformingen av de sekundære støtteflater **OBS1**
- Vurder og angi for laboratoriet (eller utfør selv) Ah- linje-radering.
- Ønsker pasienten ID- merking av protesen?
- Overkjeveprotesen gjøres ferdig først.

Når den er ferdig ved andre kontrollbesøk, gjentas de ovenstående vurderingene med underkjevetennene i voks. Ved akseptabel vurdering ferdiggjøre underkjeveprotesen også.

FOR IMMEDIAT PROTESE:

Forberedelse av ekstraksjon ved neste besøk:

- Sjekk helseskjema/kontakt pasientens lege for komplett medisineringsregime, om det er tvil omkring dette og angående seponering av evt. antikoagulantia

OBS – kvalitetskontroll:

1. Risiko for:

- overutbygging av proteseantenen i overkjevens front
- underutbygging av de vestibulære partier i overkjevens sidesegmenter
- overutbygging av tannhalspartiet i underkjevens front

! Risikomomenter1.

Vær obs på evt. medikamentbruk og/eller allergier i forbindelse med anestesi og ekstraksjoner

Denne prosedyren bygger på:

1. *Kompendium 5. semester "Beskrivelse av ukene 5,6,7 og halve 8".*
2. *Basker & Davenport. Prosthetic treatment of the edentulous patient 4th edition Blackwell Munksgaard, 2002. Kap. 13, s. 223- 243.*
3. *Iwao Hayakawa. Principles and Practices of complete dentures Quintessence 1999, s. 63 – 97*
4. *Petropoulos, Rashedi. Complete Denture Education in U. S. dental schools Journal of prothodontics yr. 2005 vol 14, iss 3, s. 191 – 197*

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

"Helsett 1.-4. behandlingssekvens" i denne håndboken

Validert av: Avdeling for protetikk og bittfunksjon

HELSETT/IMMEDIAT HELPROTESE 6/6:

Utlevering av protesene

DETTE TRENGER DU:

Millerpinsett med okklusjonsfolie
Håndstykke med akryl- eller kautsjukfres
I tillegg ved immediat helprotese:
Anestesi
Ekstraksjonsinstrumenter

FORUTSETNING:

Prosedyrebeskrivelse: HELSETT 1-5

PROSEDYRE:

FØR UTLVERING:

- Kontroller okklusjon og artikulasjon. Det skal være jevnt fordelte kontakter i okklusjon og ingen premature kontakter ved artikulasjon
 - Dersom markerte feil avdekkes, ta nytt indeks (i bløtvoks, ikke til sambitt, og tilnærmet retrudert posisjon) og foreta korreksjon i artikulator ved sliping, eventuelt ved ny oppstilling av tenner.
- Små avvik fra okklusjonsidealet noteres for senere korreksjon.
- Inspiser/juster protesens anleggsflater **OBS1 + 2**

PASIENTEN GIS NØDVEDIG INFORMASJON

- Han/hun bør ta ut protesene om natten, slik at slimhinnene får ro
- Protesene krever tilvenning pga at ny og uvant muskelbruk i munnen må trenes opp. Dette tar en tid, varierende fra 1 til 4 uker og av og til lenger avhengig av pasientens alder og tilpasningsevne..
- Informer om at økt salivasjon kan forekomme, men at dette vanligvis avtar i løpet av noen timer etter innsettelsen av protesene.

- Renhold: Protesene børstes daglig med en liten, myk tannbørste og bruke vanlig såpe og vann. Både stive børster og tannkrem fører til unødig slitasje på basis og tenner.

KLINISK KONTROLL ETTER EN TIL TO UKER:

-Protesen kontrolleres/justeres for gnag og klem, utseendet revurderes og kontaktforholdene ved okklusjon/artikulasjon finjusteres. Ved omfattende justeringer er det nødvendig med ny prøveperiode. Protesebørste og Norsk Tannverns brosjyre utdeles.

Når protesen er symptomfri kan protesen godkjennes: se egen prosedyre:

Godkjenning

Immediat helprotese:

Ekstraksjon/ innsetting:

- Inspiser/juster protesens anleggsflater
- De gjenværende tenner ekstraheres skånsomt
- Skarpe benkanter avrundes om nødvendig
- Protesen tilpasses umiddelbart; kun store feil i okklusale forhold korrigeres
- Pasienten sendes hjem i en dag, hvor protesen skal være permanent på plass
- Antiseptisk munnvann anbefales
- Det sørges for tilgang til smertestillende midler.
- Informasjonsskrivet "Til pasienter som får immediatprotese" utdeles.

Ved immediat helprotese er det en ekstra kontroll etter en dag i tillegg til kontroll etter en til to uker som for helsett:

OBS - KVALITETSKONTROLL:

1. Kontroller at det ikke er støpedefekter og/eller overskudd (perler) i basismaterialet, i såfall skrapes disse vekk.

2. Protesenes tilpasning til underlaget og deres retensjons "sug" er som regel ikke optimale ved første prøving, men bedres som regel etter et par dagers bruk. Protene sendes derfor med fordel hjem på prøve før den endelige finkorreksjonen av okklusalkontaktene utføres. Trykkpunkter og gnagsår kan da også avdekkes og nødvendig korreksjonssliping foretas.

HUSK! Protesen SKAL være betalt før utlevering!

HUSK å gi avslutningsskjema til pasient!

! Risikomomenter

1. Vær obs på evt. medikamentbruk (helseskjema !) i forbindelse med anestesi og ekstraksjoner

Denne prosedyren bygger på:

1. *Kompendium 5. semester "Beskrivelse av ukene 5,6,7 og halve 8".*
2. *Basker & Davenport, Prosthetic treatment for the edentulous patient, 4th edition. Blackwell Munksgaard 2002. Kap. 14, s. 241-260*

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

"Helsett 1 – 5. behandlingssekvens" i denne håndboken

Validert av: Avdeling for protetikk og bittfunksjon

HELSETT/IMMEDIAT HELPROTESE:

Rutiner for godkjenning

DETTE TRENGER DU:

Millerpinsett
Tynt blåpapir
Ordreseddel og fakturakopi fra tanntekniker
Godkjenningsskort
Innført og klargjort i "Salud" og evt. papirjournal
Overføringsskjema (ved sluttgodkjenning)

FORUTSETNING:

Pasienten skal ha brukt protesen i min 1 uke!
Tilpasninger og justeringer skal være utført og protesen skal være kontrollert av instruktør.
Protesen sluttgodkjennes når ingen sår/gnag er tilstede.

PROSEDYRE

Ved godkjenning kontrolleres følgende punkter:

1. GENERELLE FORHOLD

- Orden og renslighet (inklusive papirer)
- Selvstendighet- Informasjon om videre behandlingsbehov
- Hygieneinstruksjon

2. SLIMHINNENE UTEN PROTESEN PÅ Plass

- Gnag/klem sår- Protesestomatitt

3. FORHOLDENE MED PROTESEN PÅ Plass

- Estetisk vurdering
 - Okklusal ansiktshøyde
 - Ansiktsprofil / utbygging av leppe og kinn
 - Tanneksponeringsgrad
 - Tannvalg
 - Individualisering
- Passform mot proteseunderlaget
 - Generelt
 - Avlastning over harde benpartier
 - Hensyn til "flabby ridges"
- Utstrekning
 - Utfylling av overgangsfold

- Utsparing for frenulae og bånd
- Lengde ved Ah-linje
- Lengde ved retromolare pute
- Lengde ved linea mylohyoidea
- Forhold til tungen
 - Tungeplass
 - Okklusjonsplanets plassering
- Forhold til referanseposisjoner
 - Hvileavstand
 - S-avstand
- Talekontroll
 - S-uttale
- Okklusjons/artikulasjonskontroll
 - Bilateral stabilitet i RP
 - Balanse ved protrusjon til "kant i kant bitt"
 - Balanse ved laterotrusjon til venstre
 - Balanse ved laterotrusjon til høyre

4. PROTESEN

- Overflatekvalitet på avtrykksflate
- Ytre flaters overflatefinish

5. SLUTT GODKJENNING

Denne prosedyren bygger på:

*Basker RM, Davenport JC: Prosthetic Treatment of the Edentulous Patient, 4th edition
Blackwell Munksgaard 2002, kap. 14, s. 241- 260*

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Helsett/immediat helprotese

Validert av: Avdeling for protetik og bittfunksjon

HELSETT/IMMEDIAT HELPROTESE:

Foring

DETTE TRENGER DU:

Håndstykke
Akrylfres /akryl sten /grønn montert sten
Vevstrimmer kerr fitt/visco gel) (for midlertidig foring)
Lavviskør elastomer (til slutt avtrykk)

FORUTSETNING:

Foring er aktuell behandling når protesens passform mot underlaget ikke lenger er tilfredsstillende. Behandlingen som beskrives, forutsetter at: den okklusale ansikts-høyden, de kosmetiske forholdene, og okklusjonsforholdene i hovedsak kan aksepteres.

PROSEDYRE:

1. MODIFIKASJON AV PROTESEN

- Okklusjonskontakten kontrolleres og justeres om nødvendig så man har sikker, stabil bilateral kontakt ved lukking til tilnærmet retrudert kontaktposisjon.
- Protesens kanter trimmes så de ikke interfererer med overgangsfolden og dens bånd og muskelfester.
- Eventuelle undersnitt innvendig i protesen slipes bort. NB!
- Disse operasjonene utføres uavhengig av hvilken arbeidsform som senere følges: Funksjonsteknikk med vevstrimmer eller Direkte avtrykksteknikk.

2 A FUNKSJONSTEKNIKK MED VEVSTRIMMING

Primæravtrykk – funksjonsform

- Protesen fylles med vevstrimmer av middels viskositet.
- Pasienten lukker til innøvd tannkontakt i RP med moderat trykk.
- Massen formes over proteserendene med moderate drag som skal imitere vanlige bevegelser av den mimiske muskulatur.
- Når massen er herdet , fjernes overskudd.
- HUSK at vevstrimmingsmaterialet skal gi adekvat utfylling av overgangsfolden både i høyden og bredden.

- Pasienten går med protesen i en uke.
- Vanlig protesehygiene utføres i denne tiden.
- Forsiktig børstebruk anbefales.

Sluttavtrykk

Den funksjonsformede vevstrimlingen rengjøres , og sluttavtrykk tas i svært lavviskøs elastomer som trimmes til et flortynt sjikt mens pasienten holder kjevene lukket med moderat trykk innøvd i RP

2 B DIREKTE AVTRYKKSTEKNIKK

Intet primæravtrykk

Sluttavtrykk

- Protesen rengjøres
- Det bores avlastningshull over partier med lett komprimerbar mucosa.
- Dersom det er ønskelig med vesentlig utbygging av protese kantene, tas separat av disse med komposisjonsmasse.
- Sluttavtrykk i relativt lavviskøs elastomer som trimmes over kantene mens pasienten holder kjevene lukket med et moderat trykk innøvd i RP.
- Bløtvevstrimming utføres mens pasienten holder munnen lukket

3. ORDRESEDDEL TIL LABORATORIET

- Ved foringsbehandling skal det være gjort avtale med laboratoriet på forhånd slik at laboratoriearbeidet kan bli utført umiddelbart.
- Ordreseddelen skal presisere hvor stor del av avtrykksmassen over kantene som skal danne basis for den nye proteseformen.
- Videre må det gis anvisning om eventuell **radering for ah-linjen**.
- Det benyttes varmt polymeriserende acrylat i kyvette.

4. UTLEVERING

- Avtrykksflaten kontrolleres for ruheter/skjegg.
- Protesen vurderes og justeres med henblikk på estetikk, passform og okklusjons/artikulasjonskontakter.
- Pasienten instrueres i protesehygiene.
- Protesebørste og Norsk Tannverns brosjyre utdeles

5. LABORATORIEARBEID UTFØRT AV STUDENT

- Det anbefales at studentene i størst mulig grad selv utfører laboratoriearbeidet.
- Modellen lages i hårdgips (modellgips) og trimmes med henblikk på korrekt gjen
givelse av avtrykk over proteseantene.
- Evt. radering for Ah-linjen baseres på kliniske funn.

OBS - KVALITETSKONTROLL:

1. Dersom blødning ikke stopper avslutt avtrykk eller velg annen strategi
2. Avtrykket skal vise klar gjengivelse, ingen blærer osv.
3. Alle avtrykk skal være desinfisert før avsendelse osv.

! Risikomomenter

Vær obs på fare for allergi-sensibilitet

Denne prosedyren bygger på:

1. *Basker & Davenport. Prosthetic treatment of the edentulous patient, 4TH edition Blackwell Munksgaard 2002, s. 266- 268*
2. *Iwao Hayakawa. Principles and Practices of complete dentures Quintessence 1999, s. 231- 251*
3. *Kocabalkan Variation in blood flow of supporting tissue during use of mandibular complete dentures with hard acrylic resin base and soft relining: a preliminary study The International journal of prosthodontics. yr:2005 vol:18 iss:3, pg:210 -3*
4. *Brosky. Clinical evaluation of resilient denture liners. Part 2: Candida count and speciation. Journal of prosthodontics. yr:2003 vol:12 iss:3, pg:162 -7*
5. *Garcia. Soft liners Dental clinics of North America yr:2004 vol:48 iss:3, pg:709 -20, vii*

Materialer som benyttes ved IKO:

1. Grønn Kerr
2. Permadyne
3. Impregum
4. Kerr fitt
5. Visco gel
6. Alginat

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Helsett/ immediat helprotese

Validert av: Avdeling for protetikk og bittfunksjon

IMMEDIAT HELPROTESE:

Oversikt med visse spesifiseringer

DETTE TRENGER DU PÅ KLINIKKEN:

Speil, sonde, pinsett
Depurasjonsinstrument
Midlertidig fyllingsmateriale
Standard avtrykksskje
Adhesiv
Alginat
Rød platevoks
Anestesi
Ekstraksjonstang

!1

DETTE TRENGER DU PÅ LABORATORIET:

Kyvettegips
Boxing-voks
Rød platevoks
Modellgips (hårdgips)

FORUTSETNING:

Det forutsettes at prosedyrebeskrivelsen **HELSETT/IMMEDIAT HELPROTESE** er lest i sin helhet. Denne prosedyren er ment å gi en oversikt over det færreste antall nødvendige besøk ved framstilling av immediatprotese. I en del tilfeller vil det i midlertid kunne være ønskelig og nødvendig med både sekundæravtrykk og farmstilling av prøveplate med voksvoll. Man følger da alle de nødvendige sekvensene i **HELSETT/IMMEDIAT PROTESE – prosedyren**. Immediatprotoser lages oftest i overkjeven.

PROSEDYRE:

1. BESØK:

- Gjennomgå 1. behandlingssekvens som for helprotese; **Preprotetisk diagnostikk**

Videre utføres:

1. Avtrykk for studiemodeller.

Avtrykk tas i standard skje med alginat. (se prosedyre **Alginatavtrykk**)

OBS1

2. Index

Index tas i rød platevoks

3. Ekstraksjon

Tenner i sidesegmentene ekstraheres, men behold om mulig et antagonerende par som angir den vertikale relasjonen. **!1**

4. Stud.lab:

Studiemodeller fremstilles i modellgips/hardgips (blå)

Etter 2-3 ukers tilheling kan arbeidet fortsette.

2. BESØK:

- Primæravtrykk tas i alginat som for Helsett (se prosedyre) Viktig med individuell tilpasning av skjeen. Randmodeller der det er mulig.
- Ta alginatavtrykk av antagonist
- Ta bittindex i tilnærmet retrudert posisjon i SVÆRT myk platevoks. Dette blir derved kjeveregistreringen **OBS2**
- Les prosedyre **Helsett 4. behandlingssekvens** angående operatørstyrt lukking under kjeveregistrering.

Immediat helprotese kan i all hovedsak konstrueres på 3 forskjellige måter:

1. Tennene stilles opp i de tomme alveolene uten labial dekning av alveolarkammen.

- Ønsket lengde på tennene vurderes på pasient og markeres på modell i artikulatør.
- På laboratoriet raderer man ned en og en tann på modellen, begynnende på en sentral. Alveolarben og gingiva raderes noe, i forhold til forventet hendelsesforløp etter ekstraksjon (gingiva faller inn labialt og palatinalt og det skjer resorpsjon av alveolarbenet)
- Så stilles den kunstige tannen opp og man raderer så neste tann, som vanligvis er kontralateral.
- Denne protesen vil vanligvis være brukbar i lengre tid, da den labiale benvegg resorberes mest og denne er protesen ikke i kontakt med.

- Når denne ikke er brukbar lengre konstrueres helsett etter standard prosedyre.

2. Tennene stilles opp utenfor alveolene med labial dekning av alveolarkammen. Krever noen ganger klar prøveplate for å kontrollere tilpasningen.

- Her raderes noe mindre for å unngå interferens med labialdekningen.

- En og en tann stilles opp som over.

3. Plastikk av alveolarbenet for påskyndelse (ikke økning) av resorpsjon.

- ved ekstraksjon: gjennomskjæring av interdentalsepta og labiale benvegg brykkes inn mot palatinale alveolevegg.

- Det er foretatt raderinger etter hvor mye man planlegger å brykke inn.

- Oppstilling av tenner som over og labialt dekke.

Studentlab.

- Primæravtrykket slås opp opp i gips

- Nedskjæring og radering av gjenstående tenner på modell. Kan gjøres av både tekniker og tannlege, men her på huset er det ønskelig at studenten selv foretar raderingen og studenten må da også stille opp en og en tann direkte i voks på modellen, som beskrevet tidligere. Hvis man overlater dette til tekniker, må man forsøke å angi så nøyaktig som mulig hvor mye som skal raderes (bedre med for lite enn for mye)

Ordreseddel til laboratoriet

Ordreseddelen skal angi:

Form og fargevalg for tenner med utgangspunkt i eksisterende tenner

Oppstilling av diatorikk i voks på prøveplate. (Oppstilling av planlagt ekstraherte tenner kommer ikke med her)

Leveringsdato

3. BESØK:

1. Klinisk kontroll I (prøving av diatorikk i voks):

Følgende elementer kontrolleres:

Okklusjon/artikulasjon

Vertikal relasjon, dersom ikke gitt av gjenstående tenner

Evt. estetisk effekt

Behov for individualisering av tannoppstilling

Pasienten skal akseptere resultatet, både i munnen og på modell

2. Nytt indeks om nødvendig

3. Forberedelse av ekstraksjon neste besøk. !1

Sjekk helseskjema / kontakt pasientens lege for evt. medikamentering og seponering av antikoagulantia

4. Radering for Ah-linjen

På dette stadium raderes det på modell for Ah-linjen og arbeidet sendes til laboratoriet for direkte ferdiggjøring.

5. Ordreseddel .

Oppfølgingsseddel til tanntekniker

Evt. justeringer

Standardrutine er å lage protesen med labialt dekke helt opp i overgangsfolden.

Ønsker pasienten protesene identitetsmerket?

HUSK: Protesen skal være betalt senest neste gang

4. BESØK:

-Ekstraksjon/ innsetting: Inspiser/juster protesens anleggsflater

-De gjenværende tenner ekstraheres skånsomt

-Skarpe benkanter avrundes om nødvendig

- Protesen tilpasses umiddelbart; kun store feil i okklusale forhold korrigeres
- Pasienten sendes hjem i en dag hvor protesen skal være permanent på plass
- Antiseptisk munnvann anbefales
- Det sørges for tilgang til smertestillende midler.
- Informasjonsskrivet "Til pasienter som får immediatprotese" utdeles.

Ved immediat helprotese er det en ekstra kontroll etter en dag i tillegg til kontroll etter en til to uker som helsett.

Kontroll etter en dag:

- Protesen tas ut av operatør.
- Protese og sårområde rengjøres og inspiseres. Eventuelle korreksjoner for trykk/gnag/gjennomslag til bein og feil i okklusjon/artikulasjon utføres.
- Pasienten instrueres i protesehygiene. Protesebørste og Norsk Tannverns brosjyre utdeles.

Den videre oppfølging av pasienter med immediatprotese er viktig, da resorpsjonen av kjevekammen skjer raskt og snarlig **Foring** (se prosedyre) vil bli nødvendig. Forslagsvis kan man kalle inn pasienten etter 1 måned, videre etter 3 måneder, etter 9 måneder og deretter årlig. Hvis man har en dårlig retensjon for protesen kan man bruke tissue conditioner de første 3 månedene (husk at denne må byttes ut jevnlig) og så fore protesen etter gjeldende prosedyre.

OBS - Kvalitetskontroll

1. Mobile tenner med store undersnitt skal underfores for å unngå utilsiktet ekstraksjon. Avtrykket skal vise klar gjengivelse, ingen blærer, gjennomslag eller løsning fra skjeen.

2. Viktig at et antagonerende par gjenstår slik at man får riktig vertikal relasjon. Mobile tenner kan lett flytte på seg under registreringen og her er det da altså svært viktig at voksen er myk nok.

! Risikomomenter

1. Vær obs på evt. medikamentbruk og/eller allergier i forbindelse med anestesi og ekstraksjoner (helseskjema!).

Denne prosedyren bygger på:

*Budtz-Jørgensen E. Prosthodontics for the elderly. Quintessence.
Årstad. Proteselære s. 110- 17*

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Helsett/immediat helprotese 1-6 av 6.
Alginatavtrykk
Innslagning i artikulatør

Validert av: Avd. for protetik og bittfunksjon

AVTAGBAR PARTIELL PLATEPROTESE 1/ 5

DETTE TRENGER DU PÅ KLINIKKEN:

Standard avtrykksskjeer for alginat
Alginat
Rød platevoks
Spritflamme
Fyrtøy

DETTE TRENGER DU PÅ LABORATORIET:

Artikulator
Modellgips/hårdgips
Selvpolymeriserende akrylat til evt prøveplate eller individuell avtrykksskje.

PROSEDYRE:

Resttannsettet skal være bragt under kontroll med henblikk på karies og periodontitt før man begynner behandling med partiell protese.

1. Avtrykk for studiemodeller

Avtrykkene tas av begge kjever med alginat i standard avtrykksskje. Avtrykkene skal omfatte alle gjenstående tenner og tannløse partier (ved friende: tilsvarende primæravtrykk som for helprotese)

2. Indeks i rød platevoks som kjeveregistrering ved begrenset tanntap. Ved mer omfattende tanntap skal det lages prøveplate med bittvoll på studiemodell. Det blir da et ekstra besøk for kjeveregistrering.

3. Studiemodeller fremstilles i modellgips og monteres i artikulator

Modellene monteres i gjennomsnittsartikulator for analyse av de intermaksillære relasjoner og planlegging av hensiktsmessig utforming av klammer og opplegg.

4. Evt. ekstraksjoner

Tenner som ikke skal være med i konstruksjonen, bør være ekstrahert 2-3 uker før videre protetisk behandling utføres.

5. Protesedesign

Konstruksjonen skal være så enkel som mulig.

Konstruksjonen skal være stivest mulig, med unntak av retinerende klammere. Gingiva skal ha minst mulig kontakt med protesen. Standard materiale i metallskjelettet er Crom-Cobolt, men ved allergi kan det brukes andre legeringer.

Konstruksjonselementer:

Tenner Marker de tenner som skal erstattes. Tenner bak 1. molar erstattes som regel ikke.

Sadler Ved friender: Utstrekning som helprotese. Ved tilstrekkelig nabotannstøtte med opplegg, kan små sadler (inntil 3 tenner) sløyfes i innskutte proteser og protesetennene utformes som broledd. Ganedekke i okj. har utstrekning vurdert ut fra bittforhold. Jo bedre tannstøtte, jo mindre ganedekke. Sadler avsluttes 4-5mm fra nærmeste tann, oftest en premolarbredde.

Forbindelselementer God avstand fra gingivalrand.

I ukj: FØRSTEVALGET ER DENTALBARR.

Dentalbarr : Denne fungerer også som indirekte støtte. Bør unngås på premolarer. Er ikke et opplegg!

Lingualbarr velges ved:

- a) Store diastemata
- b) Korte kliniske kroner
- c) Kl. III relasjon (underbitt), der dentalbarr vil interferere med okklusjon/artikulasjon

Lingualbarren går ut fra sadelskjelettet 7-8mm fra nærmeste tann, og legges 1mm fra slimhinnen. I okj. anvendes primært en anteriort buet ganebarr, utstrekning avhengig av resttannsett og tannlukers plassering. Også her 7-8mm fra nærmeste tann.

Retensjonselementer Færrest mulig klammere. Den retinerende del skal være fjærende, den resiproke stiv. Unngå helst retinerende klammere mesialt for rotasjonsaksen ved friender. Unngå kryssing av gingivalranden på resttannsettet. Klammerarmen bør ikke plasseres nærmere gingivalranden enn 1 mm.

Opplegg Færrest mulig opplegg. De skal ikke legges på skråflater uten forutgående innsliping. Protesen skal ikke være synkbar! Opplegg legges oftest på cingulum v/okj.front, på incisalkant v/ukj. front. Krever oftest tydelig beslipning av tann (for aksial belastningsretning, stabilitet og plassforhold), minst 0,5 mm. Opplegg utformes gjerne ved forlengelse av resiproke klammerarm. De plasseres i utgangspunktet sadelfjernt på nærmeste tann ved friende, sadelnært ved innskutt. En frisk tann kan tåle sin egen belastning og belastningen til 1 ½ tann av samme type.

Forslag til protesedesign tegnes inn i detalj på konstruksjonsark i samråd med instruktør og godkjennes av ansvarshavende. Forslaget skal aksepteres av pasienten. Det skrives ut kostnadsoverslag som pasienten signerer på. Godkjent protesedesign tegnes inn på studiemodell.

(6) Avtrykk i kasus hvor protesedler skal ha funksjonell kantutforming (dvs. friende eller "omvendt friende")

Det lages en individuell avtrykksskje ved hjelp av studiemodellen. Dersom pasienten har et svært fåtallig resttannsett, behøves et ekstra besøk (mellom 1. og 2. seanse) med kjeveregistrering med bittvoll. Da lages prøveplate med bittvoll på studentlaboratoriet

! Risikomomenter

- 1. Sjekk helseskjema ved evt. anestesi og ekstraksjoner**
- 2. Ta opp grundig anamnese med henblikk på evt. allergier**

Denne prosedyren bygger på:

Karlsen Kjell: Avtagbare partielle proteser. I: Nordisk klinisk odontologi 1973, bind 5
Davenport J C et al. Removable partial dentures British Dental Journal Oct 2000-Mar 2001
McCord J F et al. A clinical overview of removable prostheses Dental Update Dec 2002
Nicholas J A Jepson: Removable partial dentures, Quintessence Publishing Co.Ltd. 2004
Tyson K et al: Understanding partial denture design, Oxford university press 2007
Carr A B et al: McCracken's Removable Partial Prosthodontics 11th edition, Elsevier Mosby 2005
Phoenix R D et al: Stewart's Clinical Removable Partial Prosthodontics third edition, Quintessence Publishing Co, Inc 2003

Materialer som benyttes ved IKO:

Alginoplast
Tenax platevoks
Triad LC, DeTrey Densply, Kulzer Palatran

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Helprotese
Individuell avtrykksskje
Protetisk diagnostikk for pasienter med resttannsett
Alginatavtrykk

Dato:
Validert av: Avd. for protetik og bittfunksjon

AVTAGBAR PARTIELL PLATEPROTESE 2/5

DETTE TRENGER DU:

Vinkelstykke med diamant/ montert sten

Standard avtrykksskje for alginat eller individuell avtrykksskje

Alginat

Termoplastisk komposisjonsmasse

PROSEDYRE

1. Forhåndsslipning / formjustering

Basert på detaljert forhåndsplan foretas eventuelle forhåndsslipninger og oppbygginger av tenner i resttannsettet (Husk også evt. preprotetisk korreksjonssliping av antagonerende tenner). **OBS 1**

Hovedmål: Okklusal harmoni, plass for nødvendige opplegg, adekvate retensjonssoner for retinerende klammer, eventuelle føringsplan for resiproke klammerarmer.

2. Sekundæravtrykk

2a) Avtrykk i kasus hvor protesesadler skal ha funksjonell kantutforming

Individuell avtrykksskje benyttes. Se kapittel " Helprotese – sekundæravtrykk"

2b) Avtrykk i kasus uten behov for funksjonell kantutforming av protesekanter

Avtrykket tas på samme måte som til studiemodell. Tilpass en **standardskje** så den dekker både tannrekke og aktuelle sadelpartier. Avtrykket tas med standard rørt alginat. (Om nødvendig fylles markerte interdentalrom ut med voks på forhånd, men utfyllingen må ikke dekke partier som skal gjengis nøyaktig for tilpasning av protesen.)

3. Index / kjeveregistrering

Det tas alltid nytt indeks etter sekundæravtrykk. Se kapittel "Kjeveregistrering"
Dersom resttannsettet ikke styrer lukkebevegelsen, eller vi av andre grunner ikke aksepterer den eksisterende interkuspidasjonsposisjonen, tas indeks i myk voks i tilnærmet retrudert posisjon.

4. Antagonistavtrykk

Det tas alginatavtrykk i motstående kjeve i standard avtrykkskje (etter evt korreksjonsslipinger). Antagonistmodell slås opp på studentlaboratoriet.

5. Ordreseddel I

Denne skal alltid inneholde informasjon om:

1. Tannfarge/tannform (basert på farveskala/ formkart og pasientens ønsker)
2. Presiser i hvilken grad interkuspidasjonsmønster i antagonerende kjeve skal følges
3. Metallskjelettets utforming TEGNES I DETALJ PÅ MODELL og på "Konstruksjonsark for partielle proteser"
4. Ønsket leveringsdato
5. Bestill metallskjelettet

6. Send til tannteknisk laboratorium

Metallskjelett fremstilles på laboratoriet

- a) Ved usikker plassering av tennene: man bestiller metallskjelett/prøveplate med bittvoll
- b) Ved entydig plassering av tennene: man bestiller metallskjelett med oppstilling av tenner i voks direkte

OBS - Kvalitetskontroll

1. I tilfeller hvor det er nødvendig med omfattende korreksjonsslipinger, skal det fremstilles et ekstra sett studiemodeller

Denne prosedyren bygger på:

Karlsen Kjell: Avtagbare partielle proteser. I: Nordisk klinisk odontologi 1973, bind 5
Davenport J C et al. Removable partial dentures British Dental Journal Oct 2000-Mar 2001
Nicholas J A Jepson: Removable partial dentures, Quintessence Publishing Co.Ltd.2004
Carr A B et al: McCracken's Removable partial prosthodontics, Elsevier Mosby 2005

Materialer som benyttes ved IKO:

1. Alginoplast
2. Grønn kerr

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Kapitlene "Helprotese" og "Alginatavtrykk"

Dato:

Validert av: Avd. for protetikk og bittfunksjon

AVTAGBAR PARTIELL PLATEPROTESE 3/5

DETTE TRENGER DU:

Artikulasjonsfolie i Millerpinsett
Voks

PROSEDYRE

1. Kontroll av tannteknisk leveranse

Modeller, avtrykk, skjær **OBS 1**
Arbeidet utført i hht ordreseddel
Sjekk støp for porøsiteter
Undersøk de ulike delene av metallskjelettet, dets tykkelse og utforming

2. Prøving av metallskjelett

Tilpasning av skjelettet
Ingen interferenser i artikulasjon og okklusjon
Undersøk hvor enkelt det er å sette inn og ta ut, retensjon
Loddepunkter
Ved behov for justeringer, dypp metallskjelettet i kaldt vann innimellom for å unngå oppvarming

3. Kjeveregistrering ved a) (se kapitlet "Kjeveregistrering")

4. Ordreseddel II (Oppfølgingsseddel)

Ved a) Bestill tannoppstilling i voks
Leveringsdato

5. Send til tannteknisk laboratorium

Ved enklere partielle proteser (b) slås seanse 3 og 4 sammen

OBS – Kvalitetskontroll

1. Vær oppmerksom på limte tenner på modellen. Det kan ha forårsaket feil i det tanntekniske arbeidet.

Denne prosedyren bygger på:

Karlsen Kjell: Avtagbare partielle proteser. I: Nordisk klinisk odontologi 1973, bind 5
Davenport J C et al. Removable partial dentures British Dental Journal Oct 2000-Mar 2001
Wong M T et al. Removable partial denture framework try-in J. prosthet. dent. 1993 Apr;69(4): 363-8
Nicholas J A Jepson: Removable partial dentures, Quintessence Publishing Co.Ltd. 2004
Phoenix R D et al: Stewart's Clinical Removable Partial Prosthodontics third edition, Quintessence Publishing Co, Inc 2003

Materialer som benyttes ved IKO:

Tenax platevoks

Relaterte prosedyrebeskrivelser:

Kapitlene "Helprotese" og "Kjeverregistrering"

Dato:

Validert av: Avd. for protetikk og bittfunksjon

AVTAGBAR PARTIELL PLATEPROTESE 4/5

DETTE TRENGER DU:

Artikulasjonsfolie i Millerpinsett

PROSEDYRE

1. Kontroll av tannteknisk leveranse

Modeller

Arbeidet utført i hht ordreseddel

2. Prøving av protesen med tannoppstilling i voks

Kontroll av okklusjon og artikulasjon

(Ved behov for større endringer, tas nytt indeks)

Eventuell justering av sadelutforming og tannoppstilling

Pasienten skal akseptere protesens utforming og utseende

3. Ordreseddel III (Oppfølgingseddel)

Individualiseringsønsker og finjusteringer som ikke utføres i munnen, bestilles sammen med ferdiggjøring.

4. Send til tannteknisk laboratorium

HUSK: Protesen skal være betalt senest neste gang!

Denne prosedyren bygger på:

Karlsen Kjell: Avtagbare partielle proteser. I: Nordisk klinisk odontologi 1973, bind 5
Davenport J C et al. Removable partial dentures British Dental Journal Oct 2000-Mar
2001

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Kapitlene "Helprotese"

Dato:

Valdert av: Avd. for protetik og bittfunksjon

AVTAGBAR PARTIELL PLATEPROTESE 5/5

DETTE TRENGER DU:

Artikulasjonsfolie i Millerpinsett
Håndstykke med grønn sten og gummipolerer

PROSEDYRE

Protesen(e) skal være betalt på dette stadiet

1. Kontroll av tannteknisk leveranse

- Modeller
- Arbeidet utført i hht ordreseddel

2. Prøving av det ferdige arbeid / utlevering

- Avtrykksflaten inspiseres for ujevnheter
- Protesen prøves
- Finjustering av klammerspenn, sadelutforming og okklusjons/artikulasjonskontakter
- Pasienten skal instrueres og trenes i innsetting og uttaking av protesen
- Instruksjon i munn- og protesehygiene, utlevering av Norsk Tannverns instruksjonsbrosjyre og protesebørste **OBS 1**
- Pasienten bes ta kontakt dersom behov for hjelp før avtalt etterkontroll

3. Etterkontroll

- Alle partialprotesepasienter innkalles til etterkontroll etter 1 til 2 uker.

- Hygiene kontrolleres
- Evt. justeringer foretas
- Eventuell sluttgodkjenning

OBS – Kvalitetskontroll

1. Det er viktig å gi en nøyaktig hygieneinstruks da pasientens munnhygiene er den vesentligste faktor for prognosen av protesen.

! Risikomomenter

Vær oppmerksom på eventuelle allergiske reaksjoner

Denne prosedyren bygger på:

Karlsen Kjell: Avtagbare partielle proteser. I: Nordisk klinisk odontologi 1973, bind 5
Davenport J C et al. Removable partial dentures British Dental Journal Oct 2000-Mar 2001
Nicholas J A Jepson: Removable partial dentures, Quintessence Publishing Co.Ltd.2004
Phoenix R D et al. Stewart's Clinical Removable Partial Prosthodontics, Quintessence books 2003

Relaterte prosedyre-beskrivelser:

Kapitlene "Helprotese", "Immediat helprotese"

Dato:

Valdert av: Avd. for protetikk og bittfunksjon

RUTINE FOR GODKJENNING AV PARTIALPROTESE

DETTE TRENGER DU:

- Utstyr for kontroll / justering av artikulasjon og okklusjon
- Ordreseddel og fakturakopi fra tanntekniker
- Studiemodeller I artikulatur.
- Innført og klargjort i "Salud" og evt. papirjournal
- Godkjenningsskort
- Overføringsskjema (ved sluttgodkjenning)

FORUTSETNING:

Pasienten skal ha brukt protesen i min 1 uke!

Tilpasninger og justeringer skal være utført og protesen skal være kontrollert av instruktør.

Protesen sluttgodkjennes når ingen sår/gnag er til stede.

PROSEDYRE

Ved godkjenning av avtagbare partialproteser kontrolleres følgende punkter:

1. Generelle forhold

- Orden og renslighet (inklusive papirer)
- Selvstendighet
- Informasjon om videre behandlingsbehov
- Hygieneinstruksjon

2. Slimhinnene uten protesen på plass

- Gnag/klem sår
- Protesestomatitt
- Karies- og periodontal kontroll (evt.fluorbehandling)
- Generelle funksjonsmønster (vurdert/korrigert)
- Antagonisters kontaktflater (vurdert/korrigert)
 - Nivelleringer
- Tenner for klammer og opplegg
 - Karies/usikre fyllinger

Nødvendig formkorreksjon

3. Protesen

- Overflatekvalitet på avtrykksflate
- Ytre flaters overflatefinish

4. Forholdene med protesen på plass

- Estetisk vurdering
 - Okklusal ansiktshøyde
 - Ansiktsprofil / utbygging av leppe og kinn
 - Tanneksponeringsgrad
 - Tannvalg
 - Individualisering
- Passform
 - Generelt
 - Avlastning over harde benpartier
 - Hensyn til "flabby ridges"
 - Sadler
 - Forbindelseselementer
 - Opplegg
 - Klammere
 - Kontakten mot nabo Tennene
- Utstrekning
 - Utfylling av overgangsfold
 - Utsparing for frenulae og bånd
 - Lengde ved retromolare pute
 - Lengde ved linea mylohyoidea
- Hygieneform
 - Sadelavslutning ved ankertenner
 - Spylerommenes utforming
- Forhold til tungen
 - Tungeplass

Brekningsrefleks

Okklusjonsplanets plassering

- Talekontroll
S-uttale
 - Okklusjons/artikulasjonskontroll
5. Sluttgodkjenning

OBS - Kvalitetskontroll

1. Over- / underekstensjon
2. Kontakt med egne tenner
3. Skarpe kanter ol.

! Risikomomenter

1. Vær obs på fare for allergi-sensibilisering

Denne prosedyren bygger på:

Bergman B, Gunne J, Eckenbäck J, Ödman P (1994): Partiell plattprotetikk

Relaterte prosedyre-beskrivelser:

Avtagbar partiell plateprotese

Dato:

Valdert av: Avdeling for protetikk og bittfunksjon

STABILISERINGSSKINNE TIL PASIENTER MED TEMPOROMANDIBULÆR DYSFUNKSJON (TMD) 1/2

DETTE TRENGER DU:

TMD-journal
Liste, undersøkelsesmetodikk
Liste, muskeløvelser
Veiledning for anamneseopptak
Perforert avtrykksskje, alginat og platevoks

FORUTSETNING:

Kjennskap til diagnoser relatert til TMD

PROSEDYRE

1. Anamnese

Klinisk undersøkelse i henhold til separat undersøkelsesliste

Diagnose (husk det kan være flere enn én) i henhold til ICD-10 og TMD-RCD

Følg TMD-journalen fra første til siste side. Bemerk at deler av journalen skal fylles ut hver gang pasienten er til undersøkelse/behandling.

2. Behandling

- a) Alle skal få forklaring om sannsynlige årsaker til, og utvikling av lidelsen
- b) Det skal motiveres og instrueres i muskeløvelser etter behov (fremgår av egen liste – gis til pasienten)

- c) Skinne skal bare fremstilles dersom det anses som et subjektivt og objektivt behov

Det benyttes rutinemessig stabiliseringsskinne.

Skinnen fremstilles i den kjeven hvor det mangler flest tenner. Dette er for å oppnå maksimal stabilitet mellom over- og underkjeven.

Dersom begge kjever har intakte eller tilnærmet intakte tannrekker, plasseres skinnen alltid i overkjeven.

3. Fremstilling av stabiliseringsskinne

- Avtrykk av begge kjever i alginat. **OBS 1**
- Bittindeks i voks med underkjeven i tilnærmet retrudert posisjon

- Man skal på forhånd innøve operatørens styring av pasientens underkjeve i en tilnærmet hengselbevegelse **OBS 2**
- Avtrykket skal skylles rent i kaldt vann før desinfisering
- Avtrykk og bittindeks godkjennes av instruktør.
- Rutinen for desinfisering er oppbevaring i natrium-hypokloritt i tre minutter. Deretter skylles avtrykket godt i vann. Avtrykk og bittindeks sendes til tanntekniker.
- Alginatavtrykkene oppbeveras fuktig i plastpose ved avsendelse.

OBS – Kvalitetskontroll

1. Avtrykket skal vise klar gjengivelse av alle tenner. Det skal ikke være luftblærer, gjennomslag eller løsnung fra skjeen.
2. Det må ikke være gjennomslag i bittindekset pga risiko for tvangsføring

Denne prosedyren bygger på:

Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomandib Disord 1992;2:301-55.

Carlsson GE, Magnusson M. Management of temporomandibular disorders in the general dental practice. London: Quintessence Publ. Co, 1999

Milosevic A. Occlusion: 2. Occlusal splints, analysis and adjustments, Dent Update 2004 vol.30 no.8: 416-422

Ai M: Temporomandibular Dysfunction – Diagnosis and Treatment, Ishiyaku EuroAmerica 1993

Materialer som pasienten og operatøren eksponeres for

Alginoplast, 3M Espe
Aluwax

Relaterte prosedyre-beskrivelser:

Kjeveregistrering
Alginatavtrykk

Dato:

Validert av: Avdeling for protetikk og bittfunksjon

STABILISERINGSSKINNE TIL PASIENTER MED TEMPOROMANDIBULÆR DYSFUNKSJON (TMD) 2/2

DETTE TRENGER DU:

TMD-journal
Håndstykke
Akrylfreser + gummipolerere
Artikulasjonsfolie i Millerpinsett
Silikonpasta (Fit checker)
Akrylat

FORUTSETNING:

Prosedyre for fremstilling av stabiliseringsskinne er utført

PROSEDYRE

Utlevering av stabiliseringsskinne. Pasienten må kunne sette den inn og ta den ut selv.
Instruksjon i bruk av skinne og hvordan den rengjøres.

1. Tilpasning av stabiliseringsskinne

- Kontroller at skinnen passer og er selvretinerende. Skinne må ikke vippe eller være for stram
- Ved okklusjon skal det være jevn bilateral kontakt mellom skinne og antagenerende tenners buccale tyggeknuter (molarer, premolarer og hjørnetenner)
- Okklusalflaten skal være så plan som mulig
- Ved laterotrusjon skal det bare være kontakt i hjørnetannsregionen (husk ingen mediotrusjonsinterferenser)
- Ved protrusjon skal det være jevn kontakt på hver side av midtlinjen

Ved behov for justeringer:

Passform:

Kontroller ved hjelp av Fit-Checker. Vipp i og/eller for stram skinne kan normalt justeres med slipning. For løs skinne kan strammes ved hjelp av moderat foring med kaldakrylat. Ved større avvik må skinne lages om.

Okklusjon/artikulasjon:

Ved utilfredsstillende okklusjon/artikulasjon justeres dette ved sliping med grov akrylatfres i håndstykke. Bruk artikulasjonsfolie.

2. Kontroller etter utlevert stabiliseringsskinne

- Første kontroll etter 1 - 2 uker. Kontroller de samme punktene som ovenfor. Det er ikke uvanlig at det må foretas betydelige justeringer.
- Videre kontroller vurderes/avtales etter behov
- Kontroll og sluttgodkjenning etter 3 mnd.

3. Symptomutvikling

- Pasienten dimiteres ved rimelig symptomfrihet eller når vedkommende selv synes hun/han kan leve med situasjonen
- Ved mangel på symptomforbedring vurderes henvisning til annen ekspertise

4. Epikrise

- Det skal sendes epikrise til henvisende tannlege for alle pasienter som er henvist til klinikken

! Risikomomenter

Akrylatallergi

Denne prosedyren bygger på:

Carlsson G E, Magnusson M. Management of temporomandibular disorders in the general dental practice. London: Quintessence Publ. Co, 1999

Gray R J M, Davies S J. Occlusal splint and temporomandibular disorders: Why, when, how? Dental Update 2001 vol.28 no.4: 194-199

Milosevic A. Occlusion: 2. Occlusal splints, analysis and adjustments, Dent Update 2004 vol.30 no.8: 416-422

Ai M: Temporomandibular Dysfunction – Diagnosis and Treatment, Ishiyaku EuroAmerica 1993

Materialer som brukes ved IKO

Vertex SC self curing
Fit Checker GC

Dato:
Validert av: Avdeling for protetikk og bittfunksjon

ALGINATAVTRYKK

DETTE TRENGER DU:

Perforert avtrykksskje i metall eller hard plast, evt. Individuell avtrykksskje
Alginat
Evt. Gips til å slå opp modell på studentlaboratoriet

PROSEDYRE

1. Prøv standardskje i munnen på pasienten for å finne riktig størrelse.

- Pass på at skjeen ikke er for høy og bygg evt opp med voks de stedene hvor skjeen er for lav
- Pass på at skjeen er stor nok slik at avtrykksmaterialet får tilstrekkelig tykkelse (minimum 3 mm.)

2. Avtrykk tas i høyviskøs alginat (Ved Washavtrykk/sekundæravtrykk i individuell skje benyttes tyntflytende alginat)

- Bland sammen riktig mengde pulver og avionisert vann. **OBS 1** Først røres det slik at pulveret er omsluttet av vann, deretter må det røres kraftig for å fjerne klumper. Dette gjøres effektivt ved å bruke hele gummikoppens innside. Stryk massen inntil koppens vegg. **OBS 2**
- Dersom man vil forlenge arbeids- og stivningstiden, brukes kaldt vann.
- Appliser alginatet i avtrykksskjeen. Glatt over overflaten med en fuktet finger (bruk hansker)
- Dersom ganen er høy, appliseres først noe ekstra masse her med fingeren.
- Skjeen føres først på plass posterior og deretter i fronten for at ikke overskuddsmasse skal presses bakover i svelget.
- Trekk godt i lepper og kinn for å forme overgangsfolden og markere festeområdene for fibre og bånd.
- Lingualt i underkjeven: Pasienten bes om å strekke tungespissen opp og frem.

-Stivningstiden er vanligvis 3-5 min. ved bruk av vann på 32 grader. Når alginaten i blandekoppen ikke lenger kleber seg til en tørr finger eller når et område i avtrykket retter seg ut igjen etter å ha blitt presset inn med et stump instrument, bør man vente ytterligere 2 min. før avtrykket fjernes.

-Avtrykket fjernes med et raskt, bestemt drag. **OBS 3**

3. Inspeksjon av avtrykket

-Avtrykket skylles grundig under rennende vann med en gang det er tatt.

-Inspiser avtrykket med henblikk på overflateskarphet og gjennomslag.

4. Avtrykket legges i desinfeksjonsvæske (natriumhypokloritt) i 3 min. og skylles deretter under rennende vann

5a. Eventuelt slås modell opp på studentlaboratoriet

-Rør blå gips med vann til du får en jevn gipsmasse med passelig konsistens.

-Gipsen appliseres i avtrykket på kanten eller på ganedelen slik at den flyter jevnt ned i tannrommene med avtrykket holdes mot en tannteknisk vibrator

OBS 4

5b. Dersom avtrykket skal oppbevares noe før fremstilling av modell, skal det oppbevares i plastpose med 100% luftfuktighet. Legg avtrykket i posen sammen med f.eks. vætet papir og lukk posen helt igjen.

OBS – Kvalitetskontroll

1. Oppbevaringsboksen for pulveret bør vendes av og til for å sikre en homogen sammensetning av pulveret. Hvis ikke vil de tyngre partiklene synke til bunnen av boksen

2. Vær nøyaktig med røringen av alginatet for å unngå klumper. Optimal røretid er 1 minutt

3. Dette er viktig for å unngå deformiteter i avtrykket

4. La gipsen stivne med avtrykket ned for å unngå porøs gips mot avtrykksflaten. Lag eventuell sokkel på gipsmodellen etter at den har stivnet.

Denne prosedyren bygger på:

Henningsson C, Edström G: Avtryck vid kron- och broprotetik, Lic Förlag 1992
Koppang R: Dentale biomaterialer/Dentale hjelpematerialer, Unipub kompendier 2000
Rønning R, Viken M E: Klinikkhygiene for studenter ved den odontologiske fakultet 2005
Powers J M, Sakaguchi R L: Craig's Restorative Dental Materials 12th edition, Mosby Elsevier 2006
Ashley M et al.: Making a good impression, Dental Update apr. 2005
Fløystrand F: Beskrivelse av ukene 5, 6, 7 og halve 8 i 5. semester (utlevert av det odontologiske fakultet), utgivelsesår ukjent
Antonson S A et al.: Phillips' Science of Dental Materials 11th edition, Saunders 2003
Basker R M, Davenport J C: Prosthetic treatment of the Edentulous Patient 4th edition, Blackwell Munksgaard 2002
Phoenix R D et al.: Stewart's Clinical Removable Partial Prosthodontics, third edition, Quintessence Publishing Co, Inc 2003

Materialer som brukes på IKO:

Alginoplast, 3M Espe

Dato:

Validert av: Avdeling for protetik og bittfunksjon

FRAMSTILLING AV INDIVIDUELL AVTRYKKSSKJE (for partiell-, immediat- og helprotese)

DETTE TRENGER DU:

Hvit kyvettegips
Rød platevoks
Selvpolymeriserende akrylat

FORUTSETNING:

Det er tatt primæravtrykk for partiell-, immediat- eller helprotese. Se prosedyrebeskrivelser for disse protesetyper.

PROSEDYRE

1. Gips slås opp i primæravtrykket. Lag en solid sokkel. **OBS1**
2. Når gipsen er stivnet, fjernes avtrykket fra modellen. Denne trimmes pent.
3. Den tenkte proteseperiferien avtegnes med blyant på modellen
4. Markerte undersnitt på modellen fylles med voks, vurderes i forhold til en bestemt innførselsretning.
5. Det legges en platetykkelse rød voks over hele protesens anleggsområde. Om det er gjenstående tenner i kjeven legges først et ekstra, tykkere lag med rød platevoks over disse.
6. Legg så et jevntykt lag (ca 1,5 mm) med lysherdende akrylat over modellen ned til den tenkte proteseanten.
7. Smale underkjeveskjeer forsterkes ved at de gjøres ekstra tykke og skjeene utstyres med små nette håndtak i fronten, som utformes slik at de i minst mulig grad interfererer med leppenes bevegelser. Underkjeveskjeen utstyres også med støtteklosser i premolarregionen.
8. Lysherd først i en omgang (varighet i samsvar med produsentanvisning), deretter tas skjeen forsiktig av modellen og lysherdes på nytt.
9. Skjeen trimmes til lengde 2 mm kortere enn tenkt proteselengde og rund av kantene.
10. Skjeen skal til slutt godkjennes på laboratoriet av tekniker før det tas i bruk på pasient.

Ved flabby ridge:

For opp med en ekstra vokstykke over det forskyvbare området, som du har tegnet inn på modellen. Merk partiene på den ferdige individuelle skjeen.

OBS – kvalitetskontroll:

1. Unngå gipsoverskudd forbi overgangsfoldens dypeste parti både vestibulært og spesielt lingualt i underkjeven.

! Risikomomenter

Vær forsiktig ved kontakt med akrylat, potensielt svært allergent og og arbeidet utføres i avtrekk. Bruk vinylhansker el l.

Denne prosedyren bygger på:

Kompendium 5. semester "Beskrivelse av ukene 5,6,7 og halve 8".

Materialer som benyttes ved IKO:

- [1] NOD platevoks, tykk
- [2] Tenax platevoks, tynn
- [3] Triad LC, DeTrey Dentsply, Kulzer Palatran

Relaterte prosdyre-beskrivelser:

Helsett/immediat helprotese og partiell protese

Validert av: Avdeling for protetikk og bittfunksjon

STANDARD BEHANDLING VED PROTESESTOMATITT

FORUTSETNING:

Diagnosen protesestomatitt stilles sammen med instruktør.

Symptomer og kliniske tegn:

- Vanligvis er tilstanden symptomfri!
- Klinisk sees rødhhet i ganen med petekkiøse, hvtlige og av og til nodulære områder.
- Tegn til mekanisk skade

90% av tilfellene skyldes Candida Albicans, 9% skyldes andre candida arter og < 1% skyldes andre organismer, f. Eks. Klebsiella arter.

Ca. 60% av protesebærere har protesestomatitt.

Man må alltid vurdere andre underliggende årsaker, f eks systemiske årsaker som jern- og vitaminmange og xerostomi grunnet Sjøgrens syndrom. Bruk av systemiske steroider eller medikamenter som induserer xerostomi, samt diverse antibiotikum kan også fremme utvikling av protesestomatitt.

Anamnestiske opplysninger gjennomgås derfor nøye.

PROSEDYRE

STANDARD BEHANDLING FOR PROTESESTOMATITT:

1. Justering av okklusjonskontakter for å oppnå jevn belastning
2. Foring av protese med "Tissue conditioner" som virker som en myk støtdemper mellom protese og underlag. Tissue conditioner skal ligge i protesen i max 3 uker pga løsning fra underlaget og at materialet går i oppløsning.
3. Om pasienten bruker sin protese om natten, rådes han til å ta den ut over natten.
4. Nitid renhold av protesen kombinert med neddypping i klorhexidinsprit for å redusere bakterievekst.

Om man ikke oppnår forbedring i løpet av noen uker etter at punkt 1 - 4 er gjennomført kan man gå videre med dette:

5. Bruk av sugetabletter Amphotericin B(Fungizone), dosering: 1 tablett x 4 daglig i 16 dager, for å bekjempe soppinfeksjon. Ved hyposalivasjon: Vurder systemisk evt. lokalt flytende antifungalt middel da pasienten vil ha problemer med å løse opp sugetabletten. Man må på dette tidspunkt slutte med desinfisering av protesen i klorhexidin sprit, da denne hemmer effekten av Fungizone.
6. Reduksjon av sukkerinntak.

! Risikomomenter

1. Vær obs på evt. medikamentbruk og/eller allergier.

Denne prosedyren bygger på:

1. *Mitchell, Mitcell. Oxford 2005
Oxford handbook of clinical dentistry, 4th edition*
2. *Dorocka-Bobkowska Susceptibility of candida isolates from denture-related stomatitis to antifungal agents in vitro.
The international journal of prosthodontics. yr;2007 vol:20 iss: 5, pg: 504-6*
3. *Kuriyama. In vitro susceptibility of oral Candida to seven antifungal agents
Oral microbiology and immunology. yr:2005 vol:20 iss:6, pg:349 -53*

Relaterte prosedyre-beskrivelser:

Helsett/immediat helprotese, 1. behandlingssekvens

Validert av: Avd. for protetikk og bittfunksjon

**Protetiske prosedyrer: En kvalitetssikring av
håndboka. Stemmer gjeldende praksis ved
Odontologisk fakultet, Universitetet i Oslo, med
oppdatert forskning?
Et litteraturstudium**

DEL 2:

DISKUSJON OVER UTVALGTE EMNER INNEN
PROTETISKE PROSEDYRER

Konvergensvinkler:

I følge *odontologisk fakultet* sine retningslinjer (*gammel håndbok*) er den optimale konvergensvinkel 10-15 grader, mens korte prepareringer okklucervikalt må ha en mindre konvergensvinkel på <5 grader for å oppnå tilfredsstillende retensjon.

Bartlett 2007 på sin side mener 10-20 grader er nok med tanke på retensjon, men likevel konisk nok til å kunne fjerne voksen fra modellen, og la sementen evakuere ved sementering. Han får støtte fra *Bernard 2007* som mener den optimale konvergensvinkelen er 7 grader, men preparering kan aksepteres mellom 10-20 grader. Dette begrunnes blant annet med øyet som ikke kan se forskjell på vinkler mellom 0-10 grader. Det sies også at posteriore tenner har en høy rate av suksess ved 20 grader. Her bør det tas med i betraktningen at anteriore konstruksjoner utsettes for et lavere tyggetrykk enn posteriore konstruksjoner. Han nevner også svikt som oppstår pga tap av retensjon som en vanlig komplikasjon ved en konvergensvinkel >30 grader. Også *Goodacre 2004* støtter konvergensvinkler mellom 10-20 grader, og sier seg enig i at 10 grader er vanskelig å se på øyemål. Han viser videre blant annet til historiske tidsskrifter og bøker fra 1923-1995 der man anbefalte 2-6 grader som kliniske mål. Han mener derimot en 16 graders vinkel er kåret til den beste konvergensvinkelen. Videre anbefales det å lage tilleggsretensjon i form av boks-prepareringer dersom vinklene er større enn det anbefalte området. *Goodacre* støtter også gammel håndbok og anbefaler en mindre vinkel på tenner med lav okklucervikal høyde på pilaren. Han baserer sine vurderinger av vinkler på grad av motstand når kronen utsettes for tippe-krefter i stedet for retensjonen. Dette begrunnes med at motstanden i konstruksjonen er mer sensitiv for endringer pga krefter, enn for tap av retensjon (viser til *Dodge 1983*). Videre nevnes at 22 graders vinkler eller høyere ikke greier å motstå tippe-kreftene tilstrekkelig. Med tanke på større konstruksjoner, sier han også at bro-pilarer kan ha større konvergensvinkler enn single kroner. Dette nok fordi økt antall pilarer gir økt retensjonsflate sammenlagt, og fordi tippekreftene fordeles på flere pilarer. Videre nevnes at

posteriore tenner får større vinkel enn anteriore tenner, noe som er mest uttalt i mandibula. *Rosenstiel 2006* viser til eksperiment av *Jørgensen 1955* der han kom frem til at 10 graders konvergensvinkel har 50% av retensjonen til en 5 graders konvergensvinkel. Andre som har gjort lignende studier og kommet frem til samme resultat er: *Kaufman 1961, Dodge 1983, Hovijitra og Indiana 1979*. De argumenterer med at for liten konvergensvinkel øker sjansen for punkter med undersnitt. De sier 6 graders vinkel er optimalt for sementering med sinkfosfatsement, og viser til: *Wilson 1994*. De viser også til artikler som sier det er vanlig at posteriore tenner får større konvergensvinkel fordi det er vanskeligere å komme til under prepareringen.

Med tanke på retensjon er en liten konvergensvinkel ønskelig, men dette gjør det vanskelig for øyet å oppdage eventuelle undersnitt. Samtidig er vi avhengig av en viss størrelse på konvergensvinkelen for at sementen skal kunne evakueres gingivalt ved sementering. Skolens anbefalinger om konvergensvinkler stemmer i henhold til litteraturen som er blitt gjennomgått.

Gjennomsnittlige levetider for fast protetik:

Valderhaug 1997 gjorde en studie som inkluderte 114 pasienter ved Studentklinikken, odontologisk fakultet UIO. Det ble satt inn i alt 158 konstruksjoner, hvorav 46 av disse var single kroner, og 351 tenner ble brukt som bro-pilarer. 291 tenner hadde vital pulpa, og 106 tenner var rotfylte. Før den protetiske behandlingen startet, fikk pasientene periodontal behandling (inkl. hygieneinstruksjon, depurasjon og kirurgisk behandling av dype lommer). Videre mottok pasientene hygieneprofylakse hos tannpleier hver 6.mnd i løpet av de 10 første årene.

Resultatene ble som følgende:

| Overlevelse: | etter 10 år | etter 20 år | etter 25 år |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Kroner | 82,1% | | |
| Små broer | 80,8% | 62,7% | 56,0% |
| Store broer | 80,6% | 64,1% | 58,3% |
| (over 4 uniter, og mindre enn 2:1 mellom hengeledd og pilar) | | | |
| Broer (stort spenn) | 81,7% | 62,2% | 57,1% |
| (over 5 uniter, og 2:1 mellom hengeledd og pilar.) | | | |

Etter 5 år møtte 96 pasienter til kontroll, 80 pas. etter 10 år, 63 etter 15 år, 46 etter 20 år og 32 etter 25 år.

Sammenlagt res: 97% overlevelse etter 5 år, 80% etter 10 år, 70% etter 20 år og 65% etter 25 år.

Resultatene til *Valderhaug* viste at rotfylte pilarer hadde like gode overlevelsesrater som vitale pilarer, noe som står i kontrast til lignende utførte studier, for eksempel *Backer 2006*. Dette kan for eksempel ha sammenheng med den grundige kliniske undersøkelsen pasientene fikk pre-protetisk.

Undersøkelsen førte til endodontisk behandling av tenner med tvilsomme prognoser eller evt. revisjon av tidligere utført endodonti ved tvil om fremtidige prognoser. På en annen side kan selve kriteriene for denne diagnostiseringen også ha hatt en innvirkende faktor. Resultatene viste ingen forskjeller på overlevelse i forhold til pasientens alder, kjønn eller gingival lokalisasjon. En viktig faktor han nevner kan være at store bro-konstruksjoner gir vanskeligere hygiene, og derfor større sjanse for komplikasjoner. Hovedgrunnene til svikt var: utvidelse til større bro, estetikk, karies og løse bro-retainere. Alder hadde i følge studien ikke noe å si i forhold til overlevelsesraten.

Holm 2003 utførte en studie der 289 FPDs ble satt inn i 235 pasienter i 1966/67(gr.1), 1976/77(gr.2) og 1986/87(gr.3). Resultatene ble som følgende:

-Behandling utført av studenter: 65% overlevelsesrate etter 25 år.

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| | 75% overlevelsesrate etter 18 år. |
| -Behandling utført av Allm.prakt.: | 68% overlevelsesrate etter 15 år. |
| | 65% overlevelsesrate etter 20 år. |
| -Behandling utført av Protetiker: | 79% overlevelsesrate etter 18 år. |
| -Meta-analyse av bro-konstruksjoner: | 74% overlevelsesrate etter 15 år. |
| (Oral Epidemiol 1994;22:459-464) | |
| -Metaanalyse av FPD: | 75% overlevelsesrate etter 15 år. |
| (J Prosthet Dent 1998;79:459-464) | |

Resultatene viste at protetisk arbeid utført av spesialist hadde bedre prognoser enn samme behandling utført av studenter (under kyndig veiledning) eller allmennpraktikere. Resultatene viste også at overlevelsesrate for fast protetik etter 30 år var: 53%. Vanligste grunn for svikt var Karies, som utgjorde hele 33%. 9% av konstruksjonene gikk tapt pga. tap av retensjon eller fraktur. Pasientene i gruppe1 var betydelig yngre enn pasientene i gruppe 3, og pasientene i gruppe 1 hadde flere kvinner enn pasientene i gruppe 3, noe som kan ha påvirket resultatet.

I en annen studie gjort av *Backer,2006* ble 193 pasienter behandlet av studenter, hvor de fikk innsatt 322 faste protetiske arbeider. Studien viste at overlevelsesraten etter 20 år var 66,2%, og det var ingen forskjeller på maksilla og mandibula. Så man på lokalisasjonen til konstruksjonene, var overlevelsesraten etter 20 år for anteriore restaureringer 85% og for posteriore restaureringer 63,3%. Dette har nok en sammenheng med de økte tyggebelastningene posteriort, og eventuelle vanskeligheter med å komme til hygienisk. Videre viste resultatene at etter 19 år overlevde 70,8% av de store broene og 58,7% av de små broene. I tillegg så man at brokonstruksjoner overlever lengre i mandibula en i maksilla. Med tanke på stiftskonuser, viste det seg at etter 20 år overlevde hele 77,4% av pilarene uten stift, mens bare 56,7% av pilarene med stift. Han kom altså frem til tydelig bedre prognoser for restaureringer på vitale tenner. Hovedgrunnen for svikt av pilarene var karies som utgjorde 22%, noe som støttes blant andre av *Holm 2003*. Deretter fulgte fraktur i rammeverket eller

svekket estetikk som utgjorde 18,1%. Tap av retensjon med 15,3% utgjorde også en stor del av de sviktende pilarene, mens en langt mindre del sviktet som følge av progressiv periodontal sykdom (4,2%). Forfatteren sier det er vanskelig å sammenligne resultatene med andre studier, fordi det læres ulike prinsipper for preparering på ulike steder, og det avhenger av erfaringen til operatøren. Det eksisterer også ulike oppfatninger om hva som skal tolkes som svikt. I tillegg inneholdt konstruksjonene ulikt antall pilarer/hengeledd, noe som ikke kommer frem i studien. På en annen side konkluderes det også med at bruk av pilarer som er endobehandlet og har stift øker faren for svikt, noe som også bekreftes av *Holm. Valderhaug* på sin side kom til at pilarer med stift hadde like gode langtidsprognoser som vitale pilarer. *Backer* sier også at en tidlig reversibel svikt (i løpet av 2 år) vil sannsynligvis gi en tidlig irreversibel komplikasjon etter rundt 5,6 år.

Bernard 2007 viser til følgende overlevelsestider:

Keram laminat: 8-10 år

Krone anteriort: 15-40 år

Krone posteriort: 20-50 år

Små broer anteriort: 20-40 år

Små broer posteriort: 20-50 år

Store broer: 10-30 år.

1 tanns implantater: 20 år+

Flere implantater koblet til hverandre: 25 år+

Flere implantater koblet til naturlige tenner: 20 år+

90% av broene varer fortsatt etter 10 år.

Overlevelsestidene er basert på forfatterens og kollegaers personlige erfaringer. Han definerer svikt som et resultat av et isolert traume, en progressiv sykdoms prosess, eller dårlig behandlingsplanlegging fra starten av. Uforutsette faktorer som kan predisponere for, for eksempel karies eller periodontitt er: omlegging av dietten, medisiner som gir Xerostomi, sykdommer som diabetes og demens.

Pilarer med stift mener han ofte går tapt pga. uheldig utforming av stiften.

Karlsson 2000 viser til *Randow 1986* som rapporterte resultatet av en studie av 316 faste protetiske konstruksjoner i 241 pasienter. Behandlingen ble utført hos 112 allmennpraktikere. Denne rapporten omtaler prognosene for konstruksjoner med distale ekstensjonsledd. Til sammenligning nevner han 15-20 år som forventet levetid for små konstruksjoner uten ekstensjonsledd. Etter 7 år var sviktraten for ingen distale ekstensjonsledd 8%, ett distalt ekstensjonsledd 16% og bilaterale 2 ekstensjonsledd 44%. Dette tyder på at distale ekstensjonsledd reduserer konstruksjonens forventede levetid betydelig.

Resultatene viser at levetiden til faste protetiske konstruksjoner avhenger blant annet av hvor kvalifisert operatøren er, om pilarene er rotfylte, hvor stort spenn broen har både i antall ledd og i antall hengeledd mellom pilarene. Mye tyder på at rotfylte pilarer, distale ekstensjonsledd evt. rotfylt endepilar før et ekstensjonsledd reduserer levetiden til konstruksjonen. Levetiden til konstruksjonene avhenger også mye av pasientens orale hygiene. Tidligere håndbok i protetikk ved UIO sier ingen ting om levetider.

Reduksjonsmengder:

Ørstavik 1989 mener MK-kroner skal reduseres 2mm okklusalt og 2,5-3mm incisalt. Han begrunner dette med optimal utnyttelse av keramens estetiske fortrinn. Ved 1,5mm buccal/oral reduksjon får man fjernet kurvaturer i tannen sier *Ørstavik*. *Bernard 2007* argumenterer også for reduksjonsmengder som tar spesielt hensyn til å oppnå god estetikk for det translucente keramet. Men han mener derimot at ideell reduksjon okklusalt er 2mm, men 1,5mm kan aksepteres. *Rosenstiel* på sin side mener anteriore tenner skal red. 2mm incisalt for å oppnå god translucens. Videre sier han posteriore tenner kan red <2mm okklusalt, siden

estetikk ikke er et stort krav her. Han argumenterer med at for mye okklusal reduksjon vil gå på bekostning av den aksiale retensjonen. Videre sier *Rosenstiel* at buccal reduksjon bør minst være 1,2mm, og helst 1,5mm. Lingualt for molarer foreslår han minst 0,6mm reduksjon, mens lingualt for incisiver bør reduksjonsmengden minst være 1,0mm. Under *Barlett 2007* sine råd om reduksjonsmengder til MK-krone, sier han 1,5mm labial red. gir nok plass til estetisk translucent keram. Videre sier han translucent keram trenger 1mm for å kunne oppnå fargen som er bestemt, men poengterer at dette også er individuelt og kommer an på pasientens tykkelse i dentin og emalje på resttannsettet. Okklusalt mener han reduksjonen bør være på minst 1,5mm. Videre påpeker *Barlett* at yngre tenner ikke kan reduseres så mye som eldre tenner, pga tynnere dentin. Okklusal/incisal reduksjon på 2,0-2,5mm mener han er nok for å oppnå ønsket farge, anatomisk form og okklusjon. *Goodacre 2004* mener en MK-krone bør ha buccal reduksjon 1,0-1,7mm, og Okklusal/incisal red: 2,0-2,5mm, dette støttes langt på vei av *Ørstavik*. *Bernard* nevner at på små tenner som for eksempel incisiver i underkjeven, kan man legge kun metall-dekke lingualt, og dermed unngå for mye reduksjon.

Når det gjelder preparering for fullmetall-kroner mener *Ørstavik* okklusal reduksjon bør være minst 1mm. *Bernard* på sin side mener at metallet ingen steder bør være tynnere enn 0,5mm men tykkere okklusalt, dette fordi metall er sterkt men duktilt og kan derfor endre form om det blir for tynt. *Rosenstiel* anbefaler de følgende reduksjonsmengdene: Sentralfossa: 0,8mm, funksjonelle cusper (som treffer i antagonistens sentralfossa) minst 1,5mm. Ikke-antagonerende cuspetopper: minst 1mm. Han mener altså den sentrale cuspen på tanna som biter mot fossa på antagonisten trenger større styrke, og derfor bør den også ha tykkere metall. *Barlett* poengterer at fullmetall-krone bør ha 1,5mm okklusal reduksjon ved boks-preparering, dette for å oppnå en større styrke i konstruksjonen. *Goodacre* mener en full-metall krone bør ha en aksial overflatereduksjon på 0,5-0,8mm og okklusal reduksjon på 1,0- 1,5mm, noe som støttes av *Ørstavik* og langt på vei også av *Rosenstiel*. *Goodacre* mener

anteriore tenner og premolarer skal ha minst 3mm okklusocervikal dimensjon, og molarer skal ha minst 4mm okklusocervikal dimensjon. Videre sier han dersom gjenstående tannsubstans er mindre enn dette, bør det lages kasser for å øke retensjonen.

Det eksisterer ulike oppfatninger av hva som er nødvendige reduksjonsmengder. Når det gjelder MK-konstruksjoner anteriort er man enig i at en uttalt reduksjon er nødvendig incisalt, dette for å oppnå god estetisk translucens i keramet. Det samme gjelder ikke for posteriore konstruksjoner, siden disse ikke er like synlige. Den gjennomgåtte litteraturen synes å anbefale noe mindre reduksjonsmengder enn odontologisk fakultet, UIO. Når det gjelder full-metall kroner er man enig i at det krever minst reduksjon, men man må samtidig ta hensyn til at metallet er duktilt og derfor også er avhengig av en viss tykkelse.

Dette stemmer over ens med gjeldende praksis ved UIO.

Gjenværende apikal guttaperka ved preparering til stiftskonus:

Den gamle protetikkhåndboka sier at gjenværende guttaperka skal være 4mm. I følge *Karlsson 2000* skal den gjenværende apikale guttaperka være minst 3mm. Dette støttes av *Rosenstiel* som sier de fleste endodontiske tekster forsvarer 5mm apikal forsegling, men er stiftene kortere enn den kliniske kronen, øker sjansen for rotfraktur enormt. Derfor kan lengden apikal guttaperka reduseres til minst 3mm. *Morgano 2004* på sin side hevder at for å unngå brudd på den apikale forsegling bør 4-5mm guttaperka gjenstå. Han understreker at lengden på den apikale forseglingen må gå foran lengden på stiftene. *Morgano* får støtte fra *Gutmann 2006*, som sier 4-5mm apikal guttaperka må gjenstå på grunn av irregulær natur hos ulike apex. Ved reduksjon på under 4mm øker faren for lekkasje fra uidentifiserte bi-kanaler fra det apikale delta eller midtrots. Det vil også være en fare for apikal resorpsjon. Han poengterer at selv disse lengdene

ikke er sikre fordi bakterier lett penetrerer den apikale forseglingen. *Bernard* på sin side mener pilarer med stift ofte går tapt på grunn av uheldig utforming av stiften.

Det eksisterer ulike oppfatninger av hvor mye guttaperka som bør være gjenstående ved konstruksjon av stiftskonus. Den apikale forseglingen må være tett nok og lang nok for å dekke evt. bikanaler. Samtidig bør stiften være lang nok med tanke på faren for vertikal rotfraktur. Det er mulig ulike forslag om lengden på gjenværende apikal guttaperka har en sammenheng med sealer-kvaliteten, som igjen er avhengig av teknikk. De ulike kildenes forslag varierer mellom 3-5mm. UiO sine anbefalinger faller i stor grad inn under disse.

Etsebro

Det er klart at etsebroene har en rekke fordeler sammenlignet med mer tradisjonelle brokonstruksjoner, slik som MK-bro. Den er substansbesparende, pulpavennlig, enkel å framstille både for tannlege og teknikere og lett å omgjøre. Utbredte oppfatninger om etsebroen synes blant annet å være at det ikke er en permanent restaurering, den faller lett av, den egner seg best i fronten og den egner seg best på yngre mennesker. Det hersker liten tvil om at konvensjonelt framstilte broer med preparerte konuspilarer har en betraktelig lengre funksjonstid enn etsebroer, men hvor lenge varer egentlig en etsebro? Siden det ved UiO gis lite undervisning om etsebroer, ønsket vi å finne ut:

- Hvilke metoder finnes for framstilling av etsebroer?
- Finnes det en måte å framstille etsebroer på som gir signifikant lengre funksjonstid enn andre?

I en Scandinavian society for prosthetic dentistry – rapport fra 1991 beskriver *Ørstavik* 2 typer av etsebroer:

Rochettebro:

Enkel etsebro med liten eller ingen beslipning og enkel laboratoriemessig utførelse

Perforert metallskjelett.

Dette er den eldste formen for etsebro, som har vært i bruk siden 70- tallet.

Marylandbro:

Avansert etsebro med preparerte pilarer(furer approksimalt og chamferprep gingivolingualt) og spesialbehandlet (syreetset) metallskjelett.

I britiske Alpha Omegan beskriver *Tredwin* (Eastman dental institute of London) i 2007 disse formene for etsebroer:

Cantilever (Rochette type)

Perforert metallskjelett

Festet til en eller to nabotenner

Viktig at pontik (ertstatningstannen) kun er i lett kontakt med antagonist, spesielt ved sidebevegelser

Erstatter ikke mer enn en tann

Fixed-fixed

Festet til 2 eller flere nabotenner og kan erstatte flere tenner

Gir ikke bedre retensjon enn cantilever-typen, men benyttes når for eksempel kjeveortopedisk fiksering er nødvendig, eller fiksering av løse tenner. Dog er det ikke en god ide å bruke en mobil og en fast tann som pilar, da det vil virke ekstra sterke løsnende krefter på den løse tannen og fremme prematurt tap av tannen.

Krefter som virker i forskjellig retning på pilartennene kan føre til løsning av bondet retainer(den delen av metallskjelettet som er festet på pilartann) Hvis en av de bondede flatene løsner, men ikke den andre, medfører dette risiko for at pasienten blir gående slik en stund uten å merke løsningen, noe som innebærer stor risiko for kariesutvikling under retaineren.

Uperforert metallskjelett. Sandblåst (mest brukt i Storbritania), syreetset, fortinnet eller "saltutvasking".

Hybrid bro

Bro som er festet til en eller flere restaureringstrengende pilarer (konvensjonell pilarpreparering) OG en eller flere intakte tenner

Minst mulig, men nødvendig preparering er anbefalt for alle typene.

Hvilken metallegering som brukes i en etsebroer er essensielt. Uedle metaller er uaktuelt da disse ikke er rigide nok og at de ikke adhererer like godt til bonding pga at edle metaller ikke danner det svært viktige og pålitelige oksidasjonslaget som uedle metaller danner. Bruken av de rigide uedle metallene fører også til at man trenger et svært tynt metallag (0,5mm (*Ørstavik*) -0,6mm (*Tredwin*)) til retaineren, noe som sparer tannsubstans. I Storbritania benyttes i hovedsak nikkel-kromalloyer (*Tredwin*) til dette formålet. I Skandinavia er nikkel-allergi et utbredt fenomen og her benyttes derfor i stedet krom-koboltalloyer (*Ørstadvik*).

Når det gjelder overlevelse av etsebroer er den lengre enn man kanskje skulle anta. *Djermal 1993* følger 832 restaurasjoner over en 15 års periode og finner i en median overlevelsestid på 7 år og 10 måneder. Broene er laget på forskjellig vis, både cantilever med en eller to vinger, fixed- fixed med 3 til 6 ledd og hybridbroer med et mellomledd, en konvensjonell pilar og en uperforert vinge. De fant at restaureringer med uperforert skjelett hadde lengre overlevelsestid enn de med perforert. Likeledes hadde tenner som hadde vært utsatt for traume kortere levetid enn andre (agenesi, perio, kjeveortopedi) De fant at erfaring hos behandler hadde betydning for overlevelse. Og hvis vingen dekket et større område av tannen, jo lenger overlevelse fant de for anteriore restaureringer. Og jo færre erstattede tenner, jo lenger levetid. Alle disse faktorene var signifikante. Når det gjaldt f eks mer versus mindre preparering og lokalisasjon i kjeven fant de ingen signifikante forskjeller. *Garnett. 2006* fant en gjennomsnittsoverlevelsestid for etsebroer på 4 år og 11 mnd. De fant også at overlevelsestiden var betraktelig bedre ved spesialistarbeid (Consultant, Senior Lecturer or Specialist Trainee) enn ved studentarbeid uten at de kunne peke på

noen mulige årsaksforklaringer til dette. For denne gruppen var gjennomsnittets levetid 6 år og 6 mnd og median levetid mer enn 8 år og 4 mnd. Dette sier kanskje noe om at det å lage en god etsebro krever trening, selv om prosedyren er enkel.

Enkle konstruksjoner som erstattet enkelttenner, fant man var spesielt holdbare. *Creugers 1992* fant ut at etsebroer var kostnadseffektive om de varte lenger enn 6,5 år. Og hvis man tar med i betraktningen at hvis en etsebro "ryker", kan en reparasjon være så enkel som å resegmentere den, blir regnestykket enda bedre. I tillegg har man utsatt pilarer for en minimal belastning og risiko og disse kan benyttes til mer tradisjonelle brokonstruksjoner senere.

Når det gjelder hvilke grupper av pasienter som egner seg er faktorer som tilsier at prognosen på etsebroer er vel så god på eldre pasienter som for yngre. Dette blant annet fordi eldre pasienter har lengre kliniske kroner og mindre salivasekresjon, noe som fører til mindre kontamineringsrisiko ved sementering. Blant reguleringspasienter er det funnet lavere løsningsfrekvens for resinbondede brackets hos voksenklientell (*Reynolds 1975*) og man antar at dette også kan gjelde for etsebroer. I tillegg spiller nok traumefaktoren en betydelig lavere rolle hos voksne enn hos yngre pasienter.

De Kanter 1998 gjorde en 5- års oppfølgingsstudie av posteriore etsebroer og de fant en fullstendig (uten noen form for løsning) overlevelse på 65% for overkjeverestaureringer og 40% for underkjeverestaureringer. Den funksjonelle (en løsning og en resegmentering) overlevelsen var på hhv 89% og 68%. De fant også at noe preparering (skulder lingualt i emaljen) var gunstig i forhold til overlevelse.

Flere forfattere (*Verzijden 1994* og *Creugers 1989*) har funnet at broer i lateralsegmentene løsner hyppigere enn broer i frontannpartiene.

Når det gjelder hva som er best i forhold til om man bør lage restaurering med en eller to vinger, fant *Sato 1995* at ett bondet site gir mindre stress på festet enn to. Siden de 2 pilartennene kan bli påvirket av stresskrefter som virker i forskjellig retning på de to pilarene, blir bondingen i disse tilfellene utsatt for større

debondende krefter enn om potic kun er festet til en tann. Dette blir ekstra uttalt om den ene tannen er mer mobil enn den andre.

Konklusjon:

Etsebro kan i mange tilfeller være en god løsning, som har en akseptabel levetid og muligens burde benyttes mer rundt omkring på norske klinikker. De kan benyttes i alle aldergrupper. Etsebro egner seg best i fronten oppe og nede og også overkjevepremolarer kan erstattes med hell, såfremt man erstatter få tenner, helst enkelttenner. I tillegg virker det som man bør bruke uperforert skjelett, helst kun en retainer og dekke en størst mulig del av pilartann med denne. Om en mer omfattende preparering gir en lengre funksjonstid gir ikke litteraturen noe entydig svar på. Det er også et poeng at unge pasienter som får konstruert en liten bro i fronten vil ha behov for en mørkere farge med alderen og det vil da være en mye mindre inngripen som skal til for å få rettet opp dette ved bruk av etsebro enn MK- bro.

Helsett

Man kan si at "storhetstiden" for helprotetikk er et tilbakelagt stadium pga at pasientene i større og større grad beholder egne tenner lenge, mange livet ut, særlig i urbane strøk. Det er imidlertid fortsatt rekruttering til gruppen tannløse pasienter, men dette er eldre pasienter, gjerne sykehjemspasienter, som har helt andre forutsetninger for å tilpasse seg sin nye protese enn yngre pasienter (*Ivanhoe 2002*). Det er klart at å debutere som bruker av avtagbar protetikk som sykehuspasient, kan være svært utfordrende, både for tannlegen som skal framstille protesen og for brukeren. Noe som kan gjøre tilpasningen til helprotesen lettere og bedre funksjonaliteten, er implantatforankringer og innenfor dette feltet gjøres det for tiden mye forskning. Dette faller naturlig nok utenfor denne diskusjonen.

Men det vil fortsatt være pasienter som trenger og ønsker tradisjonelt retinerte helproteser, så framstillingen av disse vil fortsette å være en viktig ferdighet for almentannlegen.

Tema som har kommet opp under vårt litteraturstudium og som vi har ønsket å se nærmere på er;

- Forskjellige former for tannanatomi og okklusjonsformers betydning for funksjonalitet og pasientkomfort. På hvilke punkter kan man designmessig øke retensjon av protesen og dermed bedre protesens stabilitet? For å få en best mulig forutsetning for forståelsen av dagens forskning på feltet har vi derfor funnet det hensiktsmessig å implementere noe eldre forskning også.
- Trenger man ansiktsbue under registreringen for å få et vellykket sluttprodukt, objektivt og subjektivt?

Når det gjelder et tema som for eksempel avtrykksmaterialer for sekundæravtrykk, avviker skolens praksis fra det som per dags dato er ansett som beste praksis. Skolen velger av økonomiske årsaker å bruke alginat fremfor polyeter. Enn så lenge det er et bevisst valg fra skolens side, anser vi ikke dette temaet interessant nok for videre diskusjon, siden litteraturen er svært entydig på dette punktet. Det som eventuelt måtte kunne diskuteres er om det økonomiske argumentet veier tungt nok, all den tid studentene kun har krav om å framstille fem plater og mange av studentene får laget størsteparten av sine plater i gerodontologi praksis eller i praksisstudiet på 10. semester. Så hvor mye skolen faktisk sparer på dette burde kanskje vært undersøkt litt nærmere?

En kontrovers i forhold til det første punktet vårt, som var undersøkt nøye fra 30-tallet og opp til 80-tallet, er anatomiske kuspeterenner (33 grader) versus kuspeløse tenner (0 grader). Man ønsket å finne ut om forskjellige tanntyper hadde betydning for reaksjoner i proteseunderlaget.

Reaksjonene det er snakk om er i hovedsak resorpsjoner og om protesetenner kan konstrueres til å utøve minst mulig trykk på underlaget og derved minske resorpsjonsgraden. Et interessant moment var om kuspeløse tenner kunne bidra til å redusere horisontalt virkende krefter og derved dislokering av protesen og endringer i okklusjonen, som igjen kan øke resorpsjonen.

Okklusal frihet er et begrep som innebærer at protesen ikke forflytter seg horisontalt (mesialt/distalt i dette tilfellet) ved habituell lukning. Dette er viktig for stabilitet og for å unngå traumatisering av proteseunderlaget. (*Schuylar 1969, Tangerud 1974*). Dette er også noe man trodde kunne være enklere å oppnå med kuspeløse tenner. Forandringer i proteseunderlaget/resorpsjoner over tid fører til økt lukning av underkjeven og for hver mm i reduksjon av underkjeven, forskyves denne 0,8 mm mesialt (*Goodkind 1967*)

Man ønsket også å finne ut om kuspeløse tenner gir bra nok tyggeeffekt sammenlignet med anatomiske tenner. Dette er et vanskelig parameter å måle objektivt, da undersøkelser har vist (*Manly 1951, Payne 1952*) at det varierer sterkt fra person til person hvor mange tyggebevegelser som trengs og hvor små matbitene trenger å være, for å anse maten som klar for svelging. I tillegg kan det være vanskelig å samle opp og måle den ferdigtygde føden. Objektive målinger av tygd føde ble viet stor oppmerksomhet på 50-tallet og det ble brukt diverse finurlige metoder til dette formålet. En oversikt over disse finnes i en Scandinavian society for prosthetic dentistry- rapport fra 1986 (*Berg*). I denne rapporten kom man fram til at det ikke forelå entydige resultater som kunne si noe om en ideell tannform. I de nyere studiene virker det som det først og fremst er pasientens subjektive oppfatning som blir lagt til grunn. Disse studiene diskuteres nærmere under.

Til slutt er proteser med kuspeløse tenner enkle å tilpasse for almentannlegen. Så i teorien var det altså mange gode grunner til å ta i bruk proteser med kuspeløse tenner. *Berg* gjorde i 1982 en litteraturoversikt over kuspeløse vs anatomiske tenner og fant at studier han refererte til viste motstridende resultater både i forhold til tyggeeffekt og pasienttilfredshet. Det eneste punktet han fant at kuspeløse tenner var fordelaktig fremfor anatomiske var i forhold til okklusal frihet

(Jones 1972 og Sharry 1972) Berg fant på dette tidspunktet ingen tilfeller der det var signifikante fordeler ved å bruke anatomiske tenner.

Typer av okklusjonsformer som er beskrevet i de gjennomgåtte studiene er (forklaring angitt i parentes er vår tolkning av betydning ut i fra sammenfatning av beskrivelser gitt i de forskjellige artiklene:

hjørnetann-premolar guided type(anatomiske tenner, ikke balansert artikulasjon),

balansert bilateral okklusjon (anatomiske tenner, balansert artikulasjon)

lingualisert okklusjon (okklusale kontakter mellom monoplan underkjeve molar og premolarer og semianatomiske(33 grader) antagonisters linguale cusper, også

kalt lineær

okklusjon)

lingualisert okklusjon med anatomiske tenner

monoplan okklusjonsform (kuspeløse premolarer og molarer i begge kjever også kalt

zero degree tenner)

Ut fra en gjennomgang av litteraturen på dette området har vi identifisert disse typene av okklusjonsformer. Ingen studier har implementert alle disse typene i en studie. Det virker som det er en noe uklar terminologi på dette feltet og vi beskriver derfor okklusjonsformene slik som de er beskrevet i studiene vi refererer til.

I en studie fra 1983 (Clough) undersøkes pasienttilfredshet med lingualisert okklusjonsform(LO) kontra monoplan okklusjonsform. De fant en signifikant større pasienttilfredshet i forhold til tyggeevne og estetikk med LO.

Fløystrand 1983 fant en metode for objektivt å måle retensjon ved forskjellig plassering av trykkpunkt mellom overkjevens- og underkjevens molarer. Han fant at ved applisering av krefter på trykkpunktet lengst palatinalt (unilaterale krefter)måtte det størst kraft til for å dislokere protesen. Dette svarte da til hvilken plassering av kontaktpunkt mellom over- og underkjeve som gav den beste

retensjonen, noe som støtter en lingualisert okklusjonsform. Dette er verifisert ved senere publikasjoner blant annet SSPDs rapport fra 86.

Nyere forskning synes også å støtte lingualisert okklusjon fremfor monoplan okklusjonsform. En studie fra 2007 (*Sutton, McCord*) at Lingualisert posterior okklusjon (LPO) er signifikant bedre enn kuspeløs posterior okklusjon (KPO) i forhold til smerter i munnhulen, gnag/såre punkter, tyggeevne og avbrytelser under måltid (protesen er ustabil). Den anatomiske posteriore okklusjonsform ((APO) det nevnes ikke om denne er balansert eller ikke) er signifikant bedre enn den kuspeløse i forhold til tyggeevne. Undersøkelsen deres ble utført ved å gi deltagerne i undersøkelsen 3 sett med forskjellige proteser som de skulle vurdere gjennom et spørreskjema etter bruk over en periode. Teamets konklusjon var at både LPO og APO gir en signifikant større pasienttilfredshet enn ved KPO.

De siste årene har det blitt gjort en del studier vedrørende LO versus balansert bilateral okklusjon (BBO). Fordelene med LO hevdes å være en enklere oppstillingsform (færre kontakter enn ved BBO) som gir gode stabile kontakter. Altså, bedring av protesens stabilitet. De linguale kontaktene er de viktigste også ved balansert okklusjon, men kan være vanskeligere å få til når man i tillegg skal ha kontakt på buccalsiden av underkjevens posteriore tenner. *Kimoto 2006* viste en bedring av pasienttilfredshet i forhold til protesens retensjon ved bruk av LO kontra BBO. I tillegg gav en høyere alveolarkam en bedring i retensjonen. På andre områder som generell tilfredshet og tyggeevne var det ingen forskjell mellom de to.

Tarazi 2007 sier etter sin litteraturstudie at en suveren okklusjonsform ikke finnes. Hvilken som er best avhenger av flere faktorer, slik som høye og bredde på alveolarkammen, estetiske krav og skeletale relasjoner, nevromuskulær kontroll og tendens til parafunksjoner. De konkluderer med at pasienttilfredsheten og tyggeevne synes å være bedre med anatomiske tenner enn med ikke-anatomiske. Hvis alveolarkammen er kraftig resorbent eller det er avvik i skeletale relasjoner kan det være lineær okklusjonsform gir økt stabilitet. Ellers er studiene de har undersøkt motstridende.

Når det gjelder evt. andre faktorer enn okklusjonen som spiller inn i forhold til protesens stabilitet/retensjon undersøkte Fløystrand også dette. Han fant da at en maksimal utstrekning mot Ah-linjen og en fyldig proteseavgrensning mot overgangsfolden gav en bedre retensjon enn en protese som sluttet før Ah-linjen eller som hadde en slankere utforming mot overgangsfolden. Disse to momentene har forblitt uimotsagt til i dag.

Konklusjon:

Monoplan okklusjon viser i flere studier dårligere resultater med hensyn til tyggeevne(subjektiv oppfatning) og pasienttilfredshet enn både lingualisert okklusjon, lingualisert okklusjon med anatomiske tenner, hjørnetann-premolar guided okklusjon og bilateral balansert okklusjon. Alle de 4 siste typene kan benyttes med hell, da konklusjoner ikke kan trekkes ut i fra litteraturstudier gjort med disse. Muligens er BBO eller hjørnetann-premolar guided okklusjon noe bedre ved en persisterende, god alveolarkam, mens LO- variantene kan være hensiktsmessig ved en sterkt resorbert alveolarkam. Praksis her ved UiO er å etterstrebe BBO og etter dette litteraturstudiet kan man bekrefte at dette er god praksis, vel og merke så lenge man er særlig oppmerksom på at det er gode linguale kontakter i lateralsegmentet.

Bruk av ansiktsbue

Ansiktsbue har til hensikt å:

- Definere overkjevens tannrekke i forhold til skallbasis.

Ved å:

- Finne tannrekkens eksakte forhold til kondylene
- Sentrere ansiktsbuen på ansiktet
- finne forholdet mellom Frankfurter horisontalen og okklusal planet.
- Finne inter-kondylær avstand.

Ansiktbuen koples så til artikulatoren for overføring av målinger.

I en studie av *Petropoulos 2005* hevdes det at bruk av ansiktbue under kjeveregistrering er noe som blir brukt av de fleste Dental Schools i USA. Flere noe eldre studier støtter bruk av ansiktsbue for en optimal overføring til artikulatør (*Kotwal 1979, Bailey 1977*)

I en nyere studie kommer det derimot fram at bruk av ansiktsbue ikke fører til framstilling av proteser som gir større pasienttilfredshet enn proteser framstilt uten. *Kawai 2005* kommer fram til at ved bruk av forenklet metode (uten sekundæravtrykk og ansiktbue-overføring) er pasienttilfredsheten med hensyn til opplevd kvalitet på protesen like god som ved tradisjonell framstilling. Heller ikke protetikere kan merke noen kvalitetsforskjell.

Pitchford 1991, Bowley 1992 peker på at det ved overføring fra facebow til artikulatør kan snike seg inn feil som minker nøyaktigheten. *Carlsson 2006* hevder også det ikke finnes evidence based materiale på at registrering med ansiktsbue fører til et bedre resultat klinisk.

Konklusjon:

Det er ikke gjort noen nyere litteraturstudium på bruk ansiktbue, såvidt vi kan finne og utifra det man kan trekke ut av nyere studier, virker det ikke som fordelene ved bruk av ansiktsbue er så store at det bør inngå som standard prosedyre ved helproteseframstilling. Dette mye pga av feilkilder ved overføring til artikulatør.

Forbindelselementer i underkjeve for partiell protese: Dental barr eller lingual barr?

På IKO er førstevalget for forbindelselement i underkjeven dental barr fremfor bl.a. lingualbarr. På utdanningen i Bergen anbefaler man derimot lingualbarr. Mange kilder skriver om lingual barr at det er den vanligste barr-typen uten å spesifisere eller forklare dette nærmere. Andre igjen fremhever fordeler og ulemper knyttet til de ulike typer barrer. Det er for øvrig bred enighet

om at hos pasienter med korte kliniske kroner, store diastemata eller underbitt, er dentalbarren uegnet, mens den i motsatte fall kan være indisert.

Problemstillingen her dreier seg om hva som er førstevalget når man ser bort fra nevnte faktorer.

McCord 2002 anbefaler lingual barr som forbindelseselement i underkjeven heller enn dental barr. De skriver at lingual barr er hygienisk fordi den ikke er i kontakt med tennene og at dental barr gir unødig ubehag for pasienten. *Karlsen 1973* påpeker en vesentlig fordel med dental barr som er at den ikke har kontakt med og derfor ikke kan skade bløtvev og gingiva. Det samme skriver *Tyson 2007*. Samtidig skriver *Tyson* at dental barrs design er i mindre grad tolerert av pasienter fordi den kjennes bulkete og kan være i veien for tungen ved tale. Spørsmålet vil da dreie seg om hvilke vev som bør og ikke bør være i kontakt med barren. At dental barr er uhygienisk i forhold til tennene er nok sant, men man vil uansett ved utlevering av en partiell protese, tilstrebe at pasienten holder en tilnærmet optimal munnhygiene, og på den måten kan man minske risikoen for de skader på tennene som kan oppstå som følge av mangelfull hygiene (karies, gingivitt, periodontitt) Dette er svært viktig, og det kommer vi tilbake til senere. Det at barren gir risiko for eventuell skade på bløtvev og gingiva er derimot ikke så lett å forebygge på annen måte enn protsedesign. På bakgrunn av disse betrakninger, synes skolens holdning riktig.

Prognose for partielle proteser

Når vi planlegger å lage en erstatning for manglende tenner, er pasientene ofte mest interessert i prognoser og kostnader. Dette er selvfølgelig absolutt berettiget, og det er derfor viktig for tannlegen å kunne presentere de ulike alternativene så presist som mulig. Ved partielt tanntap er de viktigste mulighetene (sett bort fra implantatprotetik) for behandling fast broprotese og

avtagbar partiell protese. Her ønsker vi å belyse hva vi kan forvente av den avtagbare partielle protesen.

Vermeulen 1996 finner en overlevelse på kovensjonelle partialproteser (med metallskjelett) på gjennomsnittlig 75 % etter 5 år og 50 % etter 10 år. Definisjonen på overlevelse er at protesene er i bruk og ikke har behøvd å lages om. Innskutte proteser ligger noe høyere og friendepoteser noe lavere. Underkjeveproteser har noe dårligere prognose enn proteser i overkjeven. *Mazurat 1992* konkluderer i sin review-artikkel med at det ikke er urealistisk å forvente en levetid på 8-10 år for en partiell protese, så sant pasienten følges opp regelmessig av tannlege.

Det kan være mange grunner til at en partiell protese blir mislykket. En problemstilling er at selve protesen kan bli ødelagt. I følge *Saito 2002* er de komponentene som oftest blir ødelagt, disse (i synkende rekkefølge): Retainer (klammere), kunstige tenner, protesebasis (sadler) og forbindelseselementer (barrer). En studie fra USA gjort av *Hummel 2002* viser at 2/3 av alle avtagbare, partielle proteser som brukes har en eller flere defekter som inkluderer tydelig slitasje, frakturer eller dårlig tilpasning. Vil disse likevel komme innenfor overlevelsesbegrepet til *Vermeulen*?

Mer alvorlig er det at resttannsettet utsettes for betydelig risiko i forbindelse med partielle proteser. *Yeung 2000* undersøkte 5-6 år gamle partielle proteser og fant signifikant økning i plakkansamling og BOP ("bleeding on probing") på flater som hadde kontakt med protesen. Det ble også funnet flere periodontale lomme dybder på >4 mm. på flater med kontakt enn på flater uten, men disse funnene mangler statistisk signifikans. Det ble funnet signifikant økning av rotkaries på flater med kontakt med protesen. *Mazurat* mener at både periodontal og kariologisk prognose er god hvis man opprettholder et adekvat hygieneprogram. Det hevdes også i hans artikkel at det er vist en lav incidens av bentap og mobilitet selv hos pasienter som har brukt avtagbare partielle proteser over lang tid.

Oplysningene fra *Yeung* minner oss på viktigheten av en optimal protesedesign. *Yeung* anbefaler minst mulig kontakt mellom resttannsettet og

den partielle protesen. Samtidig som at protesedesignet optimaliseres, er betydningen av god oral hygiene vesentlig for en partiell protesens holdbarhet. En svært viktig oppgave for behandler er derfor å instruere i hygiene og følge opp pasientene tett for å tidlig kunne fange opp komplikasjoner. Man må også være forsiktig med å gi pasienten urealistiske forventninger til en protese da vi vet at de har begrensninger i forhold til levetid og pasientkomfort.

Til tross for den partielle protesens begrensninger, viser en studie av *Zlataric 2001* at de fleste pasienter var fornøyde med sine partielle proteser. De studerte proteser både i overkjeve og underkjeve hos pasienter som hadde fått dem for 1-10 år siden. Generelt vurderte pasientene sine partielle proteser til å være mer tilfredsstillende enn hva en protetiker gjorde. Kan dette bety at vi er flinke til å informere pasientene om hva de kan forvente?

Bittskinner (NTI/stabiliseringsskinne)

På fakultetet i Oslo brukes stabiliseringsskinne (også kalt Michigan-skinne) som førstehånds terapi ved TMD-diagnoser. I løpet av de siste årene har man imidlertid blitt introdusert for NTI-tss-skinnen (nociceptiv trigeminal inhibition – tension suppression system) som med sin enkle konstruksjon og tilpasningsmåte kan være fristende å bruke for å spare tid og kostnader.

To ulike studier, en norsk og en svensk, fra 2004 sammenlikner NTI-skinnen med den tradisjonelle stabiliseringsskinnen. *Mo 2004* kommer til konklusjonen om at det ikke er signifikante forskjeller i resultatene av behandling av TMD-pasienter med stabiliseringsskinne og NTI-skinne. *Magnusson 2004* beskriver forbedring av symptomene i begge gruppene, men størst grad av forbedring hos pasientene som ble behandlet med stabiliseringsskinne. I begge studiene er det rapportert fra pasienter om at NTI-skinnen er lite komfortabel i bruk. Fordelene ved NTI-skinnen er de lave kostnadene (fordi det ikke er behov for tannteknikk) og at pasienten kun trenger et tannlegebesøk for å få laget

skinnen. Det er også diskutert eventuelle komplikasjonsfaktorer ved bruk av NTI-skinnen, i første rekke bittforandringer og aspirasjonsfare, men dette dokumenteres ikke i noen av studiene.

Stabiliseringsskinnen er brukt over mye lengre tid og har en langt tyngre dokumentasjon enn NTI-skinnen. Flere studier finner at stabiliseringsskinnen har en terapeutisk effekt på pasienter med ulike TMD-relaterte diagnoser. *Ekberg 2004* anbefaler stabiliseringsskinneterapi for pasienter med myofasiale smerter på bakgrunn av sin studie hvor de fant signifikant reduksjon av symptomer (både på 6- og 12-måneders kontroll) hos pasienter behandlet med stabiliseringsskinne. *Wassell 2006* studerte pasienter med TMD-diagnoser (smerter i ledd, muskler eller begge), og fant at mer enn 80% av de som ble behandlet med stabiliseringsskinne vurderte behandlingen som god eller utmerket. Opplevelse av ømhet i leddene, hodepine, muskelømhet og nedsatt gapeevne ble redusert som følge av behandlingen. Det er på bakgrunn av dette god begrunnelse for å bruke stabiliseringsskinnen i stor utstrekning som i dag, men man bør være oppmerksom på ny forskning omkring alternative behandlingsformer i allmennpraksis i fremtiden.

Desinfeksjon av alginatavtrykk

Skolens prosedyre er desinfeksjon av alle avtrykk, også alginatavtrykk, i en natriumhypoklorittløsning i 3 minutter. Dette til tross for at det er en allmenn oppfatning om at alginat er særdeles følsomt for oppbevaring i ikke-ideell luftfuktighet. Et følgelig spørsmål er derfor om ikke dette kan forringe kvaliteten på våre avtrykk tatt med alginat slik at modellene som slås opp ikke gir korrekt bilde av forholdene i munnen.

Den ideelle desinfeksjon av dentale avtrykk er oppbevaring i desinfeksjonsvæske over noe tid. Dette er ikke uproblematisk når avtrykksmaterialet er en irreversibel hydrokolloid (alginat), da dette kan ta opp og

gi fra seg væske. Samtidig er alginat av de dentale avtrykksmaterialer som retinerer mest bakterier, og man er derfor avhengig av en effektiv desinfeksjon etter avtrykkstakning. *Poulos 1997* mener at det den ideelle desinfeksjonstid er 30 min., men siden alginat forandres i dimensjon etter relativt kort tid, vil tiden det tar med avtrykkstakning, desinfeksjon og modellfremstilling være for lang til at alginatet vil tåle det. De anbefaler derfor 2 andre mulige desinfeksjonsmåter for alginat: Enten bør man spraye med desinfeksjonsmiddel og oppbevare avtrykket i plast i 10-30 min for deretter å skylle det i rennende vann, eller at man bruker en desinfiserende løsning i stedet for vann ved avtrykkstakning. *Owen 1993* peker på den samme problemstilling med uforutsette endringer av finnøyaktighet i avtrykket og anbefaler at man ikke har avtrykket i desinfeksjonsvæske over tid.

Bergman 1989 går så langt som å advare mot bruk av alginat i tannlegepraksis i det hele tatt da deres konklusjon er at det trengs en oppbevaring i en time i en effektiv desinfeksjonsløsning for å oppnå tilfredsstillende desinfeksjon, og alginat tåler ikke dette. De peker på at kostnadene som kreves for å gjennomføre dette, potensielt kan tjenes inn igjen i andre helse- og sosialsektorer fordi man forhindrer smitte. *Stoll 1991* finner derimot at hvis man har alginatavtrykk i desinfeksjonsløsning (i dette tilfellet glutaraldehyd) i mindre enn 10 min så vil man ikke finne dimensjonsendringer i avtrykket. Dette støttes av *Ashley 2005* som mener at alginat trygt kan være i desinfeksjonsvæske (i dette tilfellet en hypoklorittløsning) i 10 minutter. Dette er forenelig med skolens prosedyre og *Rønning 2005*, altså desinfeksjon i natriumhypokloritt i 3 min. Det er altså grunn til å tro at alginatavtrykkene våre på IKO tåler den desinfeksjonsprosedyren de utsettes for. Spørsmålet blir heller om denne prosedyren er tilstrekkelig i forhold til å forhindre overføring av smittsomme sykdommer.

Referanser

Odontologisk fakultet UIO: (gammel håndbok, Full Metall krone)

Bernard GN Smith, Leslie C Howe. "Planning and making Crowns and Bridges" (2007) kap. 3.

Rosenstiel, Land, Fujimoto. "Contemporary fixed prosthodontics" (2006) kap 7.

David Bartlett and David Ricketts: "Indirect Restorations" (2007) kap 5.

Gordon J. Christensen JADA Vol 134, July 2003. "Ensuring retention for crowns and fixed prostheses"

Charles J. Goodacre. Dent Clin N Am " Designig tooth preparations for optimal success" 48 (2004) s 359- 385.

Jørgensen i 1955 i Acta Odontol Scand 13:35

EG Kaufman (J Prosthet Dent 11: 487, 1961), WW Dodge (J Dent Res 62:267,1983), S Hovijitra (J Indiana Dent Assoc 58 (4):21,1979).

AH Wilson, Chan DC: J Prosthodont 3:74, 1994)

Stig Karlsson, Krister Nilner, Bjørn L. Dahl. "A texbook of Fixed Prosthodontics" The Scandinavian Approach.(2000) Chap 8: Longevity and Complications of FPD`s.

Randow K, Glantz PO, Zöger B. "Technical failures and some related clinical complications in extensive fixed prosthodontics". Acta Odontol Scand 1986;44:241-255.

Bernard GN Smith, Leslie C Howe. "Planning and making Crowns and Bridges" (2007) kap 14.

Valderhaug, Jokstad, Ambjørnsen, Norheim "Assessment of the periapical and clinical status of crowned teeth over 25 years." Journal of dentistry vol 25 No 2 pp:97-105 (1997)

Holm, Tindehag, Tillberg, Molin (Sverige) "Longevity and Quality of FPDs: A Retrospective Study of Restorations 30, 20 and 10 Years after Insertion." Int J of Prosth. Volume 16, nr 3 (2003)

Backer, Maele. Moor, den Berghe, Boever(Belgia) "A 20-Year Retrospective Survival Study of Fixed Partial Dentures" Int J Prosth. Volume 19, nr2 (2006)

Odontologisk fakultet UIO. (Jon Ørstavik, "Håndbok kliniske rutiner" (1989)

Bernard GN Smith, Leslie C Howe. "Planning and making Crowns and Bridges" (2007) kap 3:

Rosenstiel, Land, Fujimoto. "Contemporary fixed prosthodontics" (2006)

-Full metall (kap8):

-MK-krone (kap9):

David Bartlett and David Ricketts. "Indirect restorations" (2007) Kap 4

Charles J. Goodacre. Dent Clin N Am 48 (2004) s 359- 385.

Odontologisk fakultet UIO: Karlsson S, Nilner K, Dahl BL "A textbook of fixed prosthodontics"(2000) s 177

Rosenstiel, Land, Fujimoto. "Contemporary fixed prosthodontics" (2006) kap 12.

Morgano, Rodrigues, Sabrosa. Dent Clin N Am 48 (2004) s 397-416.
"Restoration of endodontically treated teeth"

Gutmann, Dumsha, Lovdahl. "Problem Solving in Endodontics" (2006) Kap 19:
"Problem Solving in the Restoration of Endodontically Treated Teeth"

Ørstavik, Henningson. Etsebroer Scandinavian society for prosthetic dentistry,
1991

Tredwin. Resin- retained bridges as predictable and successful restorations
Alpha Omegan. yr:2007 vol:100 iss:2. pg: 89-96

Djemal, Setchell, King and Wickens, Long-term survival characteristics of 832
resin-retained bridges and splints provided in a post-graduate teaching hospital
between 1978 and 1993, J Oral Rehabil yr 1999 vol. 26, pp. 302–320.

Garnett. Survival of resin-bonded bridgework provided for post-orthodontic
hypodontia patients with missing maxillary lateral incisors British Dental Journal
yr 2006 vol 201, pg. 527-534

Creugers and Kayser, A method to compare cost-effectiveness of dental
treatments: adhesive bridges compared to conventional bridges, Community
Dent Oral Epidemiol yr 1992 vol 20, pp. 280–283

Reynolds. A review of orthodontic bonding Brit J Orthodontics 1975, iss 2. pg
171- 178

De Kanter. A five-year multi-practice clinical study on posterior resin-bonded bridges. Journal of dental research yr:1998 vol:77 iss:4 pg:609 -14

Verzijden. A multi-practice clinical study on posterior resin-bonded bridges: a 2.5-year interim report. Journal of dental research yr:1994 vol:73 iss:2 pg:529 -35

Creugers. Clinical performance of resin-bonded bridges: a 5-year prospective study 2: J of Oral Rehabilitation 1989 iss 16 pg 521-527

Sato. Finite element and Weibull analysis to estimate failure risk in resin-bonded retainers. The International journal of prosthodontics yr:1995 vol:8 iss:1 pg:73 -8

Ivanhoe. Treating the modern complete denture patient: a review of the literature. The Journal of prosthetic dentistry yr:2002 vol:88 iss:6 pg:631 -5

Schuyler. Freedom in centric Dental Clinics North America 1969 vol: 13, pg681 – 686

Tangerud. Kjeveregistrering for framstilling av helproteser. Scandinavian society for prosthetic dentistry, 1974

Goodkind. Mandibular movement with changes in vertical dimension. Journal of prosthetic dentistry 1967, vol: 18, pg 438 – 448

Manly. A survey of the chewing ability of denture wearers. Journal of dental res. Vol: 30, pg: 314-321

Payne. A comparative study of posterior occlusion Journal of prosthetic dentistry 1952, vol: 2, pg 661 – 666

Berg. Kunstige tenner okklusaflyte I helprotesekasus Scandinavian society for prosthetic dentistry, 1986

Berg. Kuspeterenner/kuspeløse tenner for helprotesekasus. En litteraturoversikt. Litteraturoversikt fra Universitetet i Bergen, 1982

Jones. The monoplane occlusion for complete dentures Journal of American Dental Association 1972. Vol 85 pg 94 - 100

Sharry. Denture failure related to occlusion Dental Clinics North America 1972 vol 16 pg 119-126

Clough. A comparison of lingualized occlusion and monoplane occlusion in complete dentures. The Journal of prosthetic dentistry yr:1983 vol:50 iss:2 pg:176 -9

Fløystrand. Ørstavik. Retention of complete maxillary dentures as result of changes in design Acta odontol Scand. 1984 iss. 42, pg 327- 332

Sutton. A randomized clinical trial comparing anatomic, lingualized, and zero-degree posterior occlusal forms for complete dentures. The Journal of prosthetic dentistry yr:2007 vol:97 iss:5 pg:292 -8

Kimoto. Prospective clinical trial comparing lingualized occlusion to bilateral balanced occlusion in complete dentures: a pilot study The International journal of prosthodontics yr:2006 vol:19 iss:1 pg:103 -9

Tarazi. Occlusal schemes of complete dentures--a review of the literature Refuat Hapeh Vehashinayim yr:2007 vol:24 iss:1 pg:56 -64, 85

Petropoulos. Complete Denture Education in U. S. dental schools Journal of prothodontics yr. 2005 vol 14, iss. 3, s. 191 – 197

Kotwal. The need to use an arbitrary face-bow when remounting complete dentures with interocclusal records. The Journal of prosthetic dentistry yr:1979 vol:42 iss:2 pg:224 -7

Bailey. Recording edentulous jaw relationships. Dental clinics of North America yr:1977 vol:21 iss:2 pg:271 -83

Kawai. Do traditional techniques produce better conventional complete dentures than simplified techniques? Journal of dentistry yr:2005 vol:33 iss:8 pg:659 -68

Pitchford. A reevaluation of the axis-orbital plane and the use of orbitale in a facebow transfer record. The Journal of prosthetic dentistry yr:1991 vol:66 iss:3 pg:349 -55

Bowley. Reliability of a facebow transfer procedure. The Journal of prosthetic dentistry yr:1992 vol:67 iss:4 pg:491 -8

Carlsson. Facts and fallacies: an evidence base for complete dentures. Dental update yr:2006 vol:33 iss:3 pg:134 -6, 138

Karlsen K: Avtagbare partielle proteser. I: Nordisk klinisk odontologi 1973, bind

Tyson K et al. Understanding partial denture design, Oxford university press 2007

McCord J F et al. A clinical overview of removable prostheses: 3. Principles of design for removable partial dentures. Dent Update 2002 Dec;29(10):474-81

Vermeulen A H B M et al.. Ten-year evaluation of removable partial dentures: Survival rates based on retreatment, not wearing and replacement. The Journal of Prosthetic Dentistry 1996 Sep;76(3):267-72

Hummel S K et al.: Quality of removable partial dentures worn by the adult US population. The Journal of Prosthetic Dentistry 2002 Jul;88(1):37-43

Zlatic D K, Celebic A: Treatment outcomes with removable partial dentures: A comparison between patient and prosthodontist assessments. International Journal of Prosthodontics 2001 Sep-Oct;14(5):423-6

Yeung A L P et al.: Oral health status of patients 5-6 years after placement of cobalt-chromium removable partial dentures. Journal of Oral Rehabilitation 2000 Mar;27(3):183-9

Saito M et al.: Complications and failures in removable partial dentures: A clinical evaluation. Journal of Oral Rehabilitation 2002 Jul;29(7):627-33

Mazurat R D: Longevity of partial, complete and fixed protheses: A literature review. Journal of Canadian Deantal Association 1992 Jun;58(6):500-4

Mo A et al.: Bittskinnebehandling ved kjeveleddsproblemer (TMD) En klinisk sammenligning mellom NTI-skinne og stabiliseringskinne. Norsk Tannlegeforenings Tidende 2004; 114: 822 - 7

Magnusson T et al.: Treatment effect on signs and symptoms of temporomandibular disorders--comparison between stabilisation splint and a new type of splint (NTI). A pilot study. Swedish Dental Journal 2004;28(1):11-20

Ekberg E, Nilner M: Treatment outcome of appliance therapy in temporomandibular disorder patients with myofascial pain after 6 and 12 months. Acta Odontologica Scandinavica 2004 Dec;62(6):343-9

Wassell R W et al.: The treatment of temporomandibular disorders with stabilizing splints in general dental practice: one-year follow-up. The Journal of the American Dental Association 2006 Aug;137(8):1089-98

Poulos J G, Antnoff L R: Disinfection of impressions. Methods and effect on accuracy. NY state dental journal 1997 jun-jul;63(6):34-6

Owen C P, Goolam R: Disinfection of impression materials to prevent cross contamination: a review and a protocol. International Journal of Prosthodontics 1993 vol.6 no.5

Stoll R et al.: The dimensional stability of hydrophilic impression materials after application of a disinfectant. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift 1991 no.11, 718-721

Ashley M et al.: Making a good impression. Dent Update 2005 apr.;32(3)

Rønning T: Klinikhygiene for studenter ved Det Odontologiske Fakultet, mai 2005, utlevert av det odontologiske fakultet, UIO

Bergman B: Disinfection of Prosthodontic Impression Materials: A Literature Review. International Journal of Prosthodontics 1989;2(6):537-542