

Eksamen i oral rehabilitering - Eksamen i oral rehabilitering



BSc + MSc Odontologi

09 januar 2018

Planlagt: 13:00 - 17:00

Eksamensnr: 47

Plads: E10-016

Side 1 af 12

1)**1a)**

Der skal konstrueres en partiel protese med 3 indskudssadler, hvoraf den ene, erstattende 21+12 vil fungere som en funktionel friendsattel og betragtes derfor efter reglerne gældende herfor.

Sadler:	Indskudssattel erstattende 54+, indskudssattel erstattende +456, samt funktionel friendsattel erstattende 21+12.
Forbindelsesdel:	Palatinalbarre uden fenestrationer. Dette vælges, da der kan derved opnås bedre mekaniske egenskaber samt der ikke opstår tungevaner.
Vertikale trykfordelere:	Okklusalstøtte 6+ mesialt med direkte nedføring til indskudssattel Lingualstøtte 3+ distalt med direkte nedføring til indskudssattel samt palatinalt omløb med direkte nedføring til den funktionelle friendsattel Okklusalstøtte +7 mesialt med direkte nedføring til indskudssattel Lingualstøtte +3 distalt med direkte nedføring til indskudssattel samt palatinalt omløb med direkte nedføring til den funktionelle friendsattel
Retention:	S-bøjle 3+3 med Retinerende bøjlegrene ligger facialt i underskæringerne, og danner bøjlelinjen. Denne linje bliver herved sammenfaldende med støttelinjen

1b)

Der skal konstrueres en partiel protese med en indskudssattel samt en friendsattel. Der kan redegøres for at erstatte 6- ved at tilføje endnu en friendsattel, da denne har en antagonist.

Sadler:	Inskudssattel erstattende 4- samt 2 friendsadler erstattende 6- samt -4567. Det er påvist, at patienter kan nøjes med kun at have fra 5'er til 5'er i begge kæber, således, at man nøjes med 10 okkluderende tandkontakter – såkaldt Shortened Dental Arch. Men da man ønsker at ekstendere friendsadler maksimalt samt der forefindes antagonist hertil, vil der være gunstigt for retentionen og stabiliteten af protesen at udvide den til -7.
Forbindelsesdel:	Sublingualbarre. Her er det vigtigt, at 3mm reglen overholdes, hvorledes barren forhindre at være i kontakt med de øverste 3mm af keratineret gingiva. Desuden er den sublinguale barre den mest anvendte barre sådanne tilfælde

da denne vil interagere mindst muligt med tungens taktile sans, samt hygiejnisk er mest gunstig for patienten.

Vertikale trykfordelere: Okklusalstøtte mesialt 5- med direkte nedføring til indskudssattel og lingualt omløb med direkte nedføring til friendsattel
Lingualstøtte 3- distalt med direkte nedføring til indskudssattel
Lingualstøtte -3 mesialt(saddelfjernt) med lingualt omløb og direkte nedføring til friendsattel. Evt mulighed for dobbeltstøtte ved også at lave en kombineret støtte forløbende mesialt på -2 og dermed øge retentionen og stabiliteten.

Retention: Ringbøjle 5- med retinerende bøjlegren(faciale) løbende distalt fra
Der kan laves en ponticopstilling ved -4 for herved at lave en Öwallbøjle til -3, dette giver et æstetisk bedre resultat, men er dog dyrere og det kræver, at der forefindes en underskæring på minimum 1mm, hvilket kan betyde, at der skal slibes af tanden. Herved vil bøjlelinjen og støttelinjen være sammenfaldende, hvilket er ønsket ved friendsattelkonstruktioner.

1c)

For overkæben:

S bøjle på 3+3 da bøjlelinjen skal placeres mellem friendsadlen og støttelinjen. Grunden til disse vælges frem for ringbøjler er af æstetiske årsager. Desuden betragtes indskudssadlen erstattende 21+12 som en funktionel friendsattel, og det vurderes, at der opnås god retention og stabilitet fra indskudssadlerne. Man kunne også vælge at sætte ankerbøjler på 6+ og +7, dog vil bøjlelinjen ligge posterior for støttelinjen. Ved flere mulige bøjlelinjer anbefales det at benytte tænder med det største parodontale areal, her er hjørnetænder gode, da de har store og lange rødder, hvorfor de må anses som værende ligeså gode som molarerne i dette tilfælde, da der skal tages hensyn til den funktionelle friendsattel i fronten.

I underkæben

Her placeres ringbøjle på 5-hvor man lader den faciale gren løbe distalt fra, hvilket er bedre æstetisk, og samtidig kommer der direkte nedføring til friendsadlen. Man kunne i stedet for Öwall-bøjlen -3 vælge en ringbøjle med okklusalstøtte saddelfjernt og lingualt omløb. Dette er dog æstetisk kompromitterende. Til

gengæld kræver det ikke en ligeså dyb underskæring på bøjletanden, og det kan undlades at ende med at skulle beslibe tanden, da der kun er behov for 0,5mm underskæring.

2)

Der er mange faktorer, der spiller ind i retentionen af helproteser. Det er derfor vigtigt, at man har udført en god anamnese og klinisk samt radiologisk undersøgelse, før behandlingen.

Patientens generelle anamnesticke oplysninger spiller en stor rolle, som fx patientens mundhygiejne, salivproduktion og helbredsoplysninger. Udformingen af protesen har også en vigtig rolle, da der fx i overkæben ønskes en randventileffekt. Der ønskes desuden god udformning af protesen, således den ikke interagerer ugunstigt med omkringliggende strukturer som fx tunge og kindmuskulatur. Har patienten nedsat spytsekretion vil dette modvirke retention. Patienter der er kompromitteret rent helbredsmæssigt, og tager medicin eller polyfarmaci, kan også have tendens til hyposalivation.. Derudover er det vigtigt med balanceret okklusion, så der er jævnt fordelt bilateral kontrakt i sideregionerne under laterotrusion og protruderende sidebevægelser. Dette forhindrer proteserne i at dislokere under funktion.

Konstruktionsprincipper kan fx være den neutrale zone, maksimal ekstension, protesetændernes placering – skal ligge lige over proc. Alveolaris, morfologien af tænderne, og randventileffekten.

3) Diskuter valget af en metalkeramisk versus en oxid-baseret helkeramisk krone ud fra en æstetisk, præparationsteknisk og biologisk synsvinkel.

Når det skal besluttes, hvorvidt man skal fremstille en MK-krone versus en helkeramisk krone er der flere forhold, der skal tages til overvejes. Patientens ønsker, forventninger til bl.a. funktion og æstetik spiller en vigtig rolle. Ligeledes spiller tandens status ift. resttandssubstans, parodontale, cariologiske og endodontiske forhold, belastningsforhold en stor indvirkning på valg af materiale. Man ønsker som behandler at udføre en så simpel og mindst invasiv behandling som muligt, såfremt det møder patientens krav til æstetik og funktion. Desuden stilles der forskellige krav før valg af bestemte kronematerialer.

Det er vigtigt, at kronematerialet er biokompatibelt, ikke temperaturledende, ikke opløseligt i saliva, ikke abraderende (ift. Antagonister), tandilluderende, farvebestandigt osv.

For MK-kroner vil tanden bestå af en inderkerne af metallegering (fx guld, uædle palladiumlegeringer som Cr-Co eller titanium) med påbrændt feldspatisk keramik. Her er det nødvendigt, at tanden præpareres sufficient således, at der er plads til både metal og keramik. Der skal være plads til min. 0,5mm metal og her på min. 1,5 mm keramik okklusalt, samt 1mm keramik i facio-lingualretning. Her er det essentielt, at der forefindes nok tandsubstans til at opnå den ønskede retention og stabilitet. Desuden spiller konvergensvinklen en rolle, der skal ligge på 10-15 grader. Ved MK-kroner har man dog den fordel, at man kan lave en knifeedgepræparation oralt samt en dyb chamfer med bevel facialt, hvormed man kan spare tandsubstans ved præparation. Der må ikke være okklusion på overgang mellem metal og keramik, da dette ellers kan forårsage fraktur af keramikken.

Rent æstetisk kan MK-kroner have en ulempe, da metallet få kronen til at synes opak i det. Desuden kan der opstå gennemskin af metallet gingivalt, hvilket for nogle kan være æstetisk utilstrækkeligt. Alt i alt er MK-kroner mest at foretrække posterioert i tandsættet, da denne type krone udviser gode resultater ved større belastningsforhold og samtidig kan være kompromitterende for æstetikken.

Udviser man ikke respekt for den biologiske bredde (2mm fra pocherbunden bestående af 1mm kontaktepitel og 1mm supraalveolært bindevævsfæste), ved at lægge præparationsgrænsen subgingivalt, kan dette forårsage knoglesvind og dermed gingival retraktion. Hermed kan der ved MK-kroner forekomme synlig metalkant, hvilket kan være utilfredsstillende for patienten rent æstetisk.

For oxidbaserede helkeramiske kroner, som består af en yttriumsstabiliseret inderkerne, er æstetikken til fordel. Denne kronetype er favorabel i den æstetiske zone, og grundet inderkernen, vil denne være god til at dække misfarvninger fra fx rodfyldte tænder i forhold til glaskeramiske kroner uden inderkerne. Til gengæld er det ikke muligt at lave en bevelpræparation, hvorfor der skal fjernes mere tandsubstans ved en skulderpræparation eller chamfer med afrundede indre kantvinkler. Der skal tages 1,5mm i facio-lingual retning og min. 2mm incisalt. Desuden har de helkeramiske kroner ikke ligeså gode mekaniske egenskaber som MK-kroner, og egnes derfor bedst til frontregionerne, hvor æstetikken favoriseres og belastningsforholdene ikke er for store. De oxidbaserede kroner vurderes dog stadig brugbare til posterior protetik, og favoriseres frem for glaskeramiske kroner som Empress, der har langt ringere mekaniske egenskaber.

4a)

Når der skal fremstilles en krone til en tand, vil der som regel være en teknikfase, der indebærer, at patienten skal vente en periode med en præpareret tand. Her er provisoriet med til at beskytte tanden mod mekaniske, kemiske og termiske påvirkninger, der kunne svække tanden yderligere. Provisoriet kan kunne opretholde tandens funktionelle egenskaber som:

Forhindre tandvandring; herunder elongering og kipning

Opretholde stabil okklusion

Opretholde tyggefunktion

Beskytte mod kemiske og termiske påvirkninger:

Tanden er blevet præpareret, hvorfor dentintubuli vil være blottet. Dette kan medføre øget sensibilisering.

Tanden vil være mere modtagelig overfor mikrobielle patogener og toksiner, og skal beskyttes mod yderligere cariologiske eller eventuelle endodontiske komplikationer.

Desuden kan provisoriet fungere som en pocherpakning, hvor man ønsker en retraktion af gingiva for at opnå den ønskede ferruleeffekt mellem tand præparation og opbygning, for øget retention eller at lette aftrykstagning (OBS da dette også kan vanskeliggøre aftrykstagning pga lokal irritation af gingiva – uddybelse nedenfor)

Valget for provisoriet kommer bl.a. an på tandens status før præparationen og krav til æstetik. Har man en ikke destrueret tand kan man vælge at tage et aftryk i et elastomeret materiale som Putty, og herefter lave en provisorisk krone i protemp. Her kan man få et flot æstetisk resultat, der vil være favorabelt til præparerede tænder i front. Alternativt hertil er Odus-pellakronerne. Til de ikke æstetiske zoner, kan man benytte en aluminiumshætte, der omslutter tanden helt. Denne er som hentydet ikke æstetisk tilfredsstillende. Ved brug af alu-hætter er det vigtigt, at den gingivale afgrænsning bukkes ind eller pudses glatte, således at der ikke forekommer skarpe kanter, der kan lædere gingiva eller være til gene for tungen eller kinden. Desuden skal man være opmærksom på, om der forekommer iskæmi efter cementering af provisoriet, da dette kan lede til lokalinflammation af gingiva. Dette kan medføre problemer ved cementeringen af den endelige krone, da der herved vil være irritation af gingiva og uønsket blødning kan umuliggøre/besværliggøre cementeringen. Til gengæld kan en gingival retraktion også være at foretrække. Hvis man ikke kan opnå den ønskede ferruleeffekt mellem den støbte opbygning og præparation kan man benytte provisoriet til at opnå den ønskede effekt.

Både Protempkronen og alu-hætten cementeres med en provisorisk cement som fx freegenol, IRM(ved længerevarende provisorie) eller RelyX Temp

Efter udboring til stift, vil tanden være yderligt svækket, og det er derfor vigtigt, at der laves et sufficient provisorie. Er tanden meget svækket kan man cementere en provisorisk stift med fx RelyX Temp. Da der skal laves en støbt opbygning, antages det, at tanden har mindre end 2 solide vægge tilbage, hvorfor en overdækning af tanden i form af netop en Protemp krone eller aluhætte vil være nødvendig, for at skåne tanden mod unødvendige belastninger og iatrogene påvirkninger.

I dette tilfælde har vi en tand stående posterior i underkæben, og hvis patienten ikke har store krav til æstetikken vil det være nemmest at benytte en aluminumshætte som provisorisk løsning. Det er vigtigt, at udboringen til stiften er dækket med fx sterile vatpellets, så denne ikke kontamineres yderligere og således den er ren og klar til cementering af stiften.

4b)

Der kan være forskellige årsager til, at opbygningen ikke vil gå på plads. Dels kan der være sket fejl i teknikfasen, men det er ligeledes vigtigt, at man undersøger den støbte opbygning før den prøves i munden.

Der skal undersøges for evt. fejl i opbygningen såsom støbeperler, fejl på gipsmodellen eller fejl i aftrykket, der giver opbygningen en forkert udforming osv. Tjek, at opbygningen kan komme på plads på gipsmodellen før den afprøves i munden. Sørg for, at opbygningen sættes i med den korrekte indskudsvinkel, således den kan gå helt på plads. Er der fx sket fraktur af tanden efter præparationen, kan dette bevirke, at opbygningen ikke vil sidde korrekt. Derudover er det vigtigt, at tanden er helt rengjort efter fjernelse af provisoriet, således der ikke sidder rester af cement, der kan forhindre opbygningen i at gå på plads. Fejl i aftrykket kan ske ved at fjerne aftryksskeen for tidligt, før materialet er afbundet, og der kan derved ske trækninger i aftryksmateriale, der vil gengive sig på gipsmodellen.

5a)

En permanent æstbro – en såkaldt Maryland bro, er en brug, hvor man kun benytter sig af lingual/ linguo-approximalfladerne. Ved ætsbroer cementeres broen med en plastcement, hvorfor emalje (og evt. dentin) skal forbehandles ved ætsning – hvoraf navnet stammer.

Den orale emalje slibes 0,5mm i dybde til 2mm fra incisalkanten. Knifeedgepræp køres rundt om tuberculum og approximalt uden at slibe gennem approximalfladerne. Approximalkontakten slibes fri med en stålstrip, således at at trykket lige kan komme med. På tuberculum præpareres en skålformet kavitet og der præpareres 2-3 parallelle furer. Hvis æstetikken tillader det kan der også præpareres en vinge distalt på tanden.

På +5 er der allerede en eksisterende MO-fyldning, hvorfor det vil være oplagt at præparere til et MOD indlæg, således der opnås ekstra retention og stabilitet. Man kan evt. lave et palatinalt omløb. Forekommer det, at der er opstået infraktioner i +5 efter fjernelse af amalgamfyldningen, kan det være indiceret at lave en fuldkrone, for at beskytte tanden mod yderligere fraktur.

5b)

Prognosen for ætsbroer ligger efter 5 år på omkring 87% og har forhen haft ringe langtidsprognose liggende på omkring 65% efter 10 år. Men et nyt studie fra 2017 viser, at ætsbroer har en prognose på 83% efter 10 år.

Kontraindikationer for udførelse af en æstbro:

Mobile tænder

Korte kliniske kroner

Ortobehandlede tænder

Ekstensionsbroer

Faktorer der påvirker prognosen kan inddeles i biologiske og tekniske.

Biologiske faktorer der påvirker prognosen for en æstbro:

Patientens mundhygiejne – har patienten en ringe mundhygiejne kan der opstå sekundær caries under broen, hvilket kan lede til retentionssvigt. Desuden bør man ikke udføre ætsbroer hos patienter med marginal parodontitis.

Belastningsforhold – ætsbroer bør ikke udføres i områder med store belastninger. Patientens okklusion og artikulation er derfor vigtig at vurdere, for at sikre at der ikke er ugunstig belastning eller store tegn på slid i den pågældende region.

Har patienten stort slid af orallfladerne, hvor dentin er blotlagt, vil binding af broen reduceres. Desuden er ætsbroer ikke egnede til patienter, hvor der er diastema, da dette vil være æstetisk utilfredsstillende.

Tekniske faktorer, der påvirker prognosen for en æstbro:

Fejl i cementering. Da der benyttes en plastcement, er det nødvendigt med tilstrækkelig fugtkontrol, da der ellers vil opstå dårlig binding mellem plast og tanden.

Kontakt med saliva ved prøve af broen, før cementering.

Dårlig tilpasning af broen, samt forkert dimensionering af broen vil også forringe prognosen.

6)

De to principper for skrueretinerede implantatunderstøttede kroner er:

2 skruer – Her skrues abutment først op på fiksturen, hvorefter suprastrukturen skrues på abutment.

1 skrueløsning – her samles abutment og suprastruktur til en del, der så skrues til fiksturen. Dette er det, der typisk anvendes i dag, da det nedsætter risici for komplikationer som skrueløsning og – fraktur.

Skrueretinerede implantatunderstøttede kroner kan for patienten være æstetisk utilfredsstillende, da man kan risikere, at skrue løsningen ligger facialt på kronen. Kronen påsættes implantatet og skrues fast, hvorefter der lægges en vatpellet over skrue løsningen, herefter i lægges der plast som overdækning. I modsætning til dette vil de cementserede implantatunderstøttede kroner kunne give et pænere æstetisk resultat, dog vil disse være sværere at fjerne, hvis der skulle opstå komplikationer med implantatet. Ved cementering kan der yderligere også forekomme cementoverskud gingivalt, og dermed opstå lokalirritation af gingiva og plakakkumulation og dermed øge risikoen for udvikling af periimplantitis. Det er derfor altid nødvendigt at kontrollere cementering af kroner, uanset om det er tandunderstøttet eller implantatunderstøttet, for at sikre, at der ikke er opstået spalter, cementoverskud eller andre fejl ved cementeringen.