

Post academiam

Oorspronkelijke bijdragen

De partiële prothese (II)

De voorbereidende behandeling

Samenvatting

Het doel van de voorbereidende behandeling is het gemutileerde gebit te saneren. Hierbij worden alle factoren die bijdragen aan het gebitsverval onder controle gebracht. Pas na evaluatie van de resultaten van deze behandelingsfase kan besloten worden tot een definitieve prothetische behandeling.

Een specifiek voorbereidende behandeling is vervolgens nodig om het restgebit optimaal af te stemmen op het geplande frame-ontwerp.

BATTISTUZZI PGFCM, KÄYSER AF, KELTJENS HMAM. De partiële prothese (II). De voorbereidende behandeling. Ned Tijdschr Tandheelkd 1990; 97: 194-9.

P. G. F. C. M. Battistuzzi, tandarts
A. F. Käyser, tandarts
H. M. A. M. Keltjens, tandarts

Uit de vakgroep Orale Functieer van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.

Trefwoorden: **Prothetische tandheelkunde** – Partiële prothese

Datum van acceptatie: 26 oktober 1989.

Adres: Dr. P. G. F. C. M. Battistuzzi, Philips van Leydenlaan 25, 6525 EX Nijmegen.

1 INLEIDING

Gebitsmutilaties gaan in de regel gepaard met complicerende factoren. De complicerende factor is vaak mede-oorzaak van de gebitsmutilatie hetgeen bij verwaarlozing, cariës, parodontopathieën en bruxisme bijvoorbeeld het geval is.¹ Behandeling hiervan dient te geschieden (afb. 1) alvorens wordt aangevangen met het herstel van de mutilatie door middel van een partiële prothese (PP).

In de navolgende beschouwing wordt een praktische aanpak beschreven van complicerende factoren als cariës, parodontopathieën en afwijkingen in occlusie en articulatie.

2 CARIËS

De cariësbehandeling van de te behouden elementen wordt begonnen bij de caviteiten die de pulpa bedreigen. Wordt cariës naast of onder oude vullingen aangetroffen, dan worden deze vullingen verwijderd. Na de cariësverwijdering is het mogelijk dat het resterend tandweefsel onvoldoende retentiemogelijkheden biedt voor de geplande (gegoten) restauratie. In deze fase wordt besloten het element endodontisch te behandelen of te voorzien van een (parapulpaire) opbouw. Soms dient alsnog tot extractie van het element te worden besloten. Het is raadzaam bij het prepareren pas anesthesie te geven als gebleken is dat het element nog vitaal is. Geeft men eerst anesthesie, dan wordt de meest betrouwbare vitaliteitstest uitgeschakeld. Het behandelen van cariësdefecten met gegoten restauraties is in deze fase van de behandeling niet zinvol en als prematuur te kwalificeren. Plastische vulmaterialen genieten in deze fase dan ook de voorkeur. Pas als blijkt dat deze restauraties niet in staat zijn duurzaam te functioneren, kan overwogen

worden gegoten restauraties te vervaardigen. De voordelen van deze gefaseerde behandeling zijn:

- het cariësprobleem kan in korte tijd met relatief lage kosten worden opgelost;
- de behandeling is primair causaal gericht, dat betekent dat eerst de factoren worden geëlimineerd die de gebitsdestructie hebben veroorzaakt en in stand houden (zoals onvoldoende mondhygiëne);
- spreiding in de tijd is mogelijk waardoor ook andere noodzakelijke voorbereidende behandelingen kunnen worden uitgevoerd, die anders wegens tijdgebrek verwaarloosd worden;
- het behandelplan kan makkelijker worden bijgestuurd indien nog geen definitieve voorzieningen zijn aangebracht; er is gelegenheid elementen met een onzekere prognose te vervolgen en te evalueren zodat het behandelplan kan worden aangepast.

3 PARODONTOPATHIEËN

In de leeftijdscategorie van 40 jaar en ouder worden de meeste personen met een uitgebreide gebitsmutilatie aangetroffen. In die leeftijdsgroep is de frequentie van parodontale aandoeningen hoog. Dit komt door het tandheelkundig verleden van de patiënt, dat als regel gekenmerkt wordt door onvoldoende kennis, motivatie en slechte mondverzorging. Indien in deze situatie een PP wordt gedragen, zal de schade aan de parodontale weefsels in versnelde vorm toenemen. Door het gebit vrij van plaque te houden, zijn gingivitis en parodontitis te voorkomen. In principe geldt dit ook wanneer een PP wordt gedragen. Toegevoegd moet worden dat de kans op parodontale afwijkingen bij patiënten met een PP groter is dan bij patiënten die geen PP dragen. Waarschijnlijk is het voor een patiënt met een PP moeilijker het gebit plaque-arm te houden. In de voorbereidende behandeling

komt de nadruk te liggen op:

- het instrueren van de patiënt in preventieve maatregelen en het verwijderen van plaque;
- het verwijderen van supra- en subgingivaal tandsteen en andere lokaal irriterende factoren als overhangende vullingen;
- het goed uitvoeren van de mondhygiëne door de patiënt;
- het elimineren van ontstoken pockets door bovengenoemde handelingen, curettage en/of chirurgische ingrepen.

4 OCCLUSIE EN ARTICULATIE

De diagnostische procedures die toegepast worden om cariës en parodontale afwijkingen op te sporen, worden bekend verondersteld en zijn bovendien eenduidig. Voor het functionele onderzoek van occlusie en articulatie is echter enige toelichting vereist.

4.1 Functie-onderzoek

Bij het functionele onderzoek van occlusie en articulatie wordt eerst gekeken of de habituele sluitbeweging ongehinderd en reproduceerbaar in maximale occlusie eindigt en of er voldoende occlusale eenheden aanwezig zijn om een stabiele occlusie te waarborgen. Door de patiënt repeterend snelle sluitbewegingen te laten maken is de stabiliteit van de occlusie te beluisteren en zijn aanwezige premature contacten met de vingertoppen te lokaliseren (fremitus). Overbelasting van een of meer frontelementen kan vrij eenvoudig worden afgetaast. Een verhoogde mobiliteit dan wel migraties van de frontelementen wijzen in de richting van overbelasting. Ook worden slijtagefacetten bekeken en geïnterpreteerd daar die aanwijzingen kunnen geven over lokatie en aard van functionele en

parafuncionele contacten.

Indien de patiënt een PP draagt, wordt deze vervolgens in de mond gebracht en het onderzoek van occlusie en articulatie herhaald. Soms blijken delen van de prothese met de antagonisten te interfereren. Een en ander manifesteert zich in een 'onrustige' ligging van de PP als de patiënt in maximale occlusie dichtbijt. Interferenties of te zware contacten tijdens excentrische bewegingen verhinderen eveneens een rustige ligging.

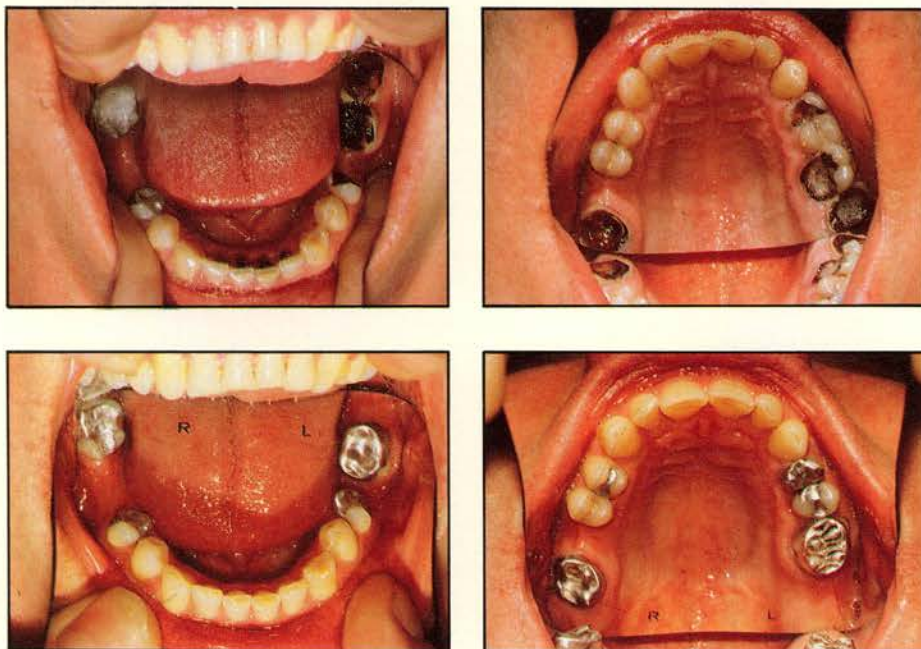
Het is niet altijd eenvoudig om met behulp van de geleide sluiting de centrale occlusie te bepalen. Vereiste is immers dat de patiënt passief is en de kauwspieren ontspannen zijn, hetgeen bij bruxisme en craniomandibulaire dysfunctie niet altijd het geval is. In voorkomende gevallen kan worden overwogen een occlusale spalk te vervaardigen om de gewenste spierontspanning te bevorderen en daarmee makkelijker de beet te onderzoeken.

4.2 Modelonderzoek

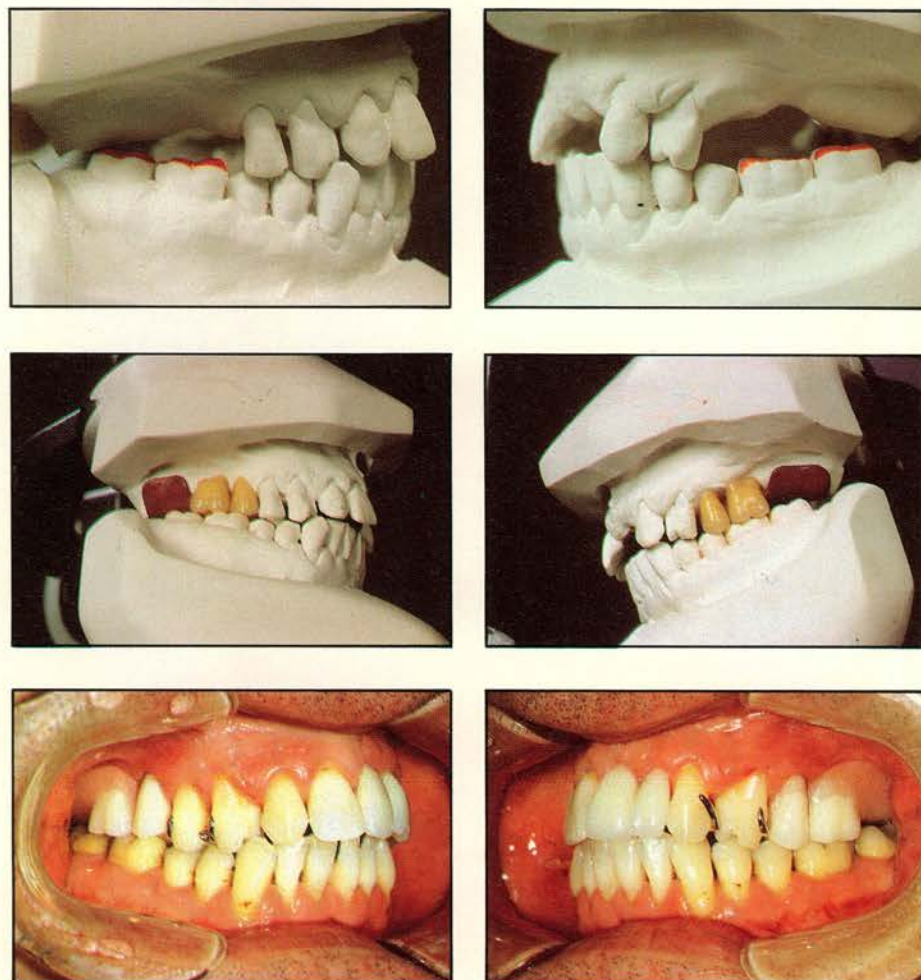
Indien naast het klinisch onderzoek en het modelonderzoek nadere informatie over occlusie en articulatie noodzakelijk is, kunnen de gebitsmodellen in een articulator worden gemonteerd (afb. 2). Op de gemonteerde modellen is het mogelijk buiten de mond therapeutische ingrepen te testen, zoals bij:

- het inslijpen van het gebit;
- frontcorrecties, curvecorrecties en beetveranderingen;
- ruimteproblemen.

Een gedeeltelijk instelbare articulator is geschikt voor de genoemde indicaties. Aan de hand van de gemonteerde modellen is te beoordelen welke wijzigingen noodzakelijk zijn om te komen tot de gewenste occlusie en articulatie. Ook is het mogelijk een proefopstelling te vervaardigen, bijvoorbeeld in geval van migraties waarbij een curvecorrectie nodig is. Uitgegroeide elementen worden, evenals premature contacten, ingeslepen. Occlusale en incisale vlakken die onder het gewenste vlak van occlusie zijn gelegen, worden met behulp van was opgebouwd. Ter plaatse van edentate gebieden kunnen kunstelementen worden opgesteld waarbij ruimtelijke problemen tijdig aan het licht komen. Tevens wordt een indruk verkregen van de esthetische mogelijkheden van de te plannen voorzieningen. Vanuit deze proefopstelling kunnen de aard en de omvang van de veranderingen worden geïnventariseerd en op klinische toepasbaarheid worden getoetst. Vervolgens worden de in de articulator aangebrachte veranderingen gereproduceerd in de mond van de patiënt. Kleine correcties kunnen in de regel direct en zonder hulpmiddelen in de mond worden overgebracht. Indien grote correcties nodig zijn, dan kan een kunsttharsmal of de proef-



Afb. 1. Man 33 jaar. Gebitsmutilatie door verwaarlozing, cariës en marginale gingivitis. Met eenvoudige middelen (instructie, plaqueverwijdering en plastische restauraties) zijn de complicerende factoren bestreden. De 26 werd vanwege de verzwakking van het element maar ook vooral vanwege de strategische positie ervan voorzien van een gegoten opbouw met gladde buitenoppervlakken.



Afb. 2. Door uitgroei van de elementen in de onderkaak wordt het esthetisch resultaat van de te vervaardigen prothetische voorziening in de bovenkaak beperkt. Door de therapeutische ingrepen (inslijpen en proefopstelling) te testen, zijn de klinische resultaten beter voorspelbaar.

opstelling zelf een goed hulpmiddel zijn om de grootte en richting van de weefselafname te controleren.

Een blijvende beetverhoging komt alleen in aanmerking indien de bestaande beethoogte verlaagd is en tot problemen leidt. Indien er onvoldoende ruimte bestaat voor prothetische voorzieningen, zoals bij frontvervangingen het geval kan zijn, verdient het de voorkeur hiervoor niet de beet te verhogen maar naar andere oplossingen te zoeken. Indien de beet wordt verhoogd, moet de nieuwe occlusie met behulp van tijdelijke voorzieningen worden getest. Hierbij wordt de neuromusculaire response nagegaan en wordt (worden) de tijdelijke restauratie(s) zo nodig gewijzigd. Het overnemen van de gegevens van de tijdelijke restauratie(s) is van belang bij de vervaardiging van de definitieve prothetische voorziening.

Orthodontisch verplaatsen van gebits-elementen dient overwogen te worden indien hierdoor het eindresultaat van de prothetische behandeling verbeterd of vereenvoudigd wordt (afb. 3). Overleg met de orthodontist is gewenst. Factoren als etiologie van de malocclusie, toestand van de elementen en omringende weefsels, motivatie van patiënt en leeftijd van de patiënt zijn van belang bij de overweging al dan niet een orthodontische behandeling uit te voeren.²

5 EVALUATIE VAN DE VOORBEREIDENDE BEHANDELING

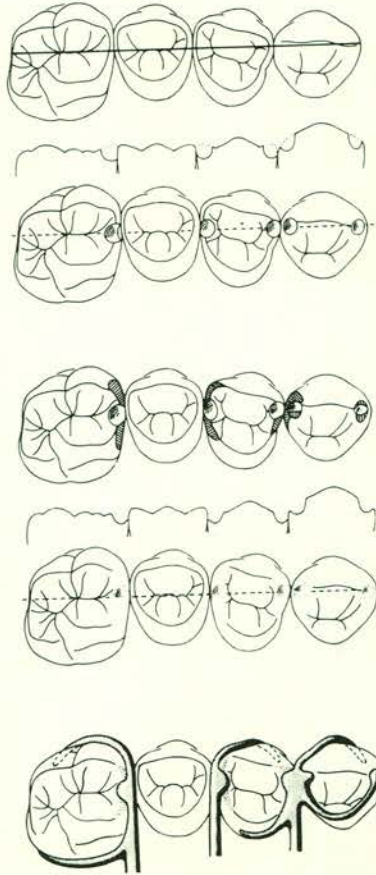
Aangezien het effect van de voorbereidende behandeling niet direct te beoordelen is, zal een definitief behandelplan niet eerder opgesteld kunnen worden alvorens in een herbeoordeling het resultaat is geëvalueerd. Tijdens deze herbeoordeling zal moeten worden nagegaan of de gecreëerde gunstige omstandigheden voor een betere plaquecontrole er inderdaad toe hebben geleid dat de plaque-index tot een acceptabel niveau is teruggebracht. De gingiva dient een gezonder aspect te vertonen en er moet sprake zijn van een duidelijke reductie van de pocketdiepte.

De evaluatie heeft ook betrekking op elementen met een verhoogd risico, zoals elementen met grote restauraties of parapulpaire pinnen, endodontisch behandelde elementen en door trauma getroffen elementen.

Na de voorbereidende behandeling hebben zowel de patiënt als de tandarts inmiddels de tijd gehad zich te beraden op een eventueel vervolg van de behandeling. Vaak divergeren de overwegingen van patiënt en tandarts ten aanzien van de verdere behandeling.³ Wanneer het de patiënt niet lukt de mond goed schoon te houden, kan geen duurzaam gebitsbehoud verwacht worden. De consequentie hiervan kan zijn

dat bij de verdere behandeling geen uitgebreide dan wel kostbare restauratieve behandelingen worden voorgesteld.

In de definitieve therapie wordt dan verder uitgegaan van handhaving van de gecreëerde situatie met verlies van de eigen dentitie op termijn. Daarbij dienen maatregelen te worden genomen om de resorptie van de processus alveolaris zoveel mogelijk te voorkomen.



Afb. 5. Het aanbrengen van occlusale steunfossa voor: meetlijn/anker op de molaar; een half om half anker op de premolaar; een mesiodistaal steunanker met buccale retentie-arm op de cuspidaat.

6 DE SPECIFIEK VOORBEREIDENDE BEHANDELING

Bij het verlies van gebits-elementen wordt als regel het krachtenevenwicht in het tandkaakstelsel verbroken. Migraties in de vorm van kipping, rotatie en extrusie zijn daarvan het gevolg. Na de voorbereidende behandeling kunnen wijzigingen zijn opgetreden, zoals langere klinische kronen na een parodontale behandeling. Veelal kunnen de gewijzigde omstandigheden als een nieuw evenwicht worden beschouwd. Maar in geval de restdentitie met een PP wordt aangevuld, kan de gewijzigde morfologische situatie een beletsel zijn voor een cor-

recte uitvoering van de prothetische voorziening.

Om een PP te kunnen aanbrengen, is het noodzakelijk de vorm van de gebits-elementen aan te passen aan de door het frame-ontwerp gedicteerde eisen. Hierbij onderscheiden wij contourcorrecties en het aanbrengen van steunpunten (fossae, groeven en schouders) in de pijlerelementen.

6.1 Contourcorrectie

Contourwijzigingen van (pijler)elementen zijn noodzakelijk om:

- retentienissen gevormd door restgebit en PP tot een minimum te reduceren;
- een optimale horizontale en verticale omvatting van pijlerelementen door de ankers van de PP mogelijk te maken;
- een solide uitvoering van de PP zonder overcontourering mogelijk te maken, waardoor occlusale inferenties, irritaties aan tong, wangen en lippen worden voorkomen;
- een voor het uiterlijk minder opvallend verloop van de ankerarmen te kunnen realiseren.

Alvorens tot het beslijpen in de mond over te gaan, dient het gedetailleerde frame-ontwerp vast te staan en dienen de werkmodellen in de parallellometer te zijn geanalyseerd. Aan de hand van de beschikbare informatie worden de modellen beslepen, waarbij de hierboven genoemde punten als richtlijn worden gehanteerd (afb. 4). Het beslijpen dient beperkt te blijven tot het glazuur. Bij de uitvoering in de mond wordt gebruik gemaakt van diamantboren, gevolgd door een verdere afwerking met arkansasstenen en papierschijven. De beslepen tandoppervlakken dienen te worden gepolijst en gefluorideerd.

Indien gegoten restauraties worden vervaardigd, dient de mogelijkheid te worden benut deze restauraties optimaal aan te passen aan het frame-ontwerp en de gewenste occlusie. Dit betekent dat het frame-ontwerp en het vlak van occlusie bekend dienen te zijn, zodat reeds bij het prepareren hiermee rekening kan worden gehouden. Bij de afdruk voor de gegoten restauraties dient de volledige tandboog en processus alveolaris te worden weergegeven. Alleen op deze wijze is het mogelijk kronen te modelleren die aangepast zijn aan het frame-ontwerp en aan de gewenste inzetrichting.

6.2 Steunpunten

Met het opvangen van kauwkrachten van de PP door de pijlerelementen wordt voorkomen dat de prothese in de mucosa wegzakt. Hiertoe worden in de pijlerelementen steunpunten aangebracht die wat betreft

plaats en vormgeving kunnen verschillen. Een steunpunt moet een zodanige diepte hebben dat de steun van de PP voldoende dikte heeft om stug te zijn zonder de occlusie en articulatie te storen. De vormgeving dient zo te zijn dat het aangebrachte steunpunt goed reinigbaar is en dat de steun van de frameprothese bij belasting niet wegglijdt van het pijlerelement. Dit wordt ook wel het zelfreinigende en zelfcentrerende principe genoemd.

6.2.1 De occlusale steunfossa

De eerste aanzet voor de fossa wordt gemaakt met een ronde diamantboor (002/014), waarbij de marginale crista wordt verlaagd om ruimte te maken voor het framemetaal. Vervolgens wordt met een overeenkomstige finerboor (Jet finishing bur® nr. 9006 voor molaren en nr. 9004 voor premolaren) de marginale crista verder verlaagd en de voorlopige uitwendige begrenzing van de steunfossa aangebracht (afb. 5).

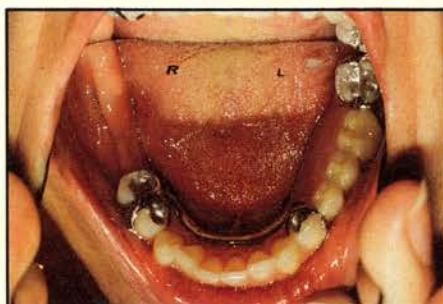
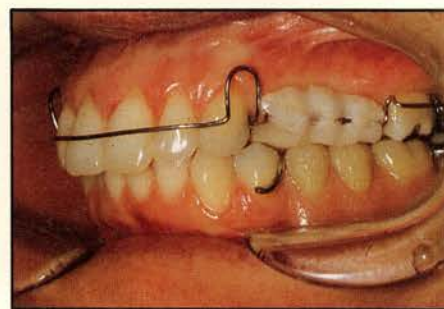
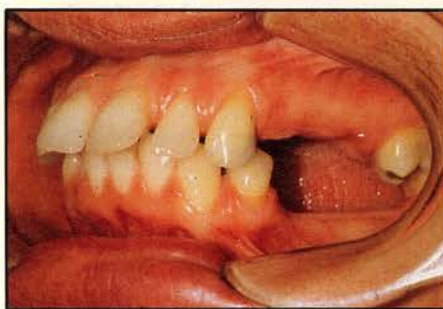
Maatgevend voor de fossadiepte is de vereiste dikte van het framemetaal van 1,5 mm. Indien in occlusie en bij articulatie al enige interocclusale ruimte aanwezig is, kan worden volstaan met een geringere fossadiepte.

Het voordeel van het gebruik van de genoemde finerboren is, dat zij na gebruik een glad glazuerooppervlak geven. Met een papierschijf worden de gebieden beslepen die vanuit de occlusale steunfossa toegang geven voor de minor connector en de ankerarmen. Met de finerboor wordt aan de fossa de gewenste inclinatie gegeven, zodat deze lepelvormig wordt en licht naar het centrum van het element inclineert. Om te voorkomen dat de steun afglijdt van het pijlerelement en om te zorgen dat de verticale krachten in de lengteas van het element worden doorgegeven, dient de hoek tussen de occlusale steunfossa en het approximale vlak kleiner te zijn dan 90°. Op deze wijze wordt een zelfcentrerend principe gerealiseerd. De scherpe overgangen worden afgerond met papierschijven om het afbrokkelen van glazuur in de mond of van gips in de techniekfase te voorkomen. Door het vermijden van scherpe randen in de preparatie worden moeilijk gietbare hoeken en spanningsconcentraties in het metaal voorkomen en is de steunfossa voor de patiënt beter te reinigen.

6.2.2 De steunhouder

Bij de premolaren en molaren kan de afsteuning ook in de vorm van een schouder worden aangebracht (afb. 6): in de bovenkaak aan de palatinale zijde en in de onderkaak aan de linguale zijde.

Met een conische fissuur-diamantboor (243/014) wordt ongeveer halverwege de klinische kroon een schouder van een 1/2 tot 3/4 mm aangebracht. De schacht van de



Afb. 3. Vrouw 36 jaar. Door ontbreken van dorsale steunzone en ten gevolge van parodontale problemen heeft uitwaaiing van het bovenfront plaatsgevonden. Na opheffen van complicerende factoren zijn de bovenfrontelementen terug gebracht. De definitieve prothetische behandeling kan nu worden voortgezet.

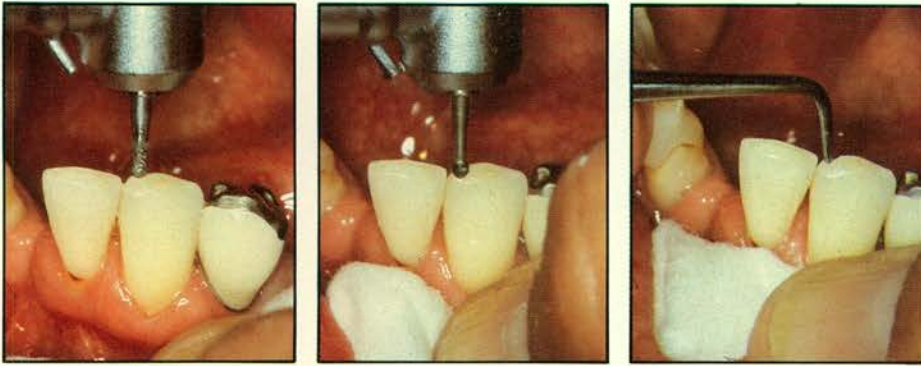


Afb. 4. Vrouw 45 jaar. Door de pijlerelementen correctief te beslijpen ontstaat een gunstiger meetlijnverloop, waardoor:

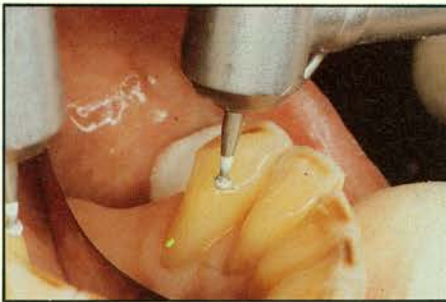
- de ankerarmen de pijlerelementen beter kunnen omarmen;
- de zichtbaarheid van de verankering kan worden verminderd.



Afb. 6. De steunhouder aangebracht aan de palatinale zijde van molaren en premolaar in de bovenkaak. De overzichtopname van betrokken patiënt is op afbeelding 4 te zien.



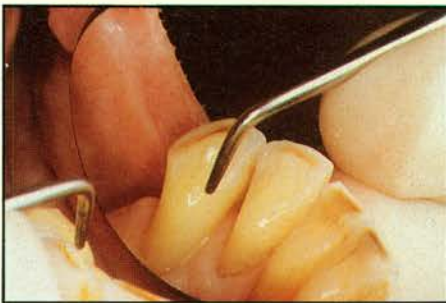
Afb. 7. Het aanbrengen van een incisale steunfossa.



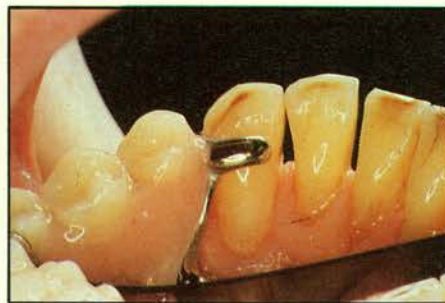
a.



b.



c.



d.



e.



f.



g.



h.

Afb. 8. Het aanbrengen van de palatinale/linguale steunfossa (a-d) of steungroef (e-h). Eerste aanzet met ronde diamantboor; afwerking met fineerboor; controle zelfcentrerend principe met Ash 49; uitvoering verankering.

boor wordt bij het beslijpen van het element en bij het aanbrengen van de schouder evenwijdig aan de gekozen inzetrichting van de frameprothese gehouden.

Occlusaalwaarts van de schouder ontstaat een geleidevlak waarlangs de omarmingsarm, tevens steunarm, bij het inzetten en het uitnemen van de prothese glijdt.

Het geleidevlak en de schouder worden met een overeenkomstige fineerboor glad afgewerkt. De scherpe overgangen worden afgerond met een arkansassteen.

Door het aanbrengen van het geleidevlak wordt de meetlijn cervicaalwaarts verplaatst waardoor de verticale omarming van het pijlerelement wordt verbeterd. Bovendien kan de steun van de PP meer in de lengteas en dicht bij het zwaartepunt van het pijlerelement aangrijpen.

6.2.3 De incisale steunfossa

Bij frontelementen, met name cuspidaten, kan een incisale steunfossa in de mesio- of disto-incisale hoek worden aangebracht (afb. 7). Een incisa fossa wordt met een ronde diamantboor (002/014) aangezet. Vervolgens wordt met de overeenkomstige fineerboor de steunfossa in de vorm van een groef geprepareerd. Deze groef loopt in mesiodistale richting concaaf en in buccopalatinale richting convex. Door deze vorm wordt het afglijden voorkomen en wordt de horizontale stabiliteit bevorderd. Daarna worden de overgangen afgewerkt op dezelfde wijze als bij de occlusale steunfossa. Steunen, die zijn aangebracht in incisale steunfossae, kunnen het uiterlijk storen. Derhalve dienen zij terughoudend te worden toegepast.

6.2.4 De palatinale/linguale steunfossa

Het palatinale vlak van een bovenscupidaat is vanwege een meer uitgesproken cingulum geschikter voor het aanbrengen van een fossa dan dat van een ondercupidaat (afb. 8a-d). Daarentegen is bij de ondercupidaat meestal meer ruimte aanwezig dan bij de bovenscupidaat, vooral als deze bij de articulatie is betrokken.

Een andere beperkende factor is de glazuurdikte. Een variant van de palatinale/



Afb. 9. De mesio-palatinal steunfossa.

vorm niet voldoende is te realiseren, dan is het noodzakelijk om de groef aan het mesiale uiteinde te verdiepen. Op deze wijze wordt alsnog een zelfcenterend principe gerealiseerd.

Indien de interocclusale ruimte en de vorm

van het element genoemde twee uitvoeringsvormen niet mogelijk maken, dan kan aan de mesiale of distale zijde ter hoogte van het cingulum een fossa worden aangebracht (afb. 9). Deze wordt met hetzelfde instrumentarium aangebracht als een occlusale steunfossa in een premolaar.

SUMMARY

TREATMENT PLANNING IN PARTIAL PROSTHODONTICS

Key words: Dental prosthesis – Dentures – Removable partial prosthodontics

The aim of the initial treatment is to eliminate active complicating factors from the partial edentulous mouth, such as caries, periodontal disease and occlusal discrepancies. After evaluation of the results of the initial treatment the prosthetic treatment can be started.

A specific preparation of the mouth is necessary to accommodate the remaining dentition to the design of the removable partial denture.

LITERATUUR

- ¹BATTISTUZZI PGFCM, KÄYSER AF, KELTJENS HMAM, PLASMANS PJ. Het gemutileerde gebit en de behandeling ervan door middel van partiële prothesen. Alphen a/d Rijn: Samsom Stafleu, 1984; hoofdstuk 1 t/m 5.
- ²ZARB GA, BERGMAN B, CLAYTON JA, MACKAY HF. Prosthodontic treatment for partially edentulous patients. Saint Louis: The C.V. Mosby Company, 1978.
- ³KÄYSER AF, BATTISTUZZI PGFCM, KALK W, KELTJENS HMAM. De partiële prothese (I). De plaats binnen de prothetische mogelijkheden. Ned Tijdschr Tandheelkd 1990; 97:51-5.

Redactioneel

Computertaal

Elders in deze aflevering is een bijdrage opgenomen van Prof. Dr. C.E.L. Carels, hoofd van de afdeling Orthodontie aan de Katholieke Universiteit te Leuven in België. De lezer wordt daarin op overzichtelijke wijze geïnformeerd over de toepassingsmogelijkheden van expertsystemen en arti-

ficiële intelligentie. Hoewel de Redactie zich ten doel stelt het gebruik van de Nederlandse taal zoveel mogelijk te bewaken, bleek dat in het betreffende artikel niet goed mogelijk en ook niet gewenst. Natuurlijk zijn begrippen als 'electronic mailing', 'on line' en 'control tool' wel in het

Nederlands te omschrijven. Echter niet zonder vaak tot gezochte constructies te komen, die de begrijpelijkheid van de tekst bepaald niet verhogen. Bewust is daarom voor de bijdrage van Prof. Carels de beslis-sing genomen de 'computertaal' te aan-vaarden.