

*Uit het Tandheelkundig Instituut der
Rijksuniversiteit te Utrecht.
Afdeling Prothetische Tandheelkunde
Hoofd: Prof. L. V. Arnold.*

ESTHETISCHE ASPECTEN VAN OMVANGRIJKE GEBITSREHABILITATIES:

Een beschrijving van drie gevallen.

J.H.N. PAMEIJER, D.M.D.

Inleiding.

Bij het opstellen van een behandelingsplan wordt de prothetist doorgaans voor een aantal problemen gesteld. De uiteindelijk aan te brengen restauratie dient n.l. fysiologisch acceptabel en functioneel correct te zijn. Hierbij komt dat in het bijzonder bij frontvervangingen de esthetiek voor de patiënt essentieel is. Volgens TYLMAN¹ streeft men bij een prothetische behandeling een aantal idealen na, te weten:

1. Het corrigeren van abnormale verhoudingen in de mondholte.
2. Een functioneel herstel van het kauwstelsel.
3. Een zo duurzaam mogelijk behoud van het kauwstelsel.
4. Het voorkómen van een verdere beschadiging van het kauwstelsel.

Uit deze vier punten blijkt dat in de eerste plaats aan het herstel van de functie is gedacht, maar zonder twijfel zal de verbetering van de fysiognomie van de patiënt (dus de esthetische factor) ook een voornaam doel zijn dat dient te worden nagestreefd. Dit geldt uiteraard vooral in die gevallen waar correcties in het front moeten worden uitgevoerd. De behandeling bestaat dan meestal in een opvulling van het aanwezige diasteem om zodoende een herstel van de tandhoogte te verkrijgen. Soms echter is, esthetisch gezien, alleen het herstel van de continuïteit van de boog niet geheel bevredigend en zal men op andere manieren de fysiognomie moeten trachten te verbeteren. Hier kunnen o.a. voor in aanmerking komen het aanbrengen van extra lip- en wangvulling, en een verandering in de verticale dimensie.

Het vergroten van de morfologische beethoogte is een ingreep die men op zichzelf moeilijk alleen voor het streven naar een beter esthetisch resultaat kan rechtvaardigen. De beslissing ertoe over te gaan is afhankelijk

van een aantal andere factoren. TEMPEL² stelt dat een beetverhoging alleen dan aangebracht mag worden indien daarvoor een duidelijke indicatie bestaat en zeker niet om uitsluitend esthetische redenen. Als indicatie wordt door KORENHOF³ genoemd, „alle gevallen waarbij door verlies of migratie van gebitselementen, of door een combinatie van beide factoren, de normale beethoogte verloren is gegaan”. In dit artikel wordt een beschrijving van de behandeling van een drietal patiënten gegeven waarbij met alleen een herstel van de tandbogen misschien wel een functioneel goed resultaat te bereiken zou zijn doch waarbij het esthetisch effect onbevredigend zou blijven. Het bedoelt met behulp van afbeeldingen aan te tonen dat door het aanbrengen van extra lipvulling in het eerste geval en het vergroten van de morfologische beethoogte in de andere twee gevallen niet alleen een functioneel aangepast resultaat werd verkregen maar dat tevens een esthetische verbetering werd bereikt.

Casuïstiek

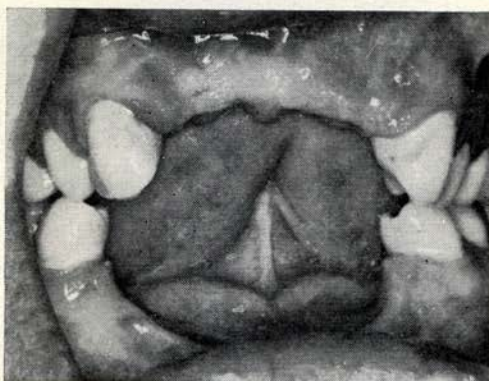
In het onderstaande wordt het drietal gevallen meer in bijzonderheden beschreven.

I. Een 21-jarige patiënt overkwam in september 1961 een motorongeval. Op de tandheelkundige afdeling van het Academisch Ziekenhuis te Leiden werd aan de hand van klinische en röntgenologische gegevens vastgesteld dat de onderkaak een mediaanlijnfractuur vertoonde, verder constateerde men een lage fractuur van de maxilla links door de bodem van de sinus maxillaris en een fractuur van de maxilla rechts door de processus zygomaticus en de laterale orbita-wand, gecombineerd met een fractuur in de mediaanlijn van het palatum. Tevens gingen in de maxilla vier snijtanden en in de onderkaak alle frontelementen plus beide eerste premolaren met een deel van de processus alveolaris verloren. Tenslotte waren er nog verwondingen van de weke delen.

De behandeling die werd uitgevoerd door collega U.J. VAN DIJK* verliep zonder complicaties en na zes weken werd de fixatie-apparatuur verwijderd en een voorlopige partiële prothese voor de onder- en bovenkaak vervaardigd. Ongeveer een jaar later werd de patiënt door de afdeling Mondheekunde van het Academisch Ziekenhuis te Leiden naar onze afdeling verwezen voor een meer definitieve prothetische behandeling.

Bij uitwendig onderzoek viel direct op dat bij het lachen onnatuurlijke plooiën werden gevormd in het gebied rondom de lippen. Een gebrek aan lipvulling was hiervan de oorzaak. Verder was nog wat littekenweefsel in

*) Lector in de mondheekunde van de Rijksuniversiteit te Leiden.



Afb. 1. Overzicht van de dentale en alveolaire defecten in onder- en bovenkaak.

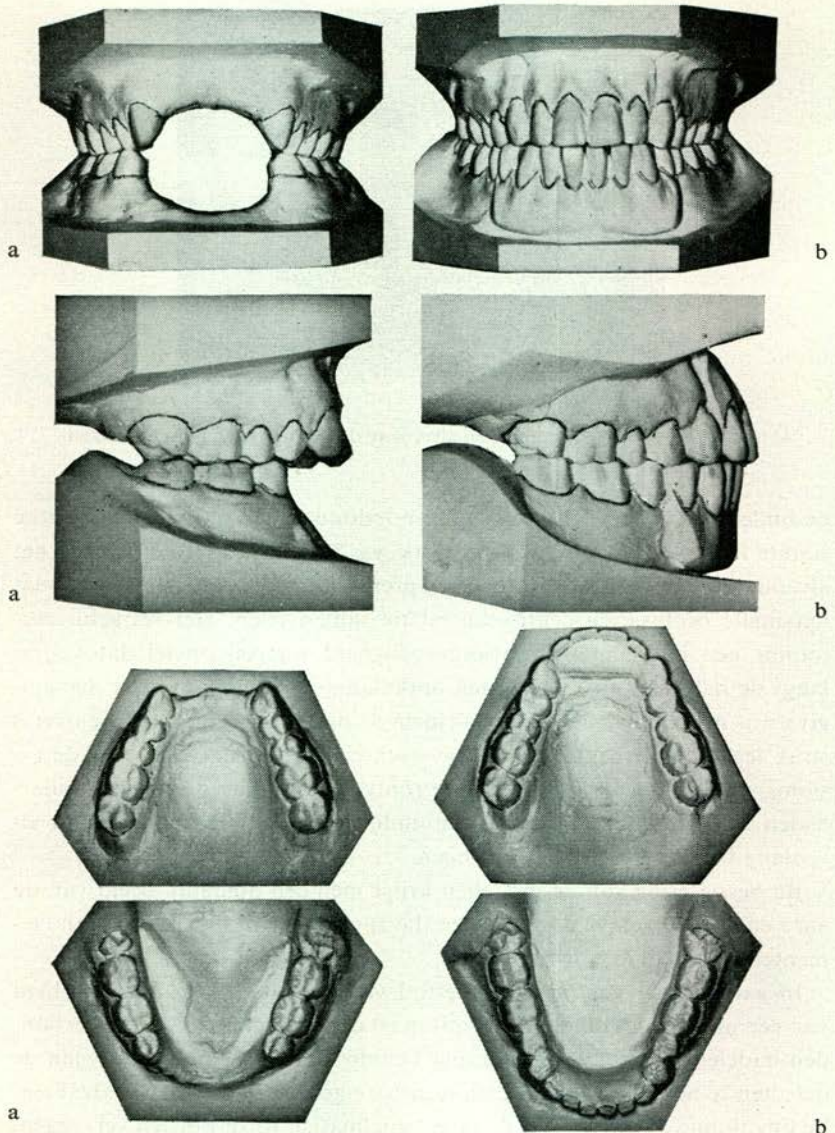
de onderlip aanwezig. Bij inwendig mondonderzoek bleek dat een grote ruimte tussen de onder- en bovenkaak was ontstaan door verlies van het alveolaire bot (afb. 1). Er waren geen premature contacten aanwezig zodat maximale occlusie en centrische relatie samenvielen. Het restgebit vertoonde een middelmatige cariesgevoeligheid waarbij opviel dat vooral langs de halzen van de elementen ontkalkingen aanwezig waren. De gingiva was normaal van kleur en vorm en de diepte van de sulcus die overal strak tegen de elementen aanlag overschreed in het algemeen niet de fysiologische grens van 3 mm. Op de röntgenstatus waren geen bijzonderheden waarneembaar, de periodontiumlijn was overal normaal en het alveolaire bot toonde geen afwijkingen.

Bij bestudering van de modellen krijgt men een duidelijk beeld van de aard en afmetingen van de defecten die zijn ontstaan door verlies van elementen en alveolair bot (afb. 2a.).

In aanmerking genomen de leeftijd van de patiënt, de aanwezigheid van een alleszins gezond parodontium en de aan frame-protheses verbonden nadelen werd besloten om met behulp van uitneembare bruggen de defecten te herstellen. Met de uitneembare gedeelten kon de noodzakelijke lipvulling volgens ons op de meest doelmatige wijze worden verkregen. In de onderkaak werd de retentie bereikt met een beugel volgens het systeem van BENNET⁴, in de bovenkaak werd een Candulor-beugel aangebracht.

Behandelingsprocedure.

Met de behandeling werd in de onderkaak begonnen. Alle elementen wer-



Afb. 2. Modellen van patiënt vóór (a) en na (b) de behandeling.

den onder plaatselijke verdoving voor totale kronen geprepareerd. Door eerst als tijdelijke voorziening een blok van drie in zilver gegoten kronen aan de rechterzijde te plaatsen en daarna het linker quadrant te prepare-

ren bleven de verticale en centrische relatie gehandhaafd. Replica's van de geprepareerde elementen werden verkregen door het verkoperen van met Cardex* genomen koperbandafdrukken. Hierop werden fixatiekappen van zilver gemaakt. Door drie kappen aan één zijde te plaatsen en de aanwezige interocclusale ruimte bij maximale occlusie (van de andere zijde) op te vullen met snelhardende kunsthars werd een relatie-beet verkregen. Vervolgens werd aan de andere zijde de noodvoorziening verwijderd en ook hier werd met snelhardende kunsthars de ruimte tussen de occlusale vlakken van de kappen en de antagonist opgevuld. Deze beide kunsthars „sleutels” werden uit de mond verwijderd en met gips een situatieafdruk genomen van alle kappen in situ. Hierin werden de stompen teruggeplaatst en de afdruk uitgegoten voor het werkmodel. Met de kappen en de twee kunsthars sleutels konden boven- en ondermodel in een articulator worden geplaatst. Men had nu dus de oorspronkelijke verticale en centrische relatie gehandhaafd en op een articulator overgebracht.

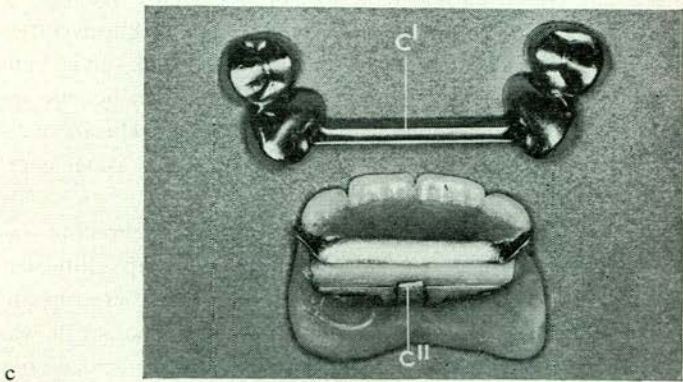
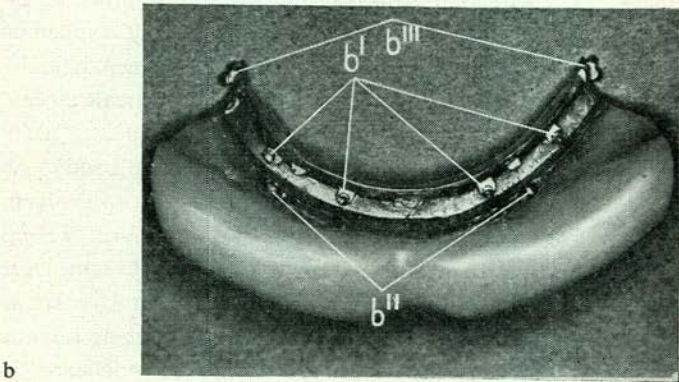
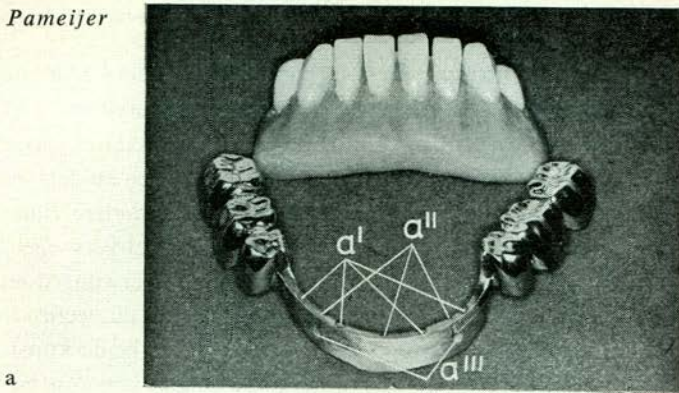
Kronen en beugel werden afzonderlijk gemodelleerd en na in goud** gegoten te zijn werden ze tot een vaste constructie verwerkt. Vervolgens werden in de beugel vier parallel verlopende kanalen geboord. Tevens werden op het linguale vlak van de beugel drie groeven aangebracht. Deze zgn. geleide-groeven, de vier stiften en de wrijving van het U-vormige deel, dat de beugel linguaal en labiaal omvatte zorgden voor de retentie van een uitneembaar gedeelte dat, na in was te zijn gemodelleerd, in goud** werd gegoten. Om de patiënt te helpen bij het beoordelen van de juiste plaatsing van het uitneembare deel werden hierin twee knopveertjes aangebracht die met een klik in uitsparingen op het labiale vlak van de beugel gleden. Met behulp van een zwaluwstaartvormig slot in het mesiolinguale vlak van de premolaarkronen werd een vloeiende occlusale overgang tussen het vaste en uitneembare deel verkregen. Een en ander is afgebeeld in figuur 3.

Door middel van een proefopstelling en labiaal extra aangebrachte was werd het esthetisch effect van verschillende hoeveelheden lipvulling beoordeeld. Na verkrijging van een bevredigend resultaat werd het uitneembare gedeelte uit de mond genomen en op de gebruikelijke manier de was gesubstitueerd door kunsthars. De gehele constructie was nu gereed voor tijdelijke plaatsing.

In de bovenkaak werden op beide cuspidaten en eerste premolaren vensterkroonpreparaties uitgevoerd. Van de fixatiekappen in situ werd met gips een afdruk genomen waarnaar het werkmodel voor de Candulorbrug

* Cardex Brillant super, Dental Austria.

** 20 Kar. goud - 5%Pt. Degulor, Schöne N.V.



Afb. 3. *a.* Vast en uitneembaar gedeelte voor de onderkaak. Op het vaste deel zijn de kanalen (a'), de geleide-groeven (a'') en de uitsparingen voor de knopveertjes (a''') aangegeven.

b. Uitneembaar gedeelte van de constructie voor de onderkaak, bestaande uit het U-vormige deel van goud met daaraan de kunsthars voor lipvulling. Aangegeven zijn de stiften (b') die in de kanalen passen, de twee knopveertjes (b'') en de twee oclusale overgangen (b''').

c. Canteliorbrug bestaande uit een vast en uitneembaar gedeelte. De beugel (c') en het retentieveertje (c'') van het uitneembare deel zijn aangegeven.

werd vervaardigd. Op de vier pijlerelementen werden kronen met een porseleinen venster gemaakt, de geprefabriceerde Candulor-beugel werd op maat geslepen tussen de cuspidaten. Vervolgens werden kronen en beugel tot een vast geheel gesoldeerd, dit gedeelte was nu gereed voor controle op pasvorm in de mond. Ook kon men nu een proefopstelling van vier frontelementen en labiaal extra aangebrachte was beoordelen met betrekking tot de esthetische waarde. Toen eenmaal de gewenste hoeveelheid lipvulling bepaald was bestond de volgende stap in het modelleren van het gedeelte dat om de beugel kantelt. Een maal in goud* gegoten konden hierop de elementen en kunsthars voor lipvulling worden aangebracht. De Candulor brug was toen gereed voor tijdelijke plaatsing.

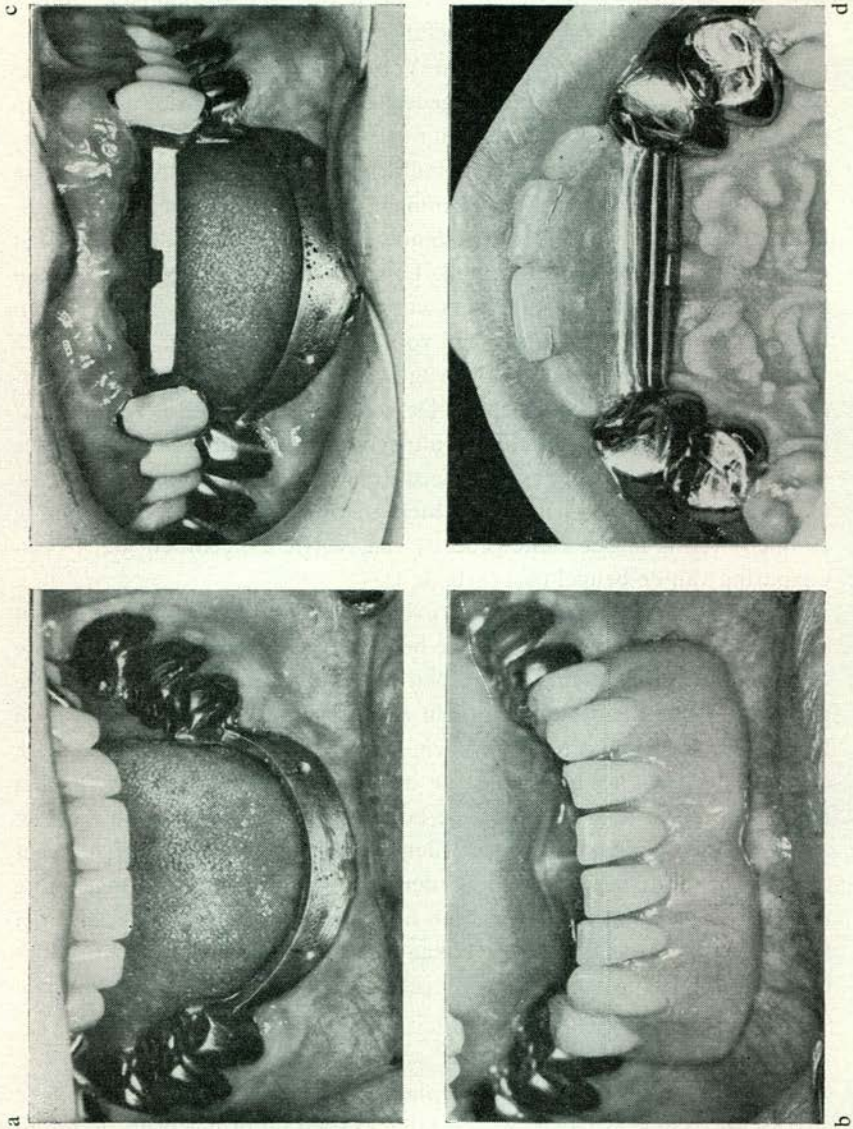
Het principe van de Candulor brug berust op het kantelen van een uitneembaar gedeelte om een beugel. De vorm van de beugel is zodanig dat bij een labiaal gerichte kracht het uitneembare gedeelte zich als het ware vastklemt om de beugel zodat in deze situatie geen beweging mogelijk is. Om kleine palatinaal gerichte krachten, manipulaties met de tong etc., te compenseren is in het kantelgedeelte een veertje aangebracht dat in een uitsparing van de beugel past (afb. 3c.).

Bij het uitnemen roteert, na het overwinnen van de weerstand van het veertje, het uitneembare deel om de beugel en kan men het zonder moeite uit de mond verwijderen. Omdat men op het uitneembare gedeelte iedere gewenste hoeveelheid kunsthars kan aanbrengen is de Candulor brug in het bijzonder geïndiceerd in gevallen, waar niet alleen de tandboog doch ook een deel van het alveolaire bot dient te worden aangevuld. Om het roteren mogelijk te maken moet de beugel recht blijven, hij mag dus niet aan de vorm van de kaakwal worden aangepast. Dit impliceert dat het deel van de tandboog dat moet worden hersteld niet te sterk gebogen mag zijn. Tenslotte dient nog te worden opgemerkt dat deze beugel met het rotatie-principe alleen in de bovenkaak kan worden toegepast, dit omdat het roteren maar in één richting mogelijk is, en in de onderkaak zou men dan juist verkeerdt uitkomen.

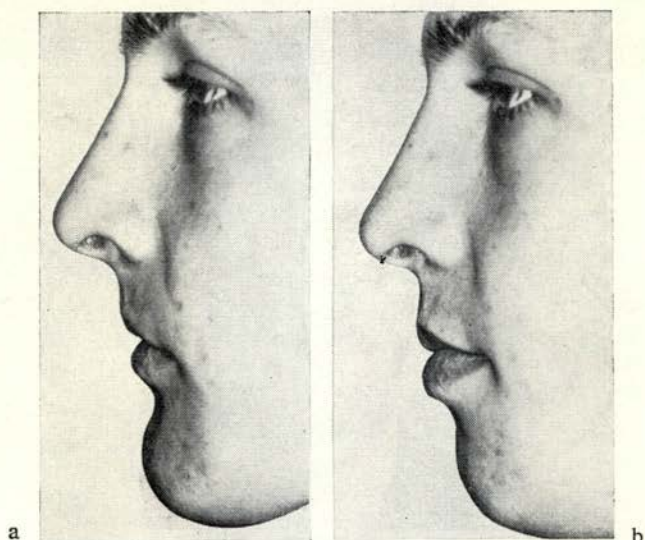
Beide bruggen werden tijdelijk geplaatst met een mengsel van zinkoxyde en vaseline. Ongeveer twee weken later werden de bruggen uit de mond genomen, premature contacten verwijderd en drukplaatsen van de uitneembare gedeeltes gecorrigeerd. Tenslotte werden de bruggen definitief geplaatst, op afb. 4 is de situatie in de mond weergegeven.

Met behulp van profielfoto's wordt op afb. 5 het verschil gedemonstreerd tussen het al of niet aanwezig zijn van de beide uitneembare ge-

*) 20 Kar. goud - 5%Pt. Degulor, Schöne N.V.

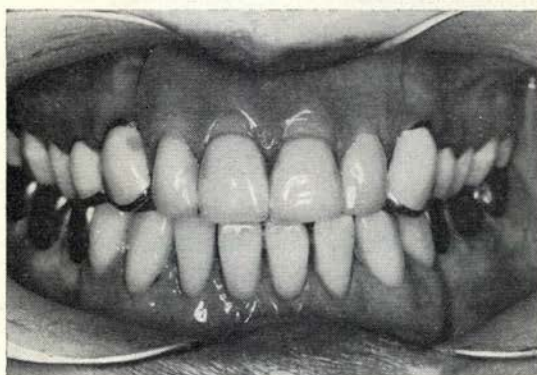


Afb. 4. *a.* Constructie voor de onderkaak bestaande uit beugel en kronen in situ.
b. Uitneembare deel op de vaste basis geplaatst.
c. Vaste brug in de bovenkaak bestaande uit vier vensterkronen en een Candulorbeugel.
d. Palatinaal aanzicht van de Candulorbrug in situ.



Afb. 5. Profielfoto's die de invloed van de lipvulling door de uitneembare delen weergeven, (a) alleen beide bruggen in situ, (b) de gehele constructies in situ.

deelten. Afb. 6 geeft een overzicht van de beide constructies in situ, afb. 2b laat aan de hand van modellen zien welk deel van de tandboog en proces-sus door de bruggen wordt ingenomen. Tot slot toont afb. 7 de patiënt na afloop van de behandeling.

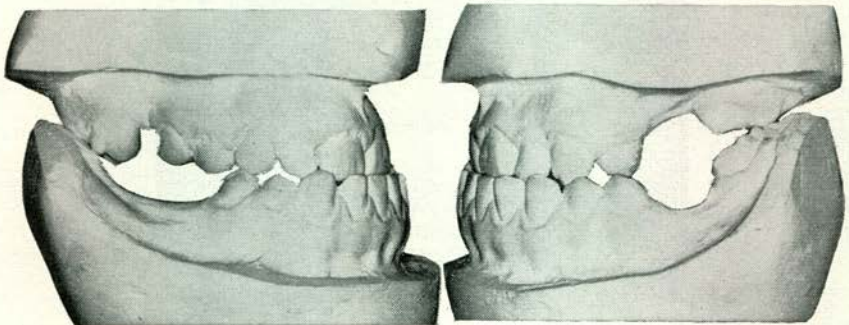


Afb. 6. Candulorbrug in de bovenkaak en brug met uitneembaar gedeelte in de onderkaak, enkele weken na definitieve plaatsing.



Afb. 7.

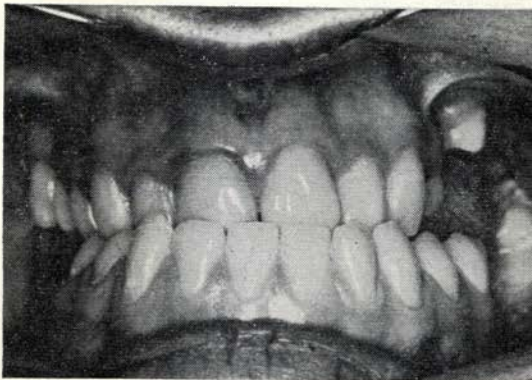
II. Een twintigjarige patiënte kwam op onze afdeling voor de behandeling van een ernstige beetanomalie. Haar klachten bestonden uit pijn en knappen in het linker kaakgewricht en moeilijkheden bij het kauwen van voedsel. Het onderzoek toonde een gemutileerd gebit waarbij de onderkaak tijdens het sluiten vanuit de rustpositie een procentrische relatie t.o.v. de bovenkaak innam. In deze relatie bestond weliswaar een maximaal contact, doch desondanks was de intercuspitatie relatief gering. Zoals aan de hand van modellen, weergegeven in afb. 8, te zien is, was in



Afb. 8. Verlies van linker en rechter dorsale steunzone. Modellen in maximale occlusie.

de procentrische relatie de onderkaak onvoldoende tegen de bovenkaak afgesteund. Alleen bij zeer sterk procentraal afglijden was er sprake van een contact tussen de M_{2ss} en M_{3is} , terwijl de M_{2sd} de processus alveolaris van de onderkaak raakte.

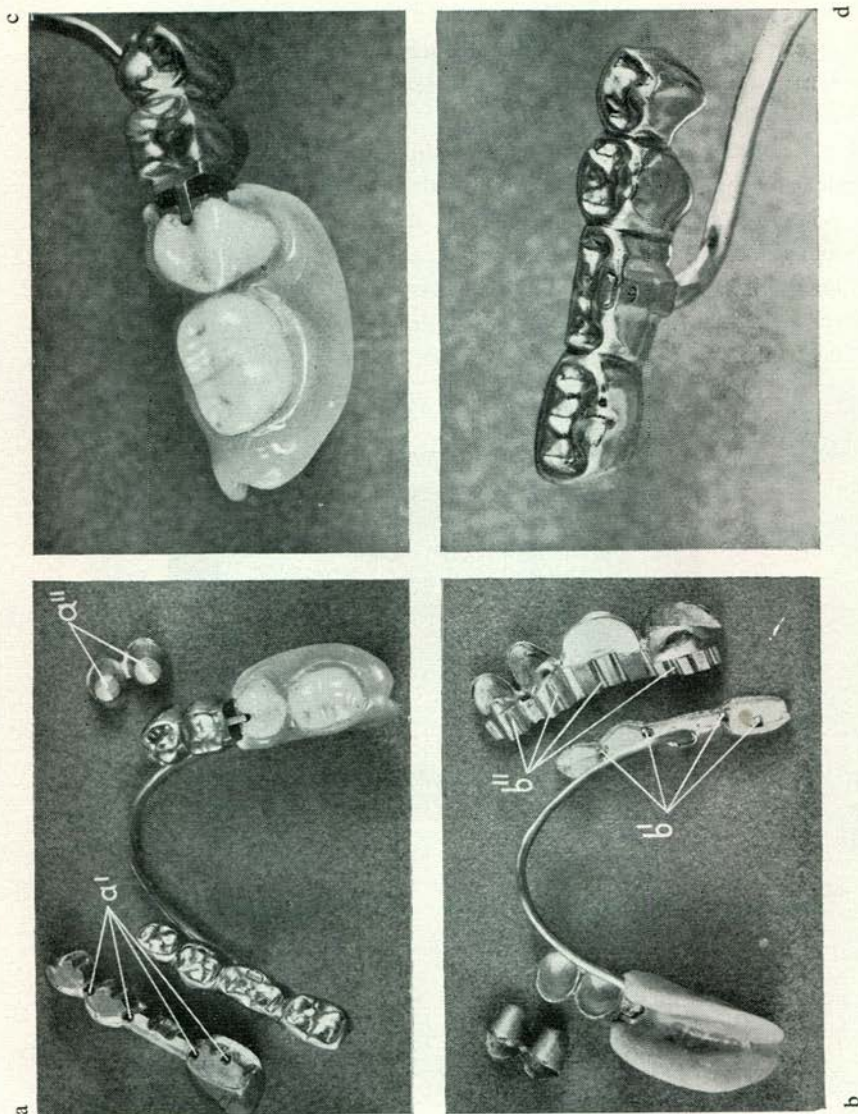
Het linker kaakgewricht was pijnlijk bij palpatie en veroorzaakte tijdens het openen een knappend geluid, de zgn. initiële knap. Het restgebit was in een redelijke conditie, I_{2sd} , I_{1sd} en I_{1ss} waren voorzien van porseleinen jacketkronen. Aan de rechterzijde was de transversale relatie normaal, links bestond een buitenbeet en in het front een mediaanlijnverschuiving naar links, bovendien was er sprake van een omgekeerde frontbeet (afb. 9). De gingiva maakte een goede indruk en suggereerde een



Afb. 9.

goed parodontium, een veronderstelling die door de röntgenstatus werd bevestigd. In de rustpositie werd een interocclusale ruimte van 7 mm gemeten.

De etiologie van deze malocclusie is niet geheel duidelijk, waarschijnlijk hebben we te maken met een combinatie-anomalie, verergerd door extracties van elementen die deel uitmaakten van de dorsale steunzone. De onvoldoende steun in het molaargebied van de onderkaak had een verlaging van de verticale dimensie tot gevolg; deze verlaging, gecombineerd met de malocclusie, konden aanleiding geven tot pijn en een initiële knap in het linker kaakgewricht.



Afb. 10. *a.* Constructie voor de onderkaak bestaande uit een vaste basis, twee dubbele kronen en een partiële prothese. Aangegeven zijn de vierkante kanalen (*a'*) in de vaste basis, en het op de elementen te plaatsen deel van de dubbele kronen (*a''*).

b. Partiële prothese van de onderzijde gezien. De vierkante stiften (*b'*) en linguale geleide-groeven (*b''*) zijn aangegeven.

c. Gearny-scharnier tussen de dubbele kronen en het vrij-eindigende zadel.

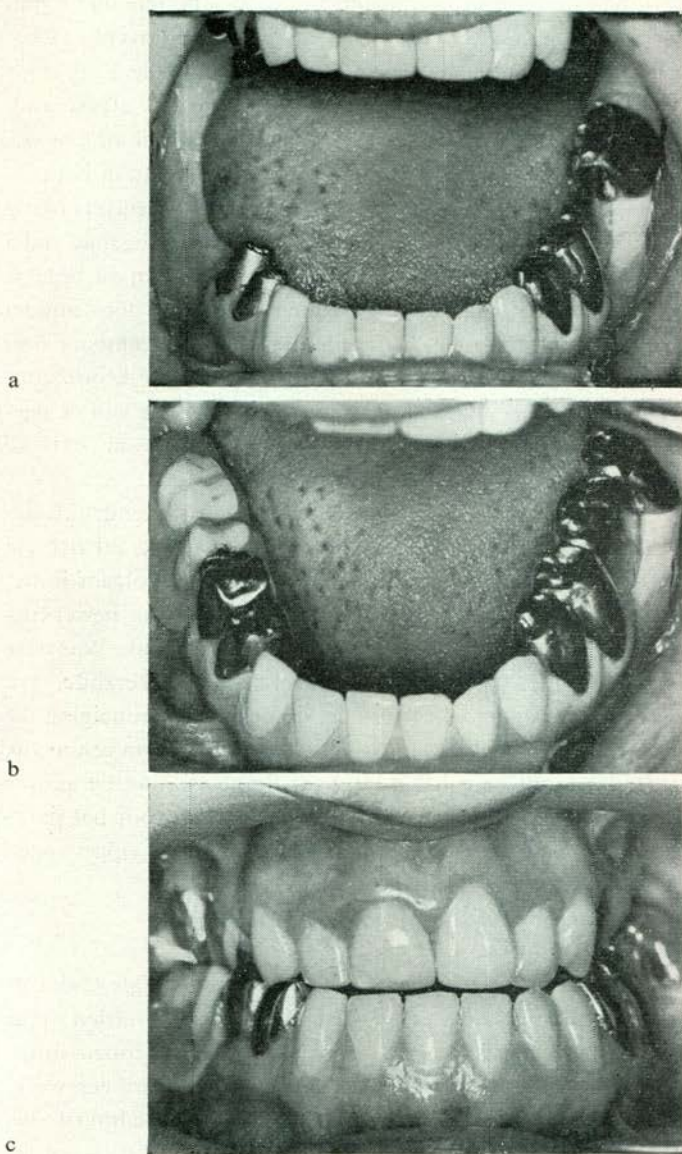
d. Ro-joint vgl. Steiger tussen de linguale beugel en het gedeelte dat op de vaste basis past.

De behandeling bestond in het vergroten van de beethoogte met 4 mm en het herstellen van de dorsale steunzone. Dit werd in de bovenkaak bereikt door het aanbrengen van twee vaste bruggen, in de onderkaak door middel van een vaste basis waarop een partiële prothese is afgesteund. Door deze partiële prothese wordt de nieuwe verticale relatie tijdens occlusie bepaald. Zij zorgt dus voor het nieuwe occlusale niveau in het premolaren- en molareengebied en neemt een deel van de 4 mm beetverhoging in. Met een drukkbreker volgens GAERNY⁵ wordt het vrij-eindigende zadel aan de rechterzijde verbonden met de twee dubbele kronen, in dit zadel is de linguale beugel gefixeerd. Aan de linkerzijde is de beugel door middel van een Ro-joint volgens STEIGER⁶ verbonden met het uitneembare deel van de constructie, die de ontbrekende occlusale en linguale kroon-contouren van de vaste basis herstelt. De retentie van dit gedeelte van de partiële prothese berust op vier vierkante stiften en geleide groeven. Afb. 10 geeft een overzicht van de gehele constructie.

De verticale beweging van het zadel ten gevolge van de samendrukbaarheid der mucosa, en mogelijk gemaakt door het scharnierslot, zal zich via de linguale beugel naar de andere zijde verplaatsen om vervolgens in het Ro-joint te worden opgevangen. Het Ro-joint maakt n.l. na bewerking een compenserende roterende beweging van de beugel mogelijk. Was deze laatste star verbonden met het uitneembare deel aan de linkerzijde, dan zou bij elke verticale beweging van het zadel de prothese een neiging tot kantelen vertonen. Deze kantelbeweging zou plaats vinden om een as die van het scharnierslot loopt naar het punt waar de beugel aan de andere zijde gefixeerd is. De hierbij optredende krachten zouden door het parodontium van de pijlerelementen aan de linkerzijde worden opgevangen wat tot schadelijke gevolgen had kunnen leiden.

Behandelingsprocedure.

De volgorde waarin de behandeling plaats vond was als volgt: nadat de boventandboog met behulp van twee bruggen hersteld was, werden op de pijlerelementen in de onderkaak preparaties voor totale kronen uitgevoerd. Van een afdruk in gips van de fixatiekappen in situ werd een werkmodel vervaardigd. Bij de constructie van de noodvoorzieningen, bestaande uit een brug links en een blok van twee kronen rechts, werd gebruik gemaakt van de reeds bestaande fixatiekappen. Hierop werden met snelhardende kunsthars de ontbrekende contouren aangebracht, de occlusale vlakken werden vlak gelaten. Wanneer men nu deze tijdelijke restauraties in de mond brengt kan men door middel van snelhardende kunsthars op de occlusale vlakken de patiënte een nieuwe verticale relatie ver-



Afb. 11. *a.* Vaste basis links en het geplaatste deel van de dubbele kronen rechts in situ. *b.* Partiële prothese op de vaste basis geplaatst. *c.* Maximale occlusie, vergelijk afb. 9.

schaffen en de hierbij optredende centrische relatie bepalen. Aldus werd een beetverhoging van 4 mm aangebracht, die gedurende enkele weken in de mond werd gecontroleerd met betrekking tot de aanpassing van het kauwstelsel. Aangezien de patiënte de beetverhoging zonder enige klachten verdroeg en de pijn links haast geheel verdwenen was werd besloten de nieuwe relatie te handhaven en op een articulator over te brengen. Dit geschiedde met behulp van de noodvoorzieningen, de kappen konden immers nauwkeurig op het werkmodel worden teruggeplaatst. Het definitieve ontwerp voor de starre basis en de partiële prothese kon nu volgens de in de articulator vastgelegde relatie worden gemaakt.

Afb. 11 toont het verband tussen het vaste en uitneembare gedeelte in de mond, tevens geeft zij een frontaal beeld bij occlusie. Het verschil in profiel vóór en na de behandeling wordt in afb. 12 weergegeven.



Afb. 12. Invloed van 4 mm beetverhoging op het profiel, (a) vóór behandeling en (b) na behandeling.

Met het verhogen en prothetisch vastleggen van een binnen de fysiologische grenzen gelegen beethoogte is een resultaat verkregen dat niet alleen functioneel is aangepast, maar dat tevens een esthetische verbetering tot gevolg heeft. De patiënte is thans vrij van klachten, kan elk soort voedsel zonder moeite kauwen en de partiële prothese gemakkelijk in en uit de mond nemen. Na afloop van de behandeling werd in rustpositie een

interocclusale ruimte van 3 mm gemeten. Rest nog te vermelden dat met de patiënte werd afgesproken om na enige tijd de frontrelatie te verbeteren met behulp van vier nieuwe jacketkronen.

III. Tot slot de beschrijving van een gehele gebitsrehabilitatie bij een 14-jarige patiënte met partiële anodontie. Zij was voor consult naar onze afdeling verwezen en wilde weten of een verbetering van haar uiterlijk mogelijk was zonder dat zij tot een gehele prothese behoefde over te gaan. Afgezien van de esthetische factor had de patiënte geen klachten over haar kauwstelsel.

Bij het onderzoek werden slechts 14 blijvende en 6 melkelementen aangetroffen. Zij waren als volgt over de beide kaken verdeeld: zowel in de linker als in de rechter boven- en onderkaak waren beide premolaren en



a

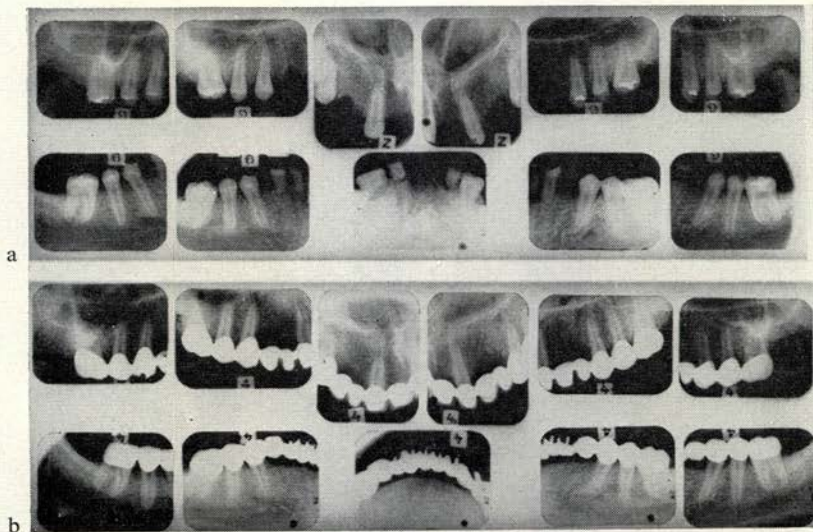


b

Afb. 13. Partiële anodontie, (a) maximale occlusie en (b) nagebootste rustpositie.

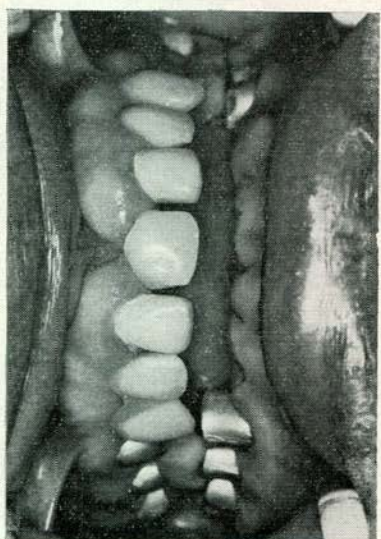
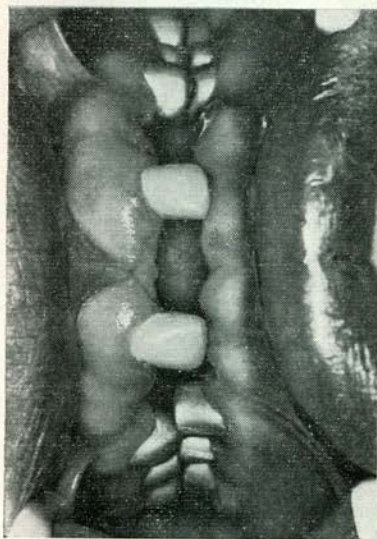
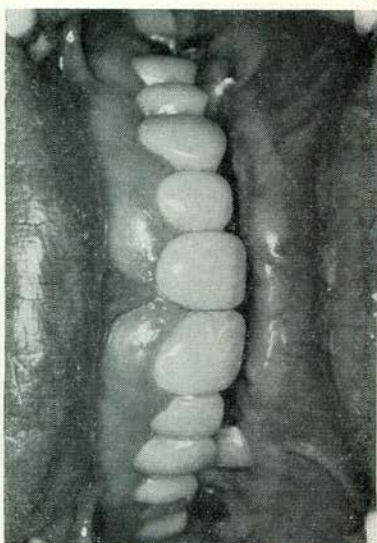
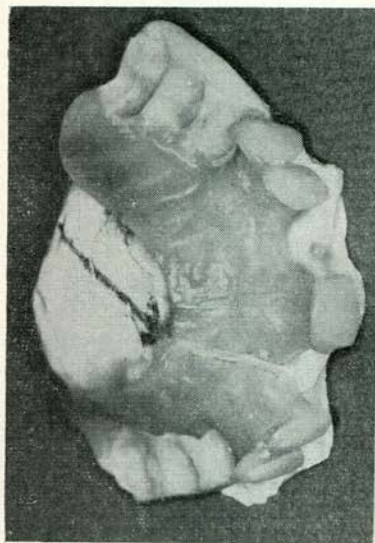
de eerste molaar aanwezig. Verder bevatte de bovenkaak nog twee frontelementen waarvan de linker een kegeltand was. Tevens waren er nog vier melkcuspidaten die sterke abrasie vertoonden en tenslotte bevonden zich in het onderfront nog persisterende resten van twee snijtanden. De situatie tijdens het onderzoek is op afb. 13 weergegeven.

De röntgen-status (afb. 14a) toont aan dat er geen geïmpacteerde ele-



Afb. 14. Partiële anodontie. Röntgenstatus vóór (a) en na (b) de behandeling.

menten of in ontwikkeling achter gebleven tandkiemen in het kaakbot voorkwamen. Bij een verdere bestudering van de röntgen-status treft het dat de wortels van de persisterende melkelementen voor een groot deel waren geresorbeerd. Dit is niet zo verwonderlijk aangezien naast de doorbraak van de blijvende elementen, ook mechanisch trauma veroorzaakt door een oclusie-stoornis, en ontstekingen van het wortelvlies, resorptie kan veroorzaken⁷. Het alveolaire bot vertoonde een normaal röntgenbeeld, de gingiva was goed van kleur en consistentie mede op grond waarvan het parodontium in een uitstekende staat verkeerde. De mondhygiëne was goed en de aanwezige elementen toonden een geringe cariësgevoeligheid, in aanmerking genomen het lage aantal restauraties die bovendien tot de oclusale vlakken waren beperkt. Er bestond een diepe beet in het front en tijdens het onderzoek werd een interocclusale ruimte van 10 mm



Afb. 15. *a.* Alle elementen geprepareerd en noodkronen aangebracht.
b. Plaatprothese met opbeetvlakken voor beetverhoging in de mond gebracht.
c. Plaatprothese met gips-sleutel. Pijl geeft aan waar plaat werd doorgezaagd.
d. Noodbrug in situ met de mogelijkheid om effect van een mediaanlijnvverschuiving naar rechts te beoordelen.

gemeten. Er was geen verschil tussen de centrische relatie en maximale occlusie.

De anamnese leerde dat een erfelijke dispositie of een voorgeschiedenis van hormonale stoornissen voor de etiologie van deze partiële anodontie niet in aanmerking kwamen. Tekenen die zouden wijzen op een ectodermale dysplasie waren in feite niet aanwezig. De oorzaak kon dan ook niet worden opgespoord.

Wat de groei en ontwikkeling van het tand-kaakstelsel betreft wordt aangenomen dat na het 5e à 6e levensjaar weinig verandering in de transversale breedte der tandboog in het gebied van de eerste molaren optreedt, zodat onderlinge fixatie verantwoord is⁸. Na het eerste levensjaar zou men zich de groei van de onderkaak kunnen voorstellen als een aangroeiende V-figuur waarbij de appositie bijna geheel aan de open einden van de beide benen plaats vindt. De groei van de processus alveolaris is afhankelijk van de aanwezigheid en ontwikkeling van de elementen die zij bevat, zonder deze stimulans vervult zij tijdens het groeiproces een secundaire rol. Deze overwegingen waren aanleiding om in dit geval vaste bruggen aan te brengen omdat redelijkerwijs mocht worden aangenomen dat de omliggende weefsels zich hierbij konden aanpassen.

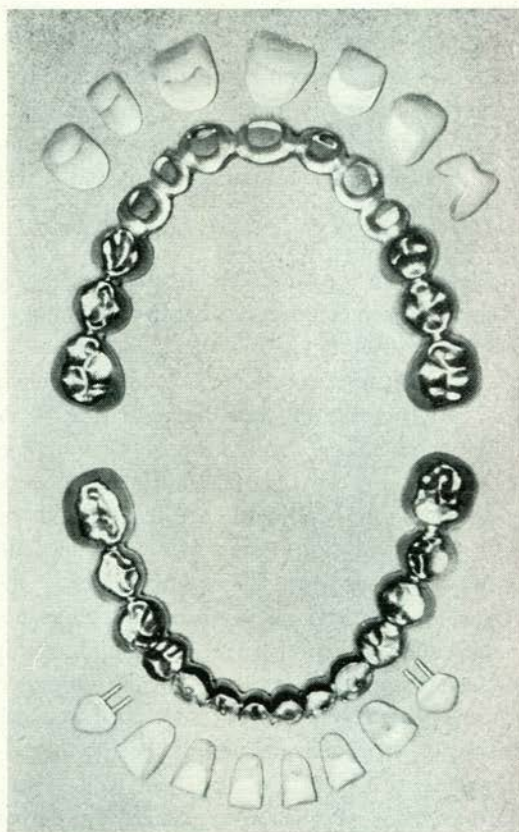
Behandelingsprocedure.

De behandeling bestond in een totale gebitsrehabilitatie waarbij met behulp van twee vaste bruggen een beetverhoging van 6 mm werd gefixeerd. Begonnen werd met extractie van de zes melkelementen. Vervolgens werd een quadrant per zitting geprepareerd waarbij elk element voor een totale kroon werd voorbereid. Als tijdelijke afsluiting werden in de molaarstreek aluminium en in het front kunsthars noodkronen geplaatst (afb. 15a). Met behulp van een plaatprothese met opbeetvlakken werd een beetverhoging van 6 mm bereikt. Nadat op de gladde opbeetvlakken snelhardende kunsthars was aangebracht werd met de „guided-closure-techniek” de onderkaak in de centrische relatie, die bij de nieuwe verticale relatie hoort, geleid. Hierdoor ontstond in de snelhardende kunsthars een afdruk van het kauwvlakkenreliëf van de aluminiumkronen in de onderkaak. Dit kauwvlakkenreliëf zorgde ervoor dat de onderkaak in centrische occlusie werd gedwongen (afb. 15b). De patiënte verdroeg de beetverhoging zonder enige klachten, de leeftijd speelde hierbij ongetwijfeld een belangrijke rol.

In het onderfront werd alveoplastie uitgevoerd om de benige onregelmatigheden van de processus te elimineren.

Het overbrengen van de nieuwe verticale en centrische relatie in een ar-

ticulator geschiedde als volgt: van de plaatprothese werd een gips-„sleutel” gemaakt (afb. 15c), vervolgens werd de plaat door midden gezaagd. In de mond werden aan de rechterzijde de noodkronen verwijderd en de fixatiekappen geplaatst. Wanneer men nu de linkerhelft van de plaatprothese in de mond bracht waren verticale en centrische relatie behouden. Aan de rechterzijde bestond een interocclusale ruimte tussen de kappen, door deze ruimte met snelhardende kunsthars op te vullen werd een relatiebeet verkregen. Daarna werden noodkronen en plaatprothese aan de linkerzijde verwijderd en de kappen geplaatst. De relatie was nu aan de rechterzijde gefixeerd door de kappen en de kunstharsbeet, het was dus nu mogelijk om met kunsthars de relatie aan de linkerzijde vast te leggen. De beide kunsthars sleutels werden uit de mond genomen opdat twee situatie-



Afb. 16.

afdrukken, met gips van de fixatiekappen in situ, konden worden gemaakt. Hiervan werden werkmodellen vervaardigd. Door middel van een face-bow registratie en de beide kunsthars sleutels konden de werkmodellen in een articulator worden gemonteerd. De plaatprothese werd met behulp van de gipsleutel gerepareerd.

Vervolgens werden van kunsthars een noodbrug voor de bovenkaak en twee maal een blok van drie kronen voor de onderkaak vervaardigd. De tijdelijke brug (afb. 15d) voor de bovenkaak kon tegelijk als proefopstelling dienst doen. De ruimte tussen de twee pijlerelementen in het front was n.l. zo gering dat er onmogelijk twee elementen tussen konden. Omdat het aanbrengen van drie centrale incisieven in het bovenfront haast altijd esthetisch onbevredigend is werd besloten het effect te beoordelen van een mediaanlijnvorschuiwing naar rechts. Toen bleek dat deze verschuiving geen esthetische bezwaren opleverde, werd besloten dit principe in de definitieve vervanging te handhaven.

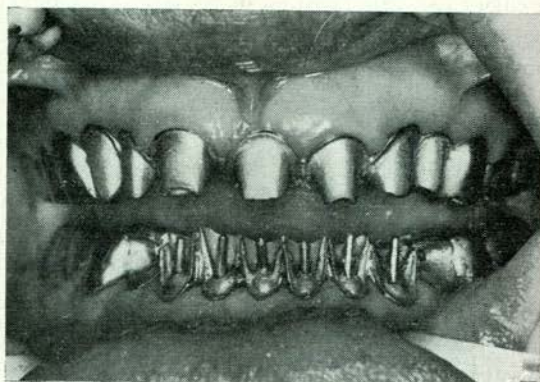
Afb. 16 geeft een overzicht van de twee bruggen. Het frontgedeelte van de boventandboog wordt ingenomen door thimble-kronen en porseleinen overkapping. Toepassing van hetzelfde principe in de onderkaak leek niet raadzaam wegens de kans op een te zwakke constructie; daarom werd gebruik gemaakt van kunsthars elementen waarin voor retentie-doeleinden een kanaal, proximale groeven en een linguale omslijping werden aangebracht. Toen tegen deze geprepareerde kunstharselementen de ontbrekende contour in goud* was gegoten en het geheel aan elkaar was gesoldeerd, ontstond de constructie die op afb. 17a is weergegeven. Er bestaat dus geen contact tussen kunsthars en mucosa!

Beide bruggen werden tijdelijk geplaatst met een mengsel van zinkoxyde en vaseline. In dit stadium waren de kuntharselementen voor het onderfront reeds definitief geplaatst. Op het bovenfront waren tijdelijke kunstharskronen aangebracht, in plaats van de definitieve porseleinen kronen. Het was n.l. beter om nog niets definitief op de thimble-kronen te plaatsen omdat door middel van de incisale openingen van de thimbles beoordeeld kon worden of de bruggen geheel de juiste stand innamen. Aangezien porseleinen kronen door de procedure van de tijdelijke plaatsing zelf, en voorts door eventuele spanningen in het brugwerk ten gevolge van deze tijdelijke plaatsing gemakkelijk kunnen worden beschadigd, werden voorlopig kunsthars kronen gebruikt.

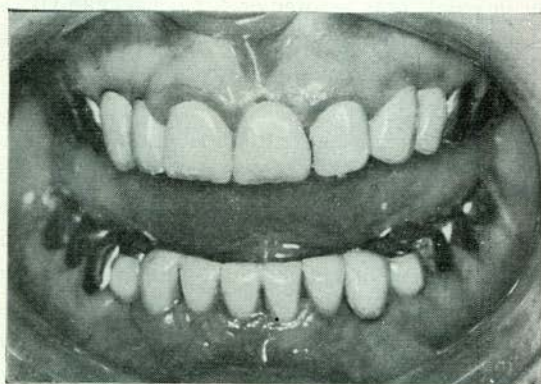
Bij het passen van uitgebreide vaste bruggen blijkt menigmaal dat ondanks een zo nauwgezet mogelijk uitgevoerde werkmethode er toch nog lichte

*) Platigo 0.12. Schöne N.V.

spanningen tussen de pijlerelementen bestaan. Alhoewel deze spanningen zouden kunnen worden verwaarloosd door een directe definitieve plaatsing met zinkoxyfosfaat-cement verdient het de voorkeur met deze spanning rekening te houden door een aanpassingsperiode in te lassen. Dit kan o.a. bereikt worden door de brug tijdelijk te plaatsen met een mengsel van zinkoxyde en vaseline. Hierdoor worden de pijlerelementen in staat gesteld om onder invloed van de krachten die tijdens het kauwen en slikken etc. op de brug worden uitgeoefend de nodige geringe migraties te ondergaan waardoor de spanningen geleidelijk worden opgeheven. Een tijde-



a



b

Afb. 17. *a.* Het brugwerk zonder porseleinen kronen en kunsthars elementen op het moment van tijdelijke plaatsing. Incisale opening van thimble-kroon op I₁ss geeft aan dat de brug nog niet geheel op zijn plaats is. Pontics van de onderbrug tonen de stiften en proximale groeven voor retentie van de kunsthars elementen.

Contact tussen pontic en mucosa wordt slechts door goud teweeggebracht.

b. Beide bruggen enkele weken na definitieve plaatsing.

lijke plaatsing biedt verder het voordeel dat men zich een indruk kan verschaffen over de relatie tussen, kroon en gingiva, soldeerpunt en papil, respectievelijk pontic en mucosa. Bovendien kunnen eventuele premature contacten eenvoudiger worden verwijderd.



Afb. 18.

Een week na de tijdelijke plaatsing werden na enkele correcties beide bruggen definitief aangebracht (afb. 17b). De röntgenstatus na plaatsing is afgebeeld in afb. 14b.

Bij de volgende controle, een week na het plaatsen, werden nog enkele premature contacten verwijderd. Er werd een interocclusale ruimte van 4 mm gemeten. Tot slot toont afb. 18 de patiënte na afloop van de behandeling.

Literatuur:

1. TYLMAN and TYLMAN. Theory and practice of Crown and Bridge Prosthodontics. The C.V. Mosby Company 1960, blz. 35.
2. TEMPEL, F.J. De behandeling van afwijkingen in occlusie en relatie: indicatie en contra-indicatie. Uit „De behandeling van het Kauwstelsel” blz. 186. Symposium W.T.A. Oktober 1961.
3. KORENHOF, C.A.W. Het kantelen van de mandibula en het vergroten van de morfologische beethoogte. Uit „De behandeling van het Kauwstelsel” blz. 255. Symposium W.T.A. Oktober 1961.

4. STEIGER, A.A., BOITEL, R.H. Precision work for partial dentures. Buchdruckerei Berichthaus, Zürich 1959, blz. 17.
5. GAERNY, A. „Ein neues Präzisions-Scharnier“. Voordracht tijdens de voorjaarsvergadering Nederlandse Vereniging van tandartsen, 19 april 1963.
6. STEIGER, A.A., BOITEL, R.H. Precision work for partial dentures. Buchdruckerei Berichthaus, Zürich 1959, blz. 158.
7. ANDRZEJ OBERSZTYN. Experimental investigation of factors causing resorption of deciduous teeth. Journal of Dental Research. Vol. 42: 2, blz. 660-675. March-April 1963.
8. GRABER, T.M. Orthodontics – principles and practice. W.B. SAUNDERS Company 1961, blz. 52.

Aquamarijnlaan 298, Utrecht.