

## EENVOUDIGE OVERKAPPINGSPROTHESEN

W. H. A. STEEN

*Uit de vakgroep Prothetische Tandheelkunde van de rijksuniversiteit te Utrecht.**Trefwoorden: Prothetische tandheelkunde – Overkappingsprothese**Inleiding*

De tandeloze kaak is voortdurend aan processen van botaanmaak en -afbraak onderhevig. Meestal bestaat hierbij geen evenwicht, maar leidt dit tot een netto verlies aan kaakbot. Atwood typeert dit proces als een 'chronische, progressief voortschrijdende, irreversibele ziekte, die na verloop van tijd de patiënt een ontredder uiterlijk bezorgt'.<sup>1</sup> Dit proces speelt zich vooral af in de onderkaak. Hier is de resorptie – Tallgren toonde dat als eerste aan<sup>2</sup> – in het frontale gebied, in verticale zin gemeten, gemiddeld vier maal zo groot als in de bovenkaak. Zij vond over een periode van zeven jaar in de onderkaak een gemiddeld hoogtereverlies van 0,9 mm/jaar.<sup>3</sup> Deze waarde lijkt zeer hoog maar dit kan worden verklaard doordat het gemiddelde sterk is opgedreven door het snelle afnemen van de hoogte in het eerste jaar na de extracties (gemiddeld 2,25 mm). In een onderzoek over een veel langere periode toonde Tallgren verder aan, dat het resorptieproces weliswaar gaandeweg langzamer verloopt, maar zelfs na 25 jaar niet tot stilstand is gekomen.<sup>4</sup>

Voor dit proces kunnen een groot aantal factoren verantwoordelijk zijn. In het kader van dit artikel komen alleen de belangrijkste lokale oorzaken aan de orde:

1. het verdwijnen van de meest gevoelige receptoren van het neuro-musculaire terugkoppelingssysteem van het kauworgaan;
2. functieverlies van het bot.

*Ad 1.* De bewegingen van de onderkaak bij het kauwen worden grotendeels onbewust uitgevoerd. De proprio-receptoren in het parodontale ligament spelen hierbij een belangrijke rol; zij zijn de gevoelige uiteinden van het

geïntegreerde neuro-musculaire terugkoppelingsmechanisme van het kauworgaan. Door dit systeem wordt het bewegingspatroon van de onderkaak zo geconditioneerd dat ingeval de maximale occlusie niet samenvalt met de centrale relatie, de sluitbeweging bij het kauwen, slikken en dergelijke een vloeiende, omtrekkende beweging maakt. Elementen, waarlangs in de articulator de occlusie lijkt af te glijden worden daardoor voor overbelasting gevrijwaard. Er komt zelfs geen contact tot stand.

Verder zijn er pressoreceptoren die de grootte en de richting van de kracht vaststellen en zo helpen overbelasting te voorkomen. Tevens geven zij informatie over de grootte en de consistentie van de voedselbolus.<sup>5</sup> De parodontale receptoren zijn daarom een onmisbare schakel in een uiterst gevoelig systeem, dat niet alleen het tand-kaakstelsel, maar het gehele kauworgaan tegen overbelasting beschermt. Als zij met de totale extractie verloren gaan, blijft nog slechts het veel grover functionerende beschermingsmechanisme via de pijngewaarwording bij druk op de mucosa over. Dit waarschuwingssignaal treedt pas bij veel hogere belasting op. Versnelde afbraak van het kaakbot onder de op druk belaste mucosa kan daarvan het gevolg zijn.

*Ad 2.* Hoewel alleen reeds de fysieke aanwezigheid van wortels een remmende invloed heeft op de botafbraak, is een ten minste even belangrijke factor de trekkracht die bij belasting via de vezels van het parodontium op het bot wordt uitgeoefend. In het algemeen stimuleren trekkrachten de botaanmaak. Door het wegvallen van deze functionele krachten overheerst de botafbraak. De invloed hiervan ziet men duidelijk bij patiënten met een sterk gemutileerd gebit bij wie geen

*Samenvatting:*

De tandeloze kaak wordt bij een aantal patiënten op de lange duur zo sterk geresorbeerd dat zij geen geschikte basis meer vormt voor prothetische voorzieningen.

Teneinde dit stadium te voorkomen, is zo lang mogelijk gebitsbehoud geboden, zelfs wanneer nog slechts enkele, mobiele elementen aanwezig zijn. In dergelijke gevallen is de prognose van een 'normale' partiële prothese slecht. Beter perspectieven biedt de methode waarbij men daartoe nog bruikbare elementen tot even boven het niveau van de mucosa inkort en als steun en/of houvast voor de volledige prothese, de zogenaamde overkappingsprothese, dienst laat doen. De selectiecriteria voor de pijlerelementen, de technische procedure, de voor- en nadelen, alsmede variaties in de uitvoering, worden in dit artikel besproken. De auteur vestigt vooral de aandacht op de *onderhoudsfase*: zonder begeleiding van het mondhygiënegedrag en regelmatige controle op het verloop van de resorptie is de levensduur van deze prothetische voorziening beperkt.

prothetische vervanging voor de verloren gegane elementen heeft plaatsgevonden. De resorptie van het tandeloze deel van de processus kan hier niet door overbelasting veroorzaakt zijn. Wel ziet men dat ter plaatste van het restgebit en ook in de naaste omgeving daarvan, het alveolaire bot intact blijft.

Het effect van het functionerende parodontium heeft een zekere 'actieradius' rondom de nog behouden wortel.

*De overkappingsprothese*

Het verdient aanbeveling bij patiënten die aan een volledige prothese toe zijn nauwkeurig te overwegen of er nog elementen zijn waarvan op de een of andere manier gebruik kan worden gemaakt.

Dit geldt zelfs, wanneer het nog enkele niet al te vast staande elementen betreft. In dergelijke gevallen is blijkens de ervaring de prognose van een partiële prothese door de te grote belasting van de restelementen slecht. Beter perspectieven biedt de methode waarbij men daartoe nog bruikbare elementen tot even boven het niveau

van de mucosa inkort en als steun en/of houvast van een volledige prothese, de zogenaamde overkappingsprothese ('overdenture') dienst laat doen. Uit onderzoek is gebleken dat men aldus het botverlies minder maakt dan wanneer een gewone volledige prothese zou zijn toegepast.<sup>6,7</sup> Rissin et al. hebben verder vastgesteld dat patiënten met een overkappingsprothese, naar mag worden aangenomen dank zij de nog aanwezige parodontale receptoren, proefvoedsel beter fijn kunnen kauwen dan prothesedragers zonder restelementen.<sup>8</sup> Deze verhoogde kauwefficiëntie resulteert in kleinere drukkrachten op de edentate proces-sus alveolaris, waarmee de geringere botresorptie verklaard zou kunnen worden.

#### Voor- en nadelen

Naast de voordelen zoals het tegengaan van de botresorptie en een beter kauwvermogen kan het behoud van enkele elementen van grote psychologische betekenis zijn. Vele patiënten zijn er zich van bewust, dat hun tanden en kiezen een belangrijke positieve bijdrage leveren aan hun uiterlijk. Niet alleen de statische gelaatsvorm, maar ook de mobiliteit van de spieren van lippen en wang bij het spreken en de expressie van het gelaat zijn nauw gerelateerd aan het bezit van een eigen gebit.

Voor bijna iedereen geldt, dat alleen al het idee van een verandering van het uiterlijk als een bedreiging van de identiteit wordt gevoeld. Veel aanstaande volledige prothese-patiënten zien volgens Swoope dan ook sterk tegen het verlies van het natuurlijke gebit op.<sup>9</sup> Daaraan draagt niet in de laatste plaats bij het voorbeeld uit de dagelijkse omgeving; het ingevallen gelaat van menig prothesedragers. Dat is geen beeld van herwonnen jeugdigheid, maar van verval. Het bevestigt de gedachte dat dit het begin van het einde is. Heel passend is in dit verband in z'n letterlijke en figuurlijke betekenis de door Swoope gebruikte oosterse uitdrukking 'gezichtsverlies'.<sup>10</sup> Deze weerstanden worden nog versterkt door de psychologische beladenheid van voor-

al de frontelementen, die in het onderbewustzijn potentie, libido en vruchtbaarheid symboliseren.<sup>11</sup> Al deze factoren te zamen bemoeilijken de adaptatie aan de gebitsprothese. Dikwijls worden al de zojuist beschreven onlustgevoelens daarop geprojecteerd. Bij partiële prothesen doet zich dit verschijnsel in aanzienlijk mindere mate voor<sup>12</sup> en hetzelfde geldt voor de overkappingsprothesen. Zij vormen daarom een niet te onderschatten hulpmiddel om de overgang naar de normale volledige prothese acceptabel te maken. Opvallend hierbij is dat het er weinig toe doet hoeveel gebitselementen nog aanwezig blijven. Wanneer nog slechts enkele elementen worden behouden, ook al vertegenwoordigen zij nauwelijks meer dan een symbolische waarde, voelen veel patiënten zich nog niet 'aftands' en zij zullen daardoor minder problemen hebben bij de adaptatie.<sup>13</sup>

Tegenover deze belangrijke voordelen staan echter ook beperkingen. In de eerste plaats de financiële: het vóórbehandelen van nog te behouden elementen, zodanig dat deze nog redelijk lange tijd kunnen functioneren, is nogal tijdrovend. De totale kosten zijn daardoor hoger dan bij een normale volledige prothese. Daar moet echter tegenover worden gesteld, dat de tijd en de kosten, die men in een later stadium als gevolg van de sterke resorptie vaak gedwongen is te besteden aan het steeds weer 'rebasen' en/of het opnieuw vervaardigen van gewone prothesen, ook niet gering zijn. Hierbij laten wij nog buiten beschouwing dat ook dit in sommige gevallen niet meer gaat en een meer of minder ingrijpende operatieve behandeling nodig is vóór met enige kans op succes aan prothetisch herstel kan worden gedacht.

In de tweede plaats is er de noodzaak van een goede mondhygiëne en geregelde tandheelkundige controle, zaken die vooral bij patiënten die reeds op betrekkelijk jeugdige leeftijd aan een volledige prothese toe zijn, vaak veel te wensen over laten. Zelfs wanneer men in staat is deze groep zodanig te instrueren en vooral te motiveren dat dit tot een geheel nieuw gedrag

leidt, dan nog blijft de kans groot, dat men na verloop van tijd toch weer in de oude zorgeloosheid terugvalt. Het gevolg zal zijn dat alle moeite tevergeefs is geweest. De nog resterende elementen zullen na korte tijd door cariës en parodontaal verval ten gronde gaan.

#### Variaties in uitvoering

In zijn eenvoudigste vorm kan wat betreft de voorbereiding van de elementen voor de toepassing van een overkappingsprothese worden volstaan met een endodontische behandeling en – na het inkorten – met het afsluiten van de kanaalingang met een plastisch vulmateriaal (zie afb. 1). Het bezwaar van deze uitvoering is dat geen extra retentie van de prothese wordt verkregen en juist deze factor kan zo belangrijk zijn voor de adaptatie van de patiënt aan de prothese en voor de functie.

Als de financiële omstandigheden het toelaten, verdienen daarom gegoten restauraties met een of andere retentieve voorziening de voorkeur (zie afb. 2). Maar, nogmaals gezegd: voorzich-



Afb. 1. Een opname van een vrijwel edentate onderkaak, 6 maanden na het plaatsen van de immediale (overkappings-)prothese. De pilarelementen 33 en 34 zijn voorzien van amalgaamrestauraties.



Afb. 2. Pijlerelementen (33 en 34) voorzien van wortelkappen die retentie geven door middel van Dalla Bona-kogels (604P).

tigheid is wel geboden voor men tot dergelijke kostbare constructies overgaat. Onderzoekingen geven namelijk aan dat niettegenstaande een zorgvuldige selectie en uitgebreide voorbehandelingen, bij een aantal patiënten de elementen onder overkappingsprothesen door cariës, maar vooral door parodontaal verval onevenredig snel verloren gaan.<sup>14-16</sup> De te volgen strategie moet daarom zijn: eerst 6 à 9 maanden na het plaatsen van de immediate prothese af te wachten hoe het met de mondreiniging is gesteld. Daarna wordt pas besloten of er wel of niet gegoten restauraties op de wortelstompen kunnen komen.

De laatste jaren wordt op verschillende plaatsen geëxperimenteerd met een methode, waarbij elementen, zonder endodontisch te worden voorbehandeld zover worden afgeslepen, dat de mucosa er overheen kan worden gehecht. Deze methode stoelt op de waarneming dat wortelfragmenten die bij extractie van elementen in de kaken zijn achtergebleven – ongeacht of het vitale dan wel non-vitale elementen betreft – soms vele decennia zonder pathologische symptomen, althans op het röntgenbeeld, in de kaak kunnen blijven zitten. Om dehiscentie van de mucosa te voorkomen moet de wortelstomp zover worden ingekort en het omringende bot zodanig worden afgerond, dat het oppervlak één geheel vormt met de rest van de benige processus alveolaris.<sup>13</sup> De resultaten van deze methode lopen bij de verschillende onderzoekingen sterk uiteen. Garver vond dat gemiddeld 28,1 maanden na de behandeling 20% van de elementen ten gevolge van parodontaal verval na dehiscentie van de mucosa moesten worden geëxtraheerd.<sup>13</sup> Veldhuis et al. rapporteerden bij 16 patiënten na een periode van gemiddeld 16 maanden bij 75% dehiscenties.<sup>17</sup> In de observatieperiode van gemiddeld 35 maanden na de datum van ingreep zijn ruim 28% van de wortels geëxtraheerd. Veelbelovend is deze methode tot dusver niet. Bovendien kleeft er het nadeel aan dat ten gevolge van de chirurgische procedure bij het overhechten er een verlies aan vestibulaire diepte

ontstaat, hetgeen nadelig is voor het houvast van de prothese.

#### Selectiecriteria voor de pijlerelementen

Zowel ervaringen uit eigen praktijk als ervaringen opgedaan tijdens een lopend onderzoek waarbij patiënten met overkappingsprothesen zijn betrokken, hebben geleid tot opstelling van de navolgende selectiecriteria:

1. Het parodontium moet in staat lijken de trek- en drukkrachten die op het – ingekorte – element zullen worden uitgeoefend te weerstaan: bij voorkeur moet het betreffende element nog meer dan de helft aan steunweefsel over hebben.
2. Het parodontium moet in een gezonde staat kunnen worden gebracht en gehouden. Tevens is een zone van tenminste 3 mm aangehechte gingiva gewenst.
3. Opdat irritatie van de gingivazoom voorkomen wordt moet ter plaatse van de gingiva een perfecte mondhygiëne uitgevoerd kunnen worden. Overstaande restauratieranden en andere retentiefactoren zijn dan ook uit den boze. Bij het aanbrengen van al of niet gegoten restauraties is grote zorgvuldigheid geboden.
4. Het wortelkanaal moet gemakkelijk voor endodontisch instrumentarium toegankelijk zijn.
5. Buccaal van het element mag de processus alveolaris niet sterk ondersneden zijn.
6. De elementen moeten bij voorkeur ongeveer symmetrisch ten opzichte van de mediaanlijn gesitueerd zijn.

*Ad. 1.* Mobiele elementen ondervinden na occlusale reductie minder hefboomwerking en gaan weer vaster staan. Verhoogde mobiliteit van een element vormt op zichzelf dan ook geen contra-indicatie voor de bestemming tot pijlerelement.

*Ad. 2.* De hygiënische omstandigheden onder een prothese zijn verre van gunstig. Het 'milieu' onder de prothese bevordert waarschijnlijk de bacteriegroei. Een in hygiënisch opzicht optimale uitgangspositie voor de gingiva is daarom vereist. Pockets, ook die

men onder normale omstandigheden zou tolereren, moeten worden geëlimineerd. Extractie van buurelementen is dikwijls voldoende om pockets bij aangrenzende proximale vlakken te laten verdwijnen.<sup>18</sup> Het wegslijpen van de klinische kroon lijkt blijkens de ervaring van de auteur een zelfde effect te hebben.

Daarom dient niet onmiddellijk tot chirurgische correctie te worden overgegaan. Pockets die binnen één maand niet spontaan verdwijnen, moeten worden behandeld. De uitgangspositie voor de gingiva is pas optimaal wanneer een tenminste enkele millimeters brede zone van aangehechte gingiva aanwezig is. Ontbreekt deze zone, dan kan, zelfs al door een gering mechanisch trauma door de overliggende prothese, een snelle recessie van buccale en/of orale gingiva het gevolg zijn (zie afb. 3). Behandeling ter verbreding van de aangehechte gingiva is in deze situaties dan ook geboden (zie afb. 4).



Afb. 3. Wortel van 45, voorzien van een gegoten wortelkap. Door het ontbreken van een zone van aangehechte gingiva is de getoonde buccale recessie in slechts enkele weken tijds ontstaan.



Afb. 4. Wortel van 34, voorzien van een gegoten wortelkap. Ter verbreding van de zone van aangehechte gingiva is buccaal een transplantaat (uit het palatum) aangebracht.

Ad. 3. Te ver afgeslepen wortelstompen of te conisch geprepareerde wortelstompen lijken proliferatie van de gingiva als het ware uit te lokken.<sup>19</sup> Technisch is het vaak moeilijk om de restauratie van een element met diepe carieuze laesies tot 1 à 2 mm supragingivaal met amalgaam op te bouwen. Een gegoten kap voldoet dan nog het beste.

Ad. 4. Het spreekt voor zich dat elementen met één wortelkanaal de voorkeur genieten. Op grond van deze eis komen als pijlerelementen het meest in aanmerking in de bovenkaak: 15, 13, 11, 21, 23 en 25 en in de onderkaak: 45, 44, 43, 33, 34 en 35.

Ad. 5. Buccaal van de onderhoektanden is de kaakwal dikwijls sterk ondersneden, wat problemen kan veroorzaken bij het in- en uitnemen van de prothese.

Om te voorkomen dat te veel van de protheserand moet worden afgenomen, wordt in de literatuur wel aanbevolen om aan de binnenzijde van de buccale rand van de prothese weekblijvende kunstthars aan te brengen. Freidline et al. hebben een andere en ons inziens te prefereren oplossing gekozen.<sup>20</sup> Door middel van het aanbrengen van een vrij mucosatransplantaat kunnen de buccale ondersnijdingen vrijwel worden geëlimineerd; het donorweefsel wordt, zonder dat dit tot complicaties of veel ongemak voor de patiënt leidt, betrokken van de laterale zijden van het gehemelte.

Ad. 6. Om een zo gelijkmatig mogelijke verdeling van de belasting van de edentate kaak te bewerkstelligen moet een eenzijdige ligging van de steunelementen worden vermeden. Wanneer van twee elementen elk in een andere kaakhelft ligt is dit gunstiger.

Ervan uitgaande dat de resultante van de op de onderprothese uitgeoefende krachten ergens ter hoogte van de premolaren ligt, zijn de in dit gebied gelegen elementen het meest geschikt voor de ondersteuning.

### Behandelfasen

Nadat anamnese, onderzoek en diagnose tot de indicatie voor een overkappingsprothese hebben geleid, valt

de behandeling uiteen in de volgende fasen:<sup>21</sup>

1. Initiële behandelfase.
2. De overgangsfase.
3. De fase van de definitieve prothese.
4. De onderhoudsfase.

### De initiële behandelfase

Deze fase omvat extracties van niet te behouden premolaren en molaren, het op peil brengen van de mondhygiëne, parodontale behandeling, waar nodig gevolgd door, parodontale chirurgie, en tenslotte endodontische voorbehandeling van de pijlerelementen.

### De overgangsfase

In deze fase kunnen twee wegen worden gevolgd. Wanneer de pijlerelementen weinig in het zicht komen, worden ze vooraf coronair ingekort en geprepareerd, en de openliggende kanaalingang wordt met amalgaam afgesloten. Nadat het geheel zo goed mogelijk is gepolijst, kan de afdruk worden genomen en de prothese worden vervaardigd. Ingeval deze volgorde in verband met de esthetiek niet mogelijk is, wordt éérst de afdruk gemaakt en worden de elementen daarna op het model tot de gewenste hoogte ingekort. De immediate prothese wordt nu op de gebruikelijke manier vervaardigd. Pas in de zitting waarin de prothese wordt geplaatst, worden de elementen op het oog tot dezelfde lengte ingekort als op het model en van een amalgaamafsluiting voorzien. De lengte wordt empirisch bepaald door telkens kleine beetjes van de stompen af te nemen tot de prothese niet meer 'rijdt'. Tijdens de eerste controlezitting worden de vullingen en de wortelstompen zorgvuldig afgewerkt, gepolijst en gefluorideerd. Eventuele discrepanties tussen de stomp en de mucosazijde van de prothese kunnen met een zelfpolymeriserende kunstthars worden verholpen. De patiënt krijgt instructies hoe hij de prothese, het mondslijmvlies en de wortelstompen moet reinigen.

*Lokale applicatie met een fluoridepreparaat wordt van nu af bij ieder volgend bezoek van de patiënt herhaald.*

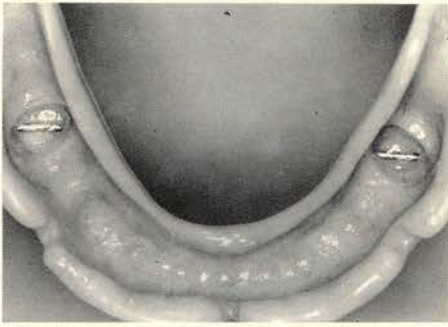
Ter controle van de mondhygiëne, de occlusie en articulatie en de pasvorm van de immediate prothese wordt iedere zes weken met de patiënt een afspraak gemaakt.

Na gemiddeld 2 à 3 maanden zal de pasvorm moeten worden hersteld: bij voorkeur met een directe 'reliner' van harde kunstthars.<sup>22</sup> Het verdient aanbeveling de definitieve prothese niet eerder dan 6 à 9 maanden na de extracties te vervaardigen.

### De fase van de definitieve prothese

Nu is het moment aangebroken waarop zal moeten worden besloten of de in fase 2 aangebrachte amalgaamrestauraties gehandhaafd blijven dan wel of gegoten restauraties de voorkeur verdienen. Is het eerste het geval, dan kan de nieuwe prothese zonder meer over de bestaande stompen heen worden vervaardigd. Alleen indien er een sterke resorptie van de omgeving van de pijlerelementen heeft plaatsgehad, worden zij vooraf nog verder ingekort. Om 'rijden' van de prothese ten gevolge van de indrukbaarheid van de weke delen te voorkomen, worden de pijlerelementen op het model vóór het persen met tinfoil, dikte  $\pm 0,7$  mm, afgedekt. Het verdient bovendien aanbeveling om ter plaatse een metaaldraad van 1 mm dikte in de prothesebasis mee te laten persen, teneinde slijtage van de kunstthars boven de wortelstompen te voorkomen (zie afb. 5). Tijdens het plaatsen van de prothese moet de gingivale zoom rond de pijlerelementen zorgvuldig worden ontlast om irritatie door scherpe kunsttharsranden te voorkomen. Dit kan men het beste met behulp van een 'pressure indicator paste' controleren.

Indien gegoten restauraties worden gemaakt, moet de vorm van de wortelkap iets conisch zijn; niet alleen in verband met het in- en uitnemen van de prothese, maar tevens om het reinigen te vergemakkelijken. Bij toepassing van gegoten restauraties blijft er ter plaatse meestal te weinig ruimte over voor het opstellen van porseleinen elementen. Een door beslijpen nauwkeurig aangepast kunsttharselement is dan de oplossing.



Afb. 5 Mucosazijde van een overkappingsprothese voor de onderkaak. Ter voorkoming van slijtage van de kunsthars is boven elke wortelstomp een 1 mm dikke metaaldraad aangebracht.



Afb. 6. Op 33 en 34 zijn ter verhoging van de retentie 'hoge' of verende 'eccentrics' volgens Rothermann bevestigd.

### Voozieningen voor extra retentie

Behalve de klassieke Dolder-staaf met het ei-profiel, kunnen allerlei drukknoppen voor extra retentie zorgen.<sup>23 24</sup>

In beide gevallen moeten de kappen worden opgenomen in het model waarop de definitieve prothese wordt gemaakt. De gegoten kappen worden daartoe met kunsthars tot een fixatiekap opgehoogd en tijdelijk in de mond geplaatst. Na het passen van de individuele lepel wordt met behulp van een siliconenrubber de definitieve afdruk genomen. De fixatiekappen kunnen vervolgens in deze afdruk worden teruggeplaatst.

Solitaire kappen zijn voor de patiënt makkelijker te reinigen dan kappen die door een staaf zijn verbonden. Bij voorkeur worden voor de solitaire kappen geen starre drukknoppen gebruikt,<sup>24</sup> maar soorten met translatie- en/of rotatiemogelijkheden zoals bijvoorbeeld de verende Dalla Bona-kogel of de hoge 'eccentric' volgens Rothermann (zie afb. 2 en 6).

### De onderhoudsfase

Controle, op zowel mondhygiëne als veranderingen in de occlusie en articulatie ten gevolge van optredende resorptie, dient iedere drie maanden plaats te vinden.

Tevens wordt in dezelfde zitting weer een fluoride-applicatie uitgevoerd. Wanneer de pijlerelementen als kantelpunt gaan functioneren, moet worden 'gerebased', dit mede in verband met het risico van breuk. In tegenstelling tot de aanpassing van de tijdelijke immediate prothese in fase 2 moet deze aanpassing in het laboratorium gebeuren.

### Summary:

Title: Overdentures.

Keywords: Prosthetic dentistry – Overdenture

A large number of factors may be of importance in preventing ridge reduction, but the most effective way in doing this is to keep the natural dentition in good health. Even the preservation of a small number of teeth is an effective preventive measure. Therefore, before indicating a full denture it is worthwhile to consider any possibility to save some teeth. Also in case of two single mobile teeth, for instance the mandibular cuspids, it may be useful to retain them.

It appears, however, that in such cases the prognosis of a partial denture is poor due to the heavy load exerted on these teeth. But when they are shortened to 1-2 mm above the gingival margin the lever force is minimised and such teeth can serve to support and/or retain a modified full denture – the overdenture.

Advantages, disadvantages, abutment selection criteria, treatment stages and different types of overdentures are discussed.

The co-operation of the patient to keep the roots and the denture surfaces free of plaque is a vital factor for succes.

### Literatuur:

1. Atwood DA, Coy WA. Clinical, cephalometric, and densitometric study of reduction of residual ridges. *J Prosthet Dent* 1971; 26: 280.
2. Tallgren A. Changes in adult face height, due to ageing, wear and loss of teeth and prosthetic treatment. *Acta Odontol Scand* 1957; 24: 1.
3. Tallgren A. The effect of denture wearing on facial morphology, a 7-year longitudinal study. *Acta Odontol Scand* 1967; 25: 563.
4. Tallgren A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: A mixed-longitudinal study cover-

ing 25 years. *J Prosthet Dent* 1972; 27: 120.

5. Brewer AA, Morrow RM. *Overdentures*. Saint Louis: The C.V. Mosby Company, 1980; 2nd ed.
6. Carlsson GE, Ragnarson N, Åstrand P. Changes in height of the alveolar process in edentulous segments. *Odontol Tidskrift* 1967; 75: 193.
7. Crum RJ, Rooney GE. Alveolar bone loss in overdentures: A 5-year study. *J Prosthet Dent* 1978; 40: 610.
8. Rissin L, House JE, Manly RS, Kapur KK. Clinical comparison of masticatory performance and electromyographic activity of patients with complete dentures, overdentures and natural teeth. *J Prosthet Dent* 1978; 39: 508.
9. Swoope CC. Prosthodontic considerations in tooth removal. *Dent Clin North Am* 1969; 13: 857.
10. Swoope CC. *International prosthodontic workshop on complete denture occlusion*. The University of Michigan, School of Dentistry Ann Harbor: 256, 1973.
11. Lewis HA. The unconscious castrative significance of tooth extraction. *J Dent Child* 1957; 24: 3.
12. Reneman MF. De toekomst van het kunstgebit. Max Reneman's onvoltooide. *Ned Bibl Tandheelkd: deel II*, 1981.
13. Garver DJ, Fenster RK. Vital root retention in humans: A final report. *J Prosthet Dent* 1980; 43: 368.
14. Toolson LB, Smith DE. A two year longitudinal study of overdenture patients. Part I: Incidence and control of caries on overdenture abutments. *J Prosthet Dent* 1978; 40: 486.
15. Toolson LB, Smith DE, Phillips C. A two year longitudinal study of overdenture patients. Part II: Assessment of the periodontal health of overdenture abutments. *J Prosthet Dent* 1982; 47: 4.
16. Reitz PV, Weiner MG, Levin B. An overdenture survey: Second report. *J Prosthet Dent* 1980; 43: 457.
17. Veldhuis AAH, Denissen HW, Schade GJ, Sillevius Smitt PAE. Overlevingsduur van vitale, met mucosa overhechte tandwortels. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1982; 89: 75.
18. Dijk LJ van, Pilot T. Reductie van de pocketdiepte na extractie van het buurelement. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1977; 84: 142.
19. Robbins JW. Periodontal considerations in the overdenture patient. *J Prosthet Dent* 1981; 46: 596.
20. Freidline CW, Wical KE. A method for reducing undesirable labial undercuts for overdenture treatment. *J Prosthet Dent* 1981; 45: 472.
21. Duckmanton NA. The role of the overlay denture in the prevention of mandibular ridge atrophy. *Austr Dent J* 1978; 332.
22. Flögel GE, Shimura T, Schoenmakers HPL. Koudpolymeriserende harde kunstharsen voor het voeren van een gebitsprothese in de mond. Deel I. Een pleidooi. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1982; 89: 382-384.