

## ONDERZOEK

## EEN KLINISCH NA-ONDERZOEK BIJ 23 PATIËNTEN MET EEN TOTALE OVERKAPPINGSPROTHESE VOOR DE ONDERKAAK

K. B. WABEKE

*Uit de vakgroep Prothetische Tandheelkunde,  
van de Vrije Universiteit te Amsterdam.  
Voorzitter: Prof. Dr. P. A. E. SilleviusSmitt.*

*Trefwoorden:* Prothetische tandheelkunde – Overkappingsprothese

## 1. Inleiding.

Bij de overkappingsprothese worden één of meer gebitselementen door een prothese overkapt. Meestal worden hierbij de betrokken elementen in verticale richting verlaagd. De mate van verlaging hangt echter af van het doel dat men wil bereiken. Een minimale inkorting van het element met behoud van de vitaliteit van de pulpa leidt tot een situatie waarin de prothese grote laterale krachten op de pijlerelementen kan uitoefenen. Dit type overkappingsprothese is soms geïndiceerd bij die patiënten bij wie een grote discrepantie tussen bovenkaak en onderkaak in verticale, sagittale en/of transversale dimensie bestaat. (Zoals bijvoorbeeld bij schisispatiënten vaak het geval is.)

Een veel groter toepassingsgebied echter heeft de overkappingsprothese, waarbij inkorting van de pijlerelementen tot even boven het niveau van de gingiva plaatsvindt. Deze mate van inkorting zal doorgaans niet kunnen worden gerealiseerd dan nadat de desbetreffende elementen endodontisch zijn voorbehandeld.

Het doel dat men door een behandeling met een overkappingsprothese wil bereiken, is tweeledig:

1. De resorptie van de tandeloze processus alveolaris wordt beperkt doordat de door de prothese uitgeoefende krachten enigermate door het nog aanwezige parodontium worden opgevangen. Tevens zal het aanwezig laten van enige radices onder de prothese de resorptie van de processus alveolaris ter plaatse doen verminderen.

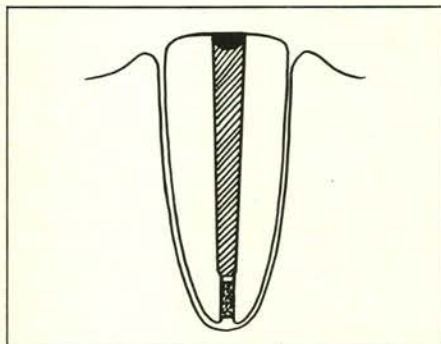
2. De retentie en de stabiliteit van de prothese worden verhoogd.

Het voordeel van het laag inkorten van de pijlerelementen is dat de op de restelementen uitgeoefende hefboom van krachten tot een minimum beperkt wordt.

De behoefte aan vermindering van resorptie en aan een verhoging van de retentie is uiteraard het grootst in de mandibula. Het is dan ook niet verwonderlijk dat zich hier de grootste ontwikkelingen hebben voorgedaan in de overkappingsprothetiek. Een duidelijk overzicht wordt gegeven in het boek 'Overdentures' (Brewer en Morrow, 1980).

Bij de totale overkappingsprothese over ingekorte en endodontisch voorbehandelde pijlerelementen kan men twee typen onderscheiden:

- De elementen zijn gevuld met een plastisch vulmateriaal (zie afb. 1) dan wel afgesloten door een gladde wortelkap (zie afb. 2). In dit geval dient de kap slechts de ondersteuning door parodontium en hij vervult geen retentiefunctie.
- De elementen zijn afgesloten door een kap waarin retentievoorzieningen zijn aangebracht. Behalve de retentie dient de kap hier ook de parodontale ondersteuning.



Afb. 1. Element gevuld met een plastisch vulmateriaal.

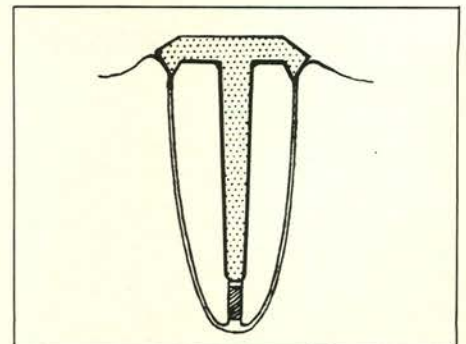
## Samenvatting:

Aan de hand van een vragenlijst en een gericht klinisch na-onderzoek werd bij 23 patiënten het functioneren van een overkappingsprothese in de onderkaak onderzocht. Het betrof in alle gevallen een overkappingsprothese volgens het door Dolder beschreven type van de staaf-gewricht-constructie.

De toestand van de pijlerelementen blijkt afhankelijk te zijn van de mondhygiëne van de patiënt.

Dolder (1966) opperde de mogelijkheid om bij de onderprothese extra retentie te verkrijgen door tussen twee of meer wortelkappen een op doorsnee ei-vormige staaf aan te brengen. In de prothese wordt op de overeenkomstige plaats een huls bevestigd, die over deze staaf heen 'klikt' (zie afb. 3). De vorm van staaf en huls waarborgt bij een juiste uitvoering twee vrijheidsgraden n.l. een verticale translatie en een rotatie om de as van de staaf. Bij ouder worden van de prothese en toenemende resorptie van de onderkaak zal deze verticale translatie minimaal worden. Daarnaast, door het uitbuijen van de huls, zal dan een zekere mate van horizontale translatie mogelijk zijn. Dolder noemde deze constructie het 'Steg-Gelenk', wat wel vertaald werd als 'staaf-gewricht-constructie'.

Als meest voor de hand liggende pijlerelementen worden meestal de cuspidaten gekozen en/of de eerste premolaren. De cuspidaten komen nog wel het meest in aanmerking door hun strategische ligging en hun sterke radix. Ook het feit dat deze elementen vaak



Afb. 2. Element afgesloten door een gladde wortelkap.

nog als laatste in de gebitsboog aanwezig zijn, speelt hierbij een belangrijke rol (zie afb. 4).

Het doel van het hier beschreven onderzoek was na te gaan hoe overkappingsprothesen volgens de methode Dolder zich in de praktijk houden. Bijzondere aandacht werd besteed aan de toestand van de pijlerelementen en aan de invloed van de mondhygiëne daarop.

## 2. Materiaal

Bij 27 patiënten zijn de laatste jaren door verschillende medewerkers van de Subfaculteit der Tandheelkunde aan de Vrije Universiteit totale overkappingsprothesen voor de onderkaak vervaardigd. Vier patiënten waren niet meer te bereiken, de overige 23 hebben allen positief gereageerd op de uitnodiging tot het na-onderzoek.

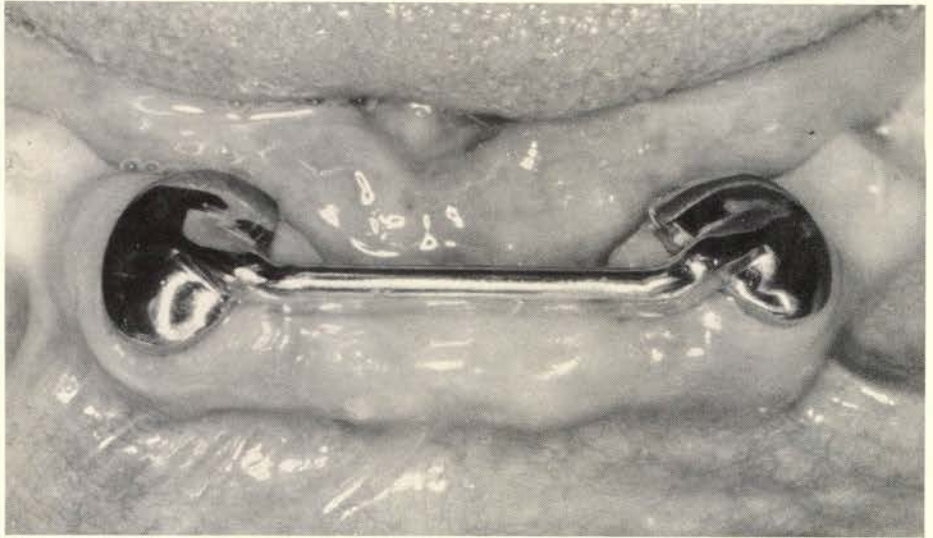
Alle patiënten zijn volgens hetzelfde protocol behandeld, namelijk met een totale prothese voor de bovenkaak tegenover een totale overkappingsprothese voor de onderkaak met de staaf-gewricht-constructie volgens Dolder.

De occlusie en articulatie van de volledige prothese werd uitgevoerd overeenkomstig het bilateraal gebalanceerde occlusieconcept volgens Gerber.

De draagtijd van de overkappingsprothese varieerde van 1 jaar en 3 maanden tot 8 jaar en 7 maanden. De leeftijd van de patiënten was vrij gelijkmatig verdeeld en varieerde van 31 tot 71 jaar (zie afb. 5). De onderzoeker was steeds dezelfde.

## 3. Methode

Er werd een vragenlijst vervaardigd waarmee de tandheelkundige anamnese van de patiënt werd afgenomen. Hierna werden



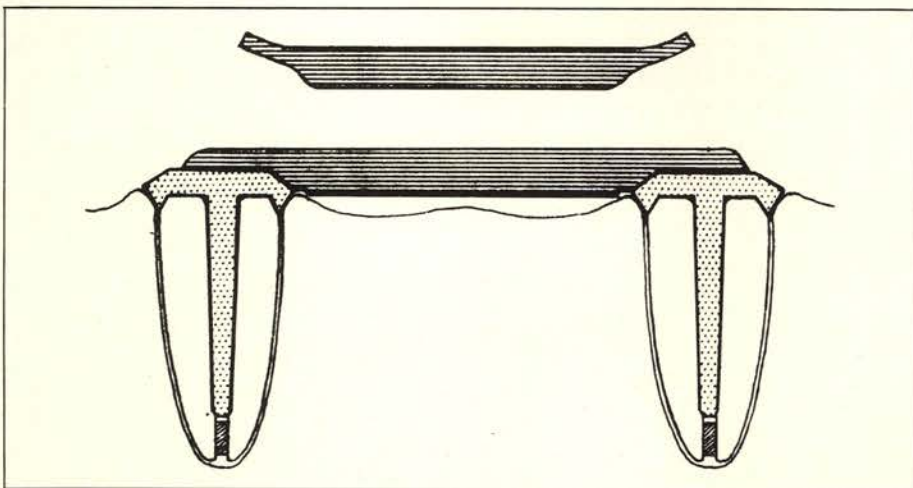
Afb. 4. Dolder-constructie op twee cuspidaten in de onderkaak.

beide prothesen gekleurd op plaque en gefotografeerd. Verder werden foto's genomen van de boven- en onderprocessus alsmede een detailopname van de kappen en de staaf. Ook werden beide prothesen onderzocht met drukindicatorpasta (pressure indicator paste) en gefotografeerd.

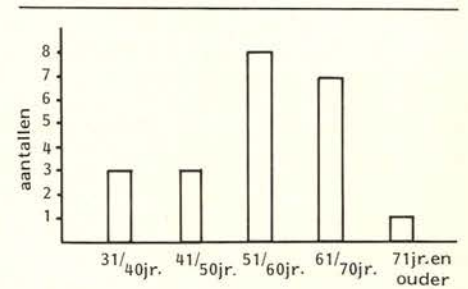
In een klinisch onderzoek werden de retentie van boven- en onderprothese gemeten (onder met behulp van een trekretentiemeter) en werd er gelet op slijmvliesafwijkingen zoals flabby ridges en drukplaatsen. De slijmvliesafwijkingen werden gecodeerd volgens de indeling van Newton (1962):

- 0 = geen roodheid;
- 1 = 'pinpoint' hyperemie;
- 2 = diffuse hyperemie;
- 3 = granulaire hyperemie met hyperplasie en erosie.

De pijlerelementen werden aan een uitgebreid onderzoek onderworpen waarbij tevens röntgenfoto's werden genomen. Bij het onderzoek van de pijlerelementen werd gebruik gemaakt van de codering volgens Fenton/Hahn (1978):



Afb. 3. Staaf + huls volgens de beschrijving door Dolder (1966).



Afb. 5. Verdeling van de leeftijd van de onderzochte patiënten.

- mobiliteit:
  - 0 = geen beweging;
  - 1 = < 1 mm horizontaal;
  - 2 = > 1 mm horizontaal;
  - 3 = horizontale en verticale beweging.
- tandsteen en cariës:
  - 0 = geen cariës, tandsteen of onvolkomen randaansluiting in het gingivale gebied;
  - 1 = supragingivale caviteit of tandsteen of slechte randaansluiting;
  - 2 = subgingivale caviteit of tandsteen of slechte randaansluiting;
  - 3 = grote caviteit, veel tandsteen, grove, onnauwkeurige randaansluiting.
- plaque-index:
  - 0 = geen plaque;
  - 1 = plaque aanwezig tegen marginale gingiva aan te geven middels sonderen;
  - 2 = met het blote oog waarneembaar plaque in de gingivale pocket, aan de marginale gingiva of de rest van het element;
  - 3 = veel plaque aanwezig.
- gingiva-index:
  - 0 = normaal aspect;
  - 1 = iets gekleurd, lichte ontstekingsverschijnselen, geen bloeding bij sonderen;
  - 2 = hyperemie, aanzienlijk ontstoken, bloeden bij sonderen;
  - 3 = sterke hyperemie, sterk ontstoken, ulcererend, neiging tot spontaan bloeden.

In het geval van meer dan twee pijlerelementen werden de scores van de linker- en/of rechterpijlerelementen gemiddeld. Tenslotte werden in een functie-onderzoek de occlusie en articulatie van de prothese beoordeeld.

4. Resultaten

Over de spraak-, kauw- en esthetische functie waren alle patiënten tevreden. Ook waren zij tevreden over de retentie van hun onderprothese. De trekretentie van de onderprothese bedroeg gemiddeld 4,8 gram met als uiterste waarden 0 en 20 gram.

Zeven patiënten klaagden over voedselretentie onder de onderprothese. Elf patiënten klaagden over bloedend tandvlees. Slechts vijf patiënten pasten een fluorideapplicatie toe.

Consulten die na afloop van de behandeling hadden plaatsgevonden, betroffen voornamelijk drukulcera (in negen gevallen).

Slechts in drie gevallen werd een rebaseing aangebracht in de bovenprothese en bij twee patiënten werd een amalgaamvulling gelegd in een pijlerelement wegens secundaire cariës.

In zes gevallen trad breuk op van de onderprothese en wel aanzienlijk meer bij toeneemende draagtijd. In geen enkel geval is breuk opgetreden van de staaf in de mond of van de bovenprothese. Ondanks uitgebreide voorlichting hieromtrent legden slechts 12 van de 23 patiënten 's nachts hun beide prothesen uit; 6 legden alleen de onderprothese uit. Twaalf patiënten reinigden de prothese 3x per dag of vaker, verreweg de meesten gebruikten daarbij tandpasta en ongeveer de helft van het totale aantal gebruikte prothese-reinigingsmiddelen.

Aan de huls in de onderprothese werd doorgaans extra aandacht besteed. Kappen + staaf werden iets minder vaak gereinigd; 10 patiënten gebruikten hierbij speciale hulpmiddelen als floss, disclosing tabletten, brugborsteltjes, tandenstokers of de waterpik.

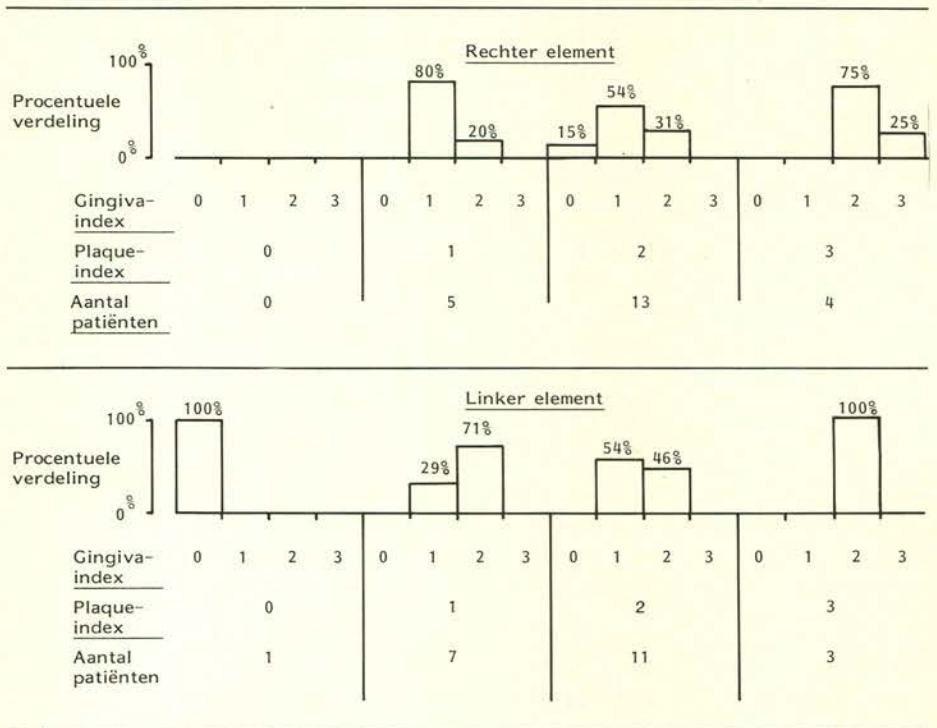
Bij 17 van de 23 patiënten werd links en/of rechts een plaque-index van 2 of meer gevonden en bij 12 van de 23 patiënten een gingiva-index van 2 of meer.

Horizontale mobiliteit kwam 2x voor, éénmaal groter dan 1 mm en éénmaal kleiner dan 1 mm.

Cariës kwam bij 2 patiënten voor, onvolkomen randaansluiting bij 5 patiënten. Ongeveer een kwart van de pijlerelementen vertoonde tandsteen.

Pockets (groter dan 4 mm) kwamen bij 6 patiënten voor, retractie van de gingiva bij meer dan de helft.

De röntgenfoto's vertoonden in 2 gevallen periapicale ophelderingen en in 2 andere gevallen paradontale afwijkingen als angu-



Afb. 6. Gingiva-index bij verschillende plaque-index.

laire defecten en sterke botresorptie. Na het onderzoek werd bij één van deze laatste twee patiënten de staaf-gewricht-constructie met pijlerelementen verwijderd (draagtijd 5 jaar en 5 maanden).

Bij het functieonderzoek waren occlusie en articulatie in bijna alle gevallen ongestoord. Ook vertoonden de centrale relatie en de beethoogte zelden afwijkingen en kaakgewrichtsklachten kwamen niet voor. Vijf patiënten vertoonden een flabby ridge in de bovenkaak; er werden geen epuliden in de onderkaak aangetroffen.

5. Discussie

Rond 1958 deed Fisch te Zürich een na-onderzoek bij 110 patiënten met overkappingsprothesen waarvan de gemiddelde draagtijd 3 tot 4 jaar bedroeg. Fisch en Wirtz deden 10 jaar later een zelfde soort na-onderzoek bij 54 patiënten met een draagtijd 10 tot 14 jaar en een gemiddelde leeftijd van 62 jaar (Dolder, 1966).

In de door ons beschreven groep bedroeg het aantal patiënten slechts 23. Derhalve dienen de conclusies met de nodige terughoudendheid te worden gezien. De gemiddelde draagtijd van hun prothesen was 3 jaar en 10 maanden en de gemiddelde leeftijd van de patiënten 55 jaar.

Het meest opvallende verschil met de

uitkomsten van Fisch is, dat hij veel abrasie van de wortelkappen waarnam, terwijl dit in ons onderzoek in geen enkel geval voorkwam. Wellicht wordt dit veroorzaakt doordat bij de latere techniekprocedé's meer aandacht werd besteed aan het vrijleggen van de kappen onder de prothese.

De controle met de drukindicatorpasta bevestigt dit: de kunsthars schemert praktisch nergens door ter plaatse van de kappen. Ook bij lage trekretentiewaarden, die overigens niet samen vielen met lange draagtijden, waren de patiënten tevreden met het houvast van hun onderprothese.

Uit bovenstaande resultaten zou men kunnen concluderen dat een overkappingsprothese van dit type uit technisch oogpunt goed gemaakt kan worden en dat er een grote tevredenheid bij de patiënt mee kan worden bereikt.

Als nu de andere gegevens worden bekeken die van invloed kunnen zijn op het functioneren van de staafgewrichtprothese dan moeten wij stil staan bij de prognose die de pijlerradices onder de prothesen hebben. Doordat de radices van kappen zijn voorzien, zal cariës niet de meest voor de hand liggende oorzaak zijn voor verder verval. Anders ligt het met de toestand van het

parodontium. Aangezien de gingiva een goede indruk verschaft over de toestand van het parodontium, lijkt het gerechtvaardigd de hoedanigheid van de pijlerelementen uit te drukken in de gingiva-index. Het blijkt dat een gingiva-index van 0 voor praktisch geen der pijlerelementen was te bereiken. Het merendeel van de gevallen bewoog zich rond een plaque-index van 2 in combinatie met een gingiva-index van 2.

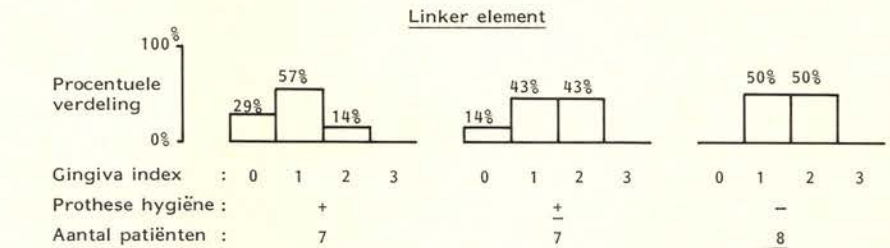
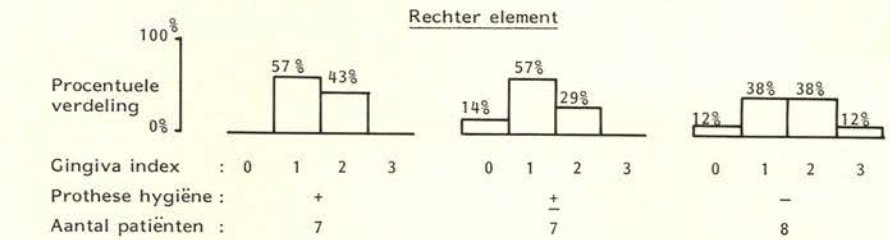
De hygiënische toestand van zowel de kappen met de staaf als van de prothese vertoont niet altijd overeenkomst met het hygiënegedrag zoals de patiënt dat zelf verwoordt. Onze groep patiënten had hieromtrent niet een bepaald regiem opgelegd gekregen.

Wij zien een toenemen van de gemiddelde gingiva-index bij het stijgen van de plaque-index (zie afb. 6). Anderzijds lijkt de gemiddelde gingiva-index lager naarmate de hygiëne van de onderprothese beter is (zie afb. 7).

Fisch vindt hiervoor geen bewijs. Overigens zag deze auteur bij zijn patiëntenmateriaal vaak een lichte gingivitis, terwijl wij bij de helft van ons kleine materiaal een duidelijke gingivitis aantreffen.

Uit dit onderzoek bij een relatief klein patiëntenmateriaal blijkt hetzelfde als wat Axelsson en Lindhe (1978) zagen, namelijk dat patiënten zonder professionele begeleiding bij gebitsreiniging en een intensief plaque-bestrijdingsprotocol niet in staat zijn hun mondhygiëne op een hoger niveau te brengen en te handhaven.

Daarom lijkt het ons goed een nazorgregiem, dat het bovenstaande omvat, voor deze patiënten in te stellen en te handhaven.



Afb. 7. Gingiva-index bij een goede (+), matige + en slechte (-) hygiëne van de onderprothese.

## 6. Conclusies

Een betere hygiëne van kappen en staaf zal leiden tot een lagere gingiva-index. Zonder optimale plaquecontrole verslechtert de toestand van de pijlerelementen, gepaard gaande met gingivitis en/of parodontitis. Dit kan de levensduur van de pijlerelementen nadelig beïnvloeden.

### Summary:

Title: A clinical recall investigation in 23 patients with a full overdenture in the lower jaw. With the help of a questionnaire and a specialized clinical investigation, the functioning of an overdenture in the lower jaw was examined in 23 patients. The overdentures in all cases were according to the type of the bar joint attachment described by Dolder.

The condition of the remaining teeth appears to be dependent on the dental hygiene of the patient.

### Literatuur:

1. Axelsson, P., Lindhe, J. (1978): Effects of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. *J Clin Periodontol* 5: 133.
2. Brewer, A. A., Morrow, R. M. (1980): *Overdentures*; contrib. by W. F. Bourne a.c. Saint-Louis, Mosby, XIV, second edition.
3. Dolder, E. (1966): *Steg-Prothetik; die Steg-Gelenk-Prothese und die Steg-Geschiebe-Prothese*; ein Lehrbuch für die Praxis; unter Mitarb. von J. Wirtz; Heidelberg, Hüthig.
4. Fenton, A. H., Hahn, N. (1978): Tissue response to overdenture therapy. *J Prosthet Dent* 140: 492.
5. Newton, A. V. (1962): DSM, a possible aetiology. *Br Dent J* 12: 357.

Juli 1981.

De Boelelaan 1115,  
1081 HV Amsterdam.