

Lange-termijnresultaten van overkappingsprothesen*)

Samenvatting

Het behoud van elementen onder een gebitsprothese is in het kader van de preventieve prothetiek ook op lange termijn sterk aan te bevelen. Voorwaarde is echter wel dat extra preventieve maatregelen worden getroffen en dat de mondhygiëne wordt geoptimaliseerd.

VAN WAAS MAJ, KALK W. Lange-termijnresultaten van overkappingsprothesen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1990; 96: 118-21.

*) Betreft een bewerking van een voordracht gehouden op het symposium 'Preventive Prosthodontics', F.D.I., september 1989 te Amsterdam.

M. A. J. van Waas, tandarts
W. Kalk, tandarts

Uit de vakgroep Orale Functieleer, de afdeling Volledige Prothese en Maxillo-Faciale Prothetiek van de Faculteit der Geneeskunde en Tandheelkunde van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.

Trefwoorden: **Prothetische tandheelkunde – Overkappingsprothese – Kaakbotresorptie**

Datum van acceptatie: 21 november 1989.

Adres: Dr. M. A. J. van Waas, postbus 9101, 6500 HB Nijmegen.

1 INLEIDING

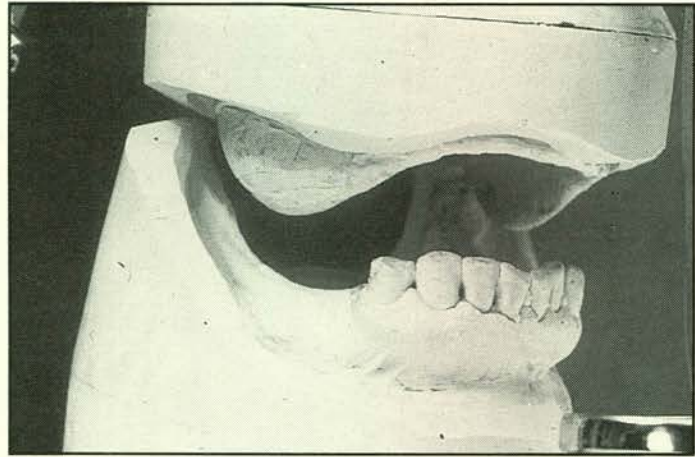
'De overkappingsprothese is een rationele methode voor tandartsen om in het kader van de preventieve prothetiek toe te passen'. Dit citaat uit het leerboek van Brewer en Morrow over overkappingsprothesen, geeft de sterke band aan tussen de preventieve prothetiek en de behandeling met behulp van overkappingsprothesen.¹

Een overkappingsprothese is 'een gebitsprothese die gesteund wordt door een of enkele natuurlijke elementen of de wortels daarvan' (N.B.: een overkappingsprothese kan ook op implantaten steunen, maar dat komt hier verder niet meer ter sprake). Dat zijn vaak onderhoektanden of premolaren, maar het kunnen ook molaren of elementen in de bovenkaak zijn.

De belangrijkste reden voor de vervaardiging van overkappingsprothesen is, dat door het behoud van enkele elementen het kaakbot in stand kan worden gehouden.

Crum en Rooney bestudeerden het verlies aan kaakbot bij patiënten met een overkappingsprothese op twee onderhoektanden en vergeleken dat met het verlies bij volledig edentate patiënten.² Na vier jaar vonden zij gemiddeld 0,6 mm verticaal botverlies in het frontgebied van de mandibula bij patiënten met een overkappingsprothese en 5,0 mm bij de controlegroep. Dat betekent achtmaal minder botverlies bij de groep patiënten met overkappingsprothesen. Deze effecten zijn niet alleen waar te nemen in de directe omgeving van de elementen, maar ook op enige afstand ervan.³ Vooral voor de onderkaak is dit van groot belang, aangezien deze de grootste kans op resorptie vertoont – gemiddeld viermaal meer verticaal botverlies vergeleken met de bovenkaak⁴ – en door zijn U-vorm de meeste problemen geeft voor de gebitsprothese met betrekking tot stabiliteit en retentie.

Preventie van botresorptie is echter ook



Afb. 1. Gipsmodellen van een mondsituatie, waar ten gevolge van extractie van gebits-elementen in de bovenkaak en behoud van de frontelementen in de onderkaak extreme resorptie van de bovenkaak is opgetreden.

van belang voor de bovenkaak, in het bijzonder in die gevallen waarin zich in de onderkaak nog elementen bevinden. Afbeelding 1 laat een voorbeeld zien waarin ten gevolge van de ongunstige krachtsverhoudingen het frontale deel van de bovenkaak sterk is geresorbeerd. Met een overkappingsprothese kan een veel gunstiger krachtenverdeling worden bereikt en kan de processus alveolaris worden behouden.

De voordelen van het behouden van enkele (wortels van) gebits-elementen zijn derhalve:

1. Meer stabiliteit en retentie voor de gebitsprothese.
2. Behoud van proprioceptie, aangezien het ligamentum parodontale gedeeltelijk nog intact is.
3. Minder verlies van verticale dimensie.
4. Gunstiger kauwvermogen.
5. Betere acceptatie van de prothese.

Als nadelen van een overkappingsprothese zouden kunnen worden genoemd:

1. De hogere kosten. De behandeling is duurder, aangezien de elementen van wortelkanaalbehandelingen moeten worden voorzien, soms een metalen versterking in de prothese nodig is of extra retentievoorzieningen moeten worden aangebracht.
 2. De esthetiek. De kunsttars is ter plaatse van de wortels vaak dikker wegens gebrek aan ruimte.
 3. De noodzaak van optimale mondhygiëne.
 4. De regelmatige controle.
- Op deze nadelen wordt in de tekst nader ingegaan.

2 LANGE-TERMIJNRESULTATEN

Wanneer naar de lange-termijnresultaten wordt gekeken, dient men zich te realiseren dat gebits-elementen of de wortels daarvan onder een prothese in een erg ongunstige positie verkeren:

– De microflora is cariogener.⁵
 – Het speeksel is niet in staat de pH te bufferen.

– Door de lippen, de wangen en de tong wordt geen plaque verwijderd.

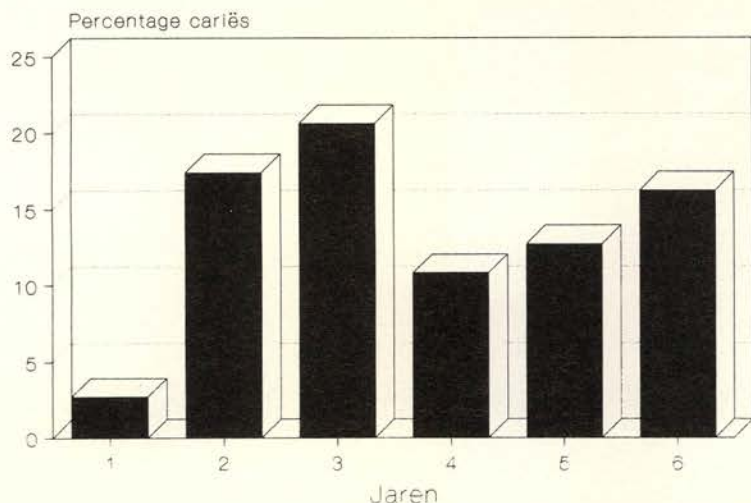
– Mensen die tandeloos worden, hebben in het verleden vaak weinig interesse getoond voor mondhygiënische maatregelen.^{6,7}

Een en ander betekent dat de pijlers onder een overkappingsprothese gemakkelijk carieus kunnen worden en het parodontium snel wordt aangetast, hetgeen leidt tot verlies van de gebitselementen.

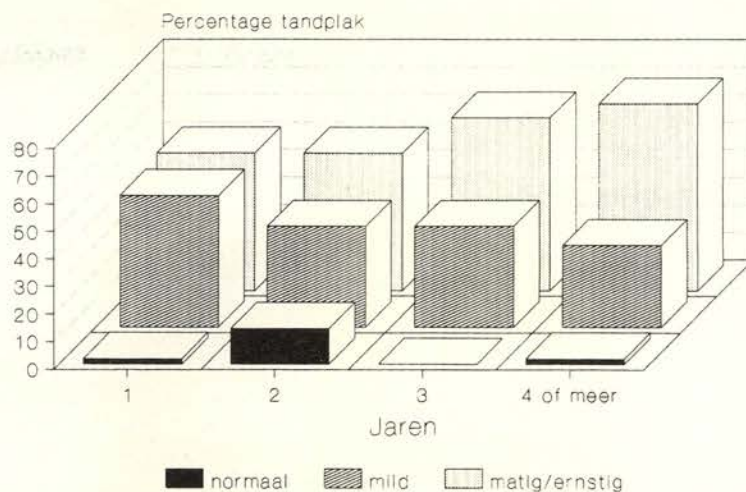
2.1 Cariës

Zonder speciale maatregelen worden de blootliggende oppervlakken van de overkapte wortels snel carieus. Toolsen en Smith vonden dat binnen een jaar 34% van de elementen cariës hadden wanneer geen preventieve maatregelen werden getroffen.⁸ Anderen meldden dezelfde ongunstige cijfers.^{9,10} Door dagelijkse applicatie van fluoridegel kan dit percentage echter drastisch worden teruggebracht. In het reeds genoemde onderzoek van Toolsen en Smith bleek het percentage te dalen tot 19% na het voorschrijven van fluoridegel. Hussey en Linden vonden vergelijkbare resultaten:¹⁰ zonder fluoride 40% cariës binnen één jaar, met gebruik van fluoridetandpasta 23% en met voorschrijven van fluoridetandpasta plus een fluoridegel was het percentage slechts 15%. Het gebruik van fluoride reduceert het ontstaan van cariës derhalve drastisch.

Toch komt ook ondanks het voorschrijven van fluoride nog steeds cariës voor, variërend van 10 tot 20% per jaar.^{8,10,11} Regelmatige controle, waarbij steeds opnieuw het belang van een goede mondhygiëne wordt benadrukt, blijkt een essentiële rol te spelen. In een onderzoek van



Afb. 2. Door intensivering van de voorlichting tijdens de periodieke controle in het derde jaar nam het voorkomen van cariës in het vierde jaar duidelijk af (Ettinger, 1988).



Afb. 3. Tandplaque komt vaak in ernstige mate voor op gebitselementen onder een overkappingsprothese (Hussey en Linden, 1986).

Ettinger nam in het vierde jaar na vervaardiging van de overkappingsprothese de cariës duidelijk af doordat in het derde jaar,¹² naar aanleiding van de toename van de cariës in de voorafgaande jaren, veel meer aandacht was besteed aan de mondhygiëne (afb. 2). Herhaalde voorlichting blijkt duidelijk invloed te hebben.

Opmerkelijk is dat er geen verschil in cariësincentie wordt gevonden tussen pijlerelementen, behandeld met een eenvoudige restauratie als een amalgaam- of composietvulling, en elementen die zijn voorzien van een wortelkap.^{10,13} Het bedekken van geëxposeerd tandbeen met een wortelkap beschermt de wortel dus niet tegen cariës.

2.2 Parodontale veranderingen

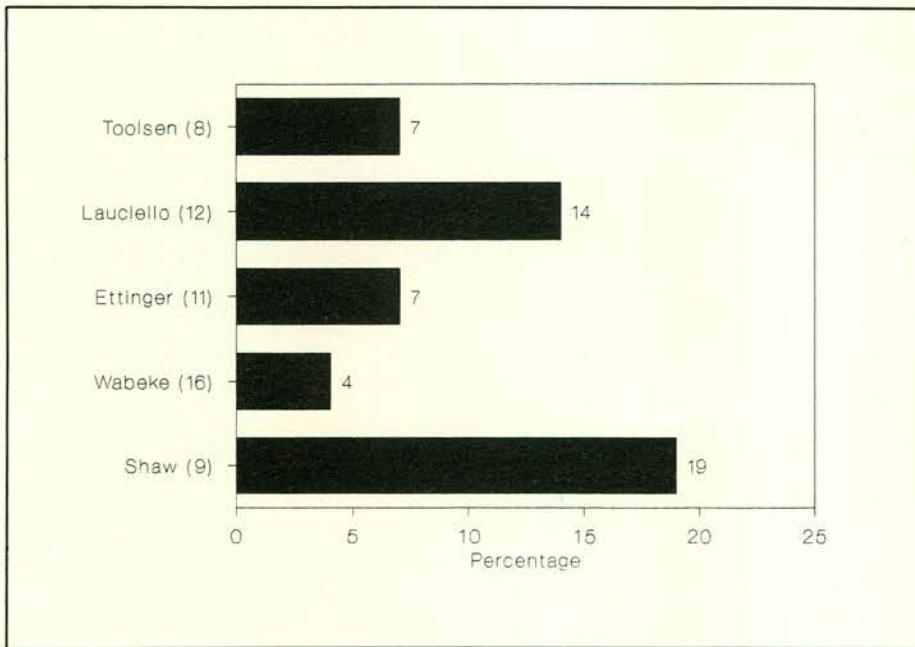
Met betrekking tot het parodontium zijn de

veranderingen in de gingiva-index, de plaque-index, de pocketdiepte en de mate van aangehechte gingiva vermeldenswaard.

De gingiva-index blijkt langzaam maar gestaag toe te nemen, hetgeen betekent dat op de lange termijn met een matige tot ernstige ontsteking rekening moet worden gehouden.¹² De belangrijkste reden daarvoor is ongetwijfeld de aanwezigheid van plaque op de elementen en het omliggende tandvles. In de studie van Hussey en Linden bleek 50% van de elementen matige tot ernstige plaquevorming te vertonen (afb. 3).¹⁰ Dit betekent dat zowel op de gebitselementen als op het tandvles eromheen met het blote oog veel plaque zichtbaar is. Cariës en parodontale aandoeningen blijken direct verband te houden met de hoeveelheid tandplaque.¹⁴

Diepe pockets komen relatief weinig voor rondom de elementen. Laucello en Cianco vonden een gemiddelde van 2,0 mm.¹² In aanmerking genomen dat de gingivale weefsels veelal wat gezwollen zijn, is dit niet hoog. Bovendien blijken ze in de loop der tijd nauwelijks toe te nemen; hetgeen gezien de hoge plaquescores opmerkelijk is. In andere studies worden soortgelijke resultaten gevonden. Hussey en Linden vonden bijvoorbeeld na vier jaar in slechts 4% van de gevallen pockets dieper dan 3 mm.¹⁰

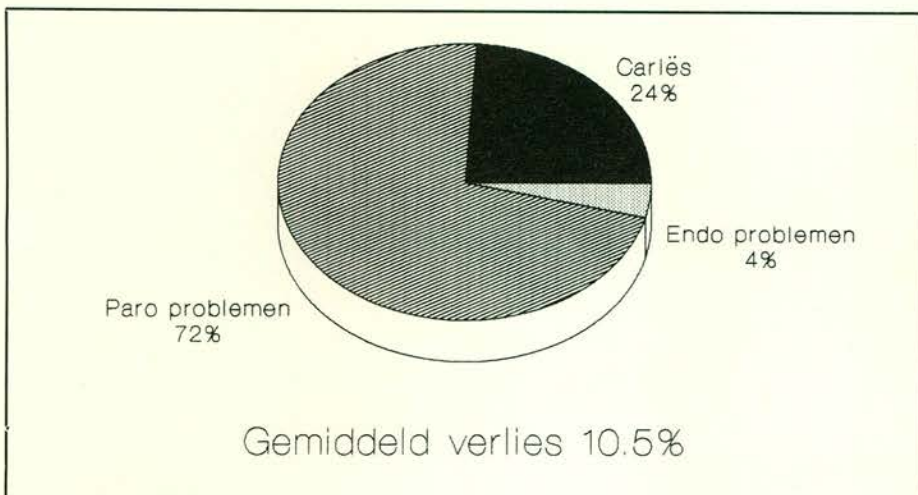
Opvallend zijn de parodontale veranderingen in de aangehechte gingiva, zoals gemeld door Toolsen, Smith, Laucello en Cianco.^{15,12} Zij vonden een continue apicale migratie van de aangehechte gingiva en een meetbare afname van de breedte. Dit proces gaat door tot er een muco-gingivaal defect ontstaat. Waarom dit gebeurt is niet geheel duidelijk. Laucello en Cianco denken dat de bedekking van de gingivale weefsels door de gebitsprothese de normale stimulatie van deze weefsels voorkomt, waardoor deze uiteindelijk degenereren.



Afb. 4. Percentages verlies van gebitselementen onder overkappingsprothesen na 5 à 6 jaar, gemeld door diverse onderzoekers.

Tabel I. De resultaten uit een onderzoek van Keltjens (1988), waarin de effecten van een gel met alleen fluoride en een combinatie van fluoride en chloorhexidine worden vergeleken.

	Caries (aantal)	Bloedings-index	Pocket-diepte (mm)
Controle	27	23,6	2,1
Fluoride	17	16,7	2,4
Fluoride/Chloorhexidine	1	0,9	1,7



Afb. 5. Oorzaken van gebitsverlies, berekend op basis van de gegevens van de onderzoekers uit afbeelding 4.

2.3 Verlies van elementen

Wanneer we in de literatuur het verlies van pijlerelementen bekijken valt op dat sommige onderzoekers 15 tot 20% verlies vinden na vijf tot zes jaar, terwijl anderen niet meer dan 5% melden (afb. 4). In de meeste gevallen wordt dit verlies veroorzaakt door parodontale aandoeningen (72%), soms ten gevolge van cariës (24%) en zelden ten gevolge van endodontische complicaties (4%) (afb. 5). Deze percentages zijn berekend op basis van de gegevens, opgegeven door de diverse onderzoekers. In termen van 'survival rates' – zoals vaak gebezigd bij implantaten – kan men spreken van percentages variërend van 81% tot 96%.

3 NABESCHOUWING EN CONCLUSIES

Voordat enkele conclusies uit de genoemde studies worden getrokken, zal nog aan twee aspecten aandacht worden besteed; het betreft enerzijds een nieuwe ontwikkeling op preventief gebied en anderzijds de behandel noodzaak op de lange termijn.

Wat het eerste betreft. Naast het gebruik van fluoridegel ter voorkoming van cariës hebben sommige onderzoekers de effecten van een gel met fluoride, gecombineerd met chloorhexidine onderzocht, aangezien chloorhexidine een sterk antibacterieel middel is, met name tegen *Streptococcus mutans*.⁵ Zo vergeleek Keltjens drie groepen patiënten.⁵ De eerste groep schreef hij een gel met 0,1% fluoride voor; de tweede groep een gel met 0,1% fluoride en 0,5% chloorhexidine, en de derde groep kreeg een placebogel. Na twee jaar bleken er duidelijke verschillen te zijn tussen de drie groepen (zie tabel I). In de fluoride-chloorhexidinegroep werd slechts éénmaal cariës geconstateerd, vergeleken met 27 gevallen in de controlegroep. Dezelfde positieve resultaten werden waargenomen met betrekking tot de bloedingsindex en de pocketdiepte. De belangrijkste reden voor deze gunstige resultaten is gelegen in het feit dat chloorhexidine de plaque nagenoeg elimineert.

Wat betreft de 'behandel noodzaak' is het van belang vast te stellen dat in sommige gevallen breuk van de prothese ter plaatse van de overkapte elementen optreedt. De reden daarvan is dat door het behoud van de wortels grotere krachten met de prothesen kunnen worden uitgeoefend juist op die plaatsen waar de kunsthar van de prothese het dunst is. Om dit probleem van breuk op te lossen of te voorkomen kan de prothese worden versterkt met een gegoten metalen frame, hetgeen echter wel tot extra kosten leidt. Het toepassen van precisieverankeringen op de wortels leidt eveneens tot hogere kosten, ook op de lange termijn, aangezien zij nogal eens vervangen moeten worden.¹³

Op basis van bovengenoemde studies naar de lange-termijnresultaten van overkappingsprothesen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Cariës is een groot probleem bij overkappingsprothesen, maar kan goed worden tegengegaan door het voorschrijven van fluoridegel, eventueel aangevuld met chloorhexidine.
2. Parodontale afbraak is te voorkomen door een intensief preventief programma. Toch komt tandplaque en gingivitis vrij vaak voor.
3. Restaureren van de worteloppervlakken moet worden vermeden en, indien nodig, met zo eenvoudig mogelijke middelen als amalgaam, composieten en glasionomeren worden uitgevoerd.
4. Periodieke controle is essentieel om er zeker van te zijn dat de patiënt de noodzakelijke preventieve maatregelen in acht neemt en om cariës en parodontale afbraak onder controle te houden.
5. De behandelbehoefte is bij overkappingsprothesen groter dan bij conventionele prothesen.

Wanneer in ogenschouw wordt genomen dat de resorptie van de processus alveolaris in belangrijke mate wordt tegengegaan en een groot deel van bovengenoemde problemen kan worden voorkomen, is de toepassing van overkappingsprothesen in het kader van de preventieve prothetiek sterk aan te bevelen.

SUMMARY

LONG TERM RESULTS OF OVERDENTURES

Key words: Prosthodontics – Overdentures

This article describes the long term results of overdenture therapy. The main goal – prevention of alveolar bone loss – appears to be achieved.

Without preventive measures caries and periodontal diseases are frequently found. With the use of fluoride, possibly combined with chlorhexidine, and an optimal oral hygiene the prognosis is good.

Taking these results into account the preservation of (roots of) teeth is highly recommended in the scope of preventive prosthodontics.

LITERATUUR

- ¹BREWER AA, MORROW RM. Overdentures. 2nd edition. London: C.V. Mosby Company, 1980.
 - ²CRUM JC, ROONEY GE. Alveolar bone loss in overdentures: a 5-year study. *J Prosthet Dent* 1978; 40: 610-3.
 - ³STEEN WHA. Measuring mandibular ridge reduction. Utrecht: rijksuniversiteit, 1984. Academisch proefschrift.
 - ⁴TALLGREN A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed-longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent* 1972; 27: 120-32.
 - ⁵KELTJENS HMAM. Microbiology and preventive treatment of root surface caries. Nijmegen: Katholieke Universiteit, 1988. Academisch proefschrift.
 - ⁶BOUMA J. On becoming edentulous. An investigation into the dental and behavioural reasons for full mouth extractions. Groningen: rijksuniversiteit Groningen, 1987. Academisch proefschrift.
 - ⁷VAN ROSSUM GMJM. Het kunstgebit, een noodzakelijk kwaad? Een vergelijkend sociaal-tandheelkundig onderzoek bij mensen met een geheel natuurlijk gebit, een enkele gebitsprothese en een volledige gebitsprothese. Nijmegen: Katholieke Universiteit, 1988. Academisch proefschrift.
 - ⁸TOOLSSEN LB, SMITH DE. A 2-year longitudinal study of overdenture patients. Part I: Incidence and control of caries in overdenture abutments. *J Prosthet Dent* 1978; 40: 486-91.
 - ⁹SHAW MJ. Attachment retained overdentures: a report on their maintenance requirements. *J Oral Rehabil* 1984; 11: 373-9.
 - ¹⁰HUSSEY DL, LINDEN GJ. The efficacy of overdentures in clinical practice. *Br Dent J* 1986; 161: 104-7.
 - ¹¹ETTINGER RL, TAYLER TD, SCANDRETT FR. Treatment needs of overdenture patients in a longitudinal study: five-year results. *J Prosthet Dent* 1984; 52: 532-7.
 - ¹²LAUCIELLO FR, CIANCIO SG. Overdenture therapy: a longitudinal report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985; 4: 64-71.
 - ¹³BRUNNER T, MEYER T. Spätergebnisse mit Hybridprothesen bei Patienten mit niedrigen Einkommen. *Scheiz Monatsschr Zahnmed* 1989; 99: 166-73.
 - ¹⁴ETTINGER RL. Tooth loss in an overdenture population. *J Prosthet Dent* 1988; 60: 459-61.
 - ¹⁵TOOLSSEN LB, SMITH DF. A five-year longitudinal study of patients treated with overdentures. *J Prosthet Dent* 1983; 49: 749-56.
 - ¹⁶WABEKE KB. Een klinisch na-onderzoek bij 23 patiënten met een totale overkappingsprothese voor de onderkaak. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1982; 89: 262-5.
-