

# Geschiedenis van de maxillofaciale prothetiek

**Samenvatting.** De geschiedenis van de maxillofaciale prothetiek wordt toegelicht aan de hand van de behandeling van oncologiepatiënten, schisispatiënten en patiënten met een trauma. Ook wordt nog kort stilgestaan bij de prothetische behandeling van patiënten met een ernstig orthodontisch probleem. Het artikel begint met de definitie van MFP, eveneens in historisch perspectief en eindigt met een epiloog waarin wensen voor de toekomst en verwachtingen worden uitgesproken.

VAN DOORNE JM. Geschiedenis van de maxillofaciale prothetiek. Ned Tijdschr Tandheelkd 1993; 100: 156-61.

J.M. van Doorne, tandarts

Trefwoorden: **Maxillofaciale prothetiek – Geschiedenis**

Datum van acceptatie: 20 november 1992.

Adres: Dr. J.M van Doorne, Gildenring 40, 3981 JG Bunnik.

## Inleiding

Het kan geen toeval zijn geweest dat de eerste oorspronkelijke bijdrage over een maxillofaciaal prothetisch onderwerp (waarvan met recht gezegd kan worden dat er eerder sprake is van *kunst* dan *kunde*) is geschreven door een man die 19 jaar later de eerste voorzitter van de 'Nederlandsche Maatschappij der Tandheelkunde' zou worden. De titel van Hamer's artikel luidt: 'Prothese na bovenkaakresectie'.<sup>1</sup> Hij behoorde tot de enkele, meestal prominente, tandartsen die aan het einde van de vorige eeuw de prothetische behandeling van patiënten met aangeboren en/of verkregen defecten in het hoofd-halsgebied ter hand namen. Zij trekken zich het lot aan van wat later Schuringa zal noemen 'ernstig gehandicapte medeburgers' en trachten met nog zeer beperkte materialen en technieken hulp te verlenen op het gebied van de chirurgische prothetiek.

De begrippen 'chirurgische prothetiek' en 'maxillofaciale prothetiek' (MFP) hebben in de loop der jaren verschillende betekenissen gehad. Daarom worden deze begrippen eerst nader gedefinieerd. Tot ongeveer 1958 vallen de begrippen samen. Tolmeijer neemt een definitie van Werner over: 'Onder een chirurgische prothese wordt verstaan de tijdelijke of blijvende vervanging van weke-delen- of botdefecten, alsmede hulpmiddelen die behandeling op dit gebied ondersteunen, verbeteren en vervolmaken.'<sup>2</sup> Een ruime definitie waarbinnen vele prothetische voorzieningen te vangen zijn. De in 1958 opgerichte 'American Academy of Maxillofacial Prosthetics' geeft de volgende definitie van MFP: 'Maxillofacial prosthetics is the art and science of anatomic functional or cosmetic reconstruction by means of nonliving substitutes of those regions in the maxilla, mandible and face that are missing or defective because of surgical intervention, trauma, pathology, or developmental or congenital malformations.'

Thans wordt onder chirurgische prothetiek verstaan het gebruik van *tijdelijke* hulpmiddelen ter ondersteuning van een chirurgische of radiologische therapie, zo-

als bijvoorbeeld het vervaardigen van een prothese met een klos van guttapercha, duram operationem, ter opvulling van een defect ontstaan bij een kaakresectie. De MFP daarentegen omvat het vervaardigen van permanente voorzieningen, bijvoorbeeld alle intra- en extra-orale defectprothesen en uiteraard het vervaardigen van chirurgische prothesen.

In dit geschiedkundig overzicht – waarin 38 oorspronkelijke bijdragen de revue zullen passeren – worden beide begrippen gehanteerd volgens de huidige opvattingen. De verdeling van deze 38 publikaties per periode van 10 jaar is weergegeven in tabel I. Ontwikkelingen binnen een vakgebied weerspiegelen zich vaak in het aantal publikaties in een bepaald tijdsbestek. Uit de tabel valt op te maken dat in de perioden 1913-1922, 1933-1942, 1953-1962 er relatief veel is gepubliceerd. In de eerste twee perioden vallen beide Wereldoorlogen (met vele oorlogsverwondingen) en de derde periode valt samen met de uitbouw van de tandheelkunde in Nederland als wetenschap (waarbij de MFP in de vaart der wetenschappelijke ontwikkelingen werd meegenomen en tevens de verschillende universitaire centra voor MFP worden opgericht).

Tabel I. Aantal oorspronkelijke bijdragen geteld naar perioden van 10 jaar.

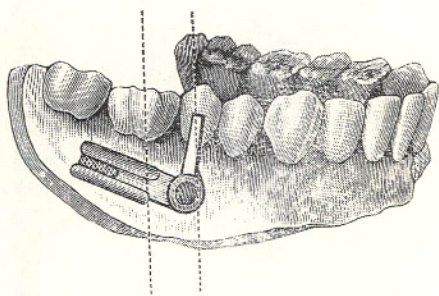
Periode	Aantal
'93-'02	2
'03-'12	2
'13-'22	5
'23-'32	3
'33-'42	9
'43-'52	4
'53-'62	5
'63-'72	4
'73-'82	0
'83-'92	4
Totaal	38

## Oncologiepatiënten

Het al genoemde artikel van Hamer betreft 'in het kort eene beschrijving van een prothese die geplaatst werd na een resectie van den rechter bovenkaak bij een 20-jarig meisje; eene operatie op een bijzondere wijze door Prof. Rotgans verricht, en die Dr. Knapper aanleiding gaf tot het schrijven van een proefschrift, waarvan in deze aflevering, de heer John E. Grevers een bespreking geeft...' De moeilijkheidsgraad bij het vervaardigen van de intra-orale defectprothese ligt bij 'het nemen van een bruikbaren afdruk'. 'Het defect was namelijk zóó groot, dat het onmogelijk was op de gewone wijze een afdrukkepel, gevuld met de een of anderen afdrukmasse, onbeschadigd uit den mond te verwijderen.' Hamer kiest 'na eenige vergeefsche pogingen' voor een tweefasen-afdruktechniek. 'Het defect werd zóó ver met zachte Stents compositie opgevuld, dat de oppervlakte er van gelijk was met het palatum van de linker bovenkaak.' Tegen deze afdruk wordt een tweede afdruk gemaakt 'op de gewone wijze'. De uiteindelijke prothese bestaat uit een holle klos van caoutchouc die met schroeven verbonden is met het kunstgebit. Hamer is tevreden met het resultaat: '(...)en de prothese aan alle eischen beantwoordde (behalve dat het kauwen aan de rechter kant nog niet zoo gemakkelijk ging dan aan de linker)...' en 'Niemand zou kunnen vermoeden dat de mondholte van de jeugdige patiënte bij wie uiterlijk absoluut geen deformiteit zichtbaar is, van binnen zulke groote verwoestingen kan vertonen...'

De retentieproblematiek, hoe het nodige houvast te vinden voor de prothesen, wordt in die begintijd opgelost door te zoeken naar mogelijke anatomische retentie voor de prothese en door mechanische retentie door het gebruik van protheseveren. Hamer vindt anatomische retentie voor de defectprothese door deze uit te bouwen naar de neusgaten. Een artikel van Coxon beschrijft 'Een nieuwe manier om veeren aan te brengen en de methode om ze te vervaardigen' (afb. 1).<sup>3</sup> Bij 'een geval' van een neusprothese (epithese) wordt het retentieprobleem opgelost door aan het bril-





Afb. 1. Bevestigingspunt van de veer aan de onderprothese.<sup>3</sup>

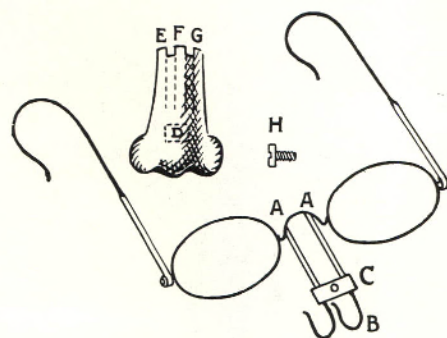
montuur een extensie te solderen waar de kunstneus op kon worden vastgeschroefd (afb. 2). Krings geeft aan deze vorm van retentie de voorkeur boven het gebruik van collodium, een vorm van plakretentie.<sup>4</sup> Een fraai geval van een gecombineerde 'kaak- en aangezichtsprothese' wordt beschreven door Blaauw. Voor de intra-orale defectprothese gebruikt hij als vorm van retentie protheseveren; met elastieken bevestigt hij deze prothese aan de binnenzijde van de wangepithese zodat deze ook op zijn plaats blijft zitten (afb. 3).<sup>5</sup>

Blaauw geeft tevens een mooie beschrijving van de materialen voor het vervaardigen van epitheses. De in die tijd gebruikelijke materialen zijn caoutchouc en het gelatine-glycerinemengsel volgens Zilkens. Hij geeft de voorkeur aan 'schattierter rosa caoutchouc van Poulson', dat hij vulcaniseert in de gewenste gelaatskleuren.<sup>5</sup> Anderen beschilderen met olieverven in de gelaatskleuren een uit witte caoutchouc vervaardigde epithese. Bij het gelatine-glycerinemengsel maakt de patiënt de epithese zelf. Daartoe giet hij het verwarmde vloeibare mengsel, met daaraan toegevoegd kleurstoffen, in een koperen mal. Na

afkoeling wordt de nu gestolde prothese uit de mal genomen, bijgeknipt en met mastic op het gelaat geplakt. Een groot nadeel van deze toch wel fraaie epitheses was dat deze niet vochtbestendig waren. Bij een regenbui gaf dit duidelijk problemen.

De eerste publikatie van Schuiringa beschrijft het vervaardigen van wat nu een chirurgische prothese wordt genoemd. Het betreft een partiële onderkaaksectie. Teneinde het defect open te houden en collaps van beide kaakstompen te voorkomen vervaardigde zij een apparaat 'dat bestond uit ruime kappen over de molaren, verbonden door een veerende draad van platina-goud, met een verlengstuk van harde zwarte rubber langs de linguale zijde der processus alveolaris in de molaarstreek; het geheel werd los op de elementen geplaatst. De patiënt ondervindt van dit apparaat niet het geringste bezwaar; de steunpunten zijn niet gevoelig.' Er ontstaat een recidief. Schuiringa dekt zich in tegen mogelijk commentaar door het volgende: 'Waar dikwijls het optreden van recidief beschouwd wordt als veroorzaakt te zijn door druk van vroeger aangebrachte protheses, was dit thans niet het geval, daar van den beginne af een dergelijke druk is vermeden.'<sup>6</sup> Aan een latere publikatie van Schuiringa (1939) is afbeelding 4 ontleend: 'een immediaat-resectieprothese van de onderkaak rechts met een rekje om de gezonde kaakhelft op zijn plaats te houden'.<sup>7</sup>

Het werken in teamverband moest dikwijls nog worden bevochten. Oidtmann beklagt zich over de gebrekkige communicatie tussen chirurgen en tandartsen: 'Ik werd eerst op de vooravond van de operatie in consult geroepen, wegens de te maken prothese. (...) Hoe ongaarne ook, zoo kan ik toch niet nalaten erop te wijzen, dat het samenwerken van tandartsen en medici en medische specialisten in ons land nog veel te wensen over laat.' Wat tevens opvalt is



Afb. 2. Mechanische retentie van een neusprothese.<sup>4</sup>

zijn aandacht voor de psyche van de patiënt. Hij zegt: 'Het is onze dure plicht ons in te denken in de psychose en algemene gezondheidstoestand van dezen patiënt, die reeds twee zware operatie's en vele visites bij den Röntgenoloog en tandarts achter den rug had' en 'Wat ik door sluiting van het aangezichtsdefect in psychologisch opzicht bereikt heb voor den patiënt, kan ik niet beoordelen, slechts gissen.'<sup>8</sup> Door deze beginnende aandacht voor de psychologie is Oidtmann zijn tijd vooruit.

Tussen 1929 en 1957 verschijnt slechts één artikel over de behandeling van oncologiepatiënten en wel een korte casuïstische mededeling over een intra-orale defectprothese. De aandacht is vooral gericht op de behandeling van schisispatiënten en traumatologie.

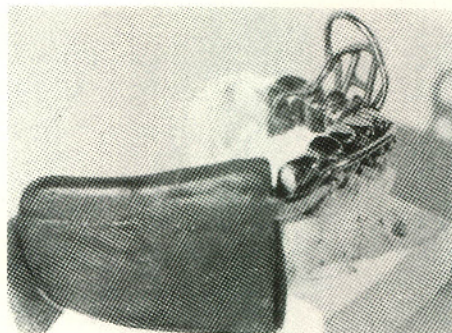
Hoewel formeel niet behorend tot de groep oncologiepatiënten is het artikel van Kruisbrink e.a. over de 'chirurgisch-prothetische behandeling van een kaak- en aangezichtsdefect ten gevolge van carcinoma in lupus' (lupus is immers een infectieziekte) toch toonaangevend voor de moderne ontwikkelingen. Zo worden als prothesematerialen de moderne kunstharsen gebruikt, wordt systematisch gewezen op het ondervangen van optredende functiestoornissen, wordt goed gebruik gemaakt van de anatomische retentiemogelijkheden en wordt een warm pleidooi gehouden voor goed teamwork. In de woorden van Kruisbrink: 'Nauwe samenwerking tussen therapeut en degene, die de prothese maakt, vóór, tijdens en ná de behandeling is aangewezen om tot een zo goed mogelijk resultaat met zo weinig mogelijk tijd- en energieverlies te komen.'<sup>9</sup> Voor het resultaat van zijn inspanningen, zie afbeelding 5 en 6.

Een jaar later publiceert Kruisbrink een tweede toonaangevend artikel handelend over de chirurgisch-prothetische behandeling van kaak- en aangezichtsdefecten, ontstaan na verwijdering van tumoren. Van belang in dit artikel is onder andere de afweging: reconstructie van defecten door plastische chirurgie, dan wel door prothetische voorzieningen. Motieven die daar een

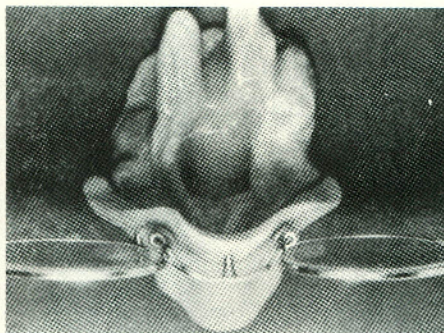


Afb. 3. Wangepithese.<sup>5</sup>





Afb. 4. Immediaat-resectieprothese met 'rekje'.<sup>7</sup>



Afb. 5 en 6. Bovenaanzicht van een zogenaamde gecombineerde prothese, dat wil zeggen met een intra- en een extra-oraal gedeelte. Aan de brug van het brilmontuur is één van de drie buisjes zichtbaar, waarmee de bril aan de prothese is bevestigd.<sup>9</sup> (Links.) Zijaanzicht. (Rechts.)



rol bij spelen zijn: kans op recidief, bestralingseffecten, mogelijkheden voor controle, leeftijd van de patiënt en cosmetisch resultaat. Tevens schenkt hij aandacht aan de eisen, die qua duurzaamheid en kleurvastheid aan het materiaal waarvan epitheses worden vervaardigd, moeten worden gesteld. Ook de opleiding van de Maxillofaciale Prothetist komt aan de orde: 'Van de prothetist moet worden verlangd dat hij zich vertrouwd tracht te maken met de mogelijkheden, waarover de mond- en kaakchirurgie beschikt. Voor de chirurg is het niet voldoende, wanneer hij zich uitsluitend wijdt aan de operatieve behandeling van zijn patiënt. Kennis van de prothetische mogelijkheden – en onmogelijkheden – is voor hem welhaast even noodzakelijk als zijn chirurgische vaardigheid.'<sup>10</sup>

Een goed voorbeeld van teamwork presenteren Horrée (KNO-arts), Kruisbrink (tandarts-MFP) en Van Slooten (chirurg) met hun lijvige artikel waarin enkele nieuwe facetten worden toegevoegd aan de reeds bestaande kennis. Aandacht wordt gevraagd voor vroegtijdige herkenning van kankerprocessen in de mond. Tevens introduceert Kruisbrink een door hem ontworpen nieuwe vorm van retentie van de chirurgische immediaat-prothese. Het is een 'afsluitplaat met guttaperchaklos: de om de jukboog gevoerde staaldraad wordt 2-3 maal om de op de plaat gemodelleerde klamp ('bolder') gevoerd en daarna vastgedraaid; men heeft hierdoor extra lengte draad beschikbaar voor het uitnemen en opnieuw vastzetten van de afsluitplaat' (afb. 7).<sup>11</sup>

In een artikel van Van Oort e.a. wordt getoond wat de moderne prothetiek vermag (afb. 8). Ontwikkelingen staan echter niet stil. Van Oort wijst op de mogelijkheden die de implantologie voor de MFP biedt: 'Veelbelovend zijn thans de nieuwe ontwikkelingen op het gebied van de percutane implantologie. Door middel van het aanbrengen van enige implantaten in de botstructuren rond het defect kunnen de mechanische retentiemogelijkheden sterk worden verbeterd.'<sup>12</sup>

### Schisispatiënten

In het eerste artikel over de behandeling van schisispatiënten geeft de chirurg Van der Hoeven een uitvoerig overzicht van de chirurgische en prothetische behandeling van patiënten met een palatum fissum. Opvallend is zijn uitspraak dat 'Zijne kennis (die van de tandarts – v.D.) van deze afwijking behoort verder te gaan dan uitsluitend het maken van een obturator. Hij dient te kunnen optreden als raadgever voor den patiënt, die aan zijne zorgen wordt toevertrouwd (...) het verhoogt het vertrouwen van den patiënt en dwingt diens eerbied af, wanneer hij bemerkt, dat de tandarts ook op de hoogte is van de andere (chirurgische – v.D.) wijzen van behandeling.'<sup>13</sup> Een duidelijk pleidooi voor een ook medisch breed opgeleide tandarts.

Van der Hoeven geeft een goede beschrijving van de destijds in zwang zijnde obturator van Suerson ter mechanische afsluiting van het niet-geopereerde gehemelte. 'Suerson maakt eerst eene rubberplaat met een verlenssel, dat hij laat reiken tot een afstand van de dikte van een potlood van den pharynxwand. Dit apparaat wordt eenige dagen gedragen en zoodra de patiënt daaraan gewoen is, wordt het verlenssel ruw gemaakt en verdikt door middel van in warm water week gemaakte zwarte guttapercha. Op deze guttapercha teekenen de spieren zich bij het slikken en spreken af en wanneer men van alle zijden de indrukken der spieren ziet, van den constrictor superior aan de achterzijde en van de overblijfselen van het zachte gehemelte en de openingen der tubae Eustachii aan de zijvlakten, reproduceert men den aldus verkregen klos in harde rubber, die hol vervaardigd wordt, om het apparaat wat lichter te maken.' Ook de obturator van Schiltsky, voor de verlenging van een te kort palatum, wordt besproken. Het is een obturator 'die met een spiraalveer aan de gehemelteplaat bevestigd was. Den klos maakt hij hol van weekblijvende rubber met een buisje, afgesloten door een schroefje, waardoorheen nu en dan de klos

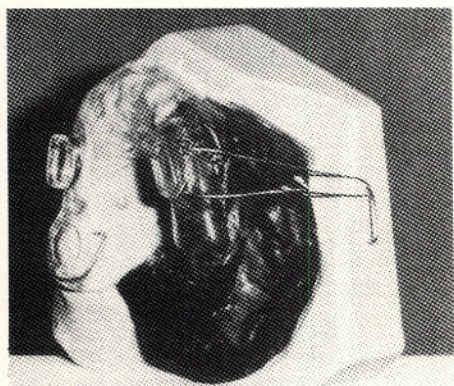
kan worden opgeblazen.' Voorts komen aan de orde de obturatoren van Brugger en Kingsley. Spraakoefeningen dienen volgens Van der Hoeven altijd te volgen op een obturatortherapie.<sup>13</sup>

Het artikel van Van der Hoeven is een weergave van een lezing voor het Genootschap. Aan de geregistreerde levendige discussie nemen deel de prominente tandartsen De Boer, Dentz, Grevers, Hamer en Witthaus. We krijgen de indruk dat er sprake is van een 'obturatorenstrijd'.

In een artikel uit 1922 van Klinkhamer over obturatoren lijkt de 'obturatorenstrijd' zich voort te zetten. Voor- en nadelen van de diverse obturatoren worden afgewogen. Een nieuwigheid is het idee van Klinkhamer een gouden klos te vervaardigen aan de obturator van Suerson met een bladveer verbonden aan de gehemelteplaat.<sup>14</sup>

Het aanbrengen van de nodige retentie voor het houvast van een obturator levert nog al eens problemen op. Schuiringa introduceert een door haar ontworpen methode voor obturatoren bij kinderen (afb. 9). 'Aan het palatinale vlak der kronen op de rechter melkmolaren zijn ovale half open buisjes gesoldeerd met de open zijde naar het palatum gekeerd. (...) Op de buccale vlakken der kronen op de linker melkmolaren zijn ronde open buisjes bevestigd, waarvan de opening naar buccaal ongeveer 1/3 van den omtrek bedraagt, hetgeen noodzakelijk is voor het vastknippen van het betreffende staafje. De plaat van den obturator (...) werd uit zwarte caoutchouc gemaakt; rechts is hierin een ronde platina-gouddraad bevestigd, die palatinaal op de bredere ovale buisjes van de rechter melkmolaren komt te rusten. (...) Links is in de obturator distaal langs m<sub>2</sub> s.s. een plaatje van platina-goud aangebracht, door middel van een scharnier is hieraan een draad bevestigd, die in een knopje eindigt.' Schuiringa memoreert vervolgens dat 'bij toepassing van dit systeem de plaat goed is bevestigd, iets beweeglijk, terwijl van geen der steunpunten de beweging is belemmerd, en





Afb. 7. Resectieprothese met nieuwe vorm van retentie volgens Kruisbrink.<sup>11</sup>

expansie der kaak niet geheel is uitgesloten.<sup>15</sup> Later zal Schuiringa dit systeem ook bij volwassenen toepassen.

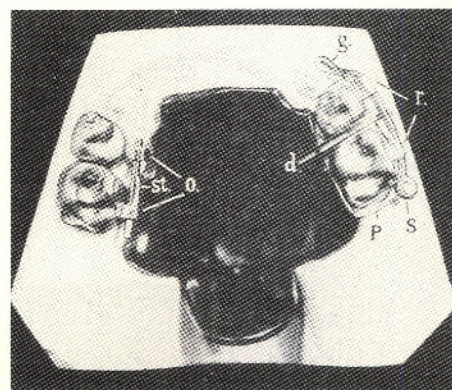
Kennis van de embryologie van het geelaat en het voorste deel van de tractus digestivus geeft inzicht in het ontstaan van schisis. Murck Jansen gaat hier uitvoerig op in en opent daarmee de weg tot een systematisch wetenschappelijke benadering van de problematiek. Hij maakt bijvoorbeeld onderscheid tussen de aangeboren en verworven rhinolalia aperta, geeft de voorwaarden weer waaraan een obturator moet voldoen en behandelt systematisch de diverse therapiemogelijkheden. Opmerkelijk is zijn pleidooi voor de obturator van Fröschels. Het principe van deze obturator behelst het hoog in de keelholte afsluiten met een klos van de rhinolalia aperta tot een hyporhinolalie. 'Daarna werd een gat geboord dwars door de klos heen op de hoogte van de onderste neusgangen, hierdoor kon de patiënt weer door de neus ademen en was de zuivere uitspraak van de N.M. en N.G. teruggekomen.' Overigens is Murck Jansen van mening dat de casus bepaalt welk type obturator het meest in aanmerking komt. Hij pleit tevens voor een

zo vroeg mogelijke behandeling van de schisis in verband met de spraakontwikkeling onder het motto: 'Jong geleerd, oud gekend, jong gedaan, oud gewend.'<sup>16</sup>

In een tweede artikel over hetzelfde onderwerp geeft hij te kennen dat obturatoren van rubber of van kunsthars kunnen worden vervaardigd.<sup>17</sup> Het is dan 1947, het jaar waarin de kunstharsen hun intrede doen in de tandheelkunde.

De prothetische behandeling van schisispatiënten komt altijd ná de chirurgische therapie. Tot het begin van de jaren vijftig werd de prothetist, in gevallen van dubbelzijdige totale spleten, geconfronteerd met, wat men zou kunnen noemen, het klassieke schisisprofiel: afgevlakt middengezicht, naar binnen getrokken neuspunt, pruilende onderlip en een forse transversale en sagittale compressie van de bovenkaak. De eerste aantekening waarbij de vraag werd gesteld of dit profiel niet een arte fact is als gevolg van de chirurgische therapie, komt van De Decker. Hij schrijft: 'Rest nog de vraag: Zijn deze afwijkingen waardoor deze personen inderdaad opvallen en voor hen op een minder aangename manier, niet te voorkomen? Ontstaan deze afwijkingen niettegenstaande de chirurgische ingreep of ontstaan ze juist bij deze ingreep.' Voorts spreekt hij de hoop uit 'dat dergelijke gevallen tot de hoogste uitzondering gaan behoren'.<sup>18</sup> Thans is de situatie zo dat, door betere timing van de operaties in combinatie met aangezichtsosteotomieën, het klassieke schisisprofiel is verdwenen.

Zoals al eerder is aangegeven hield Schuiringa zich intensief bezig met de behandeling van schisispatiënten. Nog weer later houdt zij een pleidooi voor het zorgvuldig omgaan met alle intra-orale steunweefsels. Overbelasting van, bijvoorbeeld, pijlerelementen dient te worden vermeden. Hiertoe introduceert zij bij de obturatorpatiënten de zogenaamde scharnierende klos: tussen de palatinale plaat en de pharyngea-



Afb. 9. Retentiemethode zoals besproken door Schuiringa.<sup>15</sup>

le klos komt een scharnier. Dit heeft tot effect dat krachten uitgeoefend door de spieren op de klos worden 'gebroken' en zodoende de pijlerelementen ter bevestiging van de plaat niet worden overbelast. Tevens bereikt zij met dit scharnier een effectiever velopharyngeaal afsluitingsmechanisme.<sup>19</sup> Uit een artikel van haar leerling Kruisbrink is ter toelichting afbeelding 10 afkomstig.<sup>20</sup>

In de MFP maakt men altijd gebruik van de ontwikkelingen in de algemene prothetiek. Toen eenmaal de gegoten frameprothesen hun intrede deden, werden deze benut voor het vervaardigen van overkappingsprothesen ten behoeve van schisispatiënten. Een fraai voorbeeld van een dergelijke constructie is te zien in het artikel van Huffstadt e.a. (afb. 11). De 'klassiek' ge-comprimeerde bovenkaak wordt met een overkappingsprothese uitgebouwd na een ruimte makende 'buccal inlay'-techniek frontaal.<sup>21</sup>

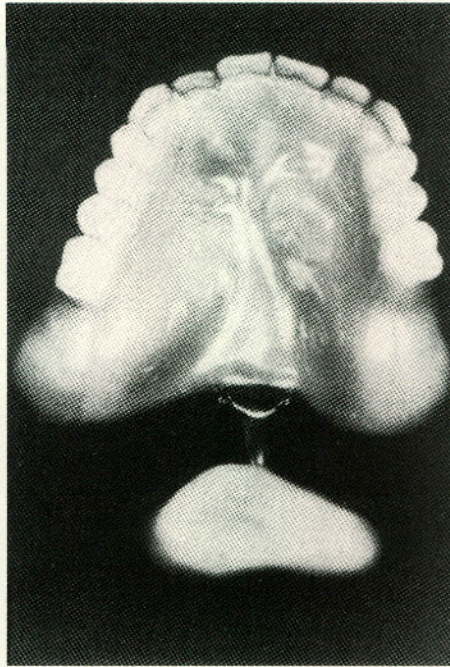
Dat in het recente verleden geen artikelen over de prothetische behandeling van schisispatiënten zijn gepubliceerd, is te danken aan de ontwikkeling van moderne behandeltechnieken binnen de kaakchirurgie.



Afb. 8. Orbita-epithesc.<sup>12</sup>







Afb. 10. Obturator met scharnierende staaf en klos.<sup>20</sup>

gie en de keel-, neus- en oorheelkunde, waardoor obturatoren en overkappingsprothesen nog maar nauwelijks worden vervaardigd. Voorwaar een voor de patiënt gunstige ontwikkeling.

### Traumatologie

In de inleiding werd aangegeven dat de gevolgen van oorlogshandelingen bijdragen tot ontwikkelingen in de MFP. Witthaus ondersteunt deze stelling als volgt: 'Door het grote aantal van kaakverwondingen in dezen oorlog zijn de behandelmethoden meer ontwikkeld, met de toenemende belangstelling is ook de literatuur uitgebreid. (...) Het aantal hoofdverwondingen is met den modernen stellingsoorlog, die het grootste gedeelte van het lichaam in den loopgraaf beschermt, relatief sterk toegenomen, naar schatting bedragen ze 10-20% van alle verwondingen.' Witthaus schildert (op gruwelijke wijze) de verwondingen en fracturen die de in de Eerste Wereldoorlog gebruikte munitie veroorzaakt. Hij pleit voor een nauwe samenwerking tussen chirurg en tandarts, zowel in het eerste als tweede echelon, bij de behandeling van kaakverwondingen. 'Voor de behandeling van kaakfracturen en gelaatsverwondingen is samenwerking van chirurg en tandarts noodzakelijk. Een behandeling van kaakfracturen zonder intra-orale verbanden, zonder deskundige verzorging van de tanden en omgeving leidt bijna altijd tot mislukking en is tegenwoordig beslist een kunstfout.' Met draadverbanden, vierkante buizen, veren, schroeven, elastieken, obturatoren en andere

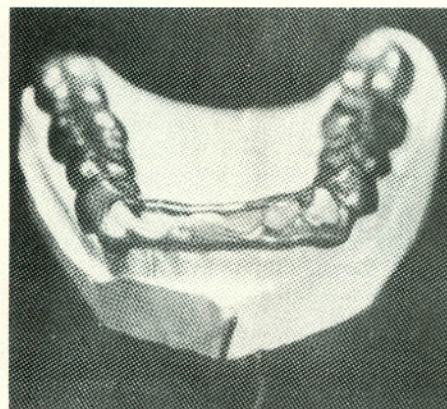
prothetische hulpmiddelen tracht hij soulaas te bieden aan zijn patiënten.<sup>22</sup>

In 1936 schrijft Oddens: 'Het behandelen van kaakfracturen komt hoe langer hoe meer op den voorgrond, tengevolge van de enorme toename van het verkeer en het daarmee ook sterk toenemen van het aantal verkeersongevallen.' Een uitspraak die nog niet aan waarde heeft ingeboet! De behandelingsmethode die Oddens bij de spalktechniek toepast is het vervaardigen van capsplints. Over de bestaande dentitie wordt, na een repositie op model, een gegoten spalk vervaardigd. Dit apparaat wordt vervolgens gecementeerd en *in situ* gehouden gedurende het genezingsproces (afb. 12).<sup>23</sup> Deze uit Engeland overgewaaid, en daar zeer populair zijnde, spalktechniek heeft in Nederland weinig toepassing gevonden. In het Academisch Ziekenhuis te Utrecht zijn echter in de jaren vijftig en zestig door Spijkman vele capsplints in vele variëteiten vervaardigd.

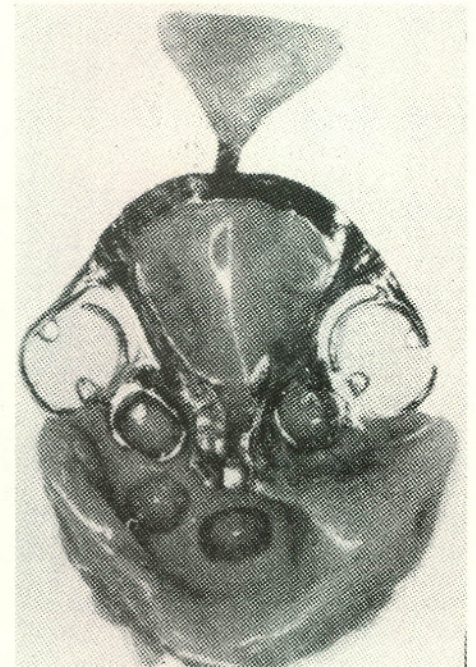
Nog één artikel verdient de aandacht, dat van De Decker, uit het oorlogsjaar 1941. Hij beschrijft de vervaardiging van een intra-orale defectprothese voor een frontaal gelaedeerde onderkaak. Met een labiale uitbouw tracht hij de verlittekende onderlip op te rekken: 'In eenige etappes werd thans getracht een beter profiel te verkrijgen door de labiale rubberrand van de onderprothese uit te bouwen en zodoende tevens de onderlip op te rekken.' Door samen te werken met een esthetisch chirurg weet De Decker ten slotte tot een bevredigend eindresultaat te komen.<sup>24</sup>

### Orthodontisch gecompromitteerde patiënten

Het werken in teamverband betekent onder meer dat de deelnemende vakgebieden complementair functioneren. Wat de een niet kan, lost de ander op. Toen de vakgebieden orthodontie en kaakchirurgie nog in ontwikkeling waren, werd vaak naar prothetische oplossingen gezocht om bijvoorbeeld dysgnathieën of ernstige vormen van 'crowding' te corrigeren.



Afb. 12. Capsplint.<sup>23</sup>



Afb. 11. Intra-oraal overkappingsframe.<sup>21</sup>

Huurman beschrijft de behandeling van een ernstige bimaxillaire protrusie, waarbij hij alle frontelementen onder en boven extraheert, de kaken chirurgisch corrigeert en ten slotte met twee vaste bruggen de tandboog weer herstelt. Het profiel van de patiënte is aanmerkelijk verbeterd. Hij memoreert: 'Zoowel patiënte als ikzelf zijn dan ook met het verkregen resultaat zeer tevreden.'<sup>25</sup>

Een vergelijkbare oplossing voor de behandeling van een extreme maxillaire prognathie wordt beschreven door Hut: extractie bovenfront, chirurgische correctie van de kaak en een rubberen prothese als aanvulling van de tandboog.<sup>26</sup>

Peters beschrijft een geval van ernstige crowding in het bovenfront. Orthodontisten bleken niet in staat de afwijking te corrigeren. 'Deze hadden hem (de patiënt), evenals op het Tandheelkundig Instituut te Utrecht was gedaan, medege-deeld dat de afwijking niet was te verhelpen.' Peters zoekt de oplossing in een 'redressement forcé' van de geroteerde elementen. Deze poging mislukte. Een frontbrug, deels over de met de tang op hun plaats gezette elementen, gaf ten slotte het gewenste resultaat.<sup>27</sup>

In de huidige tijd worden dysgnathieën chirurgisch gecorrigeerd met osteotomieën en kunnen ernstige vormen van crowding meestal orthodontisch worden verholpen.

### Epiloo

Uit de beschrijving van voorgaande ontwikkelingen in het vakgebied der MFP kunnen de volgende opmerkingen worden



gedestilleerd.

- De geschiedenis van de MFP hangt onder andere samen met de vraag van patiënten naar effectieve zorg. Deze zorg wordt verleend in de Centra voor Bijzondere Tandheelkunde. Het is wenselijk dat in deze Centra meer tijd beschikbaar komt voor onderzoek opdat het aantal publikaties (als uitdrukking van de zorg) gelijke tred kan houden met het groeiende patiëntenaanbod.
- Teamwork is essentieel voor de MFP. Het is gewenst dat in de opleiding van de maxillofaciale prothetist aandacht wordt besteed aan de gedragswetenschappelijke aspecten van effectief teamwork.
- Er bestaat een duidelijke relatie tussen ontwikkelingen in aangrenzende disciplines en ontwikkelingen binnen de MFP zelf. Door het opzetten van onderzoeksprogramma's in multidisciplinair verband zal deze relatie verder moeten worden verdiept.
- De ontwikkeling van behandeltechnieken is sterk verbonden met de ontwikkeling van nieuwe materialen. Vooral de ontwikkeling van nieuwe materialen voor epitheses zal een positieve impuls geven aan de behandeling van oncologiepatiënten.
- De aandacht voor het psychosociale welbevinden van patiënten heeft nog maar in geringe mate geleid tot publikaties op dit terrein. De universitaire vakgroepen en Centra voor Bijzondere Tandheelkunde dienen het zorg-aspect voor de aan hun zorgen toevertrouwde gestigmatiseerde patiënten te concretiseren in psychosociaal onderzoek.

## Literatuur

- <sup>1</sup>HAMER AAH. Prothese na bovenkaak resectie. Tijdschr Tandheelkd 1895; 2: 273-6.
- <sup>2</sup>TOLMEIJER JA. Chirurgische prothetiek. Ned Tijdschr Tandheelkd 1966; 73: 479-85.
- <sup>3</sup>COXON SA. Een manier om veeren aan te brengen en de methode om ze te vervaardigen. Tijdschr Tandheelkd 1896; 3: 195-203.
- <sup>4</sup>KRINGS MM. Een geval van neus-prothese. Tijdschr Tandheelkd 1909; 16: 217-21.
- <sup>5</sup>BLAAUW S. Een geval van kaak- en aangezichtsprothese. Tijdschr Tandheelkd 1916; 23: 838-41.
- <sup>6</sup>SCHUIRINGA JG. Nabehandeling van gedeeltelijke resectie der onderkaak. Tijdschr Tandheelkd 1920; 27: 141-4.
- <sup>7</sup>SCHUIRINGA JG. Toelichting bij de grondbeginselen der chirurgisch-prothetische tandheelkunde ten dienste van de voorbehandeling van hoofdverwondingen. Tijdschr Tandheelkd 1939; 46: 991-1016.
- <sup>8</sup>OIDTMANN AJM. Een geval van gecombineerde aangezichts- en kaakprothese. Tijdschr Tandheelkd 1929; 36: 1047-70.
- <sup>9</sup>KRUISBRINK JJ, VAN SLOOTEN EA. Chirurgisch-prothetische behandeling van een kaak- en aangezichtsdefect ten gevolge van carcinoma in lupo. Tijdschr Tandheelkd 1957; 64: 153-60.
- <sup>10</sup>KRUISBRINK JJ. Chirurgisch-prothetische behandeling van kaak- en aangezichtsdefecten, ontstaan na verwijdering van tumoren. Tijdschr Tandheelkd 1950; 65: 543-64.
- <sup>11</sup>HORRÉE WA, KRUISBRINK JJ, VAN SLOOTEN EA. Enkele principes bij de chirurgische en prothetische behandeling van patiënten met tumoren van de bovenkaak. Ned Tijdschr Tandheelkd 1968; 75: 4-38.
- <sup>12</sup>VAN OORT RP, NOORDA WD, REINTSEMA H, BAAS J, POPMA R, VAN DIJK G. Maxillofaciale Prothetiek. Ned Tijdschr Tandheelkd 1989; 96: 154-8.
- <sup>13</sup>VAN DER HOEVEN C. Iets over de therapie van het palatum fissum. Tijdschr Tandheelkd 1905; 12: 189-219.
- <sup>14</sup>KLINKHAMER JM. Over obturatoren. Tijdschr Tandheelkd 1922; 29: 166-73 en 191-3.
- <sup>15</sup>SCHUIRINGA JG. Eene bevestigingsmethode voor obturatoren bij kinderen met melkgebit of wisselgebit. Tijdschr Tandheelkd 1923; 30: 452-61.
- <sup>16</sup>MURCK JANSEN J. Gnatopalatoschisma en obturatoren. Tijdschr Tandheelkd 1935; 42: 5-23.
- <sup>17</sup>MURCK JANSEN J. Toepassing van obturatoren bij palatoschisma. Tijdschr Tandheelkd 1947; 54: 183-7.
- <sup>18</sup>DE DECKER JAM. Casuïstische mededeling over twee gevallen van prothetische nabehandeling der geoperceerde cheilo-gnato-palato-schizis. Tijdschr Tandheelkd 1942; 49: 478-82.
- <sup>19</sup>SCHUIRINGA JG. Het belang van het behoud der biologische reserves bij patiënten met tandheelkundig chirurgische protheses. Tijdschr Tandheelkd 1950; 57: 124-32.
- <sup>20</sup>KRUISBRINK JJ. Gecombineerde chirurgische behandeling van een obturator-patiënte. Tijdschr Tandheelkd 1955; 62: 128-30.
- <sup>21</sup>HUFFSTADT AJC, PIETERS AJG. Operatieve en prothetische behandeling van de gedeformeerde cheilognathopalatoschisis patiënt. Tijdschr Tandheelkd 1959; 66: 221-8.
- <sup>22</sup>WITTHAUS CH. Behandeling van gelaatsverwondingen en kaakfracturen door arts en tandarts. Tijdschr Tandheelkd 1918; 25: 626-57.
- <sup>23</sup>ODDENS W. Behandeling van kaakfracturen met behulp van gegoten spalken. Tijdschr Tandheelkd 1936; 43: 543-9.
- <sup>24</sup>DE DECKER JAM. Een geval van prothetische en aesthetisch chirurgische behandeling ten gevolge van verwonding door een geweerkogel. Tijdschr Tandheelkd 1941; 48: 424-6.
- <sup>25</sup>HUURMAN PMA. Een geval van chirurgisch-prothetische aesthetiek. Tijdschr Tandheelkd 1937; 44: 154-8.
- <sup>26</sup>HUT M. Casuïstiek. Tijdschr Tandheelkd 1942; 49: 572-3.
- <sup>27</sup>PETERS A. Chirurgisch prothetische oplossing voor een orthodontisch onoplosbaar probleem. Tijdschr Tandheelkd 1944; 51: 47-8.