



Hoogtandjes 1

Een implantaatgedragen orbitaprothese na een oncologisch proces

Voor het vinden van retentie van een faciaalprothese wordt in toenemende mate gebruikgemaakt van dentale, enossale implantaten. Een faciaalprothese vervangt verloren gegane extraorale weefsels met behulp van een acryl of silicone materiaal. Een dergelijke behandeling vergt specifieke overwegingen van de chirurg, de orofaciaalprothetist en de orofaciaaltechnicus. In dit artikel wordt aan de hand van een patiëntbeschrijving ingegaan op de problematiek die met het vervaardigen van zo'n voorziening, in dit geval een implantaatgedragen orbitaprothese, gepaard gaat.

CUNE MS, BOGIE LB, ES RJJ VAN, VERHOEVEN JW, STEIJVERS MPJM, RUTGES PJJM. Hoogtandjes 1. Een implantaatgedragen orbitaprothese na een oncologisch proces. Ned Tijdschr Tandheelkd 2003; 110: 271-275.

Inleiding

De orofaciale prothetiek vormt een onderdeel van de tandheelkunde, waarbij met behulp van (veelal) uitneembare prothetische voorzieningen de esthetische en de functionele reconstructie van afwezige extraorale weefsels, soms gecombineerd met intraorale weefsels, wordt nagestreefd. Deze weefsels kunnen afwezig zijn door een trauma, ten gevolge van een congenitale afwijking of door chirurgie vanwege een oncologische aandoening. Ligt een oncologisch proces aan het defect ten grondslag, dan kan dit uitgaan van een of meer anatomische structuren in het hoofd-halsgebied. Elke soort en locatie van de tumor heeft zijn eigen incidentie en prognose en vergt zijn specifieke therapeutische benadering. Van Doorne (1989) schatte de totale incidentie van patiënten met kwaadaardige aandoeningen in het aangezicht in Nederland op 0,66 per 100.000 inwoners (106 nieuwe patiënten per jaar). De indruk bestaat dat dit aantal sinds die tijd enigszins is toegenomen, maar nauwkeurig cijfermateriaal is niet beschikbaar.

Het aangezicht van een groot deel van deze patiënten wordt met behulp van plastisch chirurgische technieken gereconstrueerd. Een ander deel is aangewezen op een faciaalprothese, ook wel aangezichtsprothese of faciaalepithese genoemd.

De complete behandeling van deze categorie patiënten vindt plaats in een samenwerkingsverband tussen chirurgische en prothetische disciplines. Behandelaars kunnen zijn: een kaak- en aangezichtschirurg, een keel-, neus-, en oorarts, een plastisch chirurg, een algemeen chirurg, een tandarts en een orofaciaalprothetist. Dit behandelteam wordt soms aangevuld met een radiotherapeut, een internist-oncoloog, een logopedist, een diëtist en/of een psycholoog. Vanwege het multidisciplinaire karakter is behandeling in een ziekenhuis waaraan een afdeling of centrum voor bijzondere tandheelkunde is verbonden, veelal aangewezen.

Het vinden van retentie voor een faciaalprothese is altijd een uitdaging. Van oudsher wordt de faciaalprothese bevestigd op de huid van de patiënt met behulp

van huidlijm, dubbelklevende tape of wordt de prothese opgehangen aan bijvoorbeeld een brilmontuur. De laatste jaren doet echter ook de implantaatgedragen faciaalprothese opgang. In dit artikel wordt de behandeling van een dergelijke patiënt beschreven, met nadruk op de faciaalprothetische aspecten en overwegingen.

Korte ziektegeschiedenis

Een 63-jarige man presenteerde zich met sinds zes maanden bestaande, progressieve neuspassageklachten aan de rechterzijde. Patiënt rookte circa twintig sigaretten per dag en gebruikte matig alcohol. Er bleek sprake te zijn van een tumor in de rechter sinus maxillaris. De gemaakte CT-scan toonde uitbreiding van de tumor in het etmoid, in de orbita en in de fossa pterygopalatina. Uitslag van de biopsie luidde: een slecht gedifferentieerd plaveiselcelcarcinoom. Er waren geen halskliermetastasen of metastasen op afstand.

Chirurgisch traject

De behandeling bestond uit hemimaxillectomie, etmoidectomie en exenteratio orbitae. Per ablatio werden vier schroefvormige implantaten aangebracht in de laterale orbitarand (afb. 1). De definitieve uitslag van het histopathologisch onderzoek van het resectie-



M.S. Cune
L.B. Bogie
R.J.J. van Es
J.W. Verhoeven
M.P.M.J. Steijvers
P.J.J.M. Rutges

Samenvatting

Trefwoorden:

- Orofaciale prothetiek
- Oncologie
- Implantologie

Uit de vakgroep Mondziekten, Kaakchirurgie en Bijzondere Tandheelkunde van het Universitair Medisch Centrum Utrecht.

Datum van acceptatie:

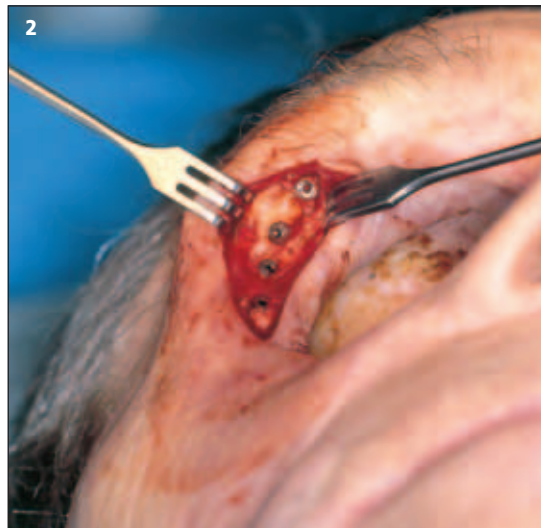
4 april 2003.

Adres:

Dr. M.S. Cune
UMC Utrecht
Postbus 80.037
3508 TA Utrecht
m.s.cune@med.ruu.nl

Afb. 1. Röntgenfoto's met de vier implantaten in de laterale orbitarand.

Afb. 2. Status na vrijleggen van de implantaten.



Afb. 3. Status na plaatsen van drie genezingsopbouwen.



preparaat luidde: radicaal verwijderd, slecht gedifferentieerd plaveiselcelcarcinoom. Wegens de uitgebreidheid van de tumor vond postoperatief radiotherapie plaats.

Na de osseo-integratie werden drie implantaten onder lokale anesthesie via huidperforaties vrijgelegd en voorzien van genezingsopbouwen. Het vierde implantaat werd niet vrijgelegd, maar als een zogenaamde 'sleeper' subcutaan gehandhaafd (afb. 2 en 3).

Prothetisch traject

Drie weken na het vrijleggen van de implantaten kwam de patiënt voor de prothetische behandeling. Ten gevolge van oedeemvorming waren twee van de drie genezingsopbouwen deels met huid overgroeid (afb. 4). De genezingsopbouwen werden vervangen door de langste opbouwen die te verkrijgen waren en deze waren nog niet lang genoeg. Daarom werden op de genezingsopbouwen direct vervaardigde, schroefbare individuele kunststof kapjes geplaatst (afb. 5). Deze werden vervaardigd uit bestaande kunststof cilinders in combinatie met lichthardende kunsthars. Enige weken later waren de weke delen tot rust gekomen.

Omdat bij deze patiënt sprake was van zowel een intra- als een extraoraal defect, werd eerst de intraorale

prothese vervaardigd en geëvalueerd. De intraorale prothese zou immers direct invloed hebben op de positie van de extraorale prothese, omdat de wangvulling aan de rechterzijde door de intraorale prothese werd bepaald. Toen de intraorale prothese naar volle tevredenheid functioneerde, kon worden overgegaan tot het vervaardigen van de extraorale prothese.

Begonnen werd met een definitieve afdruk van het faciale defect. De genezingsopbouwen werden vervangen door definitieve opbouwen waarop met fixatieschroeven afdrukstiften werden bevestigd voor een afdruk met een open-lepeltechniek. De afdrukstiften werden onderling verbonden met behulp van lichthardende kunsthars (Triad gel®) (afb. 6). Voor de directe vervaardiging van de individuele afdrucklepel werd een thermoplastisch materiaal gebruikt. De schroeven van de afdrukstiften perforeren de lepel (afb. 7). Om een goede driedimensionale weergave van de orbita en een goede indruk van de beschikbare ruimte te krijgen, werd hiervoor een stug afdrukmetaal gebruikt (Optosil®) (afb. 8). Voor de afdruk van het periorbitale gebied en de implantaten werd alginaat van een dunne consistentie gebruikt (CA37®) (afb. 9). Na het uitharden werden de fixatieschroeven van de afdrukstiften losgedraaid en kon de gehele faciale afdruk worden verwijderd, waarna de afdruk van de orbita in het alginaat werd teruggeplaatst (afb. 10).

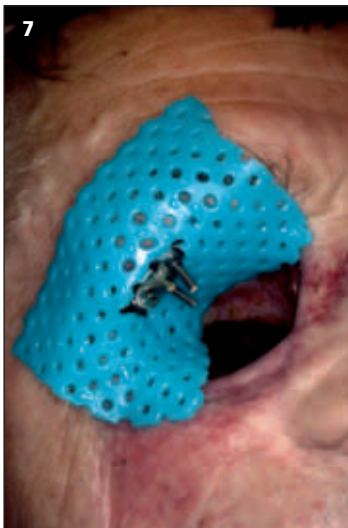
Afb. 4. Status twee weken na plaatsen van genezingsopbouwen met overgroei van de huid.



Afb. 6. Afdrukstiften met fixatieschroeven en kunststof verblokkings in situ.

Afb. 5. Status na plaatsen van met kunststof verlengde kappen op definitieve opbouwen.





Afb. 7. Van thermoplastisch materiaal vervaardigde 'open afdrukkelpe'.

Afb. 8. De orbita afgedrukt met Optosil®.

Afb. 9. Over de afdruk van afbeelding 8 een afdruk van de implantaten en een deel van het aangezicht met alginaat.

Tandtechnisch traject

In het tandtechnisch laboratorium volgde het bevestigen van analogen van de implantaten met de fixatieschroeven aan de afdrukstiften in de afdruk. De afdruk werd uitgegoten in een klasse II-gips (Almod wit speciaal®). Op het verkregen gipsmodel modelleerde de orofacialtechnicus de orbitaprothese in was met daarin een kunststof oogbol. Dit geheel werd gepast bij de patiënt om de beschikbare ruimte en de positie van de mesostructuur op de implantaten te bepalen. Er was in deze casus centraal in de orbita voldoende ruimte voor de mesostructuur beschikbaar. Er werd een gegoten gouden mesostructuur gemaakt met een ovale ring in de orbitakas (afb. 11). De orbitaprothese in was schooflangs de ring op zijn plaats. Het geheel werd in een cuvette ingebed. Na het uitspatten van de was werd silicone aangebracht in de kleur van de huid van de patiënt (Silicone elastomeer A-2000®). Het silicone werd met een scalpel bijgewerkt, zodanig dat er een lichte ondersnijding tussen de gegoten ringstructuur en de silicone stop ontstond. In dit stadium werden ook de oogwimpers aangebracht. De mesostructuur en de orbitaprothese waren nu gereed om te plaatsen bij de patiënt (afb. 12 en 13).

Plaatsen van de mesostructuur en de orbitaprothese

In de kliniek werden de laatste kleurcorrecties uitgevoerd (Extrinsic colouring kit I-1998®) en de gehele prothetische constructie werd geplaatst (afb. 14 en 15).



Afb. 10. Orbitadeel van de afdruk teruggeplaatst in alginaat. Laboratoriumanalogen bevestigd op de afdrukstiften.

Een bril completeerde het geheel en maskeerde de overgang van de orbitaprothese naar de huid (afb. 16). De patiënt kreeg als instructie een beetje vaseline op de stop aan te brengen om het plaatsen van de orbitaprothese te vergemakkelijken. De mesostructuur moest dagelijks met gaas en ragers met lauw water worden gereinigd.

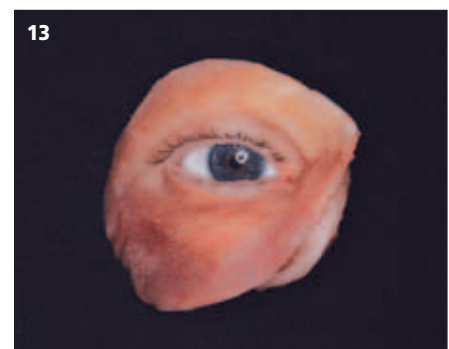
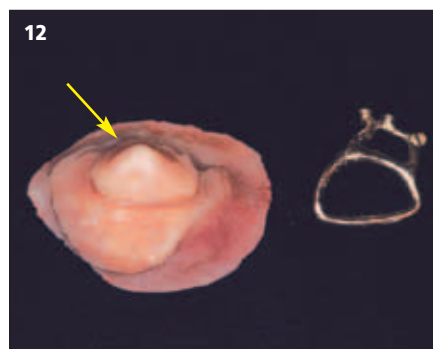
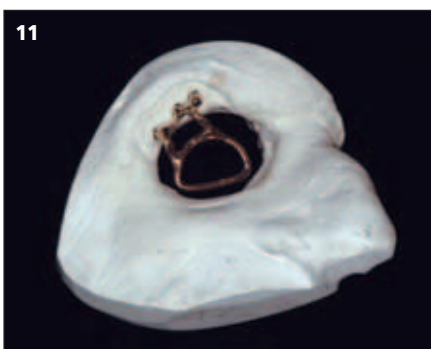
Beschouwing

Het verlies van delen van het aangezicht heeft voor een patiënt grote sociale en psychische consequenties en vraagt een groot aanpassingsvermogen. De reacties van de omgeving spelen daarbij een belangrijke rol. Door het aangezicht op acceptabele wijze te reconstrueren kan een sociaal isolement worden voorkomen (Newton *et al*, 1999). De reconstructie kent veelal een chirurgische en een prothetische component. Met de huidige microchirurgische technieken is een gevasculariseer-

Afb. 11. Gipsmodel met mesostructuur.

Afb. 12. Mesostructuur en achteraanzicht van orbitaprothese met silicone stop (zie pijl).

Afb. 13. Frontaal aanzicht orbitaprothese.





Afb. 14. Mesostructuur in situ.



Afb. 15. Orbitaprothese in situ.

de transplantatie van zowel de weke delen als het bot mogelijk. Hierdoor kan zowel intra- als extraoraal met behulp van enossale implantaten een zo goed mogelijke uitgangssituatie worden gecreëerd voor een prothetische constructie.

Voorwaarden voor een succesvolle prothetische behandeling zijn onder andere dat de faciaalprothese voor de patiënt esthetisch acceptabel is en dat deze tijdens het functioneren op zijn plaats blijft zitten. Conventionele technieken om een faciaalprothese retentie te verlenen, hebben enkele nadelen. Het gebruik van huidlijm kan aanleiding geven tot irritatie van de huid (Dahl en Polyzois, 2000). De lijm beschadigt bovendien het silicone materiaal. De methode veroorzaakt ongemak en onzekerheid bij de patiënt omdat de prothese – zeker op een vochtige huid – op een onverwacht moment los kan komen. Bovendien is een zekere handvaardigheid van de patiënt of zijn verzorger noodzakelijk om de te lijmen faciaalprothese in één keer op zijn plaats te brengen. Het bevestigen van de faciaalprothese aan een brilmontuur impliceert dat de bril niet kan worden afgenomen, zonder ook de prothese af te nemen.

Een faciaalprothese die retentie ontleent aan implantaten, is voor de patiënt gemakkelijker te plaatsen en uit te nemen. De prothese is beter te reinigen en geeft meer zekerheid. De kwetsbare randen van de prothese kunnen dunner worden uitgewerkt en onder lichte druk op de huid worden gehouden. Dit biedt

Afb. 16. Eindresultaat met bril.



esthetische voordelen. Bovendien treedt er zo minder condensvorming op de brillenglazen op ten gevolge van lucht die langs de faciaalprothese 'lekt'.

Niet ieder aangezichtsdefect leent zich voor een reconstructie met een implantaatgedragen faciaalprothese. Voor het plaatsen van implantaten is onder andere voldoende bot van goede kwaliteit een voorwaarde. Vooraf zal derhalve een uitgebreid röntgenonderzoek zijn geïndiceerd, veelal in de vorm van een CT-scan. Radiotherapie van kaakbot vermindert de kwaliteit van het bot aanzienlijk en verhoogt het risico van infectie bij een chirurgische ingreep. Daarom worden de implantaten bij voorkeur geplaatst ten tijde van de ablatieve ingreep, vóór de radiotherapie. Overleg tussen de orofaciaalprothetist en de chirurg dient derhalve voor de ablatieve ingreep te geschieden.

Uit esthetisch oogpunt kunnen implantaten minder gewenst zijn. Voorkomen moet worden dat de implantaten, de implantaatcomponenten en de mesostructuur ruimte innemen die benodigd is voor silicone materiaal van de faciaalprothese, of dat de positie van de implantaten het vervaardigen van een anatomisch correcte faciaalprothese onmogelijk maakt. Om deze reden werd in de onderhavige casus, ondanks de goede preoperatieve planning, één van de aangebrachte implantaten toch niet gebruikt en subcutaan gelaten. Kosmidou et al (1998) beschreven een vergelijkbaar probleem. Van de 24 implantaten die bij zes patiënten ten behoeve van een implantaatgedragen orbitaprothese werden geplaatst, konden zij er drie ten gevolge van een ongunstige positionering van de implantaten ten opzichte van elkaar niet gebruiken. In de orbitaranden is non-parallelle spreiding van implantaten niet te voorkomen. De in dit artikel beschreven casus vormt daarvan eveneens een voorbeeld.

In de meeste gevallen worden faciaalprothesen verankerd aan de implantaten met behulp van een staafhulsconstructie (Rubenstein, 1995). Het bleek voor de hier beschreven patiënt echter niet mogelijk om een dergelijke grote prothese met klemmen, die veel plaatsingsvrijheid biedt, adequaat te plaatsen: hij kreeg hem eenvoudigweg niet op zijn plaats. De vervolgens vervaardigde epithese op magneten leverde te weinig retentie. Bij beperkte beweging van de mimische musculatuur kwam de faciaalprothese los. Uiteindelijk is men uitgekomen op een prothese met een silicone stop (afb. 12). Deze werkt als het ware zelfcenterend.

Hoewel in de literatuur vanaf halverwege de jaren tachtig in de vorige eeuw over de toepassing van implantaatgedragen faciaalprothesen wordt gerapporteerd, blijkt bij een kritische beschouwing dat de publicaties in het algemeen van anekdotische aard zijn. Over de klinische resultaten van deze behandeling, bijvoorbeeld in termen van duurzaamheid van de implantaten en de prothesen, valt op te merken dat de rapportages nog vaak retrospectief zijn, kleine, weinig homogene patiëntengroepen beschrijven en nog geen lange evaluatieperiode bestrijken. Artikelen van verschillende centra zijn op dit gebied slecht vergelijkbaar. In het algemeen lijken extraorale implantaten in de orbitarand de minst gunstige prognose te hebben (62,5 tot

99%), vooral als ze zijn geplaatst in bestraald bot (Parel en Tjellstrom, 1991; Granstrom *et al*, 1992; Raghoebar *et al*, 1998; Klein, 1999; Granstrom, 2000; Abu-Serriah *et al*, 2001). Door bestraalde patiënten voor te behandelen met hyperbare zuurstof, lijkt de duurzaamheid van implantaten voor faciaalprothesen sterk te verbeteren (Granstrom *et al*, 1992). Op dit terrein bestaat echter nog veel ruimte voor onderzoek.

Literatuur

- ABU-SERRIAH MM, MCGOWAN DA, MOOS KF, BAGG J. Outcome of extra-oral craniofacial endosseous implants. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2001; 39: 269-275.
- DAHL JE, POLYZOIS GL. Irritation test of tissue adhesives for facial prostheses. *J Prosthet Dent* 2000; 84: 453-457.
- DOORNE JM VAN. Op het eerste gezicht. Aangezichtsdefecten door kanker: een psychosociaal onderzoek. Utrecht: Universiteit Utrecht, 1989. Academisch proefschrift.
- GRANSTROM G, JACOBSSON M, TJELLSTROM A. Titanium implants in irradiated tissue: benefits from hyperbaric oxygen. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1992; 7: 15-25.
- GRANSTROM G. Microradiographic study of retrieved craniofacial osseointegrated implants. *J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2000; 62: 26-32.
- KLEIN M. Rehabilitation with bone anchored facial prostheses. *Klin Monatsbl Augenheilk* 1999; 214: 391-394.
- KOSMIDOU L, TOLJANIC JA, MORAN WJ, PANJE WR. The use of percutaneous implants for the prosthetic rehabilitation of orbital defects in irradiated cancer patients: a report of clinical outcomes and complications. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998; 13: 121-126.
- NEWTON JT, FISKE J, FOOTE O, FRANCES C, LOH IM, RADFORD DR. Preliminary study of the impact of loss of part of the face and its prosthetic restoration. *J Prosthet Dent* 1999; 82: 585-590.
- PAREL SM, TJELLSTROM A. The United States and Swedish experience with osseointegration and facial prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1991; 6: 75-79.
- RAGHOEBAR GM, OORT RP VAN, DIKKERS FG, REINTSEMA H. Fixatie van gelaats- en oorschelpprothesen met implantaten in schedelbot. *Ned Tijdschr Geneesk* 1998; 142: 525-528.
- RUBENSTEIN JE. Attachments used for implant-supported facial prostheses: a survey of the United States. Canadian and Swedish centers. *J Prosthet Dent* 1995; 73: 262-266.

Dental tours de force 1. An implant-supported orbital prosthesis after ablative tumor surgery

Extraoral implants are used with increasing frequency, in order to provide retention for facial prostheses. Facial prostheses can replace lost extraoral hard and soft tissues using acrylic or silicone materials. The surgeon, maxillofacial prosthodontist and dental technician are facing particular treatment considerations and practical problems. Some of these are demonstrated and discussed in this article by means of a case-report. A patient received an orbital prosthesis which obtains its retention from implants, placed in the lateral orbital rim.

Summary

Key words:

- Maxillofacial prosthetics
- Oncology
- Implantology