

University of Groningen

Dental implants in maxillofacial prosthodontics

Korfage, Anke

DOI:

[10.1016/j.bjoms.2014.05.013](https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2014.05.013)

[10.1016/j.ijom.2013.04.003](https://doi.org/10.1016/j.ijom.2013.04.003)

[10.1002/hed.24053](https://doi.org/10.1002/hed.24053)

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2015

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Korfage, A. (2015). *Dental implants in maxillofacial prosthodontics: An asset in head and neck cancer and Sjögren's syndrome patients*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. University of Groningen. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2014.05.013>

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Chapter 8

Samenvatting

De prothetische rehabilitatie van patiënten met een gecompromitteerde intraorale en extraorale conditie is zeer uitdagend. Voorbeelden zijn patiënten bij wie een tumor in het hoofd-halsgebied is behandeld en patiënten met het syndroom van Sjögren. Aangezien de prothetische rehabilitatie van deze patiënten vaak een suboptimaal of zelfs onbevredigend behandelresultaat heeft, wordt tegenwoordig de voorkeur gegeven aan de behandeling met implantaatgedragen prothetische voorzieningen. Hiermee kan beter houvast en steun voor de protheses worden verkregen en worden de onderliggende slijmvliezen of huid minder belast en geïrriteerd. (hoofdstuk 1). Het in dit proefschrift beschreven onderzoek richt zich op de uitkomsten van een prothetische reconstructie met implantaten bij patiënten die behandeld zijn of worden voor een tumor in het hoofd-halsgebied en patiënten met het syndroom van Sjögren.

In hoofdstuk 2 worden de langetermijnresultaten van implantaatgedragen overkappingsprothesen in de onderkaak beschreven, waarbij de implantaten tijdens de ablatieve chirurgische ingreep zijn geplaatst, d.w.z. implantaten die worden geplaatst tijdens de chirurgische procedure waarbij de tumor wordt verwijderd (primair geplaatste implantaten).

In de hoofdstukken 2.1 and 2.2 worden de 5-jaars-resultaten van een prospectieve studie naar primair geplaatste implantaten in patiënten waarbij een tumor in de het onderste gedeelte van de mondholte (tong, mondbodem, oropharynx) is verwijderd. In deze studie kregen 50 patiënten zonder tanden en kiezen die een behandeling ondergingen voor een tumor in de mondholte (tussen 1998 en 2002) 4 implantaten in de onderkaak als steun voor de later te vervaardigen prothese. De implantaten werden tijdens de tumoroperatie geplaatst. De inclusiecriteria waren: (1) onbetande boven- en onderkaak, (2) prothetische problemen gerelateerd aan een gebrek aan stabiliteit en retentie van de onderprothese, of verwachte problemen met de onderprothese na de oncologische behandeling, (3) kwaadaardige tumor in het onderste deel van de mondholte, die kan worden behandeld middels het chirurgisch verwijderen van de tumor, en (4) de verwachting dat het vervaardigen van nieuwe, conventionele prothesen na de chirurgische verwijdering van de tumor en de eventueel radiotherapeutische nabehandeling weinig tot geen verbetering geeft van functie.

In de in de hoofdstukken 2.1 en 2.2 beschreven studies werden het oraal functioneren, de kwaliteit van leven, de conditie van de peri-implantaire weefsels, de implantaatoverleving, de patiënttevredenheid en het subjectief kauwvermogen tot 5 jaar na de prothetische rehabilitatie onderzocht. De resultaten na 1 jaar zijn in een eerdere studie beschreven (zie Schoen et al. Int J Oral Maxillofac Surg 2008;37:8-16). Voorafgaand aan de operatie (chirurgische verwijdering van de tumor en plaatsen van de implantaten) hadden de patiënten gevalideerde vragenlijsten ingevuld, waarin gevraagd werd naar de kwaliteit van leven, het oraal functioneren en de tevredenheid van de patiënt. Dezelfde vragenlijsten

werden 6 weken, 1 jaar en 5 jaar na het voltooiën van de prothetische behandeling nogmaals ingevuld. Tevens werden op al deze tijdstippen de uitkomsten van een aantal peri-implantaire indices gescoord. Ongeveer tweederde van de patiënten was postoperatief bestraald.

Vijf jaar na plaatsen van de prothesen waren in totaal 26 patiënten overleden. Vier overlevende patiënten droegen, vanwege verschillende redenen, geen implantaatgedragen prothese, wat inhoudt dat 83% van de patiënten een functionerende prothese droeg (n=20). Van deze 20 patiënten waren 9 patiënten postoperatief bestraald (45%). De kwaliteit van leven van deze 20 patiënten was gemiddeld gezien verslechterd in de periode tussen 1 en 5 jaar na het plaatsen van de prothesen. Deze gemiddelde achteruitgang van de kwaliteit van leven bleek terug te voeren op de bestaande comorbiditeit in een kleine subgroep van de 20 geëvalueerde patiënten; de algehele gezondheid en kwaliteit van leven in patiënten zonder comorbiditeit was hoog. De orale functie en tevredenheid van de patiënt met de prothese waren en bleven hoog gedurende de gehele 5-jaars studieperiode, vergelijkbaar met wat wordt waargenomen bij gezonde patiënten. De 5-jaars implantaatoverleving varieerde wel tussen bestraalde en niet-bestraalde patiënten, namelijk 89,4% in bestraalde patiënten en 98,6% in niet-bestraalde patiënten (implantaten als eenheid). De gemiddelde scores van de peri-implantaire indices (plaque-index, gingiva-index etc.) waren laag tijdens elk evaluatiemoment, wel was er sprake van significant botverlies als functie van de tijd in alle patiënten. Er waren geen verschillen in peri-implantaire gezondheid tussen bestraalde en niet-bestraalde patiënten tijdens elk evaluatiemoment. Daarnaast was de patiënttevredenheid met de prothese hoog en veranderde deze niet in de tijd, zowel in bestraalde als niet-bestraalde patiënten. Op basis van deze resultaten werd geconcludeerd dat primaire plaatsing van implantaten in deze patiëntenpopulatie leidt tot een groot aantal gerehabiliteerde patiënten (83%) met een gunstig behandelresultaat op de lange termijn.

Gebaseerd op de resultaten van de studie naar primair geplaatste implantaten, zoals beschreven in de hoofdstukken 2.1 en 2.2, was verdere studie nodig om te bepalen *welke* patiënten met een tumor in het hoofd-halsgebied het meest voordeel hebben bij primaire plaatsing van implantaten en wat de resultaten zijn op de lange termijn (zie hoofdstuk 2.3).

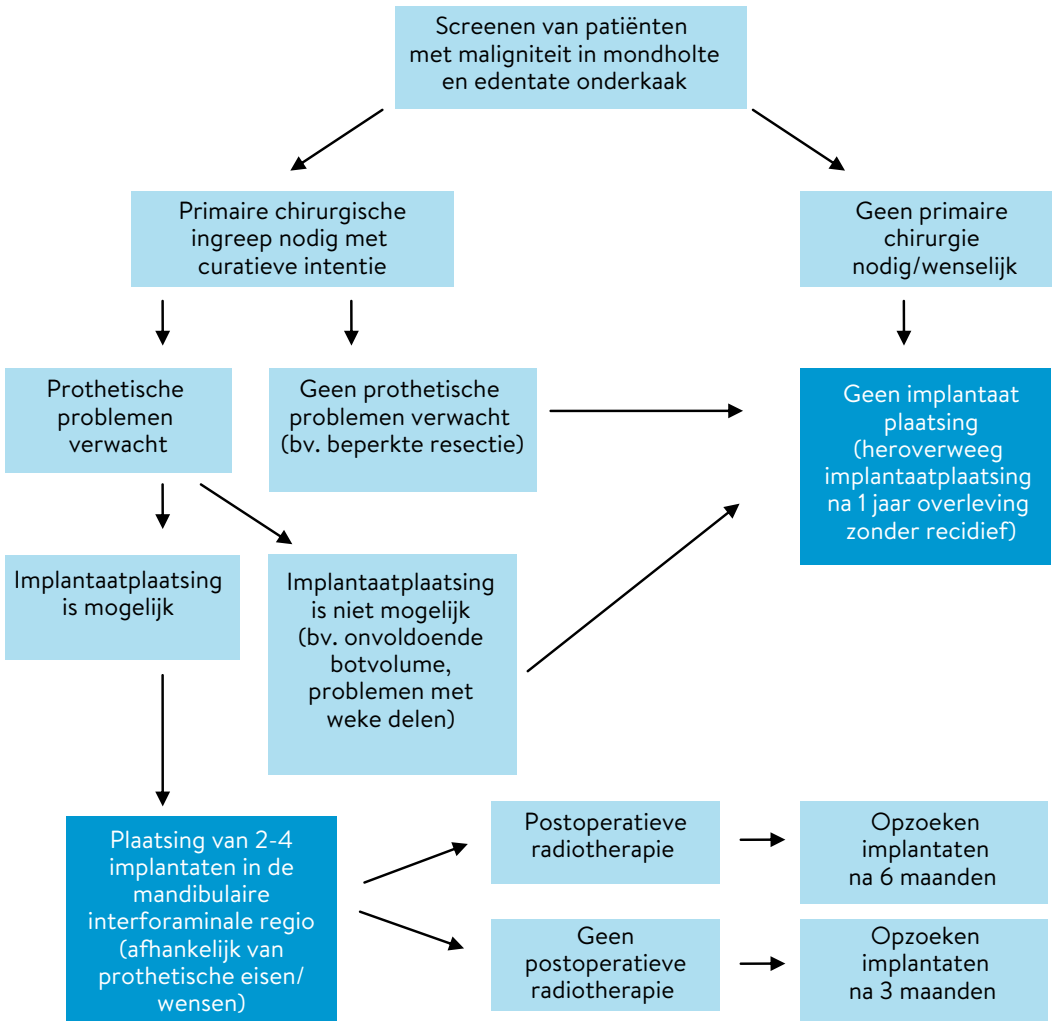
In **hoofdstuk 2.3** is een studie beschreven die de behandeluitkomsten (welke patiënten hebben baat bij een implantaatgedragen prothese in de onderkaak, wat is hun kwaliteit van leven, oraal functioneren en tevredenheid, wat is de conditie van de peri-implantaire weefsels en de implantaatoverleving) beschrijft van een prospectief cohort van 164 patiënten met een tumor in het hoofd-halsgebied, die primair geplaatste implantaten in de onderkaak hebben gekregen ter ondersteuning van een implantaatgedragen overkappingsprothese tot 14 jaar na plaatsen van de implantaten. Dezelfde inclusie- en exclusiecriteria werden gebruikt als in hoofdstuk 2.1 en 2.2, met een paar uitzonderingen: de patiënten waren behandeld tussen 1998 en 2010, en werden opgeroepen voor een

laatste onderzoek in 2012. Afhankelijk van het aanwezige bot en de vooraf bepaalde prothetische eisen waren 2, 3 of 4 implantaten in de mandibula geplaatst. Ook patiënten die hun implantaatgedragen overkappingsprothese in de onderkaak niet droegen werden gevraagd de vragenlijsten in te vullen. Patiënten die minder dan een jaar geleden de prothetische behandeling hadden voltooid, werden buiten de analyse gehouden. De overleving van implantaten in dit cohort was, conform de uitkomsten van de hoofdstukken 2.1 en 2.2. beschreven studies, opnieuw lager in bestraalde dan in niet-bestraalde patiënten, namelijk 91,5% tegenover 99,5%. Vijf van de 100 bestraalde patiënten ontwikkelden osteoradionecrose in nabijheid van de implantaten; in 4 patiënten kon de osteoradionecrose succesvol worden behandeld. In 1 patiënt bleek sprake te zijn van een nieuwe tumor in het gebied waar zich de osteoradionecrose had ontwikkeld. Conform de uitkomsten van de in de beide vorige hoofdstukken beschreven studies, nam ook in deze studie het botverlies significant toe met de tijd en werd ook geen verschil in botverlies gezien tussen bestraalde en niet-bestraalde patiënten. In 84% van de patiënten kon een implantaatgedragen overkappingsprothese worden vervaardigd. Het al dan niet voltooien van de prothetische behandeling, het oraal functioneren, het kauwvermogen en de patiënttevredenheid hingen niet samen met de plaats en stadiëring van de tumor, het type reconstructie en het aantal geplaatste implantaten. Patiënten die een overkappingsprothese droegen hadden subjectief gezien een beter subjectief kauwvermogen, functioneerden sociaal beter en hadden een beter oraal functioneren dan patiënten die geen overkappingsprothese droegen. Tenslotte bleken niet-bestraalde patiënten hogere scores te rapporteren voor tevredenheid en oraal functioneren dan bestraalde patiënten.

Op basis van de in de hoofdstukken 2.1, 2.2 en 2.3 beschreven gunstige resultaten werd geconcludeerd dat plaatsing van implantaten tijdens de ablatieve chirurgische ingreep in patiënten die worden behandeld voor een tumor in de mondholte een routineonderdeel dient te zijn in de chirurgische planning van deze patiënten. Om de besluitvorming rondom implantaatplaatsing in patiënten met een tumor in het hoofd-halsgebied te vergemakkelijken, werd het in figuur 1 getoonde algoritme opgesteld (**hoofdstuk 2.4**).

Hoofdstuk 3 beschrijft de multidisciplinaire prothetische rehabilitatie van volwassen patiënten die op kinderleeftijd zijn behandeld voor een rhabdomyosaroom. Rhabdomyosarcomen zijn de meest voorkomende maligne tumoren in het gebied van de nasale en paranasale sinussen bij kinderen. De multimodulaire behandeling van deze aandoening (chemotherapie, radiotherapie, chirurgie) heeft ernstige bijwerkingen tot gevolg door schade aan de gezonde weefsels. Als resultaat van deze behandelingen, in het bijzonder de chemotherapie en radiotherapie, ontwikkelen zich o.a. een groeiachterstand van het gezicht en afwijkingen van de mondweefsels, zoals misvorming van tanden en kiezen, en microstomie. Deze groeiachterstand en afwijkingen van de mondweefsels kunnen leiden tot esthetische en functionele problemen. In hoofdstuk 3 worden twee

Figuur 1. Besluitvorming voor plaatsen mandibulaire implantaten tijdens tumoroperatie



casus gepresenteerd, waarbij sprake is van een ernstige onderontwikkeling van het middengezicht en een verminderde orale functie. Met een gecombineerde chirurgische (osteotomie, distractie osteogenesis, implantaten) en prothetische (implantaatgedragen overkappingsprothese) behandeling werden de esthetiek en de orale functie verbeterd.

Het gebruik van implantaten beperkt zich niet tot de intraorale rehabilitatie van gecompromitteerde patiënten. In **hoofdstuk 4** worden de nazorg, de klinische uitkomsten van de implantaten en de patiënttevredenheid van implantaatgedragen neusprothesen onderzocht. Deze studie beschrijft 28 opvolgende patiënten die een totale neusamputatie

ondergingen, waarbij volgens een gestandaardiseerd protocol twee implantaten in de neusbodem werden geplaatst tussen 1998 en 2013. De geleverde chirurgische en prothetische nazorg werd afgeleid uit de statussen van de patiënten. Alle nog in leven zijnde patiënten werden in 2014 opgeroepen om de conditie van de huid rond de implantaten, het peri-implantaire botverlies en de patiënttevredenheid te onderzoeken. In totaal werden 56 implantaten geplaatst (mediane follow-up 35,1 maanden, interkwartiel spreiding 8,9-63,3 maanden). Implantatoverleving was 96,4%; dit overlevingspercentage was onafhankelijk of de patiënt radiotherapie had ondergaan of niet. Het uitdunnen van de huid, de enige chirurgische interventie die soms moest worden uitgevoerd in directe relatie tot de implantaten, was in 2 van de 28 patiënten noodzakelijk. Met betrekking tot de prothetische nazorg, hadden veel patiënten herhaalde hygiëne-instructies nodig (65,2%) en kwam 30,4% van de patiënten terug voor clippreparaties. De mediane overleving van de implantaatgedragen neusprotheses was 11,6 maanden (interkwartiel spreiding 6,8-15,2). De meest voorkomende reden om een neusprothese te vervangen was verkleuring van die prothese. De peri-implantaire huid was over het algemeen gezond en de patiënttevredenheid was hoog met een mediane score van 8,0 (interkwartiel spreiding 8,0-10). Uit deze resultaten werd geconcludeerd dat de protocollaire rehabilitatie van patiënten met een totale neusamputatie met implantaatgedragen neusprotheses leidt tot een gunstige behandeluitkomst en hoge patiënttevredenheid. De gemiddelde levensduur van de prothesen is echter beperkt, voornamelijk vanwege verkleuring van de protheses.

Nog weinig is bekend over het gebruik van implantaten bij patiënten met het syndroom van Sjögren. In **hoofdstuk 5** worden de klinische resultaten van implantaten in een cohort van goed omschreven patiënten met het syndroom van Sjögren beschreven en vergeleken met de uitkomsten van een soortgelijke behandeling in gepaarde gezonde controlepatiënten. Alle patiënten met het syndroom van Sjögren die periodiek in het Universitair Medisch Centrum Groningen gezien worden voor standaard controles (n=406) werden gevraagd of zij eerder implantaten hadden gekregen. Patiënten met implantaten werden opgeroepen om peri-implantaire gezondheid en implantaatoverleving te meten (dezelfde indices werden gebruikt als omschreven in hoofdstuk 2). De uitkomsten van deze metingen werden vergeleken met gegevens van gepaarde gezonde patiënten. Symptomen, gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven, oraal functioneren en kauwvermogen werden onderzocht met behulp van gevalideerde vragenlijsten.

Van de patiënten die mee wilden werken aan dit onderzoek (n=335) had 21% een prothetische voorziening op implantaten. Vijftig van de 69 patiënten met implantaten waren bereid of in de mogelijkheid aan het onderzoek mee te werken. Bij deze patiënten werd de peri-implantaire gezondheid gemeten worden en werden vragenlijsten ingevuld. De peri-implantaire gezondheid was redelijk tot goed, het marginaal botverlies was minimaal en de implantaatoverleving was 97% (mediane follow-up 46 maanden, interkwartiel spreiding 26-73 maanden); deze uitkomsten stemden overeen met die van

een groep leeftijd en geslacht gematchte controlepatiënten bij wie een vergelijkbare prothetische constructie op implantaten was vervaardigd.

De meeste Sjögrenpatiënten bleken tevreden met hun implantaatgedragen constructie, maar de tevredenheid was lager dan die in de controlepatiënten. Peri-implantaire mucositis, gedefinieerd als bloeding bij sonderen bij een of meerdere plaatsen rond een of meer implantaten, was hoger in Sjögrenpatiënten (94%) dan in de gezonde controlepatiënten. De prevalentie van peri-implantitis tussen Sjögrenpatiënten en controlepatiënten was vergelijkbaar. Daarnaast was het oraal functioneren negatief gecorreleerd aan de mate van monddroogheid, de patiënttevredenheid en het kauwvermogen in Sjögrenpatiënten. Concluderend kan worden gesteld dat implantaten een goede behandelmodaliteit zijn in patiënten met het syndroom van Sjögren, gezien het niveau van de peri-implantaire gezondheid, de beperkte prevalentie van peri-implantitis, de hoge implantaatoverleving en de hoge patiënttevredenheid.

In de overkoepelende discussie (**hoofdstuk 6**) worden de resultaten van de vorige hoofdstukken in een bredere context geplaatst. Gebaseerd op de resultaten van de verschillende in dit proefschrift beschreven studies wordt geconcludeerd dat patiënten met een gecompromitteerde intra- of extraorale conditie naar verwachting groot voordeel hebben van rehabilitatie met implantaatgedragen protheses. De implantaatoverleving is in het algemeen hoog.

Curriculum Vitae

Anke Korfage was born on March 17 1978 in Delfzijl, the Netherlands. In 1996 she completed pre-university secondary education (VWO) at the Ommelander College in Appingedam. That year she started dental school at the 'Rijksuniversiteit Groningen', which she completed in April 2002.

Between 2002-2005 she worked as a general practitioner in several general dental practices. From 2003 until 2009 she worked at the dental school at the Rijksuniversiteit Groningen (later University Medical Center Groningen, UMCG) as a teacher of (pre)clinical education for dental students. Here she also treated patients in traineeships focusing on implantology and prosthodontics.

In 2005 she started a 4-year part-time differentiation maxillofacial prosthodontics (as recognized by the Nederlandse Vereniging voor Gnathologie en Prothetische Tandheelkunde, NVGPT) at the Center of Special Dental Care at the department of Oral and Maxillofacial Surgery of the UMCG, which she completed in 2009. She returned to this department as a staff member of the Center for Special Dental Care in 2010 after travelling for 6 months in Southeast Asia. In 2010 she started her PhD research which focused on implantology in maxillofacial prosthodontics. She has participated in the organization of several (inter)national conferences.

Anke Korfage lives together with Jeroen Verstraaten and they have two daughters, Cato (2011) and Fien (2013).