

University of Groningen

The extremely resorbed mandible

Stellingsma, Kees; Raghoobar, Gerry M.; Meijer, Henny J.A.; Stegenga, Boudewijn

Published in:
International Journal of Oral & Maxillofacial Implants

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:
2004

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

Citation for published version (APA):

Stellingsma, K., Raghoobar, G. M., Meijer, H. J. A., & Stegenga, B. (2004). The extremely resorbed mandible: A comparative prospective study of 2-year results with 3 treatment strategies. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 19(4), 563-577.

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.

The Extremely Resorbed Mandible: A Comparative Prospective Study of 2-year Results with 3 Treatment Strategies

Auteurs: Kees Stellingsma, Gerry M. Raghoebar, , Henny J. A. Meijer, Boudewijn Stegenga

Verschenen in de *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* 2004, 19(4); 563-577

Inleiding

Edentate patiënten hebben vaak klachten over het functioneren van hun gebitsprothese. De klachten spitsen zich vaak toe op het houvast en de stabiliteit van met name de onderprothese. Tegenwoordig kunnen deze patiënten goed geholpen worden met het aanbrengen van 2-4 enossale implantaten in combinatie met een overkappingsprothese. In geval van extreme resorptie van de onderkaak kan dit concept ook uitgevoerd worden, maar er zijn nog maar weinig evaluatiestudies uitgevoerd, die specifiek gericht zijn op het functioneren van korte implantaten die geplaatst zijn in een extreem geresorbeerde onderkaak. In plaats van korte implantaten kan de de extreem geresorbeerde kaak ook eerst opgebouwd worden met een autoloog bottransplantaat afkomstig van de crista iliaca anterior. Na adaptatie kunnen hierin implantaten van normale lengte geplaatst worden. Een derde optie is het plaatsen van een transmandibulair implantaat volgens Bosker, dit implantaatsysteem werd specifiek voor de extreem geresorbeerde onderkaak ontwikkeld. Het doel van deze prospectieve 'clinical trial' was om de behandelresultaten (klinisch en röntgenologisch) van deze drie behandelmethododes met elkaar te vergelijken.

Materiaal en methode

Patiënten

Patiënten met klachten over het functioneren van hun gebitsprothese en een extreem geresorbeerde onderkaak werden door algemeen practicus verwezen naar de afdeling Kaakchirurgie van het Universitair Medisch Centrum Groningen. Deze patiënten werden beoordeeld door een kaachirurg-implantoloog en een tandarts-prothetist, beiden met ervaring in de implantologie. Geschikte patiënten werden volledig geïnformeerd over de 3 genoemde behandelopties en hun eventuele deelname aan het onderzoek. Patiënten gaven daarna schriftelijk toestemming voor deelname aan het onderzoek. De Medisch Ethische Commissie van het ziekenhuis gaf toestemming voor de opzet en uitvoering van deze trial.

Onderzoeksdesign en behandelprocedures

Toewijzing aan een van de drie behandelgroepen vond plaats middels een toewijzingsprogramma, dit programma

hield rekening met een evenwichtige verdeling van diverse patiëntfactoren (geslacht, leeftijd, kaakhoogte) over de drie behandelgroepen. Alle operatieve ingrepen werden door één kaakchirurg uitgevoerd middels vaststaande protocollen. De prothetische behandelingen werden protocollair uitgevoerd door twee ervaren tandarts-prothetisten.

Groep I

Twintig patiënten werden behandeld met een Transmandibulair Implantaat volgens Bosker.

Dit implantaat werd onder volledige narcose middels een extraorale, submentale benadering aangebracht. Acht dagen na het inbrengen werd een suprastructuur geplaatst. Aan de patiënten werd een zacht dieet geadviseerd, na drie maanden werd een start gemaakt met de prothetische behandeling.

Groep II

In deze groep van twintig patiënten werd in eerste instantie de onderkaak geaugmenteerd. Dit gebeurde onder narcose met een bottransplantaat afkomstig van de crista iliaca middels een interpositie ('Sandwich')techniek. Na drie maanden werden vier IMZ apical screws onder lokale anesthesie geplaatst. Drie maanden hierna vond abutment connectie plaats en werd een begin met de prothetische behandeling gemaakt.

Groep III

Twintig patiënten in Groep III werden behandeld met vier korte (8 of 11 mm.) Twin Plus IMZ implantaten. Deze implantaten werden onder lokale anesthesie in het interforaminale gebied. Na drie maanden vond de abutment connectie plaats en werd een start gemaakt met de prothetische behandeling.

Prothetische behandeling

In de groepen I en II werd tijdens de chirurgische periode (en ook tijdens de drie maanden durende initiële osseo-integratie periode) geen onderprothese gedragen. In groep III werd de onderprothese drie weken na het inbrengen van de implantaten aangepast met een softliner.

In de groepen II en III met de IMZ implantaten werd

een Doldersteg met een drietal retentie clips vervaardigd. Bij het TMI werd een steg met twee distale extensies geplaatst zodat de overkappingsprothese met vijf retentieclips kon worden uitgevoerd. Volgens protocol werden de zadelgedeeltes bij de TMI groep 3-4 mm. vrijgeslepen om botgroei distaal van de laterale pijlers mogelijk te maken. Deze ruimte werd iedere maanden gecontroleerd met een siliconen afdrukmateriaal en zonodig aangepast. Voor alle patiënten werd ook een nieuwe bovenprothese vervaardigd, terwijl bij alle patiënten de elementen middels het zogenaamde lingualized occlusion concept opgesteld werden. Alle patiënten werden intensief door mondhygiënisten begeleid.

Onderzoeksgegevens

Postoperatieve complicaties, implant survival en prothetische complicaties werden gedurende de evaluatie periode verzameld en protocollair behandeld. Parodontale indices en röntgenologische evaluatie werden vastgelegd na het plaatsen van de overkappingsprothese (T0) en vervolgens 12 (T12) en 24 (T24) maanden hierna. De Plaque-, Bleeding- en Gingivaindex werden gescoord. De sondeerdiepte van de peri-implantaire sulcus werd op vier locaties rondom het implantaat vastgelegd. De mobiliteit van de implantaten werd, nadat de bar verwijderd was, met een Periotest gemeten.

De schuin-laterale opnametechniek werd gebruikt om het resorptiepatroon van de edentate mandibula te vervolgen en het botniveau rondom implantaten te bestuderen. Deze lineaire techniek vertoont minimale vergroting- en vervormingseffecten op voorwaarde dat de opnametechniek gestandaardiseerd is. Op het moment dat de implantaten prothetisch (T0) belast werden, werden vier schuin-laterale opnames gemaakt om het frontale en laterale gedeelte van de linker en rechterhelft van de onderkaak af te beelden. De opnames werden tevens na 12 (T12) en 24 (T24) maanden gemaakt. Bothoogtes werden op 12 locaties gemeten: mesiaal en distaal van de vier implantaten (8 lokaties), op 5 en 10mm distaal van de laterale implantaten links en rechts (4 lokaties).

Resultaten

De onderzoeksgroep bestond uit 60 personen (50 vrouwen, 10 mannen) met een gemiddelde leeftijd van 59,4 jaar die gemiddeld 28,9 jaar edentat waren. In deze periode hadden men gemiddeld drie prothese laten maken, de laatste prothese was gemiddeld 6,4 jaar oud. De gemiddelde bothoogte in het symphysisgebied bedroeg 9,7 mm (SD 1,4). De opnameduur van de patiënten in groep I (TMI) bedroeg 3,4 dagen hetgeen significant korter was dan de opnameduur in groep II (Augmentatie); 5,9 dagen. De patiënten in groep III (korte implantaten) werden allemaal poliklinisch behandeld.



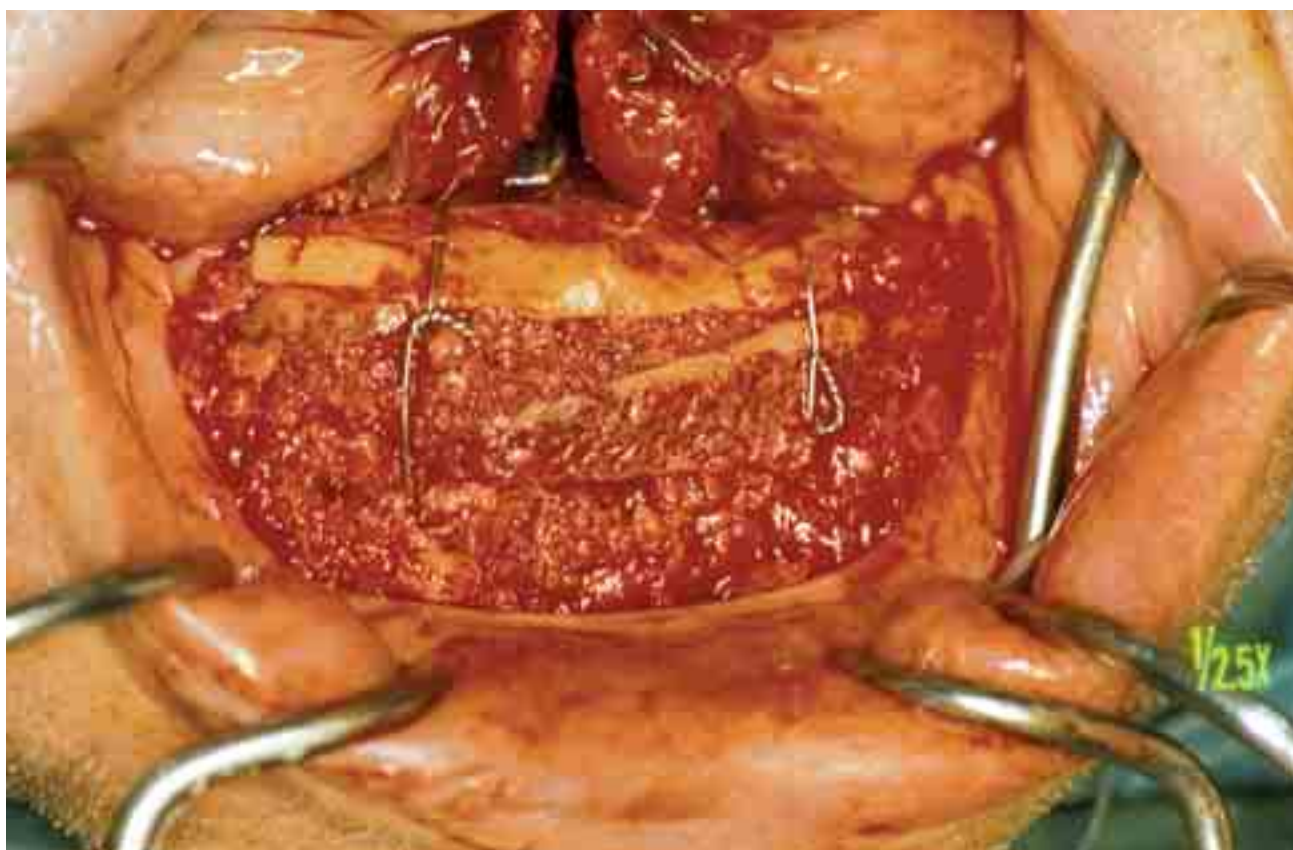
Het transmandibulaire implantaat wordt middels een extraorale submentale benadering aangebracht.



Röntgen laterale schedelopname. Op een laterale schedelopname werd de bothoogte ter plekke van het symphysisgebied gemeten.



Vier korte implantaten worden in het interforaminale gebied geplaatst.



Augmentatie van de onderkaak. De onderkaak is tussen de foramina doorgezaagd, tussen de twee delen wordt een bottransplantaat afkomstig van de crista iliaca aangebracht.

Postoperatieve complicaties en implant survival

In groep I (TMI) osseointegreerde 1 pijler niet, tijdens de 1-jaar evaluatie werden bij een patiënt 4 mobiele pijlers aangetroffen. Het transmandibulaire werd bij deze patiënt verwijderd.

In groep II (augmentatie) ontwikkelde een patiënt postoperatief een sublinguaal oedeem waardoor herintubatie en behandeling (3 dagen) op de intensive care noodzakelijk was. Bij 2 patiënten ontstond wonddehiscentie, deze werd

conservatief behandeld door middel van debridement en opnieuw sluiten van de wond. Vier patiënten verloren een implantaat tijdens de ingroefase, één patiënt verloor alle vier implantaten.

In groep 3 (korte implantaten) moest één patiënt behandeld worden voor een postoperatieve nabloeding. Tijdens de evaluatieperiode gingen geen implantaten verloren.

In groep I werden 2 chirurgische herbehandelingen uitgevoerd, in groep II vond een chirurgische herbehandeling en in groep III vond geen chirurgische herbehandeling. Deze verschillen zijn niet significant



Schuin-laterale opname van het linker laterale gedeelte van de mandibula van een patiënt uit groep II (augmentatie)

Parodontale indices

Alle drie groepen scoorden laag op de plaque-, gingival- en bleedingindex. Bij de bleeding index scoorde groep I iets beter, waarschijnlijk doordat op een andere manier de peri-implantaire sulcus gesondeerd werd. De sulcusdiepte bedroeg bij meer dan 80% van de meetpunten minder dan 4 mm. Er waren geen significante verschillen tussen groep II en III. Bij groep I (TMI) werd de sulcusdiepte op verzoek van de fabrikant niet gemeten.

De periotestwaarden (die de mobiliteit van een implantaat vastleggen, hoe lager de waarde hoe minder mobiliteit) waren in groep III het laagst, in groep II verbeterden de periotestwaardes gedurende de evaluatieperiode. De periotestwaardes in Groep I zijn significant hoger dan die gemeten in Groep II en III.

Bothoogtemetingen

Rondom de implantaten in alle drie groepen was er sprake van een licht botverlies tijdens de de 2-jarige evaluatieperiode. Slechts op enkele locaties (in groep I en II) was dit verlies significant. In de gebieden distaal van de laterale implantaten was er in groep II (augmentatie) sprake van een licht (significant) bothoogteverlies. In de groepen I en III was er op deze locaties sprake van een lichte toename van de bothoogte (tot 1mm.gemiddeld), deze toename was slechts op enkele locaties significant.

Conclusies

De conclusie van deze prospectieve clinical trial is dat alledrie behandelopties gedurende de tweejarige evaluatieperiode bevredigende klinische en röntgenologische resultaten geven. Vanwege de lage morbiditeit, de hoge implant survival en de gunstige peri-implantaire condities is het plaatsen van korte implantaten in patiënten met een extreem geresorbeerde mandibula die zich met functiegerelateerde protheseklachten presenteren een zeer aantrekkelijke behandeloptie. Bovendien kan een dergelijke behandeling in een poliklinische setting plaatsvinden hetgeen niet alleen een gunstig aspect bij kosten-effectiviteitsanalyses betekent maar zeker ook in een oudere, mogelijk medisch gecompromitteerde patiëntenpopulatie een belangrijk voordeel is.

(advertorial)



LIFECORE
BIOMEDICAL

gaat ♀

nieuw!

BART CREEMERS TEL.: 06 22606056

PROTHETISCHE INTERNE ZESKANT VERBINDING

LEVENS-LANGE GARANTIE OP:

- ingroeien van implantaat
- prothetische componenten



RBM-GEÏNTEGREERD
OPPERVLAK

*Bespaar 40% op prijs!
niet op de kwaliteit*

RENOVA implantaat:

- "tapered" en "straight"
- 3 diameters
- 1 of 2 fasen toepasbaar
- 1 schroevendraaier nodig!

STAGE-1 implantaat:

- grotendeels compatibel
- géén extra investeringen in chirurgisch materiaal

RESTORE, externe hex:

- volledig compatibel

Lifecore Biomedical, tel: 040-2263231, fax: 040-2265007, e-mail: info@lifecore.nl

www.lifecore.nl