

Immediaat herstel van de labiale botcontour

F.L.J.A. de Wijs¹
M.S. Cune²

In dit artikel worden enkele chirurgische technieken beschreven om het karakteristieke en het esthetisch storende resorptiedefect, dat kan ontstaan na extractie van gebitselementen, te voorkomen of immediaat te herstellen. Daarbij wordt gebruikgemaakt van submucosale implantaten als er een voorkeur bestaat voor een vaste (ets-)brug op natuurlijke pijlers. Als gekozen wordt voor een solitair implantaat is de botsplitsingstechniek, als alternatief voor een bottransplantaat of membraantechniek, een bruikbare methode.

WIJS FLJA DE, CUNE MS. Immediaat herstel van de labiale botcontour. Ned Tijdschr Tandheelkd 1999; 106:199-202.

Inleiding

De prothetische vervanging van een enkele tand door middel van een conventionele vaste brug, een etsbrug of door middel van een solitair implantaat is één van de meest uitdagende behandelingen in de hedendaagse tandheelkunde. De patiënt verwacht van dergelijke voorzieningen naast een langdurige functie ook een esthetisch optimaal resultaat. Alle aspecten die van invloed zijn op de esthetiek moeten dan ook worden hersteld. De uiteindelijke restauratie is idealiter niet van echt te onderscheiden. Ook de parodontale en de peri-implantaire condities, waaronder de aanwezigheid van gezonde interdentaal papillen en de labiale contour van de processus alveolaris ter plaatse van de prothetische voorziening, zijn voor de esthetiek van groot belang. Zij moeten in harmonie zijn met die van de buurelementen.

Als een voortand verloren gaat, veelal door trauma of endodontische complicaties, en er geen preventieve maatregelen worden getroffen, vindt snel resorptie van de labiale botlamel plaats (afb. 1). Het bot dat na initiële resorptie overblijft, is vaak niet meer dan de vroegere palatinale lamel van de extractie-alveolus (Cawood en Howell, 1988; De Wijs 1993a). Door verticale resorptie neemt bovendien ook de intermaxillaire ruimte toe. Afhankelijk van de lachlijn van de patiënt kan hierdoor een klinisch probleem ontstaan bij het herstellen van de esthetiek, onafhankelijk van het soort prothetische voorziening waarvoor wordt gekozen. Bij een vaste brug op natuurlijke pijlers wordt een lange, onnatuurlijke en qua vorm ongunstige dummy noodzakelijk om de hoeveelheid geresorbeerde harde en zachte weefsels te herstellen. Dit resulteert in interdentaal ruimtes die moeilijk zijn te reinigen. Bij een behandeling met gebruik van een implantaat is – als het plaatsen van een implantaat al mogelijk is – de positie van het implantaat in sagittale zin en qua angulatie hier altijd een compromis. Daarom is het behoud of het herstel van de labiale botcontour een voorwaarde voor een langdurig en optimaal esthetisch resultaat, ongeacht de gekozen prothetische behandelingsmodaliteit. Hiervoor bestaan diverse mogelijkheden.

Preprothetisch contourbehoud of immediaat contourherstel

Als een conventionele vaste brug of een etsbrug is geïndiceerd, is de behandelingskeuze afhankelijk van de vraag of de extractie-alveolus nog aanwezig is. Is dit het geval, dan kan deze worden gevuld met een wortelsectie of een niet-resorbeerbaar granulatiemateriaal. Direct na extractie wordt het implantatiemateriaal geplaatst en de wond primair gesloten. Wortelsecties en granulatiemateriaal zijn veelal gemaakt van hydroxylapatiet. Als gevolg van deze procedures wordt het plaatsen van een implantaat in de toekomst erg lastig. Botvervangende materialen van PMMA, waaronder HTR (Hard Tissue Replacement)-korrels resorberen ook niet. Ze kunnen bij een toekomstige implantatieprocedure bij het prepareren van het implantaatbed weer worden verwijderd, zoals bij jonge patiënten bij wie een implantaat in verband met de toekomstige groei nu nog niet, maar in de toekomst wel is geïndiceerd (afb. 2). Daarnaast zal orthodontische behandeling hoe dan ook in de toekomst niet zonder meer mogelijk zijn. Klinische onderzoeken bij mens en dier toonden aan dat met deze submucosale implantaten de processus alveolaris weliswaar in stand blijft, maar dat rondom het biomateriaal de resorptie voortschrijdt (Lam, 1972; Denissen en de Groot, 1979). De klinische consequentie hiervan is dat dergelijke submucosale implantaten



Afb. 1a en b. Esthetisch storend labiaal resorptiedefect.

Samenvatting

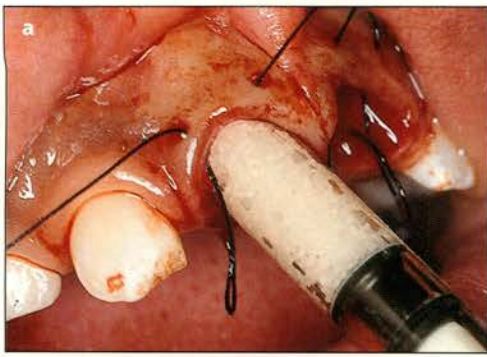
Trefwoorden:

- Implantologie
- Solitaire tandvervanging
- Botresorptie

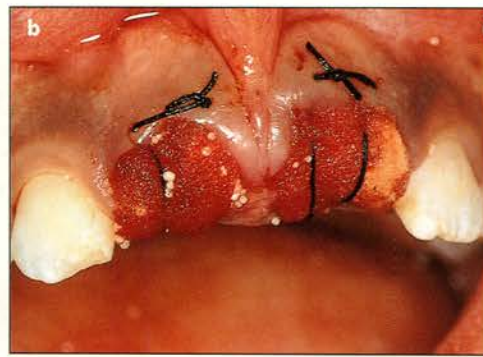
Uit 'de Kliniek voor Implantologie in het Medisch Centrum Berg en Bosch in Bilthoven en 'de vakgroep Mondziekten, Kaakchirurgie en Bijzondere Tandheelkunde van de Universiteit Utrecht.

Datum van acceptatie:
8 maart 1999.

Adres:
Dr. M.S. Cune
Universiteit Utrecht
Postbus 80.037
3507 TA Utrecht

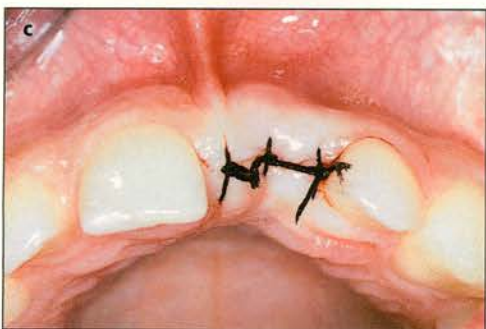


Afb. 2. a. Status na traumatisch verlies van de 11 en de 21 bij 10-jarige patiënt. **b.** Extractie-alveolus gevuld met HTR-korrels, afgedekt met een sponsje en overhecht.



niet kunnen worden belast door een uitneembare prothetische voorziening, omdat zij onder belasting na verloop van tijd dehiscenties zullen vertonen.

Als er reeds resorptie van de processus alveolaris is opgetreden en de karakteristieke deuk in de kaak is ontstaan, kan deze worden hersteld door een niet-resorbeerbaar botvervangend schildje van hydroxylapatiet (bijv. Alveorestor) onder het mucoperiost te schuiven. Zo wordt de kaakvorm van hol, peroperatief weer bol (afb. 3).

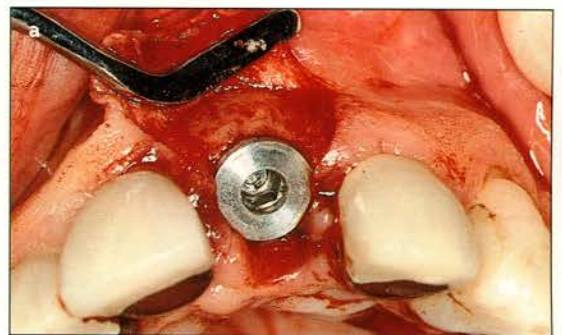


Afb. 3. a. Labiaal resorptiedefect. **b.** Hydroxylapatiet schildje (Alveorestor) herstelt immmediaat het defect. **c.** Resultaat direct postoperatief.

Als besloten wordt over te gaan tot een behandeling in combinatie met een solitair implantaat, dan heeft het immmediaat plaatsen van het implantaat - dat wil zeggen direct na extractie of in ieder geval binnen twee maanden - de voorkeur. De mooiste esthetische resultaten worden bereikt als het implantaat en het abutment direct peroperatief de mucosa perforeren. Door

mogelijk vult (afb. 4). Het immmediaat plaatsen van een implantaat leidt tot een relatief snel en zowel functioneel als esthetisch bevredigend resultaat (Mensdorff-Pouilly *et al*, 1994; De Wijs *et al*, 1994; Rosenquist en Grenthe, 1996). Het indicatiegebied is echter beperkt. Zeker als een gebitselement is verloren gegaan door een trauma of als gevolg van endodontische complicaties, is de fragiele labiale botwand meestal vernield. De prognose van een solitair implantaat zonder labiaal bot is, zonder aanvullende maatregelen, dubieus (D'Hoedt *et al*, 1991). Bestaat er na het plaatsen van het implantaat dan ook een labiale dehiscentie, dan dient dit defect met autoloog bot, al dan niet in combinatie met een resorbeerbare membraan, hersteld te worden (zie elders in dit themanummer Van der Zee).

Als de resorptie is voortgeschreden en de labiale wand gecollabeerd is, kan het plaatsen van een implantaat weliswaar nog worden overwogen, maar de positie van het beoogde implantaat is dan niet optimaal. Er is dan snel sprake van een malpositie die biomechanische, peri-implantaire en esthetische gevolgen kan hebben (Schliephake *et al*, 1994). Toch blijken deze implantaten



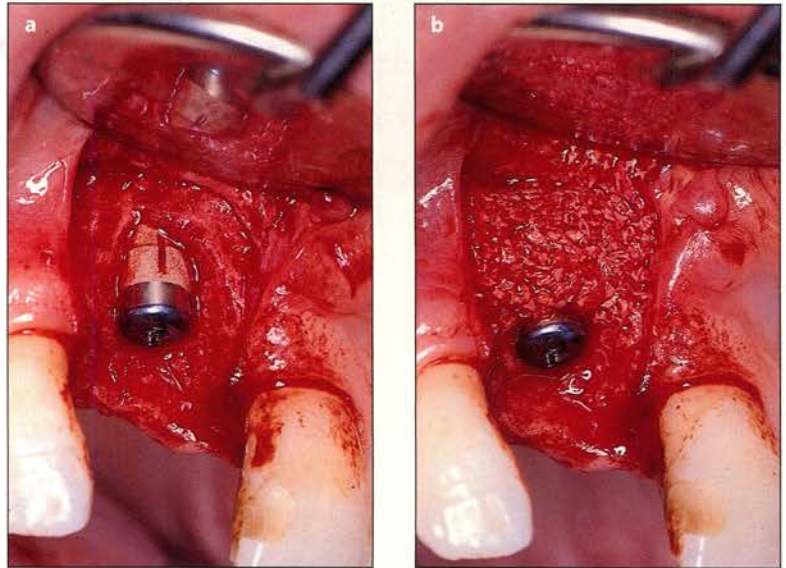
Afb. 4a en b. Immmediaat implantaat en uiteindelijk labiaal contourbehoud.

Contourbehoud of immmediaat contourherstel in combinatie met een solitair implantaat

in termen van overlevingspercentages redelijk te voldoen (De Wijs *et al*, 1995a; De Wijs *et al*, 1995b).

Het is af te raden een implantaat te plaatsen waarbij de positie door de anatomie en niet door de beoogde prothetische voorziening wordt gedicteerd. Als er onvoldoende bot ter plaatse van de ideale implantaatlocatie aanwezig is, moet dit probleem worden onderkend en als eerste worden aangepakt. De zogenaamde botsplijstechniek kan daarbij waardevol zijn en heeft de laatste jaren aan populariteit gewonnen (Osborn, 1985; Simion *et al*, 1992; De Wijs en Cune, 1997). Met behulp van deze techniek is de labiale contour van de processus alveolaris tijdens het plaatsen van het implantaat te reconstrueren. De chirurgische procedure vergt een geduldige manipulatie van het kaakbot met behulp van speciale osteotomen en dilatoren. Gebruikmakend van de visco-elastische eigenschappen van het bot en het juiste instrumentarium kan de aanwezige botlamel worden gesplitst en het voorste deel naar labiaal worden gemodelleerd. Eventuele kleine fracturen genezen restloos. Het boren van het implantaatbed is veelal niet nodig of zelfs af te raden (afb. 5).

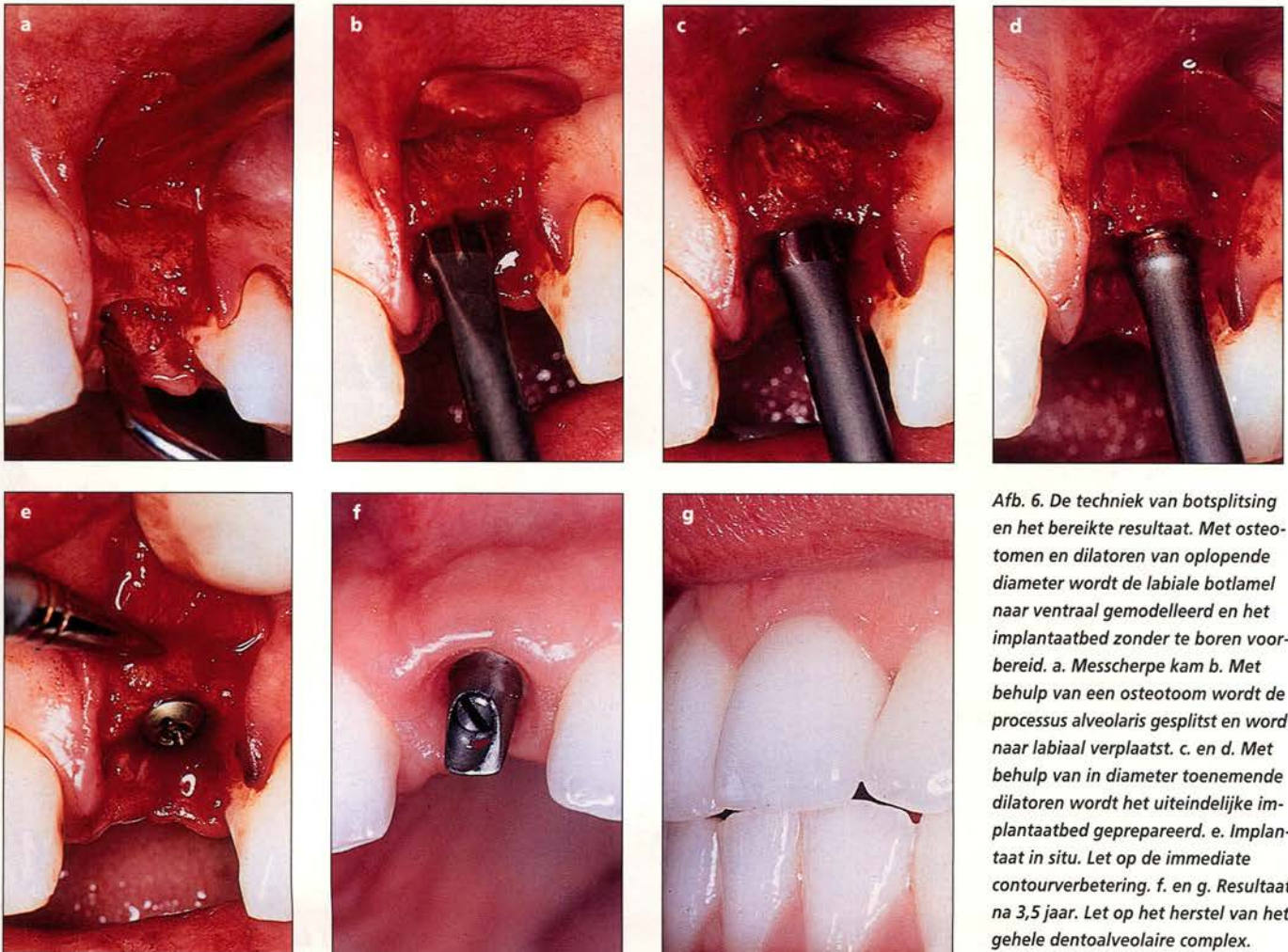
De indicatie voor deze techniek beperkt zich tot locaties waarbij de processus in verticale zin niet hoeft te worden verhoogd. Idealiter is er sprake van een scherpe kam die in horizontale zin nauwelijks is geresorbeerd, ten minste 3 mm breed is aan de top en verder naar craniaal breder wordt. Er is sprake van voldoende corticaal en



in ieder geval enig spongieus bot. Het anterieure deel van de maxilla voldoet veelal aan deze voorwaarden.

De Wijs en Cune (1997) evalueerden de botsplijstechniek in een röntgenologisch retrospectief onderzoek bij 132 implantaten na gemiddeld 400 dagen. De cumulatieve kans op overleving van het implantaat bedroeg 93,7 % (s.e. 4,6 %) na meer dan vier jaar. Op de laatste röntgenfoto, gemiddeld 400 dagen na het plaatsen van het implantaat, was sprake van gemiddeld 1,1 mm botverlies ten opzichte van de eerste röntgenfoto

Afb. 5a en b. Buccale dehiscentie ten tijde van het plaatsen van het implantaat immidiat hersteld met autoloog bot uit het tuber maxillae (nog af te dekken met een resorbeerbare membraan).



Afb. 6. De techniek van botsplijstechniek en het bereikte resultaat. Met osteotomen en dilatoren van olopende diameter wordt de labiale botlamel naar ventraal gemodelleerd en het implantaatbed zonder te boren voorbereid. a. Messcherpe kam b. Met behulp van een osteotoom wordt de processus alveolaris gesplitst en wordt naar labiaal verplaatst. c. en d. Met behulp van in diameter toenemende dilatoren wordt het uiteindelijke implantaatbed geprepareerd. e. Implantaat in situ. Let op de immediete contourverbetering. f. en g. Resultaat na 3,5 jaar. Let op het herstel van het gehele dentoalveolaire complex.

genomen direct na plaatsing van het implantaat. Gedurende deze periode werd ook gemiddeld 0,4 mm resorptie bij de aangrenzende buurelementen aangetroffen. Dit is meer dan in fysiologische omstandigheden te verwachten zou zijn. Onduidelijk is of de oorzaak hiervoor louter ligt in het los prepareren van het mucoperiost door een eventuele 'green stick fracture' en de daaropvolgende genezing of door een combinatie van beiden.

Conclusie

De 'preprothetische' mogelijkheden die zouden kunnen worden toegepast in combinatie met een conventionele prothetische behandeling blijven in de praktijk helaas vaak onbenut. Dat is jammer omdat het plaatsen van een submucosaal implantaat technisch relatief eenvoudig en bovendien goedkoop is, terwijl het esthetisch resultaat op de korte en langere termijn ermee kan worden verbeterd c.q. behouden.

Bij het vervangen van een solitair gebitselement moet de behandelaar pogen om, uit esthetische overwegingen, niet slechts het gebitselement te vervangen, maar het gehele dentoalveolaire complex te reconstrueren. De klinische handelwijze is afhankelijk van de gekozen behandelingsmodaliteit en de anatomische omstandigheden. De behandelingstijd, de kosten en de operatierisico's worden beperkt als gekozen kan worden voor een immediate vorm van labiaal contourherstel.

Literatuur

- CAWOOD JA, HOWELL RA. A classification of edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1988; 17: 232-236.
- DENISSEN HW, GROOT K DE. Immediate dental root implants from synthetic dense calciumhydroxylapatite. *J Prosthet Dent* 1979; 42: 551-556.

- D'HOEDT B, PASINI-LIEDTKE CHR, KECK B. Alveolarkammatrophie und prothetische Versorgung nach Verlust Tubinger Implantaten (Frialit). Eine Nachuntersuchung. *Z Zahnärztl Implantol* 1991; 7: 104-198.
- LAM RV. Effect of root implants on resorption of residual ridges. *J Prosthet Dent* 1972; 27: 311-323.
- LANGE GL DE. Aesthetic and prosthetic principles for single tooth implant procedures: An overview. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1995; 7: 51-61.
- MENSENDORFF-POUILLY N, HAAS R, MAILATH G, WATZEK G. The immediate implant: A retrospective study comparing the different types of immediate implantation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994; 9: 571-578.
- OSBORN JF. Die Alveolar-Extensions-Plastiek. Teil I und II. *Die Quintessenz* 1985; 36: 239-256.
- ROSENQUIST B, GRENTHE A. Immediate placements of implants into extraction sockets: implant survival. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996; 11: 205-209.
- SIMON M, BALDONI M, ZAFFE D. Jawbone enlargement using immediate implant placement associated with a split-crest technique and guided tissue regeneration. *Int J Periodontic Restorative Dent* 1992; 12: 463-473.
- WIJS FLJA DE. Anterior maxillary tooth replacement with implants. Utrecht: Universiteit Utrecht, 1993a. Academisch proefschrift.
- WIJS FLJA DE, PUTTER C DE, LANGE GL DE, GROOT K DE. Local residual ridge augmentation with solid hydroxyapatite blocks: part I. Animal experiment. *J Prosthet Dent* 1993b; 69: 510-513.
- WIJS FLJA DE, PUTTER C DE, LANGE GL DE, GROOT K DE. Local residual ridge augmentation with solid hydroxyapatite blocks: part II. Correction of local defects in 50 patients. *J Prosthet Dent* 1993c; 69: 514-519.
- WIJS FLJA DE, DONGEN RC VAN, LANGE GL DE, PUTTER C DE. Front tooth replacement with Tubingen (Frialit) implants. *J Oral Rehabil* 1994; 21: 11-26.
- WIJS FLJA DE, CUNE MS, PUTTER C DE. Delayed implants in the anterior maxilla with the IMZ implant system. *J Oral Rehabil* 1995a; 22: 319-326.
- WIJS FLJA DE, CUNE MS, ROSSEN IP VAN, PUTTER C DE. Delayed implants in the anterior maxilla with the IMZ implant system: A radiographical evaluation. *J Oral Rehabil* 1995b; 22: 797-802.
- WIJS FLJA DE, CUNE MS. Immediate labial contour restoration for improved esthetics: A radiographic study on bone splitting in anterior single-tooth replacement. *J Oral Maxillofac Implants* 1997; 12: 686-696.
- ZEE E VAN DER. Geleide botregeneratie ten behoeve van solitaire tandvervangingen met implantaten. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1999; 106: 195-198.

Summary

Key words:

- Single tooth replacement
- Implantology
- Split-crest technique

Immediate repair of labial bone defects by means of single tooth replacement

In this paper some surgical techniques are described to prevent or restore the characteristic and esthetically disturbing resorption defect in the anterior alveolar process as a result of tooth loss. One-stage approaches are described. Submucosal implants are used in combination with conventional fixed prosthodontics. If a single tooth replacement by means of an implant is aimed at, the split-crest technique may be a valuable alternative for an autologous bone graft or guided bone regeneration procedure.