

# Gingivarecessies en parodontale plastische chirurgie

Parodontale plastische chirurgie wordt gedefinieerd als de verzameling chirurgische behandelingen die worden uitgevoerd om ontwikkelingsstoornissen en anatomische, traumatische en pathologische afwijkingen van de gingiva, de alveolaire mucosa en het alveolaire bot te voorkomen of te corrigeren. Recessiebedekkingen ressorteren onder deze term en worden inmiddels ruim 50 jaar met wisselend succes toegepast. Er bestaan meerdere indicaties voor de behandeling van gingivarecessies. Wanneer de behandeling van eerste keus - een conservatieve benadering - geen soelaas (meer) biedt, kunnen gingivarecessies worden behandeld met behulp van parodontale plastische chirurgie. Het doel van de chirurgie is volledig herstel van de anatomische structuren in het gebied van de recessie. Gedurende de afgelopen decennia zijn hiertoe diverse chirurgische technieken ontwikkeld, waarbij de keuze voor een bepaalde techniek afhangt van verschillende factoren, zoals het aantal defecten, de grootte ervan en de hoeveelheid gekeratiniseerde gingiva rond het defect.

Quincey G de, Padmos JAD, Renkema AM. Gingivarecessies en parodontale plastische chirurgie

Ned Tijdschr Tandheelkd 2015; 122: 619-624

doi: 10.5177/ntvt.2015.11.15215

## Inleiding

De term 'parodontale plastische chirurgie' werd in 1993 door Miller geïntroduceerd en in 1996 internationaal geaccepteerd. De term wordt gedefinieerd als de verzameling chirurgische behandelingen die worden uitgevoerd om ontwikkelingsstoornissen en anatomische, traumatische of pathologische afwijkingen van de gingiva, alveolaire mucosa en het alveolaire bot te voorkomen of te corrigeren (Miller, 1993; Wennström, 1996). De definitie omvat verschillende chirurgische procedures waaronder het bedekken van gingivarecessies.

De meest voorkomende oorzakelijke factoren voor het ontstaan van gingivarecessies zijn poetstrauma en bacteriële plaque in combinatie met een anatomisch bepaalde, dan wel een verworven, dunne alveolaire botwand. Wanneer door een actief geworden orthodontische spalk een gingi-

varecessie is ontstaan, zal de inclinatie van het betreffende gebitselement voorafgaande aan de chirurgische bedekking van de gingivarecessie gecorrigeerd moeten worden (zie ook afbeeldingen 4 en 6 in de bijdrage van Renkema et al, 2015 in dit themanummer).

## Indicaties en doel

De indicaties voor het bedekken van gingivarecessies kunnen van verschillende aard zijn. De esthetische reden wordt gevormd door de verminderde dentogingivale esthetiek (Wennström, 1996). Een beduidend langere klinische kroon zal zeker tijdens het lachen als storend worden ervaren. Functionele redenen zijn een verhoogde sensibiliteit voor hoge en lage temperaturen, verkleuring, slijtage en cariës van het tandworteloppervlak en een ongunstige contour van de marginale gingiva, waardoor het voor een patiënt moeilijk, zo niet onmogelijk wordt adequaat plaque te verwijderen. Het laatste geldt vooral voor een enkelvoudige, diepe gingivarecessie, zeker als deze erg smal is en een driehoekige vorm heeft (de zogenaamde 'Stillman cleft') en/of apicaal voorbij de mucogingivale grens reikt. Een niet toereikende mondhygiëne en roken behoren uiteraard tot de contra-indicaties (Wennström, 1996).

Het doel van de chirurgische gingivabedekking is volledig herstel van de anatomische structuren in het gebied van de recessie, met een goede esthetiek ten opzichte van de aangrenzende zachte weefsels, een minimale diepte van de pocket na genezing en een zekere zone gekeratiniseerde gingiva (Cairo et al, 2008; Chambrone et al, 2010). Idealerweise vindt er regeneratie plaats van alle parodontale structuren. Tot op heden is echter niet aangetoond dat een succesvol klinisch resultaat altijd gepaard gaat met regeneratie van de parodontale structuren. De combinatie van regeneratie en een volledige bedekking van de recessie dient te worden beschouwd als het ultieme doel. Een klinische bedekking van de recessie met een lange epitheliale verkleving die voldoende weerstand biedt aan pocketvorming moet gezien worden als acceptabel.



Afb. 1. Intraorale opname bij een patiënt (vrouw, 22,6 jaar) met een Miller klasse III/IV-recessie en necrotiserende ulceratieve gingivitis (NUG) gecompliceerd door een ongunstige frenulumaanhechting (a). Vestibulumplastiek (b). Postoperatief beeld 6 maanden na chirurgische behandeling (c).

Single-layer technieken met mucoperiostale flap
Lateraalwaarts verplaatste flap
- Unilateraalwaarts verplaatste flap
- Dubbele papillaire flap
Coronaalwaarts verplaatste flap met
- Verticale incisies
- Envelopetechniek
- Guided tissue regeneration met resorbeerbare of niet-resorbeerbare membranen
Two-layer technieken met mucoperiostale flap
Coronaalwaarts verplaatste flap en subepitheliaal bindweefseltransplantaat
Coronaalwaarts verplaatste flap met verticale incisies en subepitheliaal bindweefseltransplantaat
Coronaalwaarts verplaatste flap met envelopetechniek en subepitheliaal bindweefseltransplantaat
Lateraalwaarts verplaatste flap en subepitheliaal bindweefseltransplantaat
Dubbele papillaire flap en bindweefseltransplantaat
Tunneltechniek met of zonder hulpincisies en bindweefseltransplantaat
Overige maatregelen
Conditionering van het worteloppervlak
- Mechanisch met puimsteen, roterend instrumentarium, scaler of ultrasoon
- Chemisch met citroenzuur, tetracycline-HCl of EDTA
Biologische mediators zoals glazuurmatrixderivaten
Allogene en xenogene producten ter vervanging van autoloog subepitheliaal bindweefseltransplantaat

Tabel 1. Overzicht recessiebedekkende behandelmethoden.



Afb. 2. Intraorale opname bij een patiënt (man, 48,6 jaar) met een Miller klasse I-recessie die was ontstaan 4 maanden na plaatsing van een brug op gebitselement 23 (a). Coronaalwaarts verplaatste flap is ingebracht (b). Postoperatief beeld 6 maanden na de chirurgische behandeling (c).

### Ontwikkeling van diverse technieken

Toen in de jaren 50 van de vorige eeuw de parodontale chirurgie nog min of meer in de kinderschoenen stond, werd het begrip 'mucogingivale chirurgie' geïntroduceerd voor procedures zoals het verdiepen van het vestibulum bij patiënten met aan verdiepte pockets gerelateerde gingivarecessies (Friedman, 1957). Wanneer de pocketbodempapicaal van de mucogingivale lijn was gesitueerd, werd het vestibulum verdiept door de marginale gingiva apicaalwaarts te verplaatsen. Het littekenweefsel dat vervolgens uit het periost ontstond, leek op gekeratiniseerde gingiva, maar was dat niet. Recessiebedekking werd hier uiteraard niet mee gerealiseerd (afb. 1) (Nabers, 1954).

De voornaamste methoden die in de loop der jaren voor het bedekken van gingivarecessies zijn ontwikkeld worden onderstaand besproken en staan samengevat in tabel 1.

#### 'Single-layer' technieken

In de jaren 50 en 60 van de vorige eeuw zijn verschillende technieken ontwikkeld voor het bedekken van gingiva-

recessies. In de regel betroffen dit de lateraalwaartse en coronaalwaartse mucoperiostale verschuivingsplastieken, omschreven als de zogeheten 'single-layer' technieken (Grupe en Warren, 1956; Sumner, 1969). De voordelen van de single-layer technieken zijn de eenvoudige operatietechniek, de goede esthetiek en de minimale belasting voor de patiënt.

Bij de lateraalwaarts verplaatste flap wordt de recessie bedekt door verschuiving van de gingiva en de alveolaire mucosa van het buurelement. Voorwaarde voor deze methode is de aanwezigheid van een voldoende brede en dikke gingiva bij het buurelement. De indicatie is beperkt tot enkelvoudige recessies. Een nadeel van de initieel beschreven lateraalwaarts verplaatste flap is dat het donorgebied wordt blootgelegd tot en met de marginale gingiva. De genezing van het donorgebied verloopt *per secundam*, waardoor er in dit gebied een recessie kan ontstaan. Door diverse auteurs zijn, in een poging dit nadeel te ondervangen, modificaties voorgesteld met betrekking tot de plaats van de incisies (Grupe, 1966; Zuchelli et al, 2004).



**Afb. 3.** Intraorale opnamen bij patiënt (vrouw, 40,7 jaar) met gegeneraliseerde Miller klasse I-recessies met poetsdefecten en falende klasse V-restauratie op gebitselement 24. De chirurgische behandeling bestond uit een gemodificeerde coronaalwaarts verplaatste envelopflap in combinatie met een subepitheliaal bindweefseltransplantaat en toevoeging van amelogenine.

- a. Incisies uitgemeten in overeenstemming met de ernst van de gingivarecessie.
- b. en c. 'Split thickness' flappreparatie en mobilisatie van de flap.
- d. Subepitheliaal bindweefseltransplantaat in combinatie met amelogenine *in situ*.
- e. Flapsluiting.
- f. Postoperatief beeld 18 maanden na chirurgische behandeling (rechtsboven werd eveneens op deze wijze behandeld).

Met de coronaalwaarts verplaatste flap kunnen enkelvoudige én meervoudige recessies worden bedekt. Nadeel van deze techniek is echter dat deze minder geschikt is voor situaties waarbij een beperkte zone gekeratiniseerde gingiva aanwezig is. Bovendien zijn de resultaten van de techniek niet altijd even voorspelbaar (afb. 2) (Guinard en Caffesse, 1978).

Om een bredere zone gekeratiniseerde gingiva te creëren werd het geëpithelialiseerde vrije gingivatransplantaat geïntroduceerd (Björn, 1963). Een probleem van deze techniek is echter de aanzienlijke morbiditeit van het donorgebied en de afwijkende kleur en morfologie van het transplantaat ten opzichte van het weefsel in het receptorgebied. Voor verbetering van de dentogingivale esthetiek is het toepassen van vrije gingivatransplantaten daarom minder geschikt (zie ook afb. 5b in de bijdrage van Renkema et al, 2015 in dit themanummer).

#### 'Two-layer' technieken

Als alternatief voor het geëpithelialiseerde vrije gingivatransplantaat werden in 1985 de eerste 'two-layer' technieken beschreven (Langer en Langer, 1985; Raetzke, 1985). Kenmerkend voor de two-layer techniek is dat er een bilaminaire vasculaire omgeving wordt gecreëerd door een subepitheliaal bindweefseltransplantaat tussen het wondbed en de flap te plaatsen. De recessie wordt dus niet alleen bedekt door een mucoperiostale flap, maar bovendien door een subepitheliaal bindweefseltransplantaat. Dit was een keerpunt in de parodontale plastische chirurgie,

omdat met deze methode, die een geringe morbiditeit van de donorlocatie kent, een veel grotere voorspelbaarheid van het resultaat op korte en lange termijn kan worden bereikt. Met de two-layer techniek wordt een belangrijke oorzakelijke factor voor het ontstaan van gingivarecessies, namelijk het dunne biotype, gecorrigeerd tot een dik biotype. Bovendien wordt met deze techniek een vrijwel ideale weefselkleur bereikt (afb. 3).

Aangezien de grootte van het subepitheliaal bindweefseltransplantaat beperkt is, is het aantal recessies dat met de two-layer techniek kan worden bedekt eveneens beperkt. De procedure is technisch lastig en de belasting voor de patiënt is veel groter dan bij de single-layer technieken. Immers, het oogsten van het subepitheliaal bindweefseltransplantaat uit het harde gehemelte maakt dat voor deze techniek 2 operaties zijn vereist. Sommigen beschouwen het als een nadeel dat met deze techniek de zone gekeratiniseerde gingiva niet altijd wordt verbreed. Dat het ingebrachte subepitheliale bindweefseltransplantaat zich hecht aan het receptorbed, hetgeen veel belangrijker is voor de stabiliteit, wordt door deze critici onderschat (Allen en Miller, 1989).

#### Tunneltechniek

In 1994 werd voor het bedekken van gingivarecessies de tunneltechniek geïntroduceerd en aangeduid met de term 'supraperiostale enveloptechniek' (Allen, 1994a; Allen, 1994b). Het unieke kenmerk van de procedure is dat de interdentale papillen intact worden gelaten. Het achterwege



**Afb. 4.** Bij een patiënt (vrouw, 30,2 jaar) met een Miller klasse I- en II-recessie werd met behulp van de tunneltechniek een subepitheliaal bindweefseltransplantaat in combinatie met amelogenine aangebracht (a). Postoperatief beeld 1 jaar na de chirurgische behandeling (b).

laten van verticale ontlastingsincisies heeft als voordeel dat de vascularisatie van het operatiegebied minder verstoord is. Door het ontbreken van littekenvorming is het resultaat esthetisch fraaier dan bij de andere technieken (afb. 4).

Het bindweefseltransplantaat wordt in de tunnel geplaatst, waarna het vervolgens niet altijd noodzakelijk is dit volledig te bedekken. Wel moet – ten behoeve van de

noodzakelijke revascularisatie – het volume van het transplantaat voldoende groot zijn om te kunnen overleven. Een voordeel van het niet volledig bedekken van het bindweefseltransplantaat is dat extra gekeratiniseerde gingiva wordt gecreëerd. Nadeel is wel dat de kleur van het blootgestelde weefsel mogelijk niet exact overeenkomt met de kleur van het omliggende weefsel. Het belangrijkste voordeel is het minder invasieve karakter van de

chirurgische behandeling. Sinds de introductie van de tunneltechniek worden onophoudelijk modificaties doorgevoerd om tot nog betere resultaten te komen. De techniek vergt een microchirurgische aanpak, het gebruik van kleinere – speciaal ontworpen – instrumenten en een gemodificeerde hechttechniek (afb. 5).

Beperkingen voor het toepassen van de tunneltechniek



**Afb. 5.** Intraorale opnamen van een patiënt (man, 49,4 jaar) met Miller klasse I-recessies. De behandeling bestond uit het plaatsen van een subepitheliaal bindweefseltransplantaat in combinatie met amelogenine ingebracht via de tunneltechniek.

- a. Miller klasse I-recessies met poetsdefecten preoperatief.
- b en c. Tunnelpreparatie met speciaal hiervoor ontwikkelde instrumenten.
- d. Voorbeeld van oogsten van een bindweefseltransplantaat.
- e. Bindweefseltransplantaat voorafgaand aan inbrengen in tunnel.
- f. Direct postoperatief, intern gehecht.
- g. Twee weken postoperatief.
- h. Eén jaar postoperatief.

liggen vooral in gebieden met gegeneraliseerde geringe recessies (3 mm) en een bredere zone resterend gekeratiniseerd weefsel. Er is dan geen individuele recessie groot genoeg om een subepitheliaal bindweefseltransplantaat aan te brengen. Dit kan zich in het bovenfront voordoen. Dit probleem kan worden ondervangen door met de 'vestibular incision subperiosteal tunnel access' techniek (VISTA) een hulpincisie te maken in het frenulum labii superior (Zadeh, 2011).

### Conditioneren van worteloppervlak

Alvorens een recessiebedekking te kunnen uitvoeren dient de conditie van het worteloppervlak te worden verbeterd. Er zijn pogingen gedaan om met chemische middelen een betere uitgangspositie voor een recessiebedekking te creëren in vergelijking met het toepassen van mechanische reiniging van het worteloppervlak. De idee is dat de toepassing van middelen zoals citroenzuur, tetracyclinehypochloride en EDTA (ethyleendiaminetetra-azijnzuur) leidt tot decalcificatie van het worteloppervlak en verwijdering van de smearlaag. Daarmee worden de collageen vezels blootgelegd. Het doel hiervan is de epitheliale groei te vertragen en de aanhechting van bindweefsel te bevorderen (Labahn et al, 1992). Er is echter nooit aangetoond dat deze maatregelen het uiteindelijke resultaat van de recessiebedekking verbeteren (Wennström, 1996; Cairo et al, 2009; Chambrone en Tatakis, 2015).

### Parodontale regeneratie

Sinds 1990 is binnen de recessiebedekkende chirurgie gepoogd met 'guided tissue regeneration' parodontale regeneratie te realiseren. Dit bleek onvoorspelbaar en slechts in beperkte mate haalbaar (Tinti et al, 1993; Pini Prato et al, 1996; Wennström, 1996). Vervolgens werd de toepassing van biologische mediators voorgesteld (Bouchard et al, 2001). Glazuurmatrixderivaten (Emdogain®) worden toegepast omdat ze bewezen hebben regeneratie te bevorderen. Ze dragen bij aan de vorming van acellulair cement, bevorderen de proliferatie van fibroblasten in het parodontale ligament en remmen de diepe epitheliale groei. Verder bevorderen ze botvorming en hebben ze antibacteriële eigenschappen (Koop et al, 2012).

Met diverse allogene en xenogene 'off the shelf' producten is gepoogd een vervanging van het autoloog bindweefseltransplantaat te ontwikkelen (Aroca et al, 2013). Het doel hiervan is de noodzaak van een tweede chirurgische behandeling voor het oogsten van donorweefsel - waarvan de grootte bovendien beperkt is - te ondervangen. Alhoewel met de toepassing van deze producten gingivarecessies bedekt kunnen worden, blijkt dat de percentages volledige recessiebedekking en gemiddelde recessiebedekking minder hoog liggen dan bij toepassing van het autoloog subepitheliale bindweefseltransplantaat. Ook wordt bij gebruik van allogene en xenogene producten 'creeping attachment' in mindere mate waargenomen.

### Tot slot

Voor de bedekking van gingivarecessies zijn diverse chirurgische technieken ontwikkeld, waarbij de keuze voor een bepaalde techniek afhangt van verschillende factoren, zoals het aantal defecten, de grootte ervan en de hoeveelheid gekeratiniseerde gingiva rond het defect.

Uit een recent verschenen systematisch literatuuronderzoek wordt duidelijk dat met technieken gebaseerd op toepassing van het autoloog bindweefseltransplantaat, naast de technieken gebaseerd op de coronaalwaartse verschuivingsplastiek en de tunneltechniek, in combinatie met allografts, xenografts of glazuurmatrixderivaten, een significante recessiebedekking kan worden bereikt. De toepassing van subepitheliale bindweefseltransplantaten vormt de gouden standaard en geeft de beste resultaten. Er vindt daarmee de meeste recessiereductie plaats, want onderzoeken geven voor deze techniek het grootste percentage volledige recessiebedekking, het grootste percentage gemiddelde recessiebedekking en de grootste toename van gekeratiniseerde gingiva (Chambrone en Tatakis, 2015).

Om de resultaten van recessiebedekkende technieken objectief te evalueren werd de 'Root Coverage Esthetic Score' ontwikkeld. Cairo et al (2009) beoordeelden bij 31 patiënten een half jaar na de parodontale plastische chirurgie het resultaat van de behandeling. De gemiddelde wortelbedekking was 89% en de gemiddelde 'Root Coverage Esthetic Score' 7,8. Slechts bij 5 patiënten was de score 10 en bij 1 patiënt 0. Voor een maximale score mogen weefselkleur, verloop van de mucogingivale lijn en de weefselcontour niet afwijken van hetgeen ter plekke normaal is. In feite mag het niet zichtbaar zijn dat er ooit sprake was van een recessie (Cairo et al, 2009).

Een van de belangrijkste innovaties binnen de recessiebedekkende chirurgie is de ontwikkeling van klinisch onderzoek waarbij de nadruk ligt op het resultaat van de behandeling in esthetische zin en de patiënttevredenheid. Dergelijk onderzoek zal mogelijk aanleiding kunnen geven tot aanpassing van de beoordelingscriteria van het resultaat. Ook de besluitvorming rond het al dan niet overgaan tot behandeling - waarbij de mening van de patiënt een grotere rol zou kunnen spelen - behoeft dan mogelijk aanpassing.

### Literatuur

- \* Allen EP, Miller PD jr. Coronal positioning of existing gingiva: short term results in the treatment of shallow marginal tissue recession. *J Periodontol* 1989; 60: 316-319.
- \* Allen AL. Use of the suprapariosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. II. Clinical results. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994a; 14: 302-315.
- \* Allen AL. Use of the suprapariosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994b; 14: 216-227.
- \* Aroca S, Molnár B, Windisch P, et al. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a Modified Coronally Advanced Tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal

- connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2013; 40: 713-720.
- \* Björn H. Free transplantation of gingiva propria. In: Symposium in periodontology in Malmö. *Odontologisk Revy* 1963; 14: 321-323.
  - \* Bouchard P, Malet J, Borghetti A. Decision-making in aesthetics: root coverage revisited. *Periodontology* 2000 2001; 27: 97-120.
  - \* Chambrone L, Sukekava F, Araújo MG, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Root-coverage procedures for the treatment of localised recession-type defects: a Cochrane systematic review. *J Clin Periodontol* 2010; 81: 452-478.
  - \* Cairo F, Pagliaro U, Nieri M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2008; 35 (8 Suppl): 136-162.
  - \* Cairo F, Rotundo R, Miller PD, Pini Prato GP. Root coverage esthetic score: a system to evaluate the esthetic outcome of the treatment of gingival recession through evaluation of clinical cases. *J Periodontol* 2009; 80: 705-710.
  - \* Chambrone L, Tatakis DN. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a systematic review from the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol* 2015; 86 (2 Suppl): S8-51.
  - \* Friedman N. Mucogingival surgery. *Tex Dent J* 1957; 75: 358-362.
  - \* Grupe H, Warren R. Repair of gingival defects by a sliding flap operation. *J Periodontol* 1956; 27: 92-95.
  - \* Grupe H. Modified technique for the sliding flap operation. *J Periodontol* 1966; 37: 491.
  - \* Guinard EA, Caffesse RG. Treatment of localized recessions. Part I. Lateral sliding flap. *J Periodontol* 1978; 49: 351-356.
  - \* Koop R, Merheb J, Quirynen M. Periodontal regeneration with enamel matrix derivative in reconstructive periodontal therapy: a systematic review. *J Periodontol* 2012; 83: 707-720.
  - \* Labahn R, Fahrenbach WH, Clark SM, Lie T, Adams DF. Root dentin morphology after different modes of citric acid and tetracycline hydrochloride conditioning. *J Periodontol* 1992; 63: 303-309.
  - \* Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol* 1985; 56: 715-720.
  - \* Miller PD jr. Root coverage grafting for regeneration and aesthetics. *Periodontol* 2000 1993; 1: 118-127.
  - \* Nabers CL. Repositioning the attached gingiva. *J Periodontol* 1954; 25: 38.
  - \* Pini Prato G, Clauser C, Cortellini P, Tinti C, Vincenti G, Pagliaro U. Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal recessions. A 4-year follow-up study. *J Periodontol* 1996; 67: 1216-1223.
  - \* Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the 'envelope' technique. *J Periodontol* 1985; 56: 397-402.
  - \* Sumner CF 3rd. Surgical repair of recession on the maxillary cuspid: incisally repositioning the gingival tissues. *J Periodontol* 1969; 40: 119-121.
  - \* Tinti C, Vincenzi G, Cocchetto R. Guided tissue regeneration in mucogingival surgery. *J Periodontol* 1993; 64: 1184-1191.
  - \* Wennström JL. Mucogingival therapy. *Ann Periodontol* 1996; 1: 671-701.
  - \* Zadeh HH. Minimally invasive treatment of maxillary anterior gingival recession defects by vestibular incision subperiosteal tunnel access and platelet-derived growth factor BB. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2011; 31: 653-660.

- \* Zucchelli G, Cesari C, Amore C, Montebugnoli L, De Sanctis M. Laterally moved, coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession-type defects. *J Periodontol* 2004; 75: 1734-1741.

## Summary

### Gingival recessions and periodontal plastic surgery

*Periodontal plastic surgery is defined as the set of surgical procedures that are performed to prevent or correct developmental disorders and anatomical, traumatic and pathological abnormalities of the gingiva, alveolar mucosa, and alveolar bone. Root coverage procedures fall under this term and have been applied for more than fifty years with varying degrees of success. There are several indications for the treatment of gingival recessions. When the treatment of choice - a conservative approach - offers no solace (any more), gingival recessions can be treated by applying periodontal plastic surgery. The goal of this surgery is complete recovery of the anatomical structures in the area of the recession. To this end several surgical techniques have been developed during the last decades. The choice of a particular technique depends on various factors, such as the number of defects, their size and the amount of keratinized gingiva around the defect.*

## Bron

G. de Quincey<sup>1</sup>, J.A.D. Padmos<sup>2</sup>, A.M. Renkema<sup>2</sup>

Uit 'de vakgroep Biomaterialen en 'de vakgroep Orthodontie en Craniofaciale Biologie en het Radboudumc in Nijmegen

Datum van acceptatie: 15 september 2015

Adres: mw. dr. A.M. Renkema, Radboudumc, 309 Tandheelkunde, postbus 9101, 6500 HB Nijmegen

annemarie.renkema-padmos@radboudumc.nl