

De zeroflap

In een vorige bijdrage (TP juli 2013) zijn de protocollen en een aantal klinische voorbeelden getoond van chirurgische behandeling en nazorg bij elementen met zeer vergevorderde parodontale afbraak (P12). Hetzelfde chirurgische protocol heb ik vanaf 1975 tot heden ook bij de eliminatie van pockets van 6-10 mm (P6-P10) toegepast. Deze procedure heb ik de zeroflap genoemd. Ten eerste omdat het opgeklapte weefsel maximaal ingekort en verplaatst wordt zodanig dat het spanningsvrij op het niveau van de meest apicaalwaarts gelegen begrenzing van de buccale en linguale randen van het botdefect komt te liggen. Ten tweede omdat het botdefect letterlijk tot op het bot ontdaan wordt van alle zachte weefselresten. Ten derde omdat vervolgens het totale wondgebied en het bloedstolsel niet overhecht en gesloten, maar juist open en vrij gelaten worden. En ten vierde omdat horizontale overbelasting bij occlusie en articulatie tot nul wordt teruggebracht. **door Coen Kuit**

Parodontale zorg is het meest gebaat bij een zo klein mogelijke (totale) subgingivale ruimte. De paropathogene anaërobe bacteriecomplexen hebben dan de minste ruimte om zich te ontwikkelen en te beklijven. Bovendien kunnen ze dan het gemakkelijkst verwijderd worden. Bewezen is dat hoe dieper de (rest)pockets zijn, des te groter de kans is op verdere pocketverdieping en voortschrijdend aanhechtingsverlies. Het bereiken en behouden van een normale sulcusdiepte zou dan ook het hoofddoel van parodontale therapie moeten zijn.

In de zeventiger en tachtiger jaren van de vorige eeuw is duidelijk geworden dat bij de behandeling van pockets van 7 mm en dieper door middel van rootplaning en scaling en/of de modified Widman-flap, met name in de molaarstreken veel vlakken met pockets van 4-6 mm resterend. De apicaalwaarts verplaatste flap geeft in de zijdelingse delen qua pocketreductie betere resultaten. Ook is er veel onderzoek gedaan naar voorspelbare regeneratie van reeds verloren gegane parodontale aanhechting. Ten behoeve daarvan zijn technieken ontwikkeld als grafting, geleide weefselregeneratie met membranen en opvulling van defecten met lichaamseigen en/of lichaamsvreemde producten. Het doel daarvan is het verwijderen van de competitie tussen de epitheel- en de bindweefselcellen van de gingiva enerzijds en de cellen uit het parodontaal ligament en het alveolaire bot anderzijds.

Bij de zeroflap wordt een geheel andere handelwijze toegepast om datzelfde doel én het in de eerste alinea genoemde hoofddoel te bereiken.

Chirurgische procedure

Met name bij dik, fibreus tandvlees in de zijdelingse delen inclusief de retromolaar- en tuberstreken, wordt alvorens met

Dr. C. Kuit (RU Utrecht, 1970) was van 1970 tot 1975 wetenschappelijk hoofdmedewerker aan de VU, afdeling Conserverende tandheelkunde en parodontologie. Sindsdien is hij algemeen practicus en tandarts-parodontoloog in de Praktijk voor Parodontologie en Implantologie Arnhem (PIIA).

de flap te beginnen standaard gingivectomie en gingivoplastiek toegepast. Buccaal en linguaal wordt in principe 2 mm vaste gingiva gespaard die vervolgens als rand van de nog apicaalwaarts te verplaatsen lap dienst doet. Palatinaal wordt de vaste gingiva onder een schuine hoek meestal forser ingekort. De hoek zal afhankelijk van het type weefsel, de pocketdiepten en de anatomische verhoudingen variëren, evenals de diepte van de excisie. De incisies buccaal en palatinaal/linguaal worden interdentaal doorgezet, zodat het weefsel als één geheel verwijderd kan worden. Het uitdunnen, inkorten en nivelleren wordt uitgevoerd met een mesje 15, dat onder een hoek van 90 graden ten opzichte van het heft staat. Met twee heften kan in alle regio's en onder elke gewenste hoek geëxideerd worden.

Na deze 'horizontale' pocketreductie volgt de eigenlijke flapprocedure door middel van een interne bevelincisie tot op de alveolaire botrand. Vervolgens wordt met een raspatorium de resterende vaste gingiva full thickness 1-2 mm vrijgeschoven. Nu kan het resterende granulatieweefsel tot op het bot verwijderd worden met curettes en knabbeltang. Er wordt overvloedig gespoeld met een steriele, fysiologische zoutoplossing en het worteloppervlak wordt met scalers en



Casus 1 Man van 45 jaar, door zijn huis-tandarts verwezen voor sanering van het parodontium alvorens te starten met restauraties.

Afb. 1 Restpockets na initiële therapie van 7 mm mesiaal van de 24 en 5 mm mesiaal en distaal van de 25/26.

Afb. 2 Gingivectomie palatinaal wordt doorgezet naar tuber en buccaal.

Afb. 3 Gingivectomie buccaal en doorsnijden van de papillen; hierna verwijdering in toto.

Afb. 4 Botdefect na degranulatie: 3 mm intrabony en toegankelijke furcatie. Wortel en bot moeten nog schoner.

Afb. 5 1 week postoperatief: flaprand apicaalwaarts verkleefd. Organisatie van het bloedstolsel interdentaal tot jong weefsel.

Afb. 6 3 maanden postoperatief: nieuwe gingivale unit met vervloeiing van de gesepareerde delen van de vaste gingiva. Tijd voor de restauraties.

curettes schoon, hard en glad gemaakt. Ten behoeve van verdere ontlasting voor het uiteindelijk spanningsvrij apicaalwaarts positioneren van de lap, wordt de mucosa verticaal, maar vooral ook zijwaarts partial thickness gefileerd. Het weefsel in de tuber- en de retromolaarzone wordt na de gingivectomie middels een driehoeksincisie verder gereduceerd. De buccale interne bevelincisie wordt distaal van de laatste molaar doorgezet en de buccale lap wordt zoals hiervoor beschreven ontlast. Vanuit distopalatinaal/linguaal van dit laatste element wordt een diagonale verticale incisie naar buccaal gemaakt. Het weefsel wordt vervolgens distaal van het element gesepareerd en de gehele driehoek wordt met een knabbeltang losgemaakt van het onderliggende bot. Vervolgens kan de vrijwel altijd aanwezige botkrater gedegranuleerd worden en kunnen de wortelgroeven/furcaties zo grondig mogelijk gereinigd worden. Osteotomie en ostectomie zijn geen onderdeel van de zeroflap. Botcorrecties worden alleen gedaan om scherpe randen en overgangen af te ronden (miniknabbeltang). Nadat de door gingivectomie en gingivoplastiek uitgedunde en ingekorte flap op het gewenste apicale niveau spanningsvrij gepositioneerd is, wordt deze met wond-

verband gestabiliseerd. De Coe-Pak dient tevens als een schild voor het bloedstolsel.

Na één week wordt het wondverband verwijderd. Gedurende vier weken wordt gespoeld met chloorhexidine 0,2%. Poetsen is in die periode verboden. Dan volgt een uitgebreide postoperatieve behandeling, voornamelijk bestaande uit instructies mondhygiëne en polijsten. Evaluatie van genezing en mondhygiëne vindt drie maanden postoperatief plaats. Daarna start de nazorgperiode met 4-6 maandelijks uitgebreide reiniging en controle van de mondhygiëne.

Instrumentarium

- spiegel 2x
- pocketsonde (PW Williams HU-Friedy)
- scaler (McCall 13S-14S LM 222-223 Xsi)
- combi-curette (Syntette LM 215-216 Xsi)
- curettes 2x (Gra 13-14 LM 213-214 Xsi, Gra 11-12 LM 211-212 Xsi)
- miniknabbeltang (Mini Friedman RMF Hu-Friedy)
- scalpelhouder (Swann Morton)
- 90 graden heft 2x (Ash)

Casus 2 Man van 42 jaar, door zijn huis-tandarts verwezen vanwege pijn, zwelling en bloeding van de gingiva, ondanks de rehabilitatie met goud-porseleinkronen.

Afb. 7 Pockets van 6-12 mm bij de elementen 12 t/m 17 met fel ontstoken weefsel.

Afb. 8 Zeroflap na 1 week: occlusaal-wards van de flap genezing per secundum, geen pijn.

Afb. 9 1 maand postoperatief: beginnende integratie van de flap met nieuwe gingiva

Afb. 10 Zelfde beeld 2e kwadrant 1 maand postoperatief (tijdens welke 2-maal daags spoelen met 0,2% chloorhexidine mondspoelmiddel).

Afb. 11 1 jaar postoperatief: volledig gerijpte weke delen, geen restpockets. Goede mondhygiëne. Dankzij lage lachlijn en goed aansluitende kroonranden geen esthetisch en/of restauratief conflict.

Afb. 12 Palatinaal 1 maand postoperatief: verschil oud en nieuw ook hier nog net zichtbaar.



- 3 steriele mesjes nummer 15
- steentjes arkansas groen/wit friction grip (Meisinger groen 661 F 025; M wit 661 XF 025)
- tandvleesschaartje
- steriele gaasjes
- fysiologische zoutoplossing (Ecotrainer NaCl 0,9% B. Braun)
- steriele wegwerpspuit (Monoject 412)
- wondverband (GC: Coe-Pak periodontal dressing, regular)
- raspatorium
- chirurgische pincet
- excavator
- metalen bakje
- hoekstuk rood/oranje

Parodontaal inslijpen

Standaard onderdeel van de zeroflapprocedure is het voorkomen van de negatieve invloed van horizontale overbelasting op botaanmaak. Leidraad bij het inslijpen is het in balans brengen van belasting en resterend parodontium. In de zijdelingse delen worden de occlusale vlakken versmald en de

knobbelhellingen afgerond teneinde de horizontale krachten te reduceren. Percussie en voelen met de vingertoppen zijn hierbij onontbeerlijk. Bij mobiliteit 3 en grote mobiliteitsverschillen tussen de elementen wordt gespalkt met composiet zowel buccaal en palatinaal/linguaal, bij voorkeur 1 op 1. In de fronten wordt meestal zowel boven als onder beslepen tot er evenwicht in occlusie/articulatie is. Het inslijpen wordt gedaan met grove en fijne (arkansas)steentjes direct na het geven van de anesthesie. Bij de evaluatie na drie maanden kan het nodig zijn om nogmaals in te slijpen en/of te spalpen.

BEGELEIDEND ONDERZOEK

Pijn na de zeroflap

De pijnbeleving en het gebruik van pijnstillers werd postoperatief vastgelegd. Bij 20% van 120 ingrepen werd vanwege napijn een week lang dagelijks om de 6-8 uur 1000 mg paracetamol gebruikt. Bij de overige 80% volstond het gebruik gedurende de eerste dag c.q. de eerste twee dagen. Bij de langere pijnbeleving bleek bij navraag altijd sprake van nachtelijk klemmen en of knarsen. ▶



Casus 3 Vrouw van 40 jaar, door haar huistandarts verwezen vanwege het ontbreken van aangehechte gingiva buccaal van de 46.

Afb. 13 46: geen aangehechte gingiva mesiobuccaal. Mesiale pocket van 12 mm!

Afb. 14 46: diepe tot zeer diepe angulaire botdefecten distaal en mesiaal.



Afb. 15 1 week post-operatief: de zeroflap-rand is nog goed zichtbaar. Occlusaalwaarts daarvan nieuw weefsel (furcatie 46 buccaal).

Afb. 16 3 maanden postoperatief: geïntegreerde vaste gingiva en goede mondhygiëne.



Afb. 17 12 jaar later: individuele band vrije gingiva mesiaal van de 46 en distaal van de 45. Stabiele recessie.

Afb. 18 'Blijvend' botherstel na 22 jaar, met fraaie crista en lamina dura.

Resultaten van pocketreductie door middel van de zeroflap

Van de eerste 750 verwezen patiënten werden de 21 'slechtste' geselecteerd voor een langetermijnonderzoek. Bij aanvang van de zeroflapbehandeling waren er gemiddeld p.p. 30 vlakken met pockets van 7-12 mm (P8-P12).

- Eén jaar postoperatief resteerden daarvan gemiddeld p.p. 5 vlakken met pockets van 4, maximaal 5 mm.
- Evaluaties na 12 en na 22 jaar nazorg toonden gemiddelden p.p. van 6 respectievelijk 7 vlakken met restpockets van 4-5 mm.
- Vlakken met restpockets van 6 mm kwamen sporadisch voor: bij 0,5% van alle vlakken met restpockets.
- Het grootste gedeelte (90%) van alle vlakken met restpockets was approximaal gelokaliseerd. Daarvan bevond zich 50% in de molaarstreken van de bovenkaak.
- Dieptes van 9-12 mm waren na één jaar gemiddeld 3,4 mm en na 22 jaar gemiddeld 3,7 mm.
- Dieptes van 6-8 mm waren na één jaar gemiddeld 3,2 mm en na 22 jaar gemiddeld 3,4 mm.

Om het herstel van de angulaire botdefecten te kunnen evalu-

eren zijn na 1 jaar X-foto's vervaardigd. Voor beoordeling van de stabiliteit van het botherstel zijn vervolgens om de 5-6 jaar vergelijkende foto's gemaakt. Als referentie voor de botmeting werd de glazuur-cementgrens genomen of de rand van een restauratie. Alle behandelde botdefecten vertoonden botwinsten met opvulling van minimaal de helft van de oorspronkelijke defectdiepte en herstel van lamina dura en crista alveolaris. Deze botwinsten bleven zonder uitzondering gedurende de gehele onderzoeksperiode gehandhaafd.

DISCUSSIE

Enkele aspecten van de zeroflap die ik als positief beschouw:

- optimale ruimte voor het bloedstolsel;
- geen directe storing van de genezing door gingivale weefselcomponenten;
- dus geen noodzaak voor barrièretechnieken;
- 'late' en volledig nieuwe gingivale unit;
- kortere operatietijd en geen assistentafhankelijke procedure;
- eventueel kan volstaan worden met één postoperatieve sessie na 4 weken.



Casus 4 Man van 38 jaar, door zijn huis-tandarts verwezen wegens furcatieproblematiek van de 26.

Afb. 19 Groot botdefect distaal van de 26, doorlopend in furcatie; wortelsteen distaal!

Afb. 20 3 maanden na de zeroflap: maximale recessie en doorgankelijke furcatie van buccaal naar distaal.



Afb. 21 1 jaar later: stabiele situatie met (te) goede mondhygiëne. Recessie 3 mm afgenomen door afvorming van de vaste en vrije gingiva.

Afb. 22 12 jaar later: recessies stabiel; wortels slijten door overmatig gebruik van de tandenborstel.



Afb. 23 22 jaar later: 24 en 25 buccaal composiet; 26 wortel verder uitgehold.

Afb. 24 Botbeeld 22 jaar stabiel.

Waerhaug o.a. stelde vast dat een goede mondhygiëne alleen bij lange na niet in staat is om sulcus/pocketdiepten van 3 mm en dieper te reinigen. Professionele parodontale nazorg is dan ook onontbeerlijk en zal in de eerste plaats gericht moeten zijn op het regelmatig en grondig reinigen van de subgingivale ruimtes, zodat de anaërobe bacteriecomplexen geen kans krijgen om hun destructieve concentraties te bereiken. Elke uitgebreide nazorg behoort een kleine initiële therapie te zijn.

In publicaties over behandelresultaten ontbreekt altijd een calibrering van de kwaliteit van de nazorg. Achteruitgang wordt dan toegewezen aan factoren die wel onderzocht zijn, zoals mate van roken, mate van mondhygiëne en mate van gezondheid. Het zou zeer wenselijk zijn ook de mate en de kwaliteit van de nazorg in klinisch parodontaal onderzoek te betrekken.

Gingivectomie heeft een slechte naam gekregen doordat de uitvoering vaak gelijkstond aan het totaal verwijderen van de buccale vaste gingiva – of die nu dun en fragiel, of dik en

fibreus was. Als er dan ook nog sprake was van dun alveolair bot, leidde dat vaak tot botverlies, recessies en het ontbreken van vaste gingiva. Bij gingivectomie in de frontgebieden werd bovendien de factor esthetiek vaak onderschat.

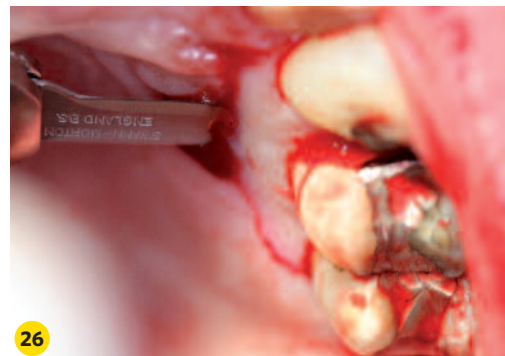
Tegenstanders van gingivectomie refereren altijd aan de grotere kans op napijn door het grotere en openliggende wondoppervlak. Dit onderzoek geeft aan dat (heftige) napijn maar bij 20% van de chirurgische ingrepen voorkomt en dat deze ondanks het inslijpen veeleer veroorzaakt wordt door nachtelijk klemmen op het parodontium. Een verband tussen de mate van napijn en de toegepaste chirurgische methodiek is dan ook op zijn minst discutabel.

'Primaire' sluiting van gingivale weefsels wordt door velen als essentieel gezien voor een optimale genezing na flapoperaties. Het mag dan zo zijn dat hechten door verbeterde materialen en technieken geperfectioneerd is, de hechting aan het worteloppervlak is verre van 'waterdicht'. Apicaalwaartse migratie en proliferatie van epitheel- en bindweefselcellen wordt niet voorkomen, waardoor er interferentie bij de differentiatie in het bloedstolsel plaatsvindt. Teneinde die versto-

Casus 5 Vrouw van 64 jaar, door haar huistandarts verwezen voor behoud van de 24.

Afb. 25 Migratie, overbelasting en diep angulaire defect mesiaal van de 24. Pocketverloop: mesiobuccaal 5 mm, midmesiaal 10 mm en mesiopalatinaal 7 mm.

Afb. 26 Gingivectomie palatinaal van 23 t/m 25: excisie van 4-5 mm dikte.



Afb. 27 Buccaal kleine gingivectomie en totale papillectomie. Vervolgens interne bevelincisie naar botrand en 2 mm full thickness afschuiven en partial thickness ontspannen.

Afb. 28 Palatinaal eveneens interne bevelincisie en verwijdering van (granulatie)weefsel met curette. Verder inkorting en uitdunning tot op botrand is nog nodig. Daarna met raspatorium 1-2 mm full thickness ontlasten.



Afb. 29 Flapje ligt nog over de buccale botrand; midmesiaal resteert een intrabony defect van 4 mm (zie sonde). De flap wordt buccaal nog 1-2 mm apicaal verplaatst.

Afb. 30 Wondverband bimanueel met apicaalwaartse druk op de beweegbare flapjes aangebracht. De interdentaal overkapping wordt met de curette licht aangedrukt, opdat het stolsel 'maximaal' blijft.



ring te voorkomen, zijn allerlei barrièretechnieken ontwikkeld waarbij de membranen en ook bijvoorbeeld Emdogain zorgvuldig overhecht en 'primair' gesloten moeten worden. Bij de zeroflap wordt het bloedstolsel niet afgedekt met weefsel, juist om het de gelegenheid te geven ongestoord zijn rol te kunnen spelen bij het herstel van bot en ligament. De gespaarde vaste gingiva wordt bewust buitenspel gezet. Na een maand kruipt deze 'oude gingiva' langzaam occlusaalwaarts om uiteindelijk te vervloeien met de langzaam opgebouwde, geheel nieuwe gingivale unit.

Gezien de resultaten qua pocketreductie en botherstel is er bij mij geen behoefte aan het toepassen van welke dure aanvullende techniek dan ook.

CONCLUSIE

De zeroflap is een voorspelbare procedure zowel wat betreft het herstellen van normale sulcusdieptes als wat betreft botherstel in angulaire defecten. Er zullen echter altijd een aantal plaatsen iets dieper dan normaal blijven, met name in de bovenmolaarstreken, waar ook vóór behandeling gemiddeld

de meeste en de diepste pockets zijn.

Van de aanvankelijk 'maximale' recessie blijft niet veel over dankzij een 'maximale rebound' van nieuwe vaste en vrije gingiva, ondersteund door een nog maandenlang opkruipende aanhechting.

Twee- tot driemaal jaarlijkse uitgebreide nazorg blijkt ook op zeer lange termijn in staat 'nieuwe' pocketvorming, botverlies en recessie te voorkomen.

Ten behoeve van enige klinische flexibiliteit zou als norm voor een stabiel parodontium in de nazorgfase kunnen gelden: een sulcuspatroon van 1-3 mm met maximaal 10 vlakken van 4-5 mm diepte.

Uit oogpunt van preventie is het aan te raden de regelmatige subgingivale reiniging te starten in de meest kritische gebieden, dus approximaal in de molaarstreken.

Als deze hier beschreven nazorg standaard als regelmatige voorzorg vanaf de jeugd toegepast wordt, zal de zeroflap niet nodig zijn.