

UIT DE PRAKTIJK

OVER DE CONSERVERENDE BEHANDELING VAN HALSCAVITEITEN

De behandeling van halscaries werpt zowel voor de patiënt als voor de tandarts altijd problemen op. De patiënt vreest de vaak bijzonder pijnlijke caviteitspreparatie, de practicus staat voor de moeilijke opgave, een duurzame vulling te maken zonder dat daarbij de pulpa schade lijdt. De veelal enigszins ontstoken en gemakkelijk bloedende gingiva staat een doeltreffende preparatie bovendien nogal eens in de weg.

Preparatie:

Wanneer men om de een of andere reden moet afzien van locale anesthesie, dan kan men de pijnlijkheid nog het best beperken door de preparatie met kleine cilindervormige diamant- of carborundumstentjes en excavatoren uit te voeren. Met de slijpsteentjes kan men de ondermijnde glazuurranden op eenvoudige wijze wegnemen; met de excavatoren verwijdert men het verweekte tandbeen. Vooral cervicaal, waar inplaats van glazuur meestal cement bewerkt wordt, bewijzen deze instrumenten goede diensten, mede omdat men er tandvlesbloedingen gemakkelijker mee ontgaan kan dan met boren. Voorwaarde is echter, dat men beschikt over scherpe excavatoren in verschillende grootten. Daaraan ontbreekt het in de praktijken nog wel eens.

Komt het ondanks zorgvuldig werken toch tot tandvlesbloeding dan kan men deze met de gebruikelijke middelen, b.v. waterstofperoxyde, stelpen. In gevallen van hypertrofie kan men etsende middelen als zilvernitraat en chroomzuur te hulp roepen.

Wanneer bij cervicaalwaarts diepe caries het tandvles, onder invloed van de mechanische irritatie der scherpe randen van het defect, in de caviteit is gewoerd, dan is men meestal op het aanbrengen van een tijdelijke vulling aangewezen. Gewoonlijk zal daarbij de keus vallen op guttapercha, doch wanneer — zoals vaak het geval is — de pulpa tekenen van hyperemie vertoont, dan kan men beter zinkoxyde-eugenol gebruiken.

Heeft men de caviteit op de aangegeven wijze met slijpsteentjes en excavatoren geprepareerd, dan behoeft men in de meeste gevallen geen extra ondersnijding meer aan te brengen. Is dit toch nodig, dan doet men dit het best met een kleine omgekeerd conische of radboor.

Vulmateriaal:

De anatomische verhoudingen maken dat men bij halscaviteiten altijd rekening moet houden met de nabijheid van de pulpa, vandaar ook, dat onder silicaat- en steencementvullingen vaak necrose optreedt, onder amalgaamvullingen pijn bij temperatuurswisselingen. Daarom is een doeltreffende onderlaag in verreweg de meeste gevallen onontbeerlijk.

Wat het materiaal voor de definitieve vulling betreft, komen de cementen in het geheel niet in aanmerking, want de biochemische processen bij de tandvleeszoom, die verantwoordelijk waren voor het ontstaan van het defect, zullen ook zeker oorzaak zijn van een snel verval dezer vullingen. In het front, waar de esthetische factoren nu eenmaal een belangrijke invloed uitoefenen, verkiest de auteur van dit artikel snelhardende kunstharsen boven silicaatcementen, omdat zij veel duurzamer zijn. Voorwaarde is natuurlijk een hermetisch sluitende onderlaag. Ook gebakken porselein is in deze gevallen geïndiceerd. In de molaarstreek, waar esthetische eisen niet gelden, is het raadzaam, metalen vullingen aan te brengen. Het eenvoudigste en beste vulmateriaal voor deze gevallen acht de schrijver koperamalgaam van goede kwaliteit. Mits zij zorgvuldig worden afgewerkt, zijn deze vullingen, wat hun houdbaarheid betreft, niet te evenaren. De omstandigheid, dat in dit speciale milieu verkleuring gemakkelijker optreedt dan elders (overigens ook bij gouden vullingen) mag geen contra-indicatie worden genoemd. Van groot belang is dat koperamalgaam zich goed in de caviteit hecht en dus weinig ondersnijding behoeft en dat het ook na jaren een optimale randsluiting vertoont, meestal beter dan de gewone zilveramalgamen, die gevoeliger zijn voor toetreding van vocht (expansie). Ook treedt — mede in verband met de minder doeltreffende randsluiting — bij zilveramalgamen doorgaans meer secundaire caries op. Ziet men echter om de een of andere reden van het gebruik van koperamalgaam af, dan verdient zilveramalgaam natuurlijk nog altijd de voorkeur boven cementen. Maar dan dient men in de vaak zeer kleine caviteiten ook voor een goede condensatie en zorgvuldige afwerking te zorgen. Trouwens, de afwerking van alle soorten vullingen dient, vooral bij de tandvleeszoom, steeds een punt van bijzondere aandacht te wezen, omdat ook geringe oneffenheden ter plaatse behalve tot secundaire caries (retentie van spijsresten) tevens kunnen bijdragen tot irritatie, resp. ontsteking van de gingiva. Natuurlijk is het in verband hiermee zaak, de aandacht van de patiënt te richten op het belang van een goede mondhygiëne. Wanneer bij een patiënt veel halscaries voorkomt, is het bovendien raadzaam, zijn voedingsgewoonten na te gaan: het gebruik van veel zoetigheden werkt het ontstaan van halscaries in de hand.

Tot slot wijdt de auteur een korte beschouwing aan de z.g. wigvormige defecten, die vooral bij hoektanden zo dikwijls worden aangetroffen.

De bodem vertoont vaak chronische caries, die bij goede mondhygiëne zelden tot verweking leidt. Vaak is de bodem hard en blank en wanneer het betrokken element dan door het defect niet erg gevoelig is geworden, kan men zelfs beter van behandeling afzien. Is echter reeds gevoeligheid opgetreden, dan is het aanbrengen van een vulling geïndiceerd; de auteur geeft voor deze gevallen de voorkeur aan de metalen inlay. Men behoeft slechts met behulp van kleine fissuurbooren de caviteit langs de randen wat te verdiepen om de vulling houvast te verschaffen. Voor plastische vullingen is ondersnijding natuurlijk noodzakelijk. Voor de vervaardiging van een inlay is een minimum aan preparatie nodig: de wig geeft volgens schr. vaak zelf al haast voldoende houvast. Hij raadt aan de scherpe kam van de inlay, die tot in het diepst van de wig reikt, enigszins af te ronden, om voortgeleide thermische prikkels te verhinderen. De caviteit wordt zorgvuldig gereinigd met chloroform, dat eiwit niet neerslaat; dit terwille van

een nauwgezette ontvetting en uitdroging; wanneer men dan nog een goed fosfaatcement op de juiste wijze aanroert, acht hij een goede fixatie verzekerd, te meer omdat mechanische krachten, die de vulling zouden kunnen loswerken, bij de tandhals ontbreken. Zorgvuldige afwerking van de randen voltooit de vulling.

Lit. F r. C. K o r d e n, Z. Welt Ref. 58: 333, 1957.

OVER HET GEBRUIK VAN KOPERAMALGAAM

De discussie over de vraag in hoeverre amalgamen in het algemeen, en koperamalgam in het bijzonder, een schadelijke invloed op de omliggende weefsels, of zelfs op de algemene gezondheid uitoefenen, is nog nooit geheel afgesloten. Bij tijd en wijle treft men publikaties aan over de toxische werking van de samenstellende delen van amalgaam (zilver, koper, kwik) en in de latere jaren hebben verschillende auteurs de aandacht gevestigd op het gevaar voor galvanische stromen tengevolge van het potentiaalverschil tussen amalgaam en andere metalen, die in de mond worden verwerkt.

Bij het overwegen van de verschillende motieven voor en tegen krijgt men soms de indruk dat degenen, die in amalgamen een gevaar zien, de alarmklok wel wat nadrukkelijk luiden, hetgeen doet vermoeden dat zij zich eerder door gevoels- dan door verstandsargumenten laten leiden. De publikaties van onderzoekers, die tot een tegenovergestelde conclusie komen en die dus de amalgamen niet veroordelen, kenmerken zich gewoonlijk door een rustiger en zakelijker betoogtrant.

Op het congres van de Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde te Kassel in 1955 is dit probleem ook aan de orde geweest. De aldaar gehouden voordrachten, vooral die van R e b e l, hebben opnieuw de praktische waarde van deze vulmaterialen, ook met inachtneming van de gezondheid, bevestigd. In de Excerpta Odontologica van deze aflevering kan men een referaat vinden van een door F r y k h o l m in de Acta Odontologica Scandinavica gepubliceerd onderzoek, waarvan de conclusie luidt dat de kans op vergiftiging – althans bij zorgvuldige verwerking – eigenlijk uitgesloten moet worden geacht (pag. 671).

Alleen patiënten met een bijzondere gevoeligheid voor kwik zullen wellicht ongewenste reacties vertonen; deze gevallen zijn echter zeldzaam. Een galvanisch element komt slechts dan tot stand, wanneer het amalgaam in direct contact is met een edel metaal; mogelijk ongunstige gevolgen daarvan komen ook alweer alleen tot uiting bij daarvoor overgevoelige personen. Bovendien geldt reeds lang een contra-indicatie tegen het leggen van amalgaamvullingen in direct contact met edele metalen.

Intussen is het wantrouwen nog nooit geheel overwonnen en dit geldt wel in de eerste plaats koperamalgam. Dit bracht S t r e l e t z ertoe, met medewerking van de fabrikanten van Cupro-Muc (Merz & Co) een enquête te houden onder 138 tandartsen die dit koperamalgam regelmatig gebruiken.

In een desbetreffende vragenlijst werd de nadruk vooral gelegd op de ervaringen aangaande pathologische verschijnselen van plaatselijke of algemene aard. De antwoorden vielen zeer gunstig voor het betrokken koperamalgam

uit: slechts één der ondervraagden maakte melding van een geval waarin een witte verkleuring van het wangslimvlies tegenover de vulling werd waargenomen, die na de verwijdering van de vulling verdween.

Natuurlijk betekent het feit, dat 138 tandartsen na toepassing van koperamalgam geen pathologische afwijkingen vinden, geenszins een waarborg, dat deze zich inderdaad nooit voordoen. Het betreft hier geen wetenschappelijk onderzoek, de schrijver pretendeert dit ook niet, maar toch mag aan een dergelijke uitspraak van een groot aantal practici, met voor het merendeel langjarige ervaring, wel enige waarde worden toegekend.

In genoemde enquête werd o.a. nog aandacht gewijd aan het indicatiegebied en aan de wijze van verwerken en vullen. Met betrekking tot dit laatste merkt *Streletz* op dat de voorschriften van de fabrikant niet altijd even goed werden opgevolgd. Als voornaamste fouten noemt hij: het gebruik van dezelfde mortier voor zilver- en koperamalgam, onvoldoende uitpersen van kwik en onvoldoende afwerking (polijsten) van de vulling; dit laatste is ook van invloed op de kleurbestendigheid.

In de monografie van *Frykholm* wordt nog ernstig gewaarschuwd tegen het verhitten van de blokjes koperamalgam aan de open lucht, bv. in een lepel of een pincet. De verhitting dient te geschieden in een door een propje watten afgesloten reageerbuis, die schuin boven de vlam gehouden wordt.

Aan het slot van zijn artikel merkt *Streletz* op dat alle deelnemers aan zijn enquête overtuigd waren van de voortreffelijke eigenschappen van koperamalgam (in dit geval dus Cupro-Muc), vooral omdat het, mede door zijn bactericide eigenschappen, in moeilijk toegankelijke caviteiten betrouwbare vullingen verschaft.

Literatuur:

- E. *Streletz* Z. Welt Ref. 58 : 390, 1957.
K. O. *Frykholm* Acta Odont. Scand. 15 : suppl. 22, 1957, cf. Exc.
 Odont. Sectie III, no. 484, 1957.

DE COHESIEVE GOUDVULLING

Van de cohesieve goudvulling werd de zwanezang in 1927 gezongen tijdens een serie voordrachten welke over dit onderwerp voor de vergadering van de American Dental Association werden gehouden; sedertdien zijn er nog vele keren stemmen opgegaan om deze wijze van werken voor de conserverende tandheelkunde te behouden. Nog zijn er vele tandheelkundige instituten die in hun onderwijsprogramma de gehamerde cohesief-gouden restauratie opnemen, omdat de docenten menen dat een ieder die een soortgelijke bewerking volgens de regelen der kunst kan uitvoeren, in staat geacht moet worden zich alle verdere tandheelkundige ingrepen eigen te maken.

In de literatuur komt men herhaaldelijk min of meer hartstochtelijke plei-dooien voor deze vulmethode tegen, doch in ons land dreigt, mede doordat cohesief goud in het onderwijsprogramma niet meer is opgenomen, de verwerking daarvan geheel te verdwijnen.

Het totale verbruik van dit goud bedraagt gedurende de laatste jaren in

Nederland nauwelijks veertig gram en zelfs wanneer men veronderstelt dat hiermee slechts kleine caviteiten worden gevuld, blijkt toch dat er nog maar weinig collegae zijn die deze kunst niet alleen meester zijn, doch bovendien bereid zijn hun vaardigheid op dit gebied ter beschikking van hun patiënten te stellen.

Men moet zich afvragen of dit een verheugend dan wel een betreurenswaard feit is. Bovendien lijkt het bepaald nuttig om, voordat dit onderdeel van de conserverende tandheelkunde in ons land geheel tot het verleden is gaan behoren, er eens de gedachten over te laten gaan en ons af te vragen waarom deze kunst verdwijnt en of dit te recht gebeurt.

Voordat het goud-cohesief vulmateriaal zijn intrede deed stond de tandheelkunde nauwelijks in haar kinderschoenen. G. V. Black moest zijn beroemde verhandeling over de conserverende tandheelkunde nog schrijven, de boormachine was nog niet uitgevonden en de parodontale aandoeningen werden nog nauwelijks omschreven. Weliswaar geeft de geschiedschrijving aan dat een zekere Giovanni van Arcoli in Bagdad dit materiaal reeds in 1484 gebruikte en wordt, ofschoon in vage termen, ook Fauchard gecrediteerd.

Het tijdperk van het cohesieve goud werd nadrukkelijk ingeluid in 1855, toen Robert A. Arthur, een van de eersten die de titel Doctor of Dental Surgery mocht voeren de cohesiviteit van bladgoud ontdekte.

Sommige schrijvers geven A. Westcott, die de ontdekking reeds in 1840 gedaan zou hebben de eer, doch de American Dental Association verklaart dat de geniale vinding van Arthur is.

Lange jaren was reeds gewerkt met non-cohesief goud en in 1812 was er in de stad Hartford (Connecticut), waar nu voor de gehele Verenigde Staten het tafelzilver vandaan komt, reeds een fabrikant die goud fabriceerde voor tandheelkundige doeleinden. De ontdekking van Arthur luidde een nieuw tijdperk in, hoewel het nog enige jaren duurde voordat, dank zij de ontwikkeling van de trapboormachine in het begin van de tweede helft der negentiende eeuw door S. S. White en de ontdekking van de cofferdam door Sanford C. Barnum in 1864, de verwerking van cohesief goud een grote vlucht nam. Sedertdien en tot de ontdekking van de gouden inlay (William H. Taggart — 1907) is het goudfolie het belangrijkste vulmateriaal in de tandheelkundige praktijk geweest. Aan de bewerking daarvan hebben talloze patiënten het behoud van even talloze elementen te danken gehad en het is bepaald niet aan de gebrekkige kwaliteit van deze vullingen te danken geweest, dat nauwelijks tien jaar na het ontdekken van de inlay-techniek de cohesief-gouden vulling vrijwel volledig ten onder ging. De cohesief-gouden vulling bezat en bezit nog steeds zodanig hoge kwaliteiten, dat zeker tot voor een tiental jaren de inlay beslist inferieur was en wellicht nog is.

Welke zijn dan wel de oorzaken, die zo snel en afdoende de dodenmars voor de cohesief-gouden vulling hebben ingeluid?

Het antwoord is eenvoudig: de procedure was zodanig onaangenaam voor de patiënt en zo tijdrovend en vermoeiend voor de tandarts, dat bij de ontdekking van de inlay-techniek beiden een zucht van verlichting slaakten.

Voor de steeds groter wordende groep van niet-ingewijden volgen hier een aantal technische gegevens, die bovendien verklaren waarom de inlay-techniek een onuitsprekelijke verlichting betekende voor patiënt en tandarts.

Goud heeft ongeveer een derde van de hardheid van diamant en deze hardheid wordt aanmerkelijk verhoogd door hameren.

De Brinell-hardheid is 48.0.

Men kan goud-atomen aan elkaar verbinden zonder verhitting en met geringe kracht.

De uitzettings-coëfficiënt van goud is 14.4, van de tandkroon 11.4. Warmte en electriciteitsgeleiding, vergeleken met zilver: 53.20 en 77.96 respectievelijk 100 en 100.

Goudfolie wordt uit het zuivere metaal gefabriceerd door gewalste platen tussen perkament of huiden te leggen, waarna met kracht gedurende enige uren op dit pakket wordt geslagen. De blaadjes worden opgerold en tot pellets gesneden. Het gewicht van een pellet is afhankelijk van de dikte van de blaadjes en van de lengte van het afgesneden stukje, het komt zelden boven de twintig milligram uit.

Hieruit kan men reeds een schatting van het aantal benodigde pellets voor een willekeurige caviteit maken.

De pellets worden in een luchtdicht afgesloten glazen buisje afgeleverd. Deze buisjes zijn met ammoniakgas gevuld. Dit gas maakt het goud non-cohesief, waardoor de pellets niet aan elkaar gaan kleven. Bovendien verhindert de aanwezigheid van ammoniakgas het toetreden van andere gassen die het goud minder geschikt kunnen maken. Het wordt verwijderd door de pellet op een mica glaasje te verwarmen tot ongeveer 300 graden Celsius. Hierbij moet gewaakt worden tegen oververhitting en verbranding. Het smeltpunt van zuiver goud ligt op 1060 graden Celsius.

Dit verwarmen moet bij herhaling geschieden, omdat cohesief goud gemakkelijker non-cohesief wordt door vocht, verontreiniging en door alle soorten gassen.

De caviteitspreparatie voor cohesief goud is als voor amalgaam, de randen van het glazuur moeten echter worden beslepen. Ondernijnde prismata zouden door het hameren afgebroken kunnen worden.

Omdat vocht en uitademingsgassen de cohesiviteit nadelig beïnvloeden, is het noodzakelijk cofferdam aan te leggen. Dit heeft, zoals bij overige procedures bovendien het voordeel dat het werkterrein overzichtelijker wordt.

Met een zorgvuldig schoongemaakte pincet, neemt men een pellet van het mica glaasje, brengt die op de bodem van de caviteit en drukt met een scherp getand instrument het goud in de ondersnijding. Met de goudhamer, waarin een eveneens scherp getand instrument geplaatst is, hamert men dan de pellet in elkaar waarbij het handinstrument, zeker in het begin, het stukje goud op zijn plaats houdt.

De hulp van een geroutineerde assistente, die afwisselend de goudhamer en de pincet aangeeft, versnelt de procedure aanmerkelijk.

Ligt eenmaal het onderste gedeelte van de vulling in de ondersnijding verankerd dan werkt men gestaag voort tot de hele caviteit gevuld is. Met de moderne pneumatische hamer, die ook voor het maken van amalgaam-vullingen nauwelijks ontbeerd kan worden, en waarbij de kracht van de slag door een verstelbare ring gemakkelijk geregeld kan worden, stelt dit hameren geen bijzondere hoge technische eisen.

Zonder cofferdam kan de vulling worden afgewerkt met harde stenen, bij voorkeur Arkansas, en fineerboren.

Indien tijdens de procedure het oppervlak van het reeds aangebrachte gedeelte non-cohesief wordt, kan een kleine ondersnijding worden aangebracht, het overige oppervlak wordt geruwd en het proces kan voortgang vinden. Ten einde een homogene vulling te verkrijgen, is het noodzakelijk dat iedere pellet nauwkeurig wordt bewerkt. Bij diepe caviteiten kan men, om tijd te winnen, een onderlaag van oxyfosfaatcement aanleggen, waarbij men dan tevens het voordeel van mindere thermische geleidbaarheid heeft.

Uit bovenstaande beschrijving blijkt wellicht voldoende dat de gehele bewerking zeer tijdrovend is. Het is niet overdreven te beweren dat een normale mesio-occlusale vulling in een molaar enige uren van geconcentreerd werken vergt om maar niet te spreken van een disto-palatinale caviteit in een rechter boven cuspi-daat.

En wanneer dan deze summiere zakelijke beschrijving van de vultechniek met cohesief goud beëindigd wordt met het opsommen van de nadelen schijnt het mij toe dat de waarheid geweld wordt aangedaan indien de voordelen worden verzwegen. Zij volgen dus beide hieronder.

Nadelen: 1. Het is onmogelijk grotere goud-cohesief vullingen te maken bij gespannen patiënten. 2. Er zal ook onder de rustige patiënten wel niemand meer gevonden worden, die ter wille van een enkele vulling ook al is zij kwalitatief beter, met vreugde en gelatenheid een voortdurend gehamer gedurende enige uren ondergaat. 3. De verwerking van cohesief goud eist van de tandarts voortdurende hoge concentratie en bijzondere nauwlettendheid. 4. Er bestaat geen gestandaardiseerde techniek. Dit geldt in het bijzonder voor grotere caviteiten. 5. Evenals de overige metalen heeft dit goud bijzonder slechte esthetische kwaliteiten. 6. In gevallen van parodontale aandoeningen, tenzij voor een tijdelijke spalk gezorgd wordt, is de cohesief-gouden vulling gecontraïndiceerd op grond van de kracht welke op het parodontium wordt uitgeoefend. Dit geldt eveneens, doch om louter vultechnische redenen, voor gevallen waar, door bijvoorbeeld jeugdige leeftijd een breed periodontaal membraan aanwezig is. 7. De caviteitswanden moeten sterk zijn. 8. De tandarts moet, ten minste waar het grotere en moeilijker bereikbare caviteiten betreft, over bijzondere technische vaardigheid beschikken.

Voordelen: 1. De tandarts moet dus over bijzondere technische vaardigheid beschikken. Hij is genoodzaakt zich deze eigen te maken en zal vele overige tandheelkundige ingrepen met minder inspanning tot een goed einde kunnen brengen. Dit is een didactisch probleem waar verschillende kanten aan zitten. 2. De adaptatie van een cohesief-gouden vulling overtreft die van de inlay en heeft tegenover de amalgaamvulling het voordeel dat „flow” niet voorkomt. 3. Men kan geen metaal zo voortreffelijk polijsten als cohesief goud. 4. Het materiaal leent zich uitstekend voor zeer kleine caviteiten (klasse I en IV) waarbij de procedure minder tijd en tandmateriaal kost dan voor de gegoten vulling. 5. Zogenaemde „secundaire” cariës op de occlusale vlakken van de elementen naast gouden inlays worden op de meest afdoende, tijd en onkosten besparende wijze behandeld door middel van cohesief goud. De opsomming van voordelen is niet compleet zonder daaraan toe te voegen dat iedere practicus die een cohesief-gouden vulling tot een goed einde gebracht heeft, een wat in een Amerikaans artikel

genoemd werd „moral uplift” ondergaat. Hij wordt geconfronteerd met de noodzaak nauwkeurig te werken, waarbij iedere nalatigheid hem voor de onmogelijkheid stelt zijn werk te beëindigen, zulks in tegenstelling tot iedere andere werkwijze, waarbij men ogenschijnlijk ongestraft alle spelregels met de voeten kan treden.

Het resultaat van zijn oefening en concentratie en van een korte tijd prettig en ingespannen werk, is een restauratie die meer bevrediging schenkt dan overeenkomstige eenvoudige ingrepen.

Wanneer het bovenstaande samengevat mag worden, zonder te vervallen in een gepassioneerd betoog, dat volgens een overigens hooggeschat collega evenzeer van toepassing is op de liefhebberij voor platbodempjachten, dan moet gesteld worden dat: de cohesief-gouden vulling niet ontbeerd kan worden in de moderne tandheelkundige praktijk in gevallen van buccale en oclusale caviteiten; dat bij het gebruik in soortgelijke gevallen, het resultaat niet slechts sneller bereikt wordt doch in kwaliteit iedere andere werkwijze in de schaduw stelt, dat ten slotte het verwerven van de benodigde technische vaardigheid de practicus in staat zal stellen vele andere moeilijke technische ingrepen met groter voortvarendheid en gemak uit te voeren.

Amsterdam, oktober 1957.

L. C o p p e s