

*Uit de Afdeling Sosiodontie der
Rijksuniversiteit te Groningen.
Hoofd: Prof. J. G. DE BOER.*

DE KLASSE V INLAY*)

H. MENSCHAAR

Tot op de huidige dag heeft geen andere vulling de goudbladrestauratie kunnen overtreffen in corrosiebestendigheid en randaansluiting. De hieronder beschreven techniek geeft de mogelijkheid regelmatig klasse V inlays te vervaardigen, die niet of nauwelijks zijn te onderscheiden van perfecte goudbladrestauraties.

De keuze van de restauratie voor zichtbare klasse V caviteiten vormt eigenlijk altijd een probleem, omdat met geen enkel materiaal de ideale restauratie is te verwezenlijken, die zowel onzichtbaar als bestendig is.

Met silicaatcement kunnen bijzonder fraaie resultaten worden bereikt; de restauratie is echter juist in klasse V caviteiten vaak sterk onderhevig aan oplossing. Daarentegen zijn de huidige snelhardende kunstharsen vrijwel onaantastbare materialen, die bovendien aan zeer hoge esthetische eisen voldoen. De hoge thermische uitzettingscoëfficiënt veroorzaakt echter verkleurde randen en zelfs secundaire cariës, zodat dit materiaal voor vele intracronaire restauraties ongeschikt is. Hetzelfde bezwaar kleeft aan de kunstharsinlay, terwijl de porseleininlay, door de broosheid van het materiaal, slechts een pasvorm met een grote tolerantie verdraagt (verkregen door de matrix) waardoor ook hier na verloop van tijd niet zelden randverkleuring optreedt. Bovendien is ook het onmiddellijk resultaat van porselein- en kunstharsinlays teleurstellend als ze worden bevestigd met zinkfosfaatcement; het hiervoor vervaardigde transparante silicofosfaatcement Kryptex verschaft echter in vele gevallen onvoldoende retentie. De klasse V amalgaamrestauratie kan in bepaalde gevallen vóór in de mond aanvaardbaar zijn, als hij nauwkeurig is gecontoureerd en gepolijst en, door een pijnlijk nauwgezet onderhoud van het gebit, geen zwarte verkleuring optreedt.

*) Voordracht gehouden voor het Jubileum Congres van de Ned. Maatschappij t. bev. d. Tandheelkunde, juni 1964.

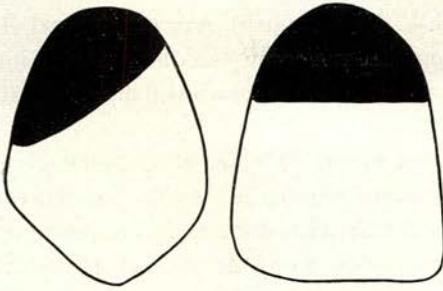
Veel eerder zal een patiënt over het bezwaar der zichtbaarheid van een goudbladrestauratie heenstappen. Afgezien van dit bezwaar vormt de goudbladvulling in klasse V caviteiten een ideale restauratie; het 24 karaat goud is in het mondmilieu onaantastbaar en de randaansluiting is en blijft volmaakt. Helaas is het als restauratiemateriaal niet geschikt voor de algemene praktijk; om de perfectie te bereiken moet men beschikken over meer tijd en meer handvaardigheid en routine dan de doorsneepracticus kan opbrengen.

Zoals echter in de aanvang vermeld, is het mogelijk klasse V inlays te vervaardigen die dezelfde eigenschappen hebben als perfecte goudbladvullingen. Daar bovendien dit resultaat is te bereiken volgens een betrekkelijk eenvoudige techniek, verdient in handen der meeste practici deze restauratie de voorkeur boven de goudbladvulling. Slechts in klasse III caviteiten is het goudblad als restauratiemateriaal niet te evenaren; het vervaardigen van een goede inlay is hier bijkans even moeilijk en eist bovendien meestal een aanzienlijk grotere weefselopoffering. Gevolgd wordt een directe techniek met gebruik van 24 karaat gietgoud. Gegoten 24 karaat goud heeft een Brinellhardheid van 24 en is daardoor zeer goed te bruneren en gemakkelijk af te werken en te polijsten. Al heeft dit materiaal een hoger smeltpunt (1063°) en vertoont het na afkoeling tot kamertemperatuur een sterkere contractie dan alle goudlegeringen, toch is het niet moeilijk een reproductie van het waspatroon te verkrijgen. 24 karaat goud is in het mondmilieu volkomen corrosiebestendig; de zachtgele kleur is in vele gevallen aanvaardbaar en geeft een verzorgde indruk. Bovendien kan het oppervlak naar keuze glanzend of zijdemat worden gemaakt; dit laatste is meestal te verkiezen.

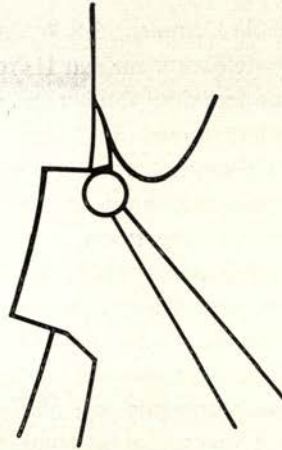
De caviteitpreparatie

Het is in het algemeen wenselijk te streven naar een min of meer trapeziumvormige of halfcirkelvormige caviteit, met ronde hoeken. Deze afronding ontstaat automatisch door de preparatie met een fissuurboor. Belangrijk is, dat de incisale caviteitsrand evenwijdig loopt met de snijrand of licht concaaf. Bij hoektanden kan hiervan worden afgeweken zonder dat dit erg storend is (afb. 1). De lijnhoeken tussen bodem en wanden worden, ter verbetering van stabiliteit en pasvorm van waspatroon en inlay, geaccentueerd met behulp van een mes of een mesvormige excavator.

Om een goede randaansluiting te verkrijgen worden alle randen afgeschuind. Voor de bewerking van de cervicale rand is een klein rond carborundum- of diamantsteentje bijzonder geschikt, omdat daarmee beschadiging van de gingiva kan worden vermeden. (afb. 2).



afb. 1



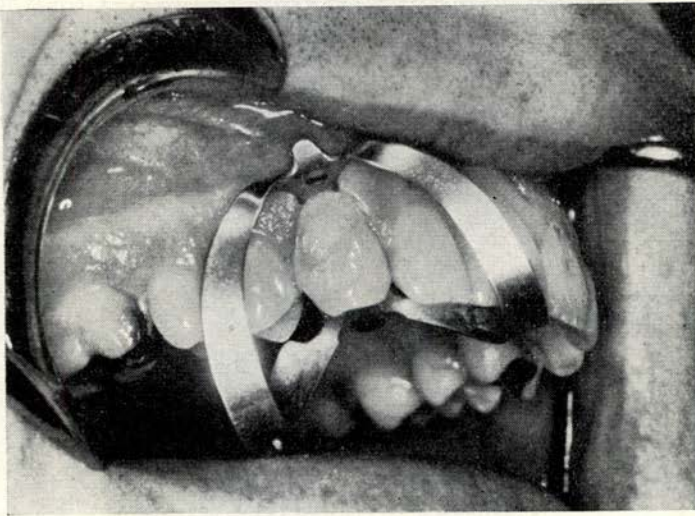
afb. 2

De vervaardiging van het waspatroon

De voorkeur wordt gegeven aan de vervaardiging van het waspatroon in de mond omdat:

1. de caviteit eenvoudig van vorm is en gemakkelijk bereikbaar.
2. de direkte techniek in overeenstemming is met de hierna te beschrijven methode van afwerken en polijsten.
3. de direkte techniek voor klasse V inlays betrouwbaarder is.

Indien mogelijk wordt de cervicale rand vrijgelegd door een tijdelijke afsluiting met gutta percha of door het opzetten van een passende cofferdamklem (zonder cofferdam, afb. 3). In aanmerking komen o.a. de vol-



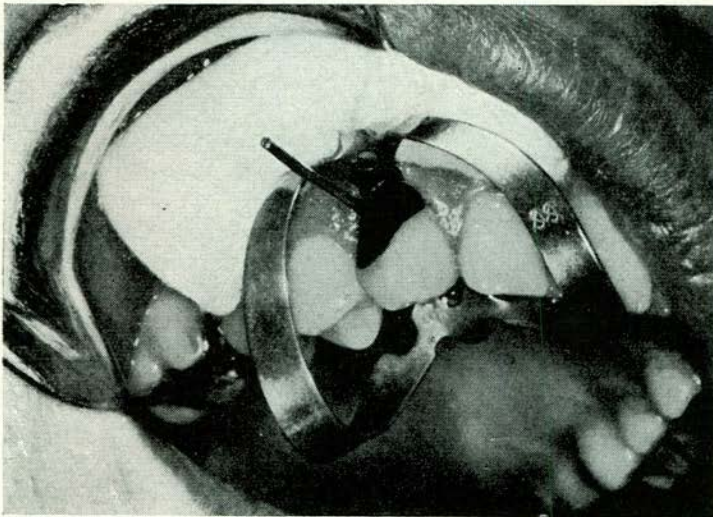
afb. 3

gende klemmen: S.S.W. 211, S.S.W. 212 (FERRIER), Ash nos 0 en 00, de verstelbare klem van HATCH. Door het vrijleggen van de cervicale rand kan deze rand van het waspatroon even nauwkeurig worden afgewerkt als andere randen.

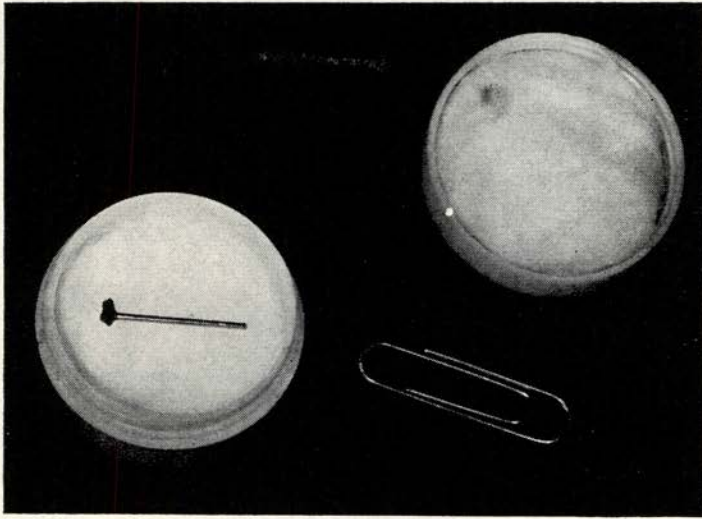
De caviteit wordt nu uitgewassen met lauw water en enigermate gedroogd met tampons (niet droogblazen). Om het hinderlijke verschuiven van het waspatroon, een mogelijkheid die reeds door de caviteitsvorm tot een minimum werd beperkt, te voorkomen, wordt de was met slechts een klein overschot in plastische toestand en onder stevige druk ingebracht. Bovendien kan voor dit doel de retentievorm van de caviteit worden verbeterd door met een kleine ronde boor een mesiale en een distale verzinging evenwijdig aan elkaar te prepareren. Het afwerken geschiedt met even verwarmde instrumenten, Ash 6, Ash 49, halfronde sonde. Kleine waspatronen worden in het midden voorzien van een wasbolletje. Daarna wordt gekoeld met behulp van een grote wattentampon gedrenkt in koud water.

Om de mogelijkheid van vervorming, beschadiging, of verlies van het waspatroon tot een minimum te beperken wordt de (niet te sterk) verwarmde gietstift in het waspatroon gestoken. Een goede gietstift is een stuk paperclip van ongeveer 18 mm lengte, dat met een pincet wordt aangevat, het pincet zo dicht mogelijk bij het wasoppervlak (afb. 4).

Na verwijdering wordt het waspatroon met de gietstift tussen watten



afb. 4



afb. 5

in een doosje met schroefdeksel gedaan en aldus naar het laboratorium gezonden (afb. 5).

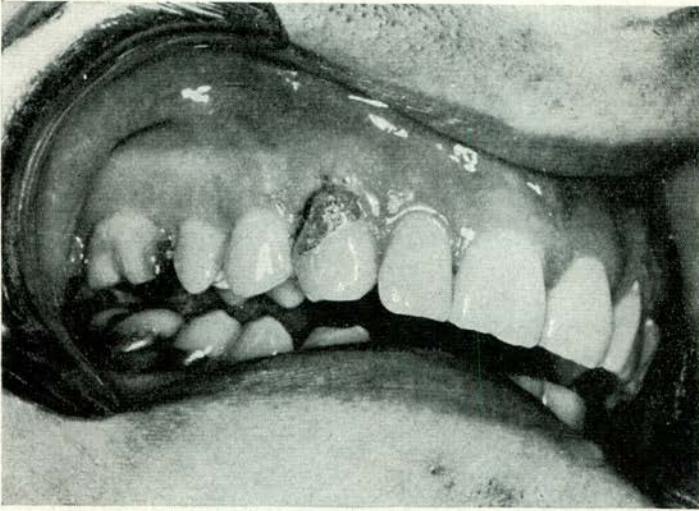
De caviteit wordt afgesloten met temporary stopping. Hiermede kan de gingiva tijdelijk worden weggedrukt en bovendien heeft dit materiaal het voordeel dat het gemakkelijk restloos uit de caviteit kan worden verwijderd. Bij het gebruik van Fletchercement (met een druppel eugenol) moet na verwijdering van de tijdelijke vulling wel heel nauwkeurig worden gecontroleerd of geen partikeltje is achtergebleven dat ons belet de inlay volkomen op zijn plaats te brengen.

Het gieten van de inlay

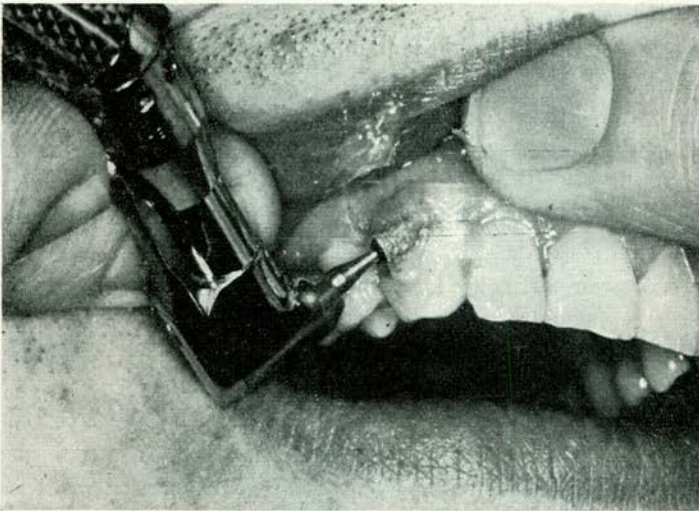
Het is raadzaam de tandtechnicus mede te delen dat een inlay van volkomen zuiver 24 karaat goud wordt gewenst. Om iedere verontreiniging uit te sluiten is absoluut noodzakelijk dit goud in een aparte gietkroes te smelten en niet in een kroes die voor goudlegeringen wordt gebruikt. De beschreven techniek staat of valt met de zuiverheid van het goud. Na het gieten wordt de gietstift verwijderd, doch de inlay wordt niet in het laboratorium afgewerkt.

Het plaatsen en afwerken van de inlay

In afwijking van de bij het plaatsen van klasse II inlays gevolgde werkwijze, wordt na het drogen van de caviteit alleen cement in de caviteit

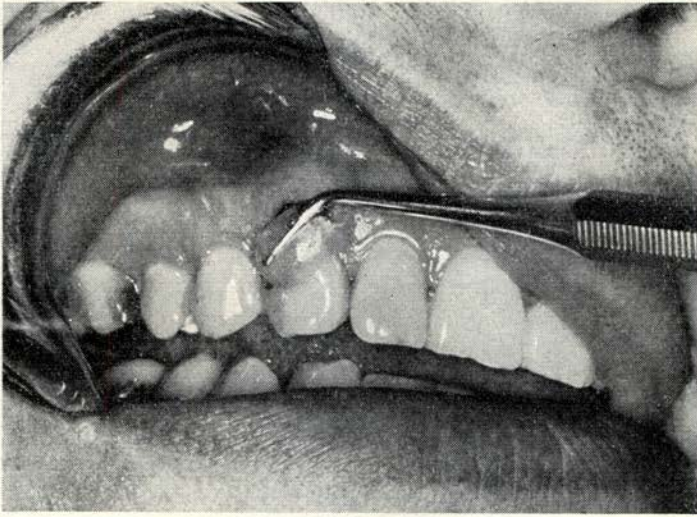


afb. 6

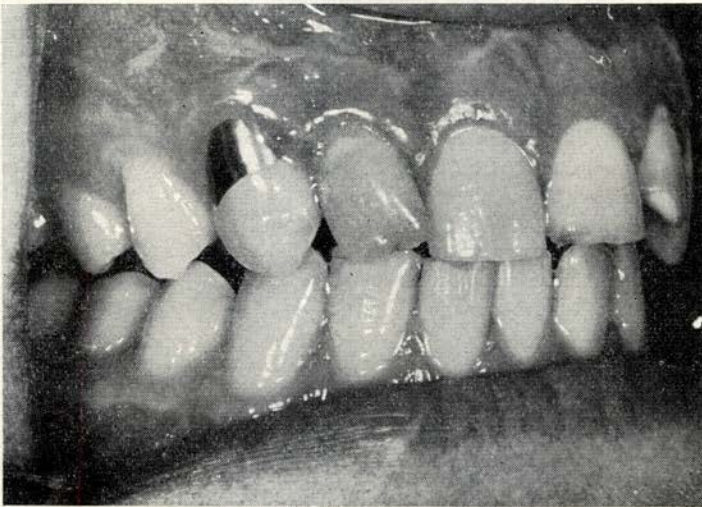


afb. 7

gebracht en niet op de inlay. Het plastische cement, in overmaat ingebracht, wordt stevig tegen alle caviteitswanden aangewreven, waarna de inlay met schommelende bewegingen op zijn plaats wordt gezet en onder druk gehouden. Eerst na volledige harding van het cement wordt het overtollige materiaal verwijderd (afb. 6) en de inlay afgewerkt. Hiertoe wordt het oppervlak eerst bewerkt met spitse carborundumsteentjes



afb. 8



afb. 9

(b.v. Alpine 147) in een niet slingerend hoekstuk. Om warmteontwikkeling, waardoor de retentie van de inlay verloren kan gaan, te voorkomen, wordt geslepen met een laag toerental en het gebruik van een overvloedige hoeveelheid vaseline (afb. 7). Is de inlay de exacte weergave van een nauwkeurig gemodelleerd waspatroon, dan wordt aldus op snelle wijze een egaal oppervlak verkregen, dat rondom gelijkmatig en vloeiend overgaat

in de contouren van het element. Oude fijnpuntige diamantsteentjes lenen zich bijzonder goed voor een eventuele randafwerking onder het tandvlees.

Daarna wordt het oppervlak, ook weer onder een dikke laag vaseline, gebruneerd met een Ash 49 (afb. 8). Met snelle bewegingen en lichte druk wordt het gehele oppervlak, inclusief de randen, bewerkt. Het resultaat is een fraaie hoogglans. Een mat oppervlak kan worden verkregen met behulp van een B.S. polisher waarmede eerst wat vaseline wordt opgenomen en daarna een weinig van een pasta van puimsteen en water (afb. 9). Ook hierbij moet warmteontwikkeling worden vermeden.

Samenvatting

Een techniek wordt beschreven die de gemiddelde algemeen-practicus in staat stelt regelmatig klasse V goudinlays te vervaardigen die nauwelijks zijn te onderscheiden van goudbladvullingen.

De caviteit wordt geprepareerd met fissurboren, min of meer in de vorm van een trapezium met afgeronde hoeken. Alle pulpale lijnhoeken worden geaccentueerd. Zo nodig worden ter betere fixatie van het waspatroon een mesiale en een distale verzinking evenwijdig aan elkaar geprepareerd met een kleine ronde boor. Alle randen worden afgeschuind.

Het waspatroon wordt in de mond vervaardigd en uit de caviteit verwijderd door middel van een gietstift die ter plaatse wordt ingesmolten. Een 18 mm lang stuk van een paperclip vormt een goede gietstift voor deze inlays. Het waspatroon met de daaraan bevestigde gietstift wordt, verpakt in een goed sluitend doosje met watten, naar het laboratorium verzonden.

De technicus moet op het hart worden gedrukt een inlay van zuiver 24 karaat goud af te leveren. Om contaminatie met andere metalen te voorkomen moet het 24 karaat goud in een aparte kroes worden gesmolten. De inlay wordt afgewerkt na in de caviteit te zijn gecementeerd.

Hiertoe wordt het oppervlak eerst bewerkt met spitse carborundum- of fijne diamantsteentjes en daarna tot hoogglans gebruneerd met een Ash 49. Naar verkiezing kan daarna het oppervlak worden gematteerd met behulp van een B.S. polisher met puimsteen.

Al deze bewerkingen moeten, om warmteontwikkeling te voorkomen, geschieden onder toevoeging van een ruime hoeveelheid vaseline.

Summary

A technique is described which enables the average general practitioner to turn out regularly class V gold inlays which can hardly be distinguished from gold foil fillings.

The cavity is prepared with fissure burs, preferably more or less in the form of a trapezium with rounded corners. All pulpal line angles are accentuated. Where necessary to improve the fixation of the wax pattern, a mesial and a distal retention pit are prepared parallel to each other with a small round bur. All margins are beveled.

The wax pattern is obtained directly in the mouth, and removed by means of a sprue pin attached to it while in position in the cavity. A good sprue pin for these inlays is obtained by cutting a piece of about 18 mm from a paper clip. Wax pattern and attached sprue pin are sent to the laboratory in a small container protected by cotton. Instructions to the laboratory should emphasize the necessity to melt the gold in a crucible reserved exclusively for 24 karat gold to avoid contamination with other metals.

The inlay is finished after being cemented into the cavity.

The surface is trimmed with slowly rotating carborundum points carrying a liberal amount of vaseline to prevent any generation of heat, and burnished with a suitable instrument.

This results in a high lustre which may be changed to a dull finish by means of a B.S. polisher and a paste of fine pumice with water and vaseline.

Verl. Hereweg 122, Groningen