

*Uit de afd. Sosiodontie der  
Rijksuniversiteit te Groningen  
Hoofd: Prof. J. G. de Boer.*

## EEN INDIRECTE TECHNIEK VOOR DE VERVAARDIGING VAN KLASSE III INLAYS

H. MENSCHAAR

Aan de vervaardiging van inlays volgens een indirecte techniek moet in de meeste gevallen de voorkeur worden gegeven boven de directe techniek. Vooropgesteld dat een betrouwbare afdruk kan worden verkregen van de caviteit en zijn naaste omgeving, biedt de indirecte techniek de volgende voordelen:

Het waspatroon kan tot een hoge mate van perfectie worden gemodelleerd.

De inlay kan worden afgewerkt op een model, d.w.z. bij ondersteuning van de randen.

Bovendien vergt in het algemeen de indirecte techniek minder tijd van de tandarts, terwijl mislukkingen in het laboratorium kunnen worden hersteld zonder de patiënt nodig te hebben. Deze voordelen wegen het zwaarst voor de meer gecompliceerde klasse II inlays, die ook het meest worden gemaakt, terwijl inlays voor de eenvoudige en gemakkelijk bereikbare klasse I en klasse V caviteiten ook heel goed volgens de directe techniek kunnen worden vervaardigd. In het Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde van april 1965 werd door MENSCHAAR een directe techniek voor klasse V caviteiten beschreven, waarmee uitstekende resultaten kunnen worden bereikt.

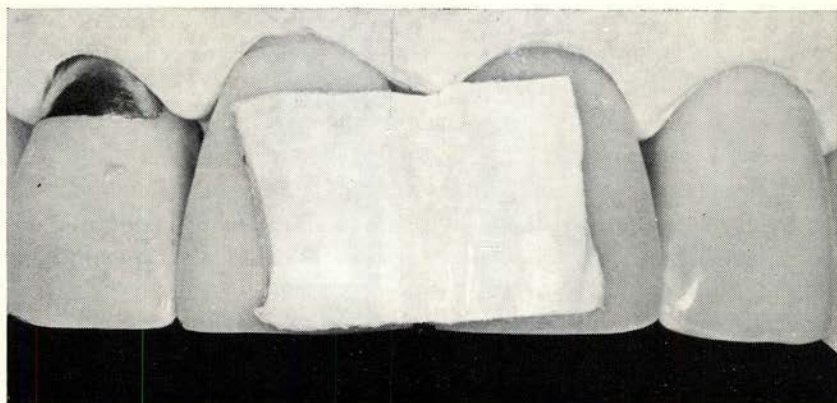
Vóór de introductie der elastische afdrukmaterialen was men voor de indirecte technieken aangewezen op de thermoplastische materialen. Hiermede konden, bij de vervaardiging van klasse I, II en V inlays goede resultaten worden bereikt. Voor het maken van afdrukken van klasse III en klasse IV caviteiten met hun omgeving bleken deze materialen echter niet geschikt te zijn. Wel beschreven VAN WOERT (Dental Items of Interest, mei 1913) en FLAUMENHAFT (Tijdschrift voor Tandheelkunde, mei 1933) voor de vervaardiging van klasse III inlays sectionele afdruktechnieken met behulp van speciale afdrukpepels; de bezwaren die deze methoden aankleven zijn echter zó groot, dat was-

patronen voor klasse III en klasse IV inlays nog steeds in de mond worden gemodelleerd.

Pas met de invoering van elastische afdrukmaterialen werd, althans in beginsel, de mogelijkheid gegeven ook klasse III en klasse IV restauraties volgens een indirecte techniek te vervaardigen. De eerste elastische materialen echter, de hydrocolloïden (agars en alginaten), vonden wel toepassing in klasse II inlay-technieken, doch openden geen nieuwe mogelijkheden ten aanzien van klasse III en klasse IV inlays. De elastische eigenschappen van de silicoon- en de polysulfidepreparaten, waarmee wij reeds meerdere jaren vertrouwd zijn, zijn echter van die aard dat, althans in de naaste toekomst, geen grote verbeteringen mogen worden verwacht. Indien deze materialen geen toepassing vinden bij de vervaardiging van klasse III en klasse IV inlays, is dit louter een gevolg van onbekendheid met indirecte technieken waarbij van de goede eigenschappen van deze materialen een juist gebruik wordt gemaakt.

Voor klasse IV inlays werd door DE BOER een methode beschreven in het Tijdschrift voor Tandheelkunde van december 1958. Voor klasse III inlays wordt echter bij gebrek aan een betrouwbare indirecte techniek het waspatroon nog steeds in de mond gemodelleerd. Hoewel dit ogenschijnlijk een eenvoudige bewerking is, blijkt deze directe methode te vaak te resulteren in inlays waarvan vooral de labiale randaansluiting de perfectie niet voldoende benadert. Toch zijn ook met behulp der silicoon- en thiokolmassa's volmaakte klasse III inlays volgens een eenvoudige indirecte techniek te vervaardigen.

Na preparatie van de caviteit met een linguale zwaluwstaart worden speekselzuiger en wattenrollen aangebracht en het geprepareerde element benevens het tegenover de caviteit liggende buurelement met tampons gedroogd. Dit moet, voor zover het de labiale vlakken betreft, grondig geschieden. Daarna wordt een reep baseplate guttapercha verwarmd en zodanig op de beide labiale vlakken gekleefd, dat de interdental ruimte wordt overbrugd (afb. 1). Door ervoor te zorgen dat de guttapercha geen contact maakt met de labiale caviteitrand, ontstaat vestibulair van deze rand een kleine ruimte tussen tand en guttapercha. Om dit te bereiken wordt, zo nodig, de guttapercha van linguaal iets terug geduwd. De afdruk wordt genomen met behulp van een lepeltje dat van te voren moet zijn klaar gemaakt. Daartoe wordt een koperband no. 20 (de grootste maat) plat geknepen en een weinig hol gebogen waarna de concave zijde dun bestreken wordt met een kleefvloei-stof. Deze moet gedurende korte tijd drogen om zijn grootste werk-



Afb. 1.

zaamheid te verkrijgen. Goede preparaten zijn: voor thiokolrubbers de Permlastic Adhesive van Kerr, voor silicoonmassa's de Reto Haft-Lack van Kettenbach. Desgewenst kan deze afdruklepel met behulp van een Tuttle-tang worden voorzien van gaten. Daardoor wordt de stugheid van de lepel vergroot. Bramen aan de holle zijde verhogen bovendien de retentie van de afdrukmasa, bramen aan de bolle zijde geven extra retentie aan een stukje stents dat op de lepel kan worden gekleefd om als handvat te dienen.

Zijn de voorbereidende werkzaamheden in de mond geschied, dan kan de afdruk worden genomen. Na de afdrukmasa (b.v. Staseal of Regular Permlastic) volgens voorschrift te hebben aangemaakt, worden eerst de kleine ruimte tussen tand en guttapercha en de caviteit nauwkeurig gevuld en daarna een overmaat op de linguale vlakken der beide elementen aangebracht. Luchtinsluitingen moeten worden vermeden. Het afdruklepelje wordt nu aan de concave zijde van afdrukmasa voorzien en voorzichtig linguaal aangebracht en zonder druk gefixeerd. Zodra de consistentie van de massa het toelaat, wordt de lepel losgelaten opdat het afdrukmateriaal zonder enige druk kan harden. Daarom moet een eventueel aangebracht handvat van stents zo klein en dun mogelijk zijn, om de lepel niet zwaarder te maken dan nodig is. Hardingstijden zijn in werkelijkheid bijna altijd langer dan de fabrikant aangeeft. Men neme ook hier het zekere voor het onzekere en verwijdere de afdruk niet eerder dan na vier tot vijf minuten. Is geen handvat aangebracht, dan moet men niet trachten de lepel met de vingers uit te nemen. Beter is het dit te doen met behulp van een Ash 6 die voorzichtig onder de rand van de lepel wordt gebracht. Langs verschil-

lende wegen kan van deze afdruk (afb. 2) een model worden verkregen. Het eenvoudigste is de afdruk uit te gieten in een harde gips, Duroc of Velmix. Daar bij klasse III preparaties een incisaal contact tussen de elementen altijd blijft bestaan en bovendien een minimale labiale uitbreiding wordt nagestreefd, is de „doorzaag”-techniek niet wel mogelijk. Dit betekent echter geen nadeel, omdat bij het modelleren van het waspatroon in klasse III caviteiten aan de aanwezigheid van het buurelement weinig of geen behoefte bestaat. Dit buurelement wordt eenvoudig van het model weggeslepen en -gesneden om de caviteit goed bereikbaar te maken. Verlangt men een enkele keer voor het modelleren van het waspatroon toch de aanwezigheid van het buurelement, dan wordt van de afdruk nog een tweede model gemaakt, waarop het waspatroon kan worden gepast om het contact te controleren.

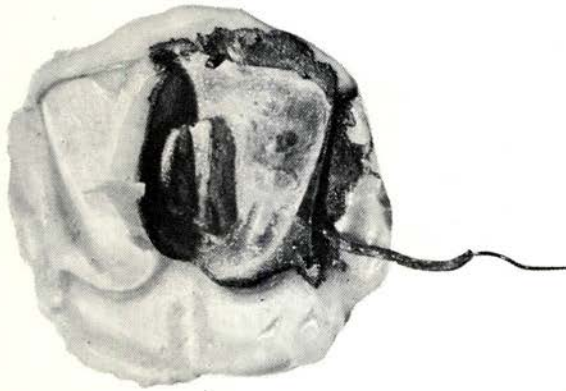
Voor het verkrijgen van een metalen model wordt het oppervlak van de afdruk geleidend gemaakt en verbonden met de kathodedraad van een gelijkrichter. De volgende werkwijze is eenvoudig en geeft goede resultaten. Met een fijn penseel wordt uitsluitend op de afdruk van de caviteit en van een smalle zoom van het aangrenzend tandoppervlak een dunne laag aangebracht van een emulsie van zilverbronspoeder in spiritus. Daarna wordt op dezelfde wijze dit gebied geleidend verbonden met de insteekplaats van de draad, die op enige afstand van de caviteitafdruk wordt gekozen. Een stuk dun wikkeldraad voor elektromotoren, met een doorsnede van ongeveer 0.2 millimeter en geïsoleerd door een laagje schellak, vormt een goede kathodedraad. Van



Afb. 2.

de beide uiteinden wordt het laagje schellak afgebrand, waarna de draad op de reeds te voren bepaalde plaats in de afdruk wordt gestoken. Daarbij mag de draad geen contact maken met het afdruklepel-tje. Na het andere einde van de draad aan de negatieve pool van het apparaat te hebben bevestigd, kan de afdruk zonder enige verdere bewerking in het elektrolytisch bad worden gehangen.

Is, na de voor het apparaat vastgestelde tijd, een voldoende dikke laag koper neergeslagen (afb. 3), dan wordt de draad dicht bij de afdruk afgeknipt en deze verder uitgegoten in harde gips (afb. 4). Nadat deze verhard is wordt het buurelement weggeslepen en kan het waspatroon worden gemodelleerd.



Afb. 3.



Afb. 4.

*Samenvatting: Een indirecte techniek voor de vervaardiging van klasse III inlays.*

Klasse III inlays kunnen worden vervaardigd door middel van een eenvoudige indirecte techniek.

Nadat de labiale vlakken zorgvuldig zijn droog gemaakt, worden het geprepareerde benevens het tegenover de caviteit liggende buurelement bedekt door een even verwarmde reep baseplate guttapercha (afb. 1). Contact met de labiale caviteitrand moet worden vermeden, zo nodig door de guttapercha van linguaal iets terug te duwen. De ruimte in de labiale „embrasure” moet echter zo klein mogelijk worden gehouden.

Onder deze omstandigheden kan een nauwkeurige afdruk worden gemaakt (afb. 2) met behulp van een afdrukmetaal op silicoon of polysulfide basis in een klein lepeltje. Dit lepeltje kan op verschillende manieren worden vervaardigd, bv. door het platknijpen van een grote maat koperband, waarin retentie-gaatjes worden aangebracht met behulp van een Tuttle tang, waarna aan het geheel een lichte concave vorm wordt gegeven.

De afdruk kan in steengips worden uitgegoten of worden verkoperd (afb. 3 en 4). Aangezien bij het modelleren van het waspatroon het buurelement gewoonlijk kan worden gemist, wordt dit element van het model weggesneden. De koperlaag moet daartoe beperkt blijven tot de afdruk van de geprepareerde tand.

Indien gewenst kunnen van de afdruk twee modellen worden vervaardigd, waarvan het tweede intact blijft ten einde het contactpunt te kunnen controleren.

*Summary: An indirect technique to obtain class III inlays.*

Class III inlays may be obtained by means of a simple indirect technique.

After thoroughly drying their labial surfaces the tooth and its neighbour on the cavity side are covered by a slightly heated strip of baseplate gutta-percha (fig. 1). Contact with the labial cavity margin is avoided, if necessary by pushing the gutta-percha away from it. The space in the labial embrasure should however be kept as small as possible.

Under these circumstances an accurate impression (fig. 2) can be obtained by means of a silicon or polysulfide impression material on a small tray. This may be obtained in different ways, for instance by flattening a large size copperband, punching holes in it with Tuttle pliers for reinforcement, and giving it a slightly concave shape.

The impression may be cast in stone or copper plated (fig. 3 and 4). As, in carving the wax pattern, the neighbouring tooth can usually be dispensed with, it is cut off from the model.

The copper plating should therefore be limited to the impression of the prepared tooth. If desired, two models may be obtained from the impression, and the second one left intact for checking the contact point.

Verl. Hereweg 122, Groningen.