

## Iets over het prepareren van caviteiten voor porcelein

door J. W. Switters.

---

Zeer verschillend is het oordeel der vakwereld over de waarde van porcelein als vulmateriaal. Men is het wel algemeen eens over het schoone effect, 't welk men er mee bereiken kan; over den duur van porceleinvullingen loopen de meeningen echter zeer uiteen. Velen beweren, dat een goede porceleinvulling het minstens even lang kan uithouden als een goede goudvulling; ook zeer velen evenwel beschouwen porcelein als een vulmateriaal, waarmee men wel voor het oogenblik een goed resultaat kan krijgen, maar ook slechts voor het oogenblik. Na eenigen tijd zal de vulling uitvallen en de conserveerende behandeling is een mislukking geweest.

Vandaar dan ook, dat vele collega's porcelein van hun lijst van vulmaterialen hebben geschrapt.

Vanwaar toch dit verschil van meening over porcelein als vulmateriaal? Hoe kan een zekere categorie van tandheekkundigen hoog opgeven van de goede eigenschappen ervan, terwijl een, naar ik geloof, nog grootere categorie het waardeloos ter zijde legt. Men kan toch niet aannemen, dat bij de eerstgenoemde categorie de vullingen *toevallig* allen bleven zitten.

De methode van vullen moet wel bij de beide categoriën verschillend zijn, indien men zoo verschillend resultaat ziet. En dit is dan ook het geval. Voornamelijk bestaat dit

verschil in den vorm, dien men de te vullen caviteit geeft.

Wat was toch en is nog van velen de methode die gevolgd wordt? De caviteit werd geëxcaveerd en daarna zoo veranderd, dat de matrix er gemakkelijk in te brengen en dus eveneens gemakkelijk uit te nemen was. Verder werden de randen goed afgewerkt en klaar was de caviteit. De afdruk was gemakkelijk te nemen en dus gauw goed te krijgen; de vulling werd gebakken, aan den achterkant beslepen en met cement ingezet. We vertrouwden slechts op de kleefkracht van het cement, welke kracht evenwel niet voldoende weerstand kon bieden aan de insulten van buiten tegen de vulling aangebracht, met het noodlottig gevolg: de vulling viel uit.

Langzamerhand kwam men door de vele mislukkingen op het idee het houvast van een porcelain-inlay hoofdzakelijk te zoeken in den caviteitsvorm en met succes.

Dit blijkt uit de ervaring van vele schrijvers van verhandelingen over porcelain-inlays in de periodieke litteratuur van de laatste jaren. Allen verklaren, dat nadat ze de manier van caviteitspreparatie hadden veranderd, hun vullingen aan de verwachtingen voldeden, die men ervan had gemaakt en den tandarts geen fiasco deden maken.

Zoo schrijft b. v. W a l t z in het Novembernummer 1906 van de Dental Review in een artikel tot titel hebbende: „Concerning the porcelain inlay” het volgende: (gemakshalve heb ik het zoo woordelijk mogelijk vertaald):

„Dat vullingen, waarbij men voor de retentie alleen vertrouwd op het cement, in de meeste gevallen verloren gaan, bleek spoedig en het resultaat der studie van caviteit-preparatie heeft ons zoover gebracht, dat het percentage van de uitgevallen porceleinvullingen ongeveer gelijk is aan het percentage van verloren gegane goudvullingen.”

Van de  $\pm$  100 inlays, die schrijver in de laatste drie jaren gemaakt heeft, waren drie uitgevallen. Deze drie waren gemaakt in de eerste maand van z'n practijk, toen hij nog niet overtuigd was van de noodzakelijkheid voor een



porceleinvulling het houvast te zoeken in de caviteit.

Clyde Davis zegt in een artikel „Cavity Preparation for Porcelain-Inlays” in het Maartnummer 1907 van de Items of Interest:

„However we must insist that porcelain inlays have their place and that there are methods of cavity preparation, that will invariably retain this class of filling.”

Byram geeft in de Items of Interest 1907 te beginnen met het Juninummer een serie vervolgstukken over porcelein als vulmateriaal. Hij bouwt hier een geheel systeem van caviteitpreparatie op, waarbij hij ook steeds uitgaat van het idee het houvast voor porcelain-inlays uitsluitend te zoeken in den caviteitsvorm.

Last not least bespreekt C. N. Johnson in den derden druk van Principles and Practice of filling Teeth” uitvoerig het prepareren van caviteiten voor porcelein, terwijl hij in den tweeden druk dit onderwerp slechts zeer terloops behandelde.

Een gedeelte van de inleiding hiertoe zal ik, gemakshalve zoo woordelijk mogelijk vertaald, laten volgen:

Nadat hij gezegd heeft, dat men zoo dikwijls mislukkingen ziet en dat er toch ook porceleinwerkers zijn, die haast steeds een goed resultaat hebben, komt hij tot de overtuiging, dat er bij het inlaywerk factoren werkzaam zijn, die nog door velen over het hoofd worden gezien. Hij vervolgt dan aldus:

„Ongetwijfeld heeft het cementprobleem veel uit te staan met de zoo uiteenlopende resultaten; er is evenwel een andere reden, waarom vele inlays mislukken onder omstandigheden, die toch zoo bij uitstek gunstig schijnen. Caviteiten in het gingivale derde gedeelte van de labiale oppervlakte van incisivi moesten toch een dankbaar veld bieden voor inlays. Er is geen druk op zulk een inlay, die hem zou kunnen losmaken, en toch juist in deze gevallen, waar alles zoo bij uitstek gunstig schijnt voor het houvast van den inlay, zien we zoo dikwijls deze vullingen uitvallen. De reden hiervan moet bij vele gevallen gezocht worden

in verkeerde caviteitpreparatie. Vele enthousiastische inlay-werkers hebben in de vakwereld de meening ingang doen vinden, dat de adhesieve hoedanigheid van het cement de voornaamste factor is voor een goede retentie van den inlay, zelfs waar caviteiten niet zeer diep zijn en dit heeft vele operateurs er toe geleid te veel te vertrouwen op het cement in plaats van voldoende retetievorm aan de caviteit te geven. Men mag niet het vasthouden van den inlay aan de caviteit vergelijken met het aan elkaar hechten van twee stukken hout door middel van lijm. De caviteit moet zoo gevormd worden, dat wanneer men den inlay er ongecementeerd inplaatst, deze een bodem heeft, waarop hij vast ligt, met laterale wanden van zulk een vorm, dat bij druk op een gedeelte der vulling, deze geen neiging vertoont te kantelen. Met andere woorden, de inlay moet uit zich zelf flinke „wrijvingsretentie” (frictional retention) tegen de caviteitswanden hebben en het cement moet meer gebruikt worden met het idee de openingen tusschen den caviteitswand en den inlay op te vullen, dan dat men voor het houvast van den inlay vertrouwen mag op de adhesieve eigenschappen van het cement.

Indien de operateurs dit in het oog houden bij het prepareren van hunne caviteiten voor porcelein, zullen ze minder mislukkingen zien, veroorzaakt door uitvallen der vullingen.”

Hoe moet dan een porceleincaviteit worden geprepareerd? In 't algemeen moet men van dezelfde principes uitgaan als bij het prepareren van een caviteit voor goud. De caviteitswanden moeten dus zooveel mogelijk rechthoekig op elkaar staan. Is het bij goudcaviteiten evenwel gewenscht de overgangen tusschen de wanden zoo scherp mogelijk te maken, bij porceleincaviteiten moeten deze hoeken iets worden afgerond.

Verder moet een porceleincaviteit daàr steeds den meesten weerstand kunnen bieden, in welke richting we den sterksten kauwdruk kunnen verwachten. Bij occluso-approximale



vullingen in bovenpremolaren b.v. kan de meeste kauwdruk worden verwacht in de richting van den radix. We moeten dus de caviteit zoo'n vorm geven, dat de vulling in die richting een flinken weerstand kan bieden, welk doel we kunnen bereiken door de caviteit te voorzien van een breeden vlakken cervicalen wand en een eveneens breeden vlakken pulpalen wand in den step.

De emailrand mag niet zooals we bij goudcaviteiten gewend zijn, schuin afgefineerd (beveled) worden. Porcelain toch heeft ongeveer denzelfden graad van broosheid als door dentine ondersteund email. We verkrijgen dus het beste resultaat door den emailrand zoo af te werken, dat we een rechten emailhoek aan den omtrek van de caviteit verkrijgen. Zoo krijgen het porcelain en het email aan hun uiteinde dezelfde dikte.

Daar porcelain eenige dikte moet hebben, zal het aan den kauwdruk weerstand kunnen bieden, zoo moet ook hierop bij het caviteitsprepareeren worden gelet.

Na deze algemeene beschouwingen zal ik bij enkele caviteitsvormen nog even nader stilstaan, in 't kort weergevend hetgeen *J o h n s o n* hiervan zegt in den laatsten druk van zijn „Principles and Practice of filling Teeth.”

Voor ik hiertoe overga is het misschien gewenscht even op te merken, dat volgens het principe „Extension for Prevention” ook bij de porceleincaviteiten moet worden gewerkt. Deze opmerking is noodig, daar van verschillende kanten is beweerd, dat het principe „extension for prevention” bij porceleincaviteiten niet behoeft te worden toegepast.

Men had opgemerkt, dat bij porceleincaviteiten haast geen secundaire caries voorkomt en had dit feit natuurlijk gebruikt als een factor voor de meerwaardigheid van porcelevullingen boven goudvullingen. Werkelijk ziet men dan ook bij porcelevullingen minder secundaire caries dan bij goudvullingen. Volgens de onderzoekingen van *B l a c k*, gepubliceerd in het Februarinumner 1907 van de *Dental Review* treedt evenwel secundaire caries

aan de randen van porcelevullingen even goed op als bij andere vullingen. Dat men bij porcelevullingen niet zoo dikwijls secundaire caries ziet optreden, ligt aan het feit, dat de caviteiten, die men zoo in 't algemeen met porcelein vult, reeds van nature zoo groot zijn, dat de randen reeds daarom „self-cleansing” worden.

Deze uitspraak van Black schijnt me voldoende om ook bij porceleincaviteiten steeds het principe „extension for prevention” te volgen.

De labiale caviteiten in incisivi, preamolaren en molaren moeten geprepareerd worden met een vlakken axiaal wand, op welken de de vulling omringende wanden loodrecht staan. Heeft de caries aan de caviteit een aan de oppervlakte ronden vorm gegeven, zoo is het gewenscht bij het prepareren dezen vorm iets ovaal te maken. Blijft de caviteitsvorm rond, zoo is bij het inzetten der vulling zeer lastig te zien, hoe ze juist in de caviteit geplaatst moet worden. Een lichte verschuiving kan tijdens het inzetten plaats hebben met het gevolg dat de aansluiting niet dat is, wat we hadden kunnen bereiken en noodzakelijk ware geweest.

Enkelvoudige proximale caviteiten in bovenincisivi: Is de caviteit klein en kan voldoende separatie worden verkregen, zoo prepareert men de labiale linguale, cervicale en incisale wanden zooveel mogelijk rechthoekig op den axiaal wand. Voor het goed uitnemen van den matrix is het noodzakelijk, dat de tanden ver gesepareerd worden. Is dit onmogelijk, zoo neme men den linguale wand zoover weg, dat de matrix naar linguaal uitgenomen kan worden. Men zorge hier verder vooral voor een breeden vlakken labiaal wand. De kauwdruk toch is hier meest gericht tegen den labiaal wand, zoodat de vulling hier goeden weerstand moet ondervinden. Strekt het defect van de te vullen incisivi zich ook over de snijvlakte uit, zoo zal men gewoonlijk een step moeten maken aan de snijvlakte. Is de snijvlakte van den tand dik, zoo zal men den step kunnen



maken als voor goudvullingen. Men laat dan dus den labialen wand van de caviteit staan.

Gewoonlijk zal men evenwel om de vulling aan het incisale gedeelte voldoende dikte te geven, genoodzaakt zijn den labialen wand van den step ook grootendeels weg te nemen. Daar de kauwdruk hoofdzakelijk gericht is tegen den labialen wand, moet van den labialen wand meer blijven staan dan van den lingualen. In den step mag een verdieping worden aangebracht. Daar men de afdrukken van dit soort caviteiten uitneemt in de incisale richting, maakt dit het verwijderen van den matrix niet onmogelijk.

Is er een wortelkanaalbehandeling geweest, zoo kan men de vulling verankeren door aan de rugzijde van de vulling een porceleinverlengstuk te bakken, welk verlengstuk past in de pulpakamer (deze methode werd reeds aangeraden door den heer Coebergh in één der vroegere jaargangen van het tijdschrift).

Het prepareren van enkelvoudige proximale caviteiten in praemolaren en molaren is het zelfde als bij incisivi. Wegens gebrek aan ruimte zal men evenwel gewoonlijk van de enkelvoudige proximale caviteiten samengestelde occluso-proximale moeten maken. Porceleinvullingen in dit soort caviteiten zullen grooten weerstand moeten kunnen bieden, daar de kauwdruk hiertegen zeer groot is.

Gelukkig kan men de vulling hier ook zoo verankeren, dat ze bestand is tegen dezen grooten druk. Men maakt den cervicalen rand zoo breed en vlak mogelijk; de buccale en linguale wanden laat men, indien de dikte van den tand zulks toelaat, naar den axialen wand toe iets divergeeren, terwijl men de caviteit verder zoo prepareert, dat de axiale wand aan het occlusale gedeelte iets breeder is dan aan het cervicale. Dit vergemakkelijkt het verwijderen van den matrix. De step op de kauwvlakte kan op tweeërlei manier geprepareerd worden. Of men geeft hem den vorm van een zwaluwstaart, of men prepareert het uiteinde van den step iets dieper pulpaal. Welke methode men

moet toepassen hangt af van de dikte van den tand.

Beide methodes hebben tot resultaat, dat de vulling slechts uit de caviteit kan in de richting naar de kauwvlakte, welk resultaat ook reeds bereikt werd door het laten divergeeren in de axiale richting van de buccale en linguale wanden. In die richting wordt de vulling evenwel tegengehouden door den kauwdruk, die juist in de tegenovergestelde richting werkt en dus steeds zal trachten de vulling in de caviteit te dringen.

Het is ondoenlijk alle caviteitsvormen te bespreken, daar de methode van prepareeren voor zoo'n groot gedeelte afhangt van den vorm van het defect en bij elk geval dus weer kleinere of grootere verschillen bestaan.

Voornamelijk was het m'n idee meer de aandacht te vestigen op het zoeken van houvast voor een porcelevulling in de caviteit en niet te vertrouwen op de adhesieve eigenschap van het cement.

Mocht dit artikel er toe bijdragen, dat collega's die reeds porcelein als vulmateriaal ter zijde hadden gelegd het weer in de lijst der vulmaterialen de plaats geven, die het dank zij z'n goede hoedanigheden, toekomt.

---