

# Vraag

In mijn praktijk worden alle gegoten restauraties met glasionomeercement vastgezet. Omdat ik nu ook porseleinen restauraties wil maken, vraag ik mij af of deze met hetzelfde cement kunnen worden bevestigd. Zo niet, welk type cement verdient dan de voorkeur?

De tandarts kan tegenwoordig kiezen uit vele verschillende soorten keramische restauraties. Hierbij neemt de volledig keramische restauratie een bijzondere plaats in. Deze restauratie dankt, in tegenstelling tot de metaalondersteunde keramische restauratie, een deel van zijn sterkte aan een goede ondersteuning van de restauratie met cement. Dit cement heeft een aantal functies: 1. Het ondersteunt de restauratie doordat het de ruimte tussen restauratie en het resterende tandweefsel opvult. 2. Het beschermt het element doordat het blootliggende tandweefsel wordt afgedekt. 3. Het bevestigt de restauratie aan de tand. Deze bevestiging kan zijn gebaseerd op een micro-mechanische hechting dan wel chemische/adhesieve hechting.

De ondersteunende functie en de adhesieve hechting aan het onderliggende tandweefsel of opbouw materiaal zijn vooral voor de volledig keramische restauratie van belang omdat deze tot versterking van de restauratie leiden. Men kan zich dit het beste voorstellen wanneer men denkt aan het voorbeeld van een dunne glazen plaat die op een vlakke ondergrond ligt. Het is mogelijk om voorzichtig op de plaat te gaan staan zonder dat deze breekt. Wanneer de plaat wordt vastgeplakt op deze ondergrond, wordt de kans op breuk kleiner. Indien echter dezelfde plaat op een hoogpolig tapijt wordt gelegd en wordt belast, is er een grote kans op breuk door de gebrekkige ondersteuning. Een zelfde principe geldt ook voor de volledig keramische restauratie, waarbij een uitzondering dient te worden gemaakt voor restauraties waarvan de basis is gemaakt van keramiek met een grote eigen sterkte zoals aluminiumoxide of zirconiumoxide (bijv. InCeram- of Procera-kronen). Deze restauraties hebben net als de metaal-keramische restauraties een dusdanige sterkte dat het cement daar maar weinig aan kan toevoegen.

Alvorens een keuze te maken uit de mogelijke cementeercementen zullen eerst de adhesieve en niet-adhesieve cementen tegen elkaar moeten worden afgewogen. Alleen al vanwege een goede bescherming van het beslepen tandweefsel verdient een adhesief cement dan de voorkeur. Vervolgens kan globaal worden gekozen uit drie mogelijkheden: 1. Cementen die verharden met een additiereactie: de composietcementen. 2. Cementen die verharden met een zuur-basereactie: de traditionele glasionomeercementen. 3. Cementen die verharden op basis van zowel een additie- als ook een zuur-basereactie: de kunststofgemodificeerde glasionomeer bevestigingscementen en waarschijnlijk ook de compomeercementen.

Tot op heden lijken de composietcementen het beste te hechten aan met fluorwaterstof zuur geëtt en gesilaniseerd porselein. Daarnaast kan het composiet met behulp van een dentinehecht lak zeer betrouwbaar en sterk aan dentine worden gehecht. Om deze reden verdient composietcement voor dunne keramische restauraties zoals keramische inlays en porseleinen veneers/facings de

voorkeur. Immers, hoe dunner de restauratie hoe belangrijker het versterkende effect van adhesieve hechting aan de tand. Voor de dikkere keramische restauraties en de restauraties met een keramiek met een grote eigen sterkte kan men uit alle genoemde adhesieve cementen een keuze maken. Hierbij moet worden opgemerkt dat er nog weinig bekend is van het langetermijngedrag van de kunststofgemodificeerde cementen. Net als alle andere adhesieve cementen ondergaan zij tijdens verharding een verhardingskrimping die tot het ontstaan van krimpspanningen kan leiden. Na verharding nemen adhesieve cementen water uit het mondmilieu op met als gevolg dat zij zwellen en de spanning kan verminderen. Vooral de kunststofgemodificeerde cementen kunnen zoveel zwellen dat er na verloop van tijd een expansiespanning kan optreden. De expansiespanning kan leiden tot spontane breuk van keramische restauraties.

Dr. A.J. Feilzer, Amsterdam

## Literatuur

- FEILZER AJ, KRABBENDAM CA. Keramische restauraties. Opgebakken keramische kronen, keramische kronen, inlays en facings. In: Beek H van, Feilzer AJ, Guijt J, Quiryne M, Stoffels AWC, Vermeeren JJF, red. Het Handboek van de Tandheelkundige Praktijk. Houten: Bohn, Stafleu & van Loghem, 1997. Hoofdstuk C-34.
- ALSTER D, FEILZER AJ, GEE AJ DE, DAVIDSON CL. Polymerization contraction stress in thin resin composite layers as a function of layer thickness. Dent Mater 1997; 13: 146-150.

*Een voorbeeld van het spanningsverloop in drie kunststof-gemodificeerde glasionomeercementen (Fuji II LC, Photac-Fil en Vitremer). Tijdens de verharding van het cement ontstaat er eerst een krimpspanning welke na blootstelling aan het speeksel door wateropname vermindert. Uiteindelijk resulteert dit in een expansiespanning.*

