

Cofferdam *tips & tricks*

In 1864 wordt rubberdam in de tandheelkunde geïntroduceerd door Sanford C. Barnum.¹ En al lange tijd wordt rubberdam erkend als een effectieve manier om het werkveld te isoleren, de visualisatie te verbeteren, de patiënt te beschermen en de kwaliteit van de behandeling te verbeteren.² Patiënten geven zelfs de voorkeur aan behandeling met cofferdam.³ Desondanks blijft het gebruik van cofferdam in de praktijk beperkt. Kortom, tijd voor verandering! **door Erik-Jan Muts**

Naast het feit dat rubberdam de kwaliteit en het comfort van de behandeling verhoogt, heeft het ook een positieve invloed op de behandelomstandigheid. Nog afgezien van het feit dat de patiënten even niet kunnen praten, is het werkveld beter toegankelijk en vrij van speeksel en blijft de luchtvochtigheid zo goed mogelijk onder controle.⁴ Gebleken is dat de hechting van composiet aan glazuur significant beter is bij het gebruik van cofferdam.⁵ Alhoewel het de vraag blijft of dit ook resulteert in een langere levensduur, zijn dit voor mij genoeg redenen om standaard cofferdam te gebruiken bij direct en indirect restaureren.⁶ Zonder cofferdam wordt tandheelkunde een stuk lastiger: meestal heb je een hand minder ter beschikking.

Materiaal

Er is tegenwoordig een groot aanbod aan soorten cofferdam. Het is dus belangrijk om goed na te denken over de keuze van je rubberdam. Iedereen zal zijn eigen voorkeur hebben of die na enige ervaring ontwikkelen.

Kleur

Kies bij voorkeur een rustige kleur, maar wel een die contras-

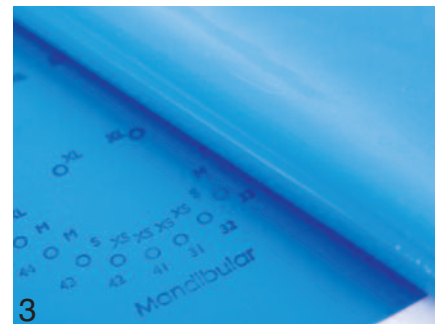
Erik-Jan Muts (RuG 2013) is tandarts bij MP3 Tandartsen in Apeldoorn en Beekmans Tandartsen in Laren. Hij verdiept zich momenteel in de esthetische en reconstructieve tandheelkunde.

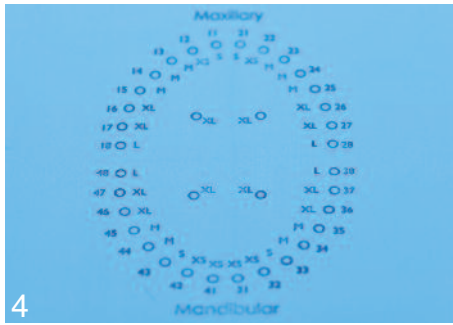
teert met de tanden; kleurbepalen doe je toch voordat de rubberdam wordt aangebracht. Daarnaast moet de cofferdam een mat uiterlijk hebben. Het mag niet glimmen, want dan krijg je te veel reflecties, wat voor een onrustig werkveld zorgt.

Latex & non-latex

Gemiddeld heeft 1-10% van de bevolking last van latex-allergie.⁶ Omdat er zeer goede alternatieven zijn lijkt het gebruik van latexvrije materialen aan te bevelen. Ik gebruik in de praktijk de latexvrije rubberdam (Isodam) van SDS (**afbeelding 1**). De voordelen van Isodam vind ik onder andere kleur, consistentie, stevigheid en rekbaarheid. Een zeer fijne latex rubberdam is de Dental Dam van Nic Tone (**afbeelding 2**). Onlangs kwam ik er achter dat Nic Tone ook een latexvrije

Afb. 1 Isodam heavy van SDS is neutraal van kleur, latexvrij, stevig en goed rekbaar. **Afb. 2** Dental Dam van Nic Tone is de Rolls-Royce onder de rubberdams. **Afb. 3** Het verschil tussen de ruwe en gladde kant is bij de Dental Dam van Nic Tone duidelijk zichtbaar. De gladde kant is glimmend en reflecteert behoorlijk.





- Afb. 4** Niet alleen de locatie van de perforaties, maar ook de grootte en het bijbehorende elementnummer wordt afgebeeld met deze cofferdamstempel.
- Afb. 5** De cofferdamstempel (15 cm bij 15 cm) past precies in een doosje cofferdam. Hierdoor zit de stempel altijd in het midden van het lapje.
- Afb. 6** De stempel in spiegelbeeld voor het bestempelen van de gladde kant. Voor het geval je mooie foto's wilt maken zonder inkt: de inkt is aan de ruwe kant vaak lastiger te verwijderen.
- Afb. 7** Scheerzeep is wateroplosbaar en vergemakkelijkt het glijden van de cofferdam. Een klein beetje aanbrengen op de gladde kant is voldoende.

variant heeft (Synthetic Dental Dam), maar hiermee heb ik nog geen ervaring opgedaan.

Heavy & medium

Van de meeste soorten rubberdam bestaat een medium en een heavy versie, waarbij het verschil met name in de dikte zit. Ook Isodam is verkrijgbaar in een medium en een heavy variant. Oorspronkelijk is de medium cofferdam bedoeld voor gebruik bij endodontische behandelingen. De heavy cofferdam is bij uitstek geschikt voor gebruik bij restauratieve behandelingen. Het voordeel is dat deze rubberdam minder snel kapotgaat en een betere retractie heeft op de weke delen. Vooral tijdens het prepareren of afwerken toont een heavy cofferdam zijn meerwaarde. Als je per ongeluk met de boor dit rubber lapje raakt zal er minder snel een perforatie ontstaan. Nadelen vormen de prijs (heavy dam is vaak duurder) en het aanbrengen (dikker, dus gaat iets lastiger door de contactpunten). Maar door de cofferdam enkelzijdig en niet als een dikke prop de contactpunten te laten passeren, heb je het probleem met aanbrengen eigenlijk al verholpen.

Glad & ruw

Het rubberen lapje van SDS (heavy) en van Nic Tone (heavy) hebben een 'gladde' en een 'ruwe' kant (afbeelding 3). Als je deze rubberdam gebruikt kun je het beste de 'gladde' kant naar intraoraal laten wijzen zodat de cofferdam goed tussen de elementen glijdt. De 'ruwe' kant zit aan de extraorale zijde. Tijdens het vormen van de cofferdam rondom de elementen blijft deze dan beter tegen het element aan plakken, omdat je de ruwe kant van de cofferdam dan van buitenaf weer iets

naar binnen vouwt, de sulcus in en tegen het element aan. Verderop in dit artikel laat ik zien hoe je dat kunt doen.

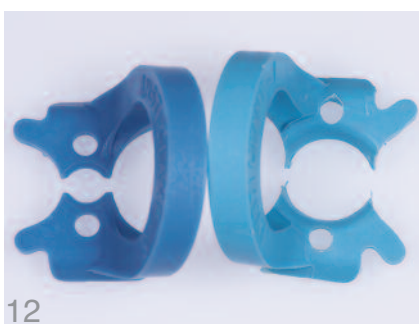
Stempelen & perforeren

Voordat de cofferdam geplaatst kan worden moet er eerst geperforeerd worden. Deze wellicht eenvoudige stap speelt een belangrijke rol in de uiteindelijke pasvorm van de cofferdam.

Stempelen

Om de gaatjes op de juiste positie in de cofferdam te krijgen is het aan te bevelen de cofferdam te stempelen of in de mond te markeren met een stift. Hierbij is het belangrijk goed na te denken welke kant gestempeld moet gaan worden. De 'ruwe' kant is altijd extraoraal gericht en automatisch zou dit de beste te bestempelen zijde zijn. Wil je mooie foto's schieten zonder inktvlekken, bestempel dan de 'gladde' kant. Voordat je de rubberdam aanbrengt kun je hier gemakkelijk met een doekje met wat alcohol overheen om de inkt te verwijderen en te voorkomen dat de patiënt onder de inkt komt te zitten.

Omdat de standaard cofferdamstempels alleen de positie, maar niet de grootte van de perforatie bepalen, heb ik onlangs nieuwe cofferdamstempels in de praktijk geïntroduceerd, naar het voorbeeld van Style Italiano (afbeelding 4). De basis van de stempel heb ik zo gemaakt dat die precies in het cofferdamdoosje past: de stempel zit dan automatisch altijd in het midden (afbeelding 5). Voor het bestempelen van de 'gladde' kant heb ik ook een stempel in spiegelbeeld gemaakt (afbeelding 6).



Afb. 8 De ACTA-klem is te gebruiken als een universele molaarklem voor zowel de boven- als de onderkaak.

Afb. 9 De 12A en 13A zijn zogenaamde Tiger-klemmen en hebben veel grip door hun getande kanten.

Afb. 10 De 8A en 14A zijn met name geschikt bij onvolledig doorgebroken of afgebroken elementen.

Afb. 11 Met de W00-klem kunnen elementen goed vrijgelegd worden, ook bij indirecte restauraties, waardoor je overal goed bij kunt.

Afb. 12 De disposable Insti-Clamp van Zirc in een small- en een large-versie voor minimale schade aan het element.

Afb. 13 De 8AD-klem van Hu-Friedy geeft distaal meer ruimte doordat de boog verder naar distaal doorloopt. Hierdoor blijft het restaureren distaal van het laatste element goed mogelijk.

Perforeren

Behalve de positie van de perforaties worden ook het elementnummer en de grootte aangegeven, variërend van XS tot XL. Dit maakt het goed knippen voor de assistente een stuk eenvoudiger. Tevens is voor ieder kwadrant de locatie voor het 'endogaatje' gemarkeerd. **Tabel 1** toont op welke locatie welk gaatje geknipt dient te worden voor een optimale adaptatie van de cofferdam.

TABEL 1 - ELEMENTEN MET BIJBEHORENDE MATEN VOOR PERFORATIE*

| | bovenkaak | onderkaak |
|-----------------|-----------|-----------|
| incisieven | S | XS |
| lateralen | XS | XS |
| cuspidaten | M | S |
| premolaren | M | M |
| molaren | XL | XL |
| verstandskiezen | L | L |

* In bovenstaande tabel staat de maatvoering voor de perforaties per element. Het kleinste gaatje sla ik hierbij over.

Het element waarop de cofferdamklem geplaatst wordt heeft altijd een XL-perforatie. Voor plaatsing van de rubberdam kan de 'gladde' kant nog licht ingesmeerd worden met een beetje scheerzeep (**afbeelding 7**). Bij de heavy dam kan dit het 'glijden door de contactpunten' extra bevorderen.

Zorg voor een goedwerkende gaatjestang, want de perforatie moet scherpgerand zijn, anders verhindert dit een goede

aansluiting van de rubberdam. Mocht het wielje van de tang kapot of beschadigd zijn: dit kun je gewoon los bestellen en vervangen.

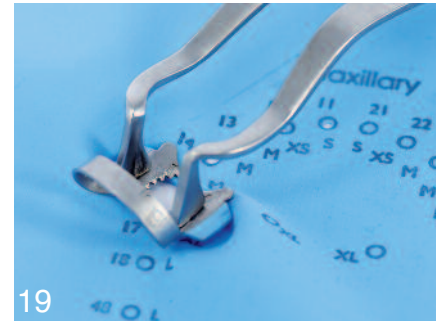
Isoleer altijd voldoende elementen onder cofferdam – het duurt misschien een paar seconden langer, maar het levert voor jezelf enorm veel comfort op. Als het mogelijk is leg ik altijd een heel kwadrant onder cofferdam. Hierdoor wordt je werkveld ruimer, steun je makkelijker af en de cofferdam blijft beter zitten met aanbrengen: het zet zichzelf direct mesiaal van de 11 vast en een wedjet is vaak niet meer nodig.

Cofferdamklemmen

Ook voor wat betreft de klemmen is er veel keus. Er zijn klemmen met en zonder vleugels en zogenaamde vlinderklemmen. Een goede universeel te gebruiken molaarklem vind ik de ACTA-klem van Hu-Friedy (**afbeelding 8**). Ook de Tiger-klemmen 12A en 13A zijn fijne molaarklemmen (**afbeelding 9**). Voor afgebroken of gedeeltelijk doorgebroken elementen zijn de 8A en 14A van bijvoorbeeld Hygenic erg goed bruikbaar (**afbeelding 10**). Het is overigens geen probleem om klemmen te individualiseren door ze te buigen of er met de boor een stuk af te halen.

Vleugels

Ik vind de klemmen met vleugels vaak het fijnst om te gebruiken op het element dat ik gebruik als basis voor mijn isolatie, mits de vleugels niet interfereren met het te behandelen gebied. De vleugels worden vaak aangeprezen omdat ze de plaatsing van de cofferdam zouden versnellen. Voor mij zit



Afb. 14 Met een orthotangetje kan de buccale steun van de 212SA-klem nog iets naar cervicaal worden gebogen, waardoor je altijd voldoende droog kunt leggen.

Afb. 15 De 'gemodificeerde' 212SA-klem. Wees wel voorzichtig met buigen; eventueel iets verwarmen.

Afb. 16 De 212SA-klem in actie. De klem legt buccaal voldoende diep naar cervicaal goed droog, waardoor gecontroleerd restaureren goed mogelijk wordt.

Afb. 17 Door een 212SA te halveren krijg je een zeer handig te gebruiken klem met een goede aangrijping. De klem is dan breed inzetbaar en een goed alternatief voor de W00.

Afb. 18 Bij de 1-stapsmethode wordt de cofferdam om de vleugels van de klem geplaatst. Het is wel lastiger om op deze manier tijdens het plaatsen het overzicht te houden.

Afb. 19 Door de klem door de cofferdam heen te steken kun je toch in één stap de cofferdam plaatsen en behoud je wel het overzicht.

de belangrijkste waarde in het feit dat de vleugels de cofferdam goed stabiliseren en zorgen voor een betere retractie, wat leidt tot een ruimer werkveld. Cofferdamklemmen zonder vleugels gebruik ik meestal op de te behandelen elementen, met name bij het plaatsen van indirecte werkstukken ([afbeelding 11](#)).

Plastic

Als ik de cofferdamklem wil aanbrengen op een element dat ik absoluut niet wil beschadigen, bijvoorbeeld een (implantaat)-kroon, dan kies ik voor een disposable kunststofklem (Insti-Clamp) van Zirc ([afbeelding 12](#)). Deze kun je met de boor eenvoudig individualiseren.

Er zijn ook alternatieven, zoals de SoftClamp van Kerr en zelfs rubberpads van Cushee voor op een metalen cofferdamklem. Ook bij gave elementen is het natuurlijk verstandig om voorzichtig te zijn met de cofferdamklemmen. Door de klemmen langzaam te plaatsen en te zorgen voor zo min mogelijk puntcontacten worden de krachten zo goed mogelijk verdeeld. Een goede aansluiting van de klem is heel belangrijk.

Specials

Voor het gebruik van cofferdam op een eindstandige (1e of 2e) molaar kan het handig zijn om de 8AD-klem te gebruiken als dit element distaal behandeld moet worden. Doordat de boog verder naar distaal doorloopt, heb je voldoende ruimte voor je instrumenten en heb je geen last meer van vastlopen tegen de cofferdamklem door de ongunstige hoek waarin je moet

werken ([afbeelding 14](#)).

Buccaaltjes zijn vaak lastige vullingen. Door het gebruik van cofferdam wordt de vochtcontrole een stuk eenvoudiger, maar dan is het vaak weer lastig om de cofferdam goed op zijn plek te krijgen en te houden. Met behulp van een 212SA-vlinderklem voor het front kan je de rubberdam vaak goed fixeren. Door de buccale steun van de 212SA nog iets naar cervicaal te buigen met een orthotangetje kun je de klem modifieren en kom je cervicaal altijd diep genoeg ([afbeelding 15-16](#)).

Een alternatief voor de 212SA is de W00. Dit is een heel handige klem voor gebruik bij het plaatsen van kronen en/of facings ([afbeelding 12](#)). Je kunt de voetjes van de klem iets aanpassen waardoor hij beter past. En het grote voordeel ten opzichte van de 212SA is dat je twee elementen naast elkaar kunt isoleren. Een alternatief daarvoor is om de 212SA te halveren ([afbeelding 17-18](#)).

Aanbrengen & fixatie

Belangrijk bij het aanbrengen van cofferdam is dat het gecontroleerd en snel gebeurt. Veel patiënten ervaren het aanbrengen toch als het meest vervelende onderdeel van de toepassing van cofferdam.

2-staps

Voor het aanbrengen van de basisklem wil ik overzicht hebben; ik geef zelf de voorkeur aan het in twee fasen aanbrengen



Afb. 20 Door de floss (waxed) aan de andere zijde dan de cofferdam te gebruiken kun je de cofferdam enkelzijdig door het contactpunt te manoeuvreren. Dit vergemakkelijkt het aanbrengen.

Afb. 21 De cofferdam sluit niet mooi aan en staat omhoog tegen de elementen. Sulcusvloeistof en speeksel kunnen nu makkelijk langs de cofferdam omhoog.

Afb. 22-24 Door de cofferdam iets aan de kant te

brengen, goed droog te blazen en vervolgens de cofferdam iets te manipuleren met bijvoorbeeld een dunne platte ash, grijpt deze mooi in de sulcus.

Afb. 25 Als de cofferdam overal goed tegen de elementen sluit blijft hij goed zitten en zal er (ondanks de positieve druk) geen sulcusvloeistof of speeksel omhoogkomen.

van de cofferdam. Eerst wordt de klem geplaatst en vervolgens wordt de rubberdam daar overheen aangebracht.

1-staps

Je kunt de cofferdam ook in één keer aanbrengen door het lapje en de klem tegelijk te plaatsen. Dit kan door gebruik te maken van de rubberdamklemmen met vleugels en de cofferdam hier vooraf al op te spannen (afbeelding 19). Het nadeel is dat het overzicht minder wordt en daarmee meestal ook de controle over het aanbrengen. Om toch overzicht te behouden maar wel in één stap te kunnen werken, is de 'semi-1-stap'-methode een alternatief (afbeelding 20).

Door de contactpunten

Om de cofferdam soepel door de contactpunten te laten glijden kan een klein beetje wateroplosbaar smeermiddel (zoals scheerschuim) gebruikt worden. Vervolgens kan de

rubberdam het beste enkelzijdig door de contactpunten worden gebracht en niet als een dikke prop. Leg de cofferdam bijvoorbeeld distaal tegen het contactpunt en ga met waxed tape of floss mesiaal van het contactpunt door het contactpunt. Op deze manier breng je de cofferdam soepel en enkelzijdig door het contactpunt (afbeelding 21).

Aansluiting

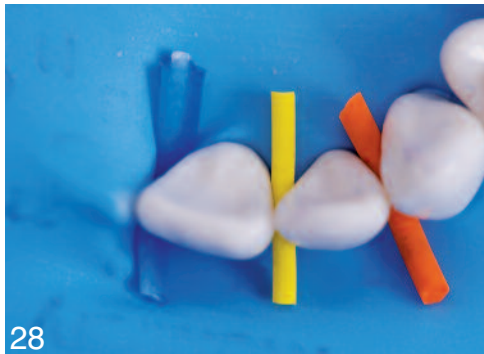
Een goede aansluiting van de rubberdam zorgt ervoor dat geen speeksel of sulcusvloeistof omhoogkomt tussen de tanden en de rubberdam. Er is namelijk continu een positieve druk van onder de cofferdam. Door de cofferdam in de sulcus te laten 'grijpen' kun je dit probleem verhelpen. Hiervoor moet je het element en de rubberdam goed droogblazen en tegelijk met behulp van een dunne platte ash of een cord packer de rubberdam in de sulcus manipuleren (afbeelding 22-25).



26



27



28



29



30



31

Afb. 26 Een flossligatuur is vrij eenvoudig aan te brengen en fixeert de cofferdam goed op zijn plek.

Afb. 27 Vloebare cofferdam is handig om gaatjes te dichten of om cofferdam te fixeren.

Afb. 28 Andere manieren om cofferdam te fixeren: Fixafloss, wedjet small en wedjet large.

Afb. 29 Fixafloss is een flossdraad met een verdikking, die op zijn plek getrokken kan worden. Deze methode

is meer patiëntvriendelijk dan een wedjet.

Afb. 30 Door een Ora-Shield onder de cofferdam aan te brengen neemt bij langere behandelingen het comfort voor de patiënt enorm toe.

Afb. 31 Pre-wedging met een Fenderwedge is zeer effectief, maar met een houten wig behaal je ook al veel voordeel.

Fixatie

De rubberdam blijft niet altijd direct goed zitten – dan is het handig om extra methodes voor fixatie toe te kunnen passen. Het makkelijkst is vaak om een flossligatuur aan te brengen. Neem een waxed flossdraad dubbel en maak een enkele knoop. Vervolgens de lus om het element aanbrengen en tijdens het aantrekken palatinaal/linguaal fixeren met bijvoorbeeld een platte ash ([afbeelding 26](#)).

Als het onmogelijk is geworden om de cofferdam goed te fixeren op het te behandelen element, kan het aanbrengen van een beetje Constic van DMG een uitkomst bieden. Deze zelfetsende flowable composiet kun je aanbrengen terwijl je de cofferdam op z'n plek houdt. Na uitharden is de flowable sterk genoeg om te zorgen voor goede retractie.

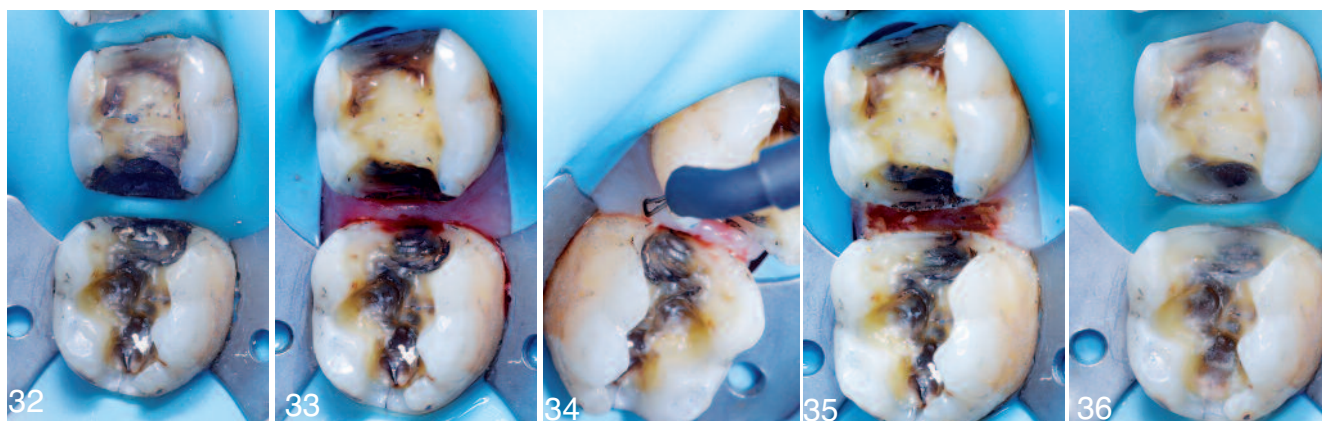
Een liquid dam als Opaldam van Ultradent kan handig zijn om een splitdam te fixeren ([afbeelding 27](#)). Voor grotere ruimtes

(bijvoorbeeld door een spalkje van cuspidaat tot cuspidaat) kan een beetregistratiemateriaal als Futar D (Kettenbach) uitkomst bieden door dit palatinaal aan te brengen. Soms kan het ook nog wel een handig zijn om gewoon Cavit (3M) te gebruiken om open ruimtes af te dichten.

In plaats van met een klem kun je de cofferdam ook snel fixeren middels een wedjet (Hygenic). Een meer patiëntvriendelijk alternatief is Fixafloss (Kerr), omdat je hierbij niet met een dik stuk door het contactpunt hoeft, maar gewoon met een floss. Door vervolgens de floss aan te trekken fixeert je de rubberdam ([afbeelding 28-29](#)).

Extra tips

Nog meer tips. Kijk zelf waar je wat aan hebt en wat toepasbaar is in de praktijk. Onthoud dat niemand succesvol is geweest zonder inspiratie op te doen bij anderen.



Afb. 32 De outline is nog niet schoon. Om alles netjes te kunnen excaveren en te zorgen voor een goede vormgeving/aansluiting, lijkt het verstandig iets tandvlees weg te halen.

Afb. 33 In plaats van de cofferdam door te knippen kun je 'm over het buurelement heen leggen.

Afb. 34 Gingivectomie uitgevoerd met een elektrotoom.

Afb. 35 Na gingivectomie kan de outline netjes schoongemaakt worden.

Afb. 36 Vervolgens wordt de cofferdam weer teruggeplaatst en kunnen de procedures voor het restaureren worden hervat.

Ora-Shield

Een speciaal servet (Ora-Shield) van Hygenic kan onder de cofferdam geplaatst worden om het comfort voor de patiënt (zeer) te vergroten, vooral tijdens lange behandelingen (afbeelding 30). Een oshibori en wat lippenbalsem maken het feestje helemaal compleet.

Pre-wedging

Door approximaal wiggen aan te brengen voorafgaand aan het prepareren bescherm je de rubberdam tegen de boor en separeer je de elementen al iets, waardoor je meer ruimte hebt en de buurelementen minder snel beschadigt. Een fenderwegde (Directa) is nog effectiever tegen het beschadigen van het buurelement (afbeelding 31).

Gingivectomie

Soms ligt de outline onder het tandvlees en kan de cofferdam

flink in de weg zitten om verder te prepareren/excaveren (afbeelding 32). De kans op beschadiging van de cofferdam is dan erg groot en dat zou de effectiviteit van de toepassing enorm verminderen. Door de cofferdam om het buurelement heen te klappen (in plaats van het door te knippen) creëer je een snelle en reversibele 'splitdam' (afbeelding 33) en hoef je niet meer bang te zijn om de cofferdam te beschadigen. Vervolgens kun je bijvoorbeeld ook een elektrotoom of Ceramic Tissue Trimmer gebruiken om gingivectomie uit te voeren (afbeelding 34-35). Wanneer nodig ijzersulfaat of aluminiumchloride gebruiken voor hemostase en de cofferdam weer terugklappen (afbeelding 36).

Voor meer informatie: info@erikjanmuts.nl

De bij dit artikel behorende lijst van referenties kan via email worden opgevraagd via <redactie-tp@planet.nl>

adv.