

Dam it!

Sommigen haten het, vinden het tijd kosten, zelfs lastig. Maar desondanks is bijna elke tandarts ervan overtuigd dat werken met cofferdam de meest betrouwbare manier is om een of meer gebitselementen te isoleren van de rest van de mondholte. Toegegeven, het plaatsen van een cofferdam vereist enige handvaardigheid dus oefening, en ook patiënten zijn niet altijd direct overtuigd. Maar gebruik van cofferdam heeft zoveel voordelen, dat de nadelen daar niet tegenop wegen. Ik noem: veel betere hygiëne door minder aerosol, bloed- en speekselvrij werken en geen aspiratie van slijpsel, chemicaliën, vulmaterialen, vullingen of wat dan ook. Ten slotte: een overzichtelijk werkveld. Voldoende redenen om aandacht te vragen voor de enige prestatie waarvoor twee aparte maar toch dezelfde UPT-codes bestaan.

door James Huddleston Slater

Het gebruik van cofferdam (ook: rubberdam) is best oud. Het werd al meer dan 150 jaar geleden bedacht door een jonge Amerikaanse tandarts uit New York, genaamd S.C. Barnum. Hij gebruikte de cofferdam om ervoor te zorgen dat zijn vullingen van cohesief goud zonder verspilling van het dure materiaal konden worden gelegd en dat de overmaat mooi bij elkaar gehouden werd om opnieuw te gebruiken. Later, met de introductie van een rubberdamgaatjeskniptang door S.S. White in 1882 en een serie metalen cofferdamklemmen, werd de techniek geperfectioneerd tot zoals we die nu kennen.

De techniek

Enige handigheid bij het aanbrengen van cofferdam is wel

Dr. James J.R. Huddleston Slater is tandarts-gnatholoog en klinisch epidemioloog. Hij heeft een algemene praktijk in Groningen. Hij houdt zich daarnaast bezig met de diagnostiek en behandeling van patiënten met chronische orofaciale pijn. Hij is voorts gastdocent van het Centrum Tandheelkunde en Mondzorgkunde van de RU Groningen.

nodig om ervoor te zorgen dat het lapje binnen 30 seconden op zijn plaats zit. Langer is niet nodig. 'Handigheid' is misschien niet het goede woord. 'Oefening' is beter. Want het aanbrengen van een cofferdam is echt niet moeilijk.

Het eerste belangrijke gegeven is de indicatie voor de toepassing van cofferdam. Dat is bijvoorbeeld een endo, een res-

Afb. 1-2 Met een basisselectie van vijf tot zeven klemmen kan in de meeste gevallen prima een cofferdam aangebracht worden. Een frontklem is handig omdat deze voldoende spanning levert (afb. 1).





Afb. 3-7 De indicatie bepaalt hoeveel elementen er drooggelegd moeten worden. Bij een endo is dat er meestal één of twee. In dit geval is er voor één element gekozen. Let op hoe makkelijk het is om het element schoon te houden tijdens de endo.

tauratie, maar kan ook een omslijping voor een lithiumdisilicaat onlay zijn. Het indicatiegebied bepaalt hoeveel elementen er drooggelegd moeten worden. Bij een endo is dat er meestal één of twee; het droogleggen van een tweede naar mesiaal gelegen element maakt dat de mesiale box in het te behandelen element verwijderd kan worden waardoor het gezichtsveld enorm toeneemt.

Voor een restauratie, bijvoorbeeld een MOD-vulling, moeten minimaal drie elementen worden drooggelegd. Vaak is het zelfs handiger om nog meer elementen droog te leggen omdat het plaatsen van de partiële matrijsbandjes dan niet belemmerd wordt door de cofferdamklem. Bij een preparatie voor een lithiumdisilicaat onlay of een kroonpreparatie met een

plastische opbouw zullen ook meestal drie gaatjes nodig zijn.

Het tweede gegeven is het materiaal: u moet de beschikking hebben over goed cofferdamgereedschap. Dat is een gaatjestang die in één keer een gaatje knipt zonder dat er een klein stukje cofferdam aan het gaatje blijft hangen dat dan handmatig verwijderd moet worden. Irritant. Maar nóg irritanter is dat het handmatig verwijderen van het achtergebleven stukje materiaal een klein scheurtje in het ronde stansgaatje maakt waardoor bij het oprekken de cofferdam ineens scheurt. Soms blijft dat stukje hangen doordat de tang gewoon bot is. Dan kan de prikker met een Soflex schijfje even aangezet worden. Tot het goede gereedschap behoort ook een set klemmen.



Afb. 8-9 Ook diepe, afgebroken elementen kunnen meestal nog uitstekend onder cofferdam worden gelegd. Met behulp van wat vloeibare cofferdam (*Opaldam, Ultradent*) kan bijna altijd een lekvrrije afsluiting worden gecreëerd. Zelfs als het er wild aan toegaat met bijvoorbeeld de endo-activator (afb. 9).

Afb. 10 Na het plaatsen van de klem moet de lap door de contactpunten heen getrokken worden. De lap mag nu niet scheuren. Hier bewijst zich de kwaliteit van het gebruikte materiaal: een goede ponstang en een goede kwaliteit lap.

Deze moeten enige spanning kennen zodat ze in de ondersnijding van een gebitselement blijven zitten. Tot slot moet het cofferdammateriaal stevig zijn en niet snel scheuren. Een non-latex versie is daarbij een veilige keuze. Er is een heel fijne, lichtblauwe versie die nauwelijks scheurt (*Isodam, Sigma Dental products*).

De eerste handeling is de voorbereiding in de mond, namelijk even de contactpunten van het te isolerende gebied flossen met dikke waxed tape. Dat geeft veel informatie over de aanwezige restauraties, want als de floss rafelt zal de cofferdam ook stuk gaan. Het is dan de hoogste tijd om deze restauraties bij te werken. Het flossen laat een laagje was op de contactpunten achter, waardoor de rubberdam er makkelijk overheen zal glijden.

Klemmen

Met een basisselectie van vijf tot zeven klemmen kan in de meeste gevallen prima een cofferdam aangebracht worden. De wat meer ervaren tandarts zal in de loop der jaren veel meer klemmen verzamelen die in meer specifieke gevallen gebruikt kunnen worden, bijvoorbeeld bij gedraaide elementen, afgebroken elementen of bij elementen die in crowding staan. Snijtand- en premolaarklemmen die hun spanning hebben verloren hoeven niet altijd te worden weggegooid. Soms kunnen ze worden ingezet voor ongewone toepassingen in het molaargebied.

Kunststof klemmen zijn verkrijgbaar in twee maten, groot en klein, en kunnen worden gebruikt in die gevallen waarin de aanwezigheid van een metalen klem niet wenselijk is, zoals bij het nemen van een röntgenfoto waarbij een geplaatste klem de beeldvorming zou belemmeren.

Metalen cofferdamklemmen kunnen de porseleinranden van veneers en metaal-porseleinkronen beschadigen, maar in de literatuur blijkt wisselend te worden gedacht over het voorkomen van deze beschadigingen. Er zijn studies die deze be-

schadigingen rapporteren en studies die stellen dat dit een verwaarloosbaar risico is. Kunststofklemmen kennen wel een dikkere rand, waardoor ze niet altijd goed inzetbaar zijn. Ook missen ze spanning en hebben ze behoorlijk wat ondersnijding nodig.

Als de juiste klem gekozen is kan deze geplaatst worden, mét of zónder cofferdamlap. Beide manieren zijn prima. Het voordeel van de eerste manier is dat we zeker zijn dat de klem

stevig staat. Het nadeel is dat de cofferdam nog om de klem getrokken moet worden. De tweede manier vereist dat we zeker moeten weten dat de klem makkelijk in positie gebracht kan worden. Na het plaatsen van de klem moet de lap door de contactpunten heen getrokken worden, eventueel met de floss die nog op de tray ligt, en breng je het frame aan ([afbeelding 10](#)). Moeilijk?

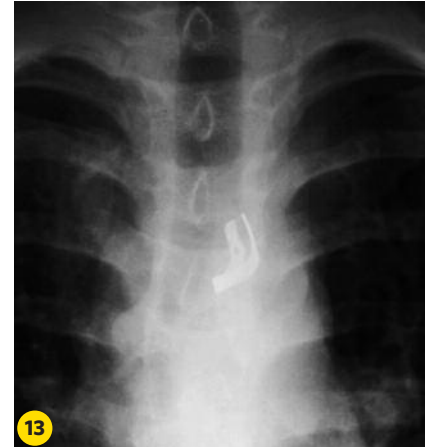
Nee, goed oefenen en het gaat bijna vanzelf.

Tijdens het prepareren onder cofferdam is het wel eens lastig dat de cofferdam approximaal makkelijk beschadigt. Een goede bescherming hiertegen is het plaatsen van een wiggetje interproximaal. Het wiggetje separeert de elementen ook nog enigszins, waardoor het toucheren van het buurelement wat minder snel gebeurt ([afbeelding 11-12](#)).

Wetenschappelijk bewijs

Gaan onze vullingen nu langer mee als we cofferdam gebruiken? Een recente systematische review uit 2014 laat zien dat er zo'n 484 studies over dit onderwerp verschenen zijn. Het overgrote deel gaf helaas geen onderbouwd antwoord op onze vraag, omdat bijna alle studies kwalitatief onvoldoende bleken. Uiteindelijk waren er maar vier studies bruikbaar. Op basis van dit schamele aantal studies lijkt er geen verschil in levensduur van behandelde elementen te zijn tussen drooggehouden met de wattenrollen en geïsoleerd met cofferdam. Maar er is duidelijk een gebrek aan overtuigend bewijs om deze uitspraak te kunnen rechtvaardigen.

'The most time consuming thing about the rubberdam is the time required to convince the dentist to use it.'
(Cragg, 1972)



Afb 11-12 Het plaatsen van een wiggetje voorkomt dat tijdens het prepareren de cofferdam approximaal beschadigt.

Afb. 13 Een cofferdamklem in de maag. Dit was te voorkomen geweest door de klem aan een flossdraad te borgen tijdens het plaatsen. Ook toe te passen bij een diep afgebroken molaar waar een klem omheen geplaatst moet worden.

Ander, meer recent Amerikaans onderzoek laat zien dat als met behulp van wat meer geavanceerde statistiek naar alleen de echt grote studies gekeken wordt, de levensduur van restauraties wel degelijk sterk geassocieerd is met het gebruik van cofferdam.

Er is dus niet veel wetenschappelijk bewijs. Mogen we daaruit concluderen dat we het gebruik van cofferdam zonder bezwaar ook achterwege kunnen laten? Onvoldoende bewijs maakt niet dat we moeten verzanden in gemakzucht. Er is een interessant Japans onderzoek dat keek naar de intraorale temperatuur en de relatieve vochtigheid tijdens het gebruik van cofferdam. De temperatuur bedroeg tijdens het gebruik daarvan heel constant iets meer dan 30° C en de relatieve vochtigheid was iets meer dan 95 procent. Als de cofferdam werd verwijderd namen de temperatuur en de relatieve vochtigheid direct toe.

Natuurlijk heeft elke tandarts een ontzettend goede assistent(e) die met haar (zijn) afzuigcanule het werkterrein ook zonder cofferdam helemaal droog kan houden. Maar dit Japanse onderzoek zet wel aan tot nadenken. Wij werken in de mond in een relatief groot, warm en vochtig gebied en onze materialen moeten zich daar maar zien te redden met al hun prachtige chemische eigenschappen (zoals hechting). Nu we weten dat relatieve vochtigheid en temperatuur ondanks onze geweldige assistent(e) behoorlijk kunnen oplopen en daarmee een negatieve werking hebben op deze eigenschappen, is isolatie tegen deze invloeden geen slecht wapen.

Voor endodontische behandelingen is natuurlijk in het bijzonder de infectiepreventie een belangrijke reden om cofferdam te gebruiken. Een wortelkanaalbehandeling moet aan het eind van de behandeling schoon zijn en dat is onmogelijk als het element niet geïsoleerd is van invloeden vanuit de mondholte. De mondholte is immers een enorme bron van bacteriën.

Tot slot is er nog een belangrijk punt: het aspiratiegevaar. Er zijn talloze publicaties te vinden over allerlei materiaal dat tijdens een tandheelkundige behandeling in de slokdarm, maar soms ook in de luchtpijp is terechtgekomen. Het gebruik van cofferdam voorkomt dit. Een reden te meer om nooit af te zien van het beschermend gebruik van cofferdam.

In de praktijk

Het introduceren van het gebruik van cofferdam in de eigen praktijk zal niet zonder slag of stoot gaan. U zult zeker in het begin te maken krijgen met een gescheurd lapje en/of de toepassing van cofferdam te tijdsintensief vinden. En ook de assistent(e) zal de techniek moeten leren. Maar dat zijn allemaal opstartproblemen. Denk aan de voordelen, en dat zijn, nogmaals: een betere hygiëne voor u en uw team door minder aerosol, bloed- en speekselvrij werken en een overzichtelijk werkveld. Voordelen voor de patiënt zijn: geen mogelijkheid van aspiratie van slijpsel, chemicaliën, vulmaterialen, vullingen of wat dan ook ([afbeelding 13](#)).

Dus: *dam it!*

'Probably no other technique, treatment or instrument used in dentistry is so universally accepted and advocated by the recognized authorities and so ignored by the practicing dentists.'
(Ireland, 1962)

Literatuur

Litaker MS, Gordan VV, Rindal DB, Fellows JL, Gilbert GH; National Dental PBRN Collaborative Group. Cluster Effects in a National Dental PBRN restorative study. *J Dent Res.* 2013 Sep; 92(9): 782-7.
Cajazeira MR, De Sabóia TM, Maia LC. Influence of the operatory field isolation technique on tooth-colored direct dental restorations. *Am J Dent.* 2014 Jun;7(3):55-9.
Kameyama A1, Asami M, Noro A, Abo H, Hirai Y, Tsunoda M. The effects of three dry-field techniques on intraoral temperature and relative humidity. *J Am Dent Assoc.* 2011 Mar; 142(3): 274-80.