

Over de floss

Het kan soms lastig zijn om diepe preparaties goed te isoleren. In dat geval kan een flosligatuur een uitstekend hulpmiddel zijn. In dit artikel wordt middels een aantal voorbeelden en een video uitleg gegeven hoe de flosligatuur kan worden toegepast om extra retractie van de rubberdam en de weke delen te verkrijgen.

Het is moeilijk om wetenschappelijk de toegevoegde waarde van het gebruik van rubberdam te bewijzen, maar voor mij zijn er een aantal heel overtuigende redenen om bij alle restauratieve procedures gebruik te maken van rubberdam. Allereerst kan contaminatie door bloed en speeksel voorkomen worden. Daarnaast heb je de luchtvochtigheid beter onder controle, geeft de rubberdam een duidelijk contrast (wat fijn is bij het werken met hoge vergroting) en heb je één hand over (die je anders zou gebruiken voor retractie van de tong/wang/lippen). Deze argumenten dragen bij aan het voorspelbaar kunnen werken. Daarnaast is het gebruik van rubberdam nu actueler dan ooit. Door gebruik te maken van rubberdam wordt de aerosol die ontstaat bij tandheelkunde behandelingen niet vermengd met bloed en speeksel, waardoor de aerosol veel schoner is. Hierdoor wordt de kans op overdracht van onder andere Covid-19 beperkt.

Op **afbeelding 1** is te zien dat de rubberdam al veel retractie van de papil geeft zonder dat er gebruik is gemaakt van een aanvullende klem of een flosligatuur. De papil wordt gecompriëerd, waardoor de outline ineens goed vrijligt. Als meer retractie gewenst is, kan aanvullend nog gebruikgemaakt worden van een extra klem, van teflon of van een flosligatuur.

FLOSDRAAD

Flosdraad wordt voornamelijk gebruikt om voorafgaand aan het plaatsen van de rubberdam de contactpunten te controleren op hun doorgankelijkheid. Als de flosdraad ongeschonden door de contactpunten gehaald kan worden, is dit ook mogelijk voor de rubberdam. Blijft de flosdraad hangen, of rafelt deze, dan zullen de contactpunten eerst geoptimaliseerd moeten worden, bijvoorbeeld met een schuurstripje. Dezelfde flosdraad wordt na het controleren van de contactpunten gebruikt om de rubberdam door de contactpunten heen te bewegen. Een heavy rubberdam zal wat lastiger door de contactpunten te flossen zijn, maar daarentegen gaat hij dus niet snel kapot. Nadat de rubberdam is aangebracht zal deze nog geïnverteerd moeten worden om een ideale afsluiting te krijgen en om te voorkomen dat er alsnog contaminatie van het werkveld plaatsvindt. Het inverteren kan gedaan worden met een flosdraad,

Auteurs



Maarten de Beer

(Nijmegen 2015) is als tandarts werkzaam bij IJsselstate Tandartsen te

Dieren en Tandartsenpraktijk Apeldoornseweg 59 te Arnhem. Hij verzorgt regelmatig rubberdamcursussen. Instagram: @thedenaldutchman.

Voor restauratieve procedures is het advies om altijd een heavy rubberdam te gebruiken. Ik gebruik de latexvrije Isodam van Sigma Dental. Als je deze rubberdam tussen twee elementen flost of zelfs per ongeluk met een roterend instrument raakt, zal hij door zijn dikte niet snel kapotgaan. Daarnaast geeft hij door die dikte een goede retractie van de weke delen.

met een instrument (bijvoorbeeld een ash 6 of een sonde) of met lucht uit de meerfunctiespuit. Op **afbeelding 2** is het verschil te zien tussen de mooi geïnverteerde rubberdam om de eerste premolaar, en de situatie bij de tweede premolaar waar dit niet het geval is.

Er zijn verschillende soorten flosdraad (**afbeelding 3**). Zelf gebruik ik graag waxed flos van Johnson & Johnson omdat deze niet snel kapot gaat en goed door contactpunten te halen is. Een ongewaxte flosdraad zal snel rafelen en is om die reden niet goed te gebruiken voor het controleren van contactpunten en het aanbrengen van de rubberdam. Er bestaat ook PTFE-flos (Tandex); deze flosdraad is platter en gladder waardoor het wat meer moeite kost om de rubberdam hiermee goed aan te brengen.

DE FLOSLIGATUUR

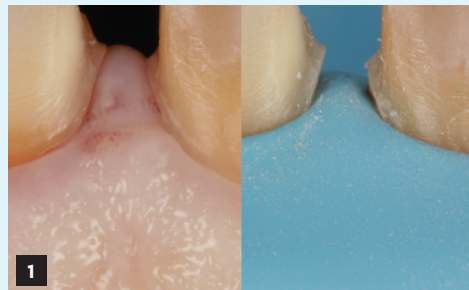
Voor het maken van een flosligatuur is het aan te raden een gewaxte flosdraad of een PTFE-flos te gebruiken. De wax op de draad zorgt ervoor dat de knoop bij het aantrekken goed blijft liggen. Voorts blijven de twee lusjes bij een dubbele flosligatuur door de wax goed tegen elkaar aan liggen waardoor de flosligatuur eenvoudig door de contactpunten te halen is.

Een flosligatuur van PTFE-flos is lastiger door de contactpunten te halen omdat de twee lusjes vaak niet goed aan elkaar 'plakken' vanwege het gladde karakter van deze flosdraad. Hierdoor kan het wat meer tijd kosten om deze flosligatuur aan te brengen.

Persoonlijk geef ik nochtans tegenwoordig de voorkeur aan een PTFE-flosligatuur rondom het element waaraan ik moet werken, doordat een PTFE-flosdraad hydrofoob is en daardoor geen

> **Afb. 1** Een heavy rubberdam geeft goede retractie van de papil waardoor de outline vrijligt.

>> **Afb. 2** Het verschil tussen een geïnverteerde en een niet-geïnverteerde rubberdam bij de premolaren.



<< **Afb. 3** De verschillende soorten flosdraad.

< **Afb. 4** De flosligatuur kan toegepast worden om lokaal extra weefselretractie te geven.

> **Afb. 5** Vanaf occlusaal is de outline van de preparatie goed zichtbaar. Vervolgens kan het element verder gereinigd worden alvorens te restaureren.

>> **Afb. 6** Een geïsoleerd bovenfront zonder gebruik van hulpmiddelen.



speeksel of bloed aantrekt. Daarnaast zal de PTFE-flosdraad niet snel 'vastplakken' aan het element tijdens de restauratieve procedure, iets wat met een gewaxte flos nog wel eens kan gebeuren als deze niet meer dan 1 mm van de outline van de restauratie zit of geplaatst kan worden. Door het gebruik van bonding kan de flosdraad dan enigszins vast komen te zitten aan het element en kan het lastig zijn de flosdraad goed te verwijderen.

Een flosligatuur kan met verschillende knopen gemaakt worden. Ik geef zelf eigenlijk altijd de voorkeur aan een dubbele flosligatuur omdat deze eenvoudig met één hand aangetrokken kan worden, terwijl de ligatuur met de andere hand begeleid kan worden met behulp van een sonde of ash 6 zodat deze goed subgingivaal terechtkomt en niet over het cingulum van de elementen weer omhooggetrokken wordt. In de video die bij dit ar-

tikel hoort (video ligatuur) wordt gedemonstreerd hoe een flosligatuur gemaakt wordt en hoe deze vervolgens geplaatst kan worden.

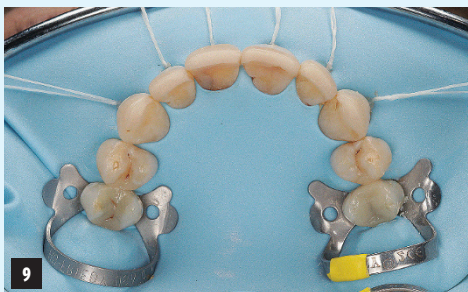
AANBRENGEN

In het geval van een diepe outline kan de ligatuur zorgen voor een goede retractie van de weke delen en de rubberdam (afbeelding 4-5). De flosligatuur kan afgeknipt worden of kan aan het rubberdamframe gebonden worden zodat er voldoende spanning op de weefsels blijft staan. Over het algemeen knoop ik bij het werken aan frontelementen de ligaturen altijd aan het frame, zodat de bovenlip voldoende aan de kant gehouden wordt. Hiervoor is het verstandig om het frame om te draaien, zodat de gesloten kant richting de neus van de patiënt wijst. Op de afbeeldingen 6-9 is goed te zien hoeveel weefselretractie een flosligatuur kan verzorgen bij gebruik in het front.

> **Afb. 7** De flosligaturen geven goede retractie van de rubberdam en de weke delen waardoor van het element meer te zien is.



>> **Afb. 8** Alle frontelementen zijn voorzien van een flosligatuur.
▶ sn.pub/Dwy4sh



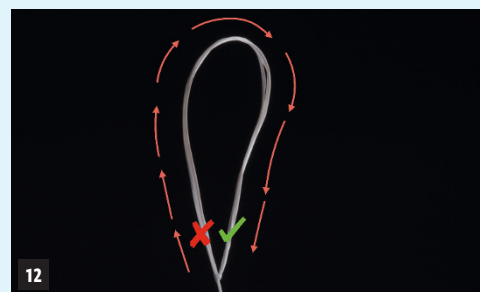
<< **Afb. 9** Occlusaal aanzicht: de flosligaturen zijn aan het frame geknoopt.

< **Afb. 10** De flosligatuur wordt gebruikt om lokaal de rubberdam op zijn plaats te houden.

> **Afb. 11** Buccaal aanzicht: de rubberdam is kort afgeknipt omdat er buccaal geen extra retractie vereist is.



>> **Afb. 12** Let goed op waar de flosligatuur wordt doorgenoemen voor verwijdering.



Bij het plaatsen van indirecte restauraties in de zijdelings delen kan een flosligatuur ook goed gebruikt worden. Op **afbeelding 10-11** zorgt de flosligatuur voor het op zijn plek houden van de rubberdam. Er is geen extra retractie vereist en daarom is de ligatuur kort afgeknipt.

VERWIJDEREN

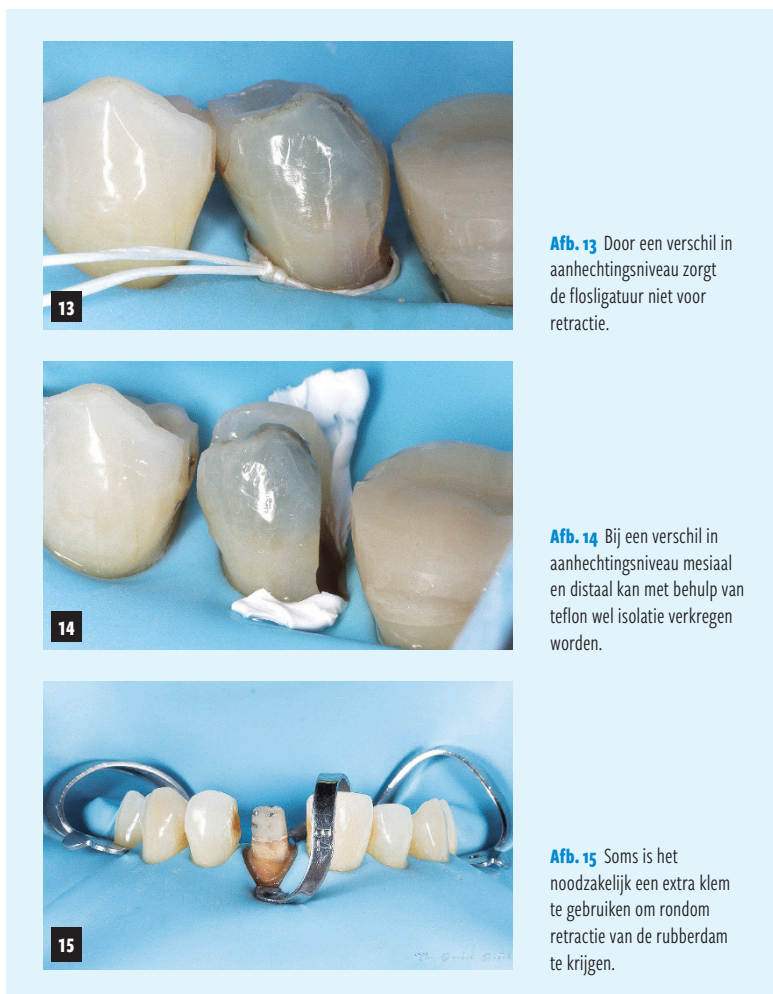
Het verwijderen van de flosligatuur na afloop van de behandeling kan soms een lastig klusje zijn. Bij gebruik van een gewaxte flosdraad zorgt de wax op de knoop ervoor dat deze niet gemakkelijk losgehaald kan worden met bijvoorbeeld een son-

Gebruik voor een flosligatuur gewaxte flosdraad of PTFE-flos

de. Doordat de flosdraad strak en in een apicale positie tegen het element aanligt, kan dan vaak beter gebruikgemaakt worden van een scalpel of scherpe scaler om de ligatuur te verwijderen. Hierbij moet echter wel goed gekeken worden naar het verloop van de knoop (**afbeelding 12**). Op het moment dat de flosligatuur op de juiste plek wordt doorgenomen kan de flosligatuur in z'n geheel verwijderd worden. Wordt de ligatuur aan de verkeerde kant doorgenomen, ontstaat het probleem dat alleen het uiteinde verwijderd wordt en de flosdraad nog steeds diep subgingivaal blijft liggen. Verwijderen van dit gedeelte kan soms erg lastig zijn.

CONTRA-INDICATIES

Als bijvoorbeeld de outline van de preparatie distaal dieper ligt dan het aanhechtingsniveau mesiaal, zal een flosligatuur niet het gewenste effect hebben en hoogstwaarschijnlijk zelfs alleen maar in de weg zitten. Hij kan immers niet dieper zakken dan het meest hooggelegen punt van het aanhechtingsniveau. In zo'n situatie is teflon een betere optie om de distale outline te isoleren (**afbeelding 13-14**). In het geval een kritische outline (bijvoorbeeld een kroonpreparatie) moet worden



Afb. 13 Door een verschil in aanhechtingsniveau zorgt de flosligatuur niet voor retractie.

Afb. 14 Bij een verschil in aanhechtingsniveau mesiaal en distaal kan met behulp van teflon wel isolatie verkregen worden.

Afb. 15 Soms is het noodzakelijk een extra klem te gebruiken om rondom retractie van de rubberdam te krijgen.

geïsoleerd en de flosdraad geeft onvoldoende retractie van de gingiva en de rubberdam, kan vaak beter gebruikgemaakt worden van een extra rubberdamklem (**afbeelding 15**).

Conclusies

In situaties waarbij een diepe outline geïsoleerd moet worden, is het vaak fijn om daarvoor hulpmiddelen bij de hand te hebben. Naast teflon en/of een extra rubberdamklem is een flosligatuur in sommige situaties ook een goede optie. In de video behorende bij dit artikel wordt gedemonstreerd hoe een flosligatuur geknoopt kan worden en hoe deze vervolgens op de juiste wijze geplaatst wordt.

