

GAK-Webinar - Rubberdam for Clinicians

Referent: David Gerdolle, MS, DDS
Moderator: Dr. Daniel Rein
Verfasser: Elisa Riekert

Komposit macht es seit vielen Jahren möglich minimalinvasiv zu arbeiten. Aufgrund der hydrophoben Eigenschaften des Materials, sollten wir bei der Entscheidung für eine ädhasive Restauration stets an die Verwendung eines Kofferdams denken. Mit Hilfe von vielen praktischen Tipps und Tricks konnte uns der Referent David Gerdolle seine Strategie zu einer suffizienten Isolation des Arbeitsfeldes näherbringen. Im Folgenden finden Sie die wichtigsten Punkte zusammengefasst:

Kernfrage des Webinars: ‚Was ist eine gute Isolation?‘

- Vor Anlegen des Kofferdams ist eine ausreichende **Anästhesie** der betroffenen Bereiche für den Komfort des Patienten besonders wichtig.
- Durch Miteinbeziehen eines ganzen Quadranten bzw. mehrerer Zähne wird der Zug bzw. die Spannung auf den Kofferdam verkleinert. Das Arbeitsfeld vergrößert sich und das Sichtfeld wird deutlich verbessert. Außerdem kann die Verwendung einer zweiten Klammer im gegenüberliegenden Quadranten hilfreich sein das Tuch mehr abzuflachen. Dadurch wird der Assistenz ein suffizientes Absaugen enorm erleichtert. Bei Verwendung von Pulverstrahlgeräten oder der Entfernung von Amalgam wird so die Kontamination der Kavität mit auf dem Gummi verbliebenen Partikeln verhindert.

Tipp: Setzen einer Klammer über den Kofferdam (ohne Perforation) und einen Zahn im gegenüberliegenden Quadranten.



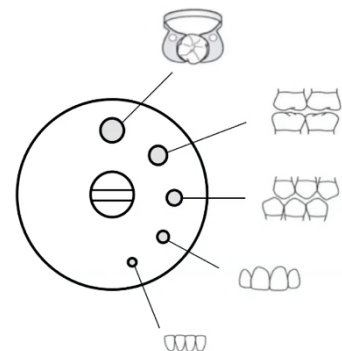
- Umschlagen des Kofferdams am Zahn in Richtung Sulkus (**Inversion**) verhindert Flüssigkeitsaustritt in Richtung Kavität.

Dies wird vereinfacht durch:

- trockene Zähne
- Verwendung eines dickeren Kofferdammaterials
- saubere Stanzlöcher ohne Einrisse, so klein wie möglich

Tipp: Bei der Kofferdamzange eine Stanzeinheit kleiner benutzen als empfohlen, bei latexfreiem Kofferdam ggf. zwei Einheiten kleiner.

Empfohlene Lochgrößen:



- Wahl der richtigen **Klammerart** und -position:

→ Wenn möglich Klammer nicht am Zahn der Restauration positionieren, sondern weiter distal

→ Rotationsspiel einer zu großen Klammer kann korrekte Anlagerung des Kofferdams an Zahn verhindern

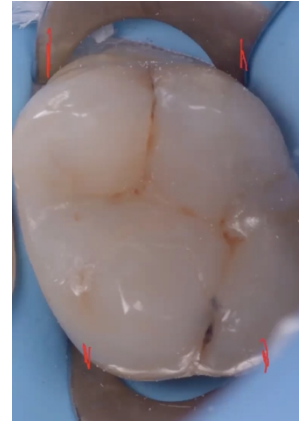
→ Verwendung von kleineren Klammern an Molaren (z.B. Prämolarenklammer) haben eine gute 4-Punkt-Stabilisierung und bringen mehr Platz für die proximale Präparation oder zur Positionierung der Matrize

→ Stabilisierung von Klammern mit Komposit oder Silikon

→ Die Verwendung von Klammern ohne Flügel spart Platz. Zur Positionierung der Klammer kann die ‚Parachute/Fallschirm-Technik‘ zum Einsatz kommen:

Die Klammer wird so im Tuch positioniert, dass nur der Klammerbogen zur Außenseite zeigt.

Zur Positionierung wird das Tuch zur Seite genommen. So kann die Klammer unter Sicht gesetzt werden und im Anschluss der Kofferdam über die Klammer gestülpt werden.



- **Approximale Positionierung** des Kofferdams: Zahnseide immer entlang eines Zahnes in den Approximalraum führen. Dieser Vorgang muss mehrere Male wiederholt werden bis der Kofferdam vollständig hineinrutscht. Andernfalls werden Perforationen im Spanntuch riskiert.

Tipp: Um den Vorgang zu vereinfachen, kann hier Gleitgel helfen.



- **Maximale Geweberetraktion**

→ Ligaturen mit Zahnseide in der Tiefe als sulkulärer Stopp (Ligaturen **IMMER** vor dem Kofferdam entfernen, da diese sonst im Sulkus ‚verschwinden‘ können)

→ Retraktionsfäden auf Ligatur

Nachteil: Diamanten können sich bei Verwendung von Winkelstück oder Turbine darin aufhängen. Außerdem wirken die Fäden wie eine Art Schwamm und saugen sich bei der Reinigung mit Wasserspray mit Feuchtigkeit voll.

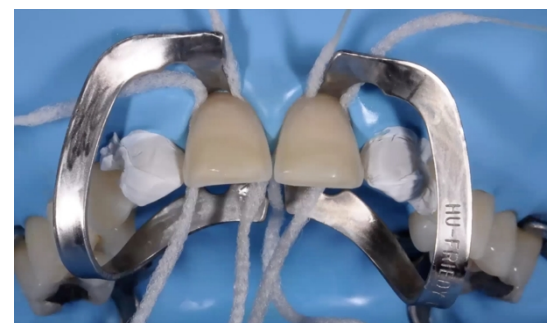
→ Verwendung von Teflonband anstelle von Retraktionsfäden

Vorteil: Das Material nimmt keine Feuchtigkeit auf und lässt sich gut formen. Dies hilft bei der Bildung eines Spalts zur Positionierung einer Matrize.

Veneers: Verwendung von sehr schmalen Klammern an Frontzähnen zur Retraktion

(Hygienic Brinker B4 oder hier im Bild Hu Friedy 212 Butterfly Klammer nach Abtrennen eines Flügels). Da diese Klammern aber nicht besonders kippstabil sind, sollten zusätzlich zur Verankerung Klammern auf die Prämolaren oder Molaren gesetzt werden.

Tipp: Um zu verhindern, dass Material auf die Nachbarzähne kommt, hilft es bei der adhäsiven Befestigung von Restaurationen diese mit Teflonband zu isolieren.



Brücken: Um eine suffiziente Isolation bei Brücken zu erreichen, stellte der Referent zwei interessante Techniken vor:

1. Apikale Befestigung des Kofferdams zwischen den Pfeilerzähnen und Brückengliedern mit horizontalen Ligaturen, die um das Gummi an diesen Stellen einmal herum geschlungen werden.

Vorgehen: Zahnseide distobukkal einführen dann nach distopalatinal ziehen. Dort einmal um das Gummi herum und mesiopalatinal wieder einführen. Bukkal wird die Ligatur dann verknötet.



Dennoch entstehen approximal undichte Stellen. Hier kann die Verwendung von Flüssigkofferdam helfen.

2. Die Verwendung von zwei Spannungsgummis übereinander.

Vorgehen: Der erste Kofferdam, mit einem vergrößerten Loch für die Brücke (Verbindungen zwischen den Perforationslöchern für die einzelnen Glieder trennen), wird mit einer Ankerklammer angelegt, aber noch nicht auf den Kofferdamrahmen gespannt. Ein weiterer Kofferdam wird so modifiziert, dass zwei gegenüberliegende Seiten des quadratischen Tuchs erhalten bleiben und die anderen beiden halbmondförmig ausgeschnitten werden. Der zweite Kofferdam wird dann unter der Brücke hindurchgezogen und am Rahmen fixiert. Abschließend wird das erste Tuch vollständig darüber aufgespannt.



Kofferdam in der digitalen Zahnmedizin:

1. Scannen der zu präparierenden Region, der Antagonisten und des Bisses bevor der Kofferdam angelegt wird
2. Scannen der präparierten Zähne und der Nachbarzähne unter Kofferdam (Präparationsgrenzen gut sichtbar, keine Blutungen)
3. Überlagerung mit dem ersten Scan

Tipp: Auf dem YouTube Kanal ‚David Gerdolle‘ sind viele interessante und hilfreiche Videos zum Thema Kofferdam zu finden.

Materialliste:

- Kofferdam mit Latex: *nic tone* von LyDenti
- Kofferdam ohne Latex: *isodam* von SDS
- *Waxed Floss* von Johnson & Johnson
- *Dentotape* von Johnson & Johnson
- *Zahnseide Premium* von Oral-B Pro-Expert
- *Kofferdam Klammer B4*, Hygenic Brinker

- *Kofferdam Klammer 212, Hu Friedy*