

RESTAURATIONEN // Voraussetzung für eine langlebige Restauration ist eine erfolgreiche Adhäsivtechnik. Grundlage dafür ist unter anderem eine saubere Abformung – egal ob konventionell oder digital. Diese erreicht der Behandler jedoch nur, wenn er das betreffende Hart- und Weichgewebe komplett trockenlegt und die Präparationsgrenze deutlich herausarbeitet. Um diesen Arbeitsschritt zu erleichtern, tüfteln kluge Köpfe wie Dr. Dan Fischer, CEO von Ultradents Products, seit mehreren Jahrzehnten an einem optimalen System für das Tissue Management.

TISSUE MANAGEMENT: PROBLEME UND LÖSUNGEN

Jenny Hoffmann/Leipzig

Sowohl beim Einsatz des Intraoralscanners als auch bei der Verwendung eines Abformlöffels gilt es, die Präparationsgrenze klar darzustellen. Der Zahnarzt muss die Zahnhartsubstanz in Abhängigkeit von Abformsituation, Lage und Res-

taurationsmaterial entsprechend bearbeiten. Dies sollte immer unter den Gesichtspunkten der Minimalinvasivität geschehen. Gleichzeitig muss die Gingiva ausreichend zurückgedrängt werden – vor allem dann, wenn der Präparations-

rand epi- oder subgingival zu liegen kommt. Hierfür gibt es neben ästhetischen Ansprüchen auch klinische Indikationen. Bei limitierter oder reduzierter Restzahnschicht, bestehendem Hart- und Weichgewebeverlust oder Wurzelfrakturen sind supragingivale Restaurationsränder schwer umsetzbar.

Abb. 1: Perfektes Trio von Ultradent Products für ein gelungenes Tissue Management: Das Hämostatikum ViscoStat, der Retraktionsfaden Ultrapak und das passende Faden-Legesinstrument.



Abb. 1

Herausforderungen der Abformung

Für eine präzise Präparationsgrenze sollte das Weichgewebe so bearbeitet werden, dass die Abformung bis ca. 1 – 1,5 mm apikal der Stufe gelingt. Eine unzulängliche Reproduktion der Präparationsgrenze führt zu Randspalten und Passungenauigkeiten der späteren Restauration. Zwar ist es naturgemäß nicht möglich, einen 100%igen Randabschluss von Kronen oder Füllungen zu erreichen. Doch Randspalten sollten so minimal wie möglich gehalten werden, um das Risiko für eine Gingivitis-erkrankung oder parodontalen Attachmentverlust zu reduzieren. Laut Glantz und Nymann (1982) ist bei Randspalten ab einer Breite von 150 µm die Wahrscheinlichkeit für bleibende Schäden am parodontalen Gewebe sehr groß.¹

Weiterhin ist es enorm wichtig, den präparierten Bereich für die Abformung



Abb. 2 und 3: Vor der Befestigung einer Verblendschale wird der Sulkus mit ViscoStat Clear ausgerieben; ein Ultrapak-Faden (Violett, Nr. 0) drängt den Gingivarand ab (2). Nun kann ohne den Einfluss störenden Sulkusfluidflusses das Adhäsiv aufgetragen werden (3). **Abb. 4a–c:** Blutungen im Sulkus werden durch Ausreiben mit dem Dento Infusor und ViscoStat in kürzester Zeit gestoppt (a). Nach Absprayen wird ein in ViscoStat getränkter Ultrapak-Faden gelegt (b). Das Ergebnis ist eine saubere, klar erkennbare Präparationsgrenze, bereit zur Abformung (c).

trocken zu legen. Die häufig als Abformmaterialien eingesetzten additionsvernetzenden Silikone (A-Silikone) sind hydrophob, sodass sie an feuchten Stellen aufgrund der wasserabweisenden Wirkung nicht am Zahn anfließen und im feuchten Milieu eine genaue Detaildarstellung nicht zulassen. Im Falle der digitalen Abformung können Feuchtigkeit und Blutungen das Ergebnis ebenfalls beeinflussen: Die entstehenden Reflexionen können den Brechungsindex und damit auch die korrekte Datenerfassung verhindern.

Innovative Entwicklungen der letzten 40 Jahre

Um die Einflussfaktoren auf das Abformresultat kontrollieren zu können, wurden seit der Mitte des 20. Jahrhunderts verschiedene Materialien und Methoden entwickelt. Mitte der 70er-Jahre war die Qualität der Abformmaterialien schon recht hoch, doch das unzulängliche Gewebemanagement machte eine präzise Abformung schwierig. Die Hämostatika

auf Basis von Epinephrin und Aluminiumchlorid reichten nicht aus, um Blutungen und Sulkusfluidfluss ausreichend in Schach zu halten. So empfand es damals auch der junge Zahnarzt Dr. Dan Fischer aus Utah und begann aus diesem Grund, ein eigenes System zu entwickeln. Im heimischen Keller-Labor stellte er eine neue Lösung auf Basis von 15,5 Prozent Eisensulfat her. Dank einer neuen Applikationsmöglichkeit, dem von Fischer entwickelten „Dento-Infusor Tip“, konnte diese erstmals in die Kapillaren des Weichgewebes eingebürstet werden und ihre Öffnungen stabil verschließen, anstatt nur an der Oberfläche zu wirken. Das Problem der Hämostatika bis dahin bestand nämlich darin, dass bei Entnahme des Retraktionsfadens die oberflächlichen Koagel mitgerissen wurden und das Gewebe daraufhin von Neuem zu bluten begann. Mit seiner Idee sprach Dr. Dan Fischer bei einigen großen US-amerikanischen Medizinprodukteherstellern dieser Zeit vor. Doch niemand wollte ihn unterstützen. So beschloss er 1978, sein eigenes Unternehmen – Ultradent Products – zu gründen und das Produkt unter dem Namen

Astringedent eigenhändig zu produzieren und zu vertreiben. Bald schon folgte ein zweites Hämostatikum mit dem Namen ViscoStat (20%iges Eisensulfatgel), der Retraktionsfaden Ultrapak und bis heute noch zahlreiche weitere Präparate zur Blut- und Sulkusfluidkontrolle sowie Produkte aus verschiedenen anderen Anwendungsbereichen.

Wirkungsweise der Hämostatika

Die beiden auf Eisensulfat basierenden Mittel Astringedent und ViscoStat sorgen besonders gewebeschonend für eine sofortige Koagulation an den verletzten Kapillaren und sind dadurch vor allem für stärkere Blutungen geeignet. Als Alternative für die zusätzliche Sulkusfluidkontrolle hat Ultradent Products ViscoStat Clear entwickelt. Das 25%ige Aluminiumchloridgel lässt das Blut nicht koagulieren, sondern bewirkt stattdessen ein leichtes Anschwellen des umgebenden Gewebes, sodass die Kapillaren zugeedrückt werden und weder Blut noch Sulkusfluid in den Behandlungsbereich tritt. Diese Methode wird



Abb. 5



Abb. 6

Abb. 5 und 6: Eine Klasse V-Füllung unmittelbar am Gingivarand ist zu legen. Nach dem Ausreiben des Sulkus mit ViscoStat Clear wurde der Ultrapak-Faden gelegt (5). Das Ergebnis zeigt die vollendete Füllung (6).

bevorzugt im Frontzahnbereich eingesetzt. Weitere Anwendungsvorteile bietet ViscoStat Clear durch seine transparente Farbe. So wird sofort sichtbar, wenn die Blutungen stehen.

Alle Präparate sollten möglichst intensiv in den Sulkus eingebracht bzw. blutende Stellen eingerieben werden, um ihre volle Wirkung zu erzielen. Dies gelingt bestens mit dem Bürstenapplikator-Ansatz „Dento-Infusor Tip“, der auf eine Luer-Lock-Spritze aufgeschraubt werden kann. Sind Blutung und Sulkusfluid gestoppt, können die Koagel sowie Rückstände der blutstillenden Mittel mit einem kräftigen Spray entfernt werden.

Dies ist zugleich ein Test der gelungenen Hämostase. Anschließend wird der Arbeitsbereich mit Luft getrocknet. Im Anschluss kann, wenn nötig, eine Abdrängung des Gingivarandes durch Faden erfolgen (Abb. 4a–c).

Retraktionsfäden: Unterschiede in Form und Effekt

Wie eingangs erwähnt, ist es bei einem subgingivalen Restorationsrand erforderlich, dass das Material bei der Abformung bis in den Sulkus gelangt. Hierbei hat sich der Einsatz von Retraktionsfäden

als Goldstandard etabliert. Um die Gingiva vertikal vom Zahnhals zu verdrängen, wird ein spezieller Faden in den Sulkus eingelegt, der, je nachdem, mit adstringierenden Mitteln getränkt sein kann, um gleichzeitig die Trockenlegung zu fördern. Soll das Weichgewebe auch lateral verdrängt werden, eignet sich die Doppelfadentechnik. Nach Einbringen eines ersten dünnen Fadens unterhalb der Präparationsgrenze wird hierbei ein zweiter dickerer Faden darüber gelegt. Nach einigen Minuten wird ausschließlich der obere Faden entnommen, der untere verbleibt während der Abformung im Sulkus. Bei beiden Methoden ist es wichtig, dass der

Abb. 7: Der gestricke Retraktionsfaden Ultrapak ist in sechs verschiedenen Stärken erhältlich. Durch seine besondere Struktur lässt er sich leicht in den Sulkus einbringen.



Abb. 7



Abb. 8: Der Bürstenapplikator „Dento Infusor“ ermöglicht ein nachhaltiges Einreiben der Hämostatika in den Sulkus, sodass die koagulierende und adstringierende Wirkung deutlich verstärkt wird.

Angriffsfläche für eine Bakterienbesiedlung. Die über Jahre klinisch bewährten und bestens aufeinander abgestimmten Produkte von Ultradent Products zur Blutstillung und Retraktion liefern die optimale Basis, um die Arbeit des Behandlers zu erleichtern und das Ergebnis für den Patienten zu verbessern.

Literatur:

1 Glantz PO, Nyman S. Technical and biophysical aspects of fixed partial dentures for patients with reduced periodontal support. J Prosthet Dent 47(1): 47–51 (1982).

Retraktionsfaden sich flexibel handhaben lässt und schonend aus dem Sulkus wieder entnommen werden kann. Hierfür hat Ultradent Products den Ultrapak-Faden entwickelt, der im Gegensatz zu herkömmlichen, gezwirnten oder geflochtenen Fäden eine besondere Struktur aufweist. Ultrapak besteht aus Tausenden von kleinen Maschen, die ineinander greifen und eine Hohlfaser mit großen Zwischenräumen bilden. Diese gestrickte, schlauchartige Form und das Material – 100% Baumwolle – sorgen dafür, dass der Retraktionsfaden von Ultradent Products sehr leicht zusammengedrückt und mithilfe des passenden Instruments problemlos in den Sulkus gelegt werden kann. Nach dem Einbringen dehnt sich Ultrapak in situ wieder aus und drückt die Gingiva sanft, aber effektiv vom Zahn weg.

Fazit

Sowohl indirekte als auch direkte Restaurationen erfordern ein gutes Tissue Management, um die Bondkraft und Passgenauigkeit des Zahnersatzes zu gewährleisten. Können Randspalten und ungenaue Ränder vermieden werden, bieten Kronen, Veneers und Co. nur wenig

ULTRADENT PRODUCTS

Am Westhover Berg 30
51149 Köln
Tel.: 02203 3592-15
infoDE@ultradent.com
www.ultradent.com

Unterstützung für direkte Restaurationen

Das Zusammenspiel von Blutstillungsmittel und Retraktionsfaden kann nicht nur bei der Abformung eine große Hilfe sein, sondern auch beim Legen bzw. Befestigen von gingivanahen Restaurationen. Wird der Sulkus des betreffenden Zahns zunächst mit ViscoStat oder ViscoStat Clear eingestrichen, kann eine Beeinträchtigung des Bondings sowie eine spätere Verfärbung der Gingiva vermieden werden. Die Verwendung von Ultrapak wiederum verhindert, dass Komposit in den Sulkus läuft. Reste von Füllungs- bzw. Befestigungsmaterialien werden beim Herausnehmen des Fadens mit entfernt.

ANZEIGE

SCALER UND KÜRETTEN MIT GLATTEM FARBIGEM KONUS

PERIODONTAL

Revolutionäre EverEdge® Technologie;
die Instrumente bleiben deutlich länger scharf.

Erfahren Sie mehr auf www.hu-friedy.eu

METAL COLOR CONE
OHNE SILIKON

DER FARBIGE KONUS
BIETET EINE EINFACHE
IDENTIFIZIERUNG DER
INSTRUMENTE

Haben Sie Fragen? Kontaktieren Sie uns
Kostenlose Telefonnummer: 00800 48 37 43 39
E-Mail: HFEKundendienst@hu-friedy.com

www.hu-friedy.eu

©2016 Hu-Friedy Mfg. Co., LLC. All rights reserved.

How the best perform