

Klasse II-Restoration mit thermoviskosem Komposit

Nach dem Aufwärmen kann Komposit in der Restaurativen und Kosmetisch-Ästhetischen Zahnheilkunde problemlos über einen für den Zahnarzt ausreichend langen Zeitraum gehandhabt werden.¹ Es ist sogar möglich, einen Tampon zu applizieren, um die präoperative okklusale Anatomie zu reproduzieren, wenn diese nicht beeinträchtigt ist. In diesem Beitrag wird ein weiterer Aspekt der Verarbeitbarkeit thermoviskoser Komposite in einer üblichen klinischen Situation in der Zahnarztpraxis und für den Zahnarzt herausfordernden Situation hervorgehoben: die proximale Versorgung.

Dr. Yassine Harichane, DDS, MSc, PhD

Die vorliegende Falldokumentation beschreibt die Behandlung einer prämolaren 45-Klasse II-Kavität mittels thermoviskosem Komposit (Abb. 1). Der Zahn wird mit Kofferdam isoliert und anschließend die Klasse II-Kavität gereinigt (Abb. 2).

Um eine anatomische distale Wand zu erhalten, werden eine Matrize, ein Keil und ein Ring platziert (Abb. 3). Danach werden der Zahnschmelz für 30 Sekunden und das Dentin für 15 Sekunden geätzt (Conditioner 36, Dentsply Sirona; Abb. 4) sowie anschließend gründlich gespült. Aufgrund der geringen Restdentinstärke wird zusätzlich ein Pulpenschutz (Telio Desensitizer, Ivoclar Vivadent) aufgetragen (Abb. 5). Anschließend erfolgt die Applikation des Adhäsivs (Futurabond DC, VOCO): 20 Sekunden in die Kavität einmassieren, anschließend für fünf Sekunden im ölfreien Luftstrom trocken und dann für weitere zehn Sekunden licht härten (Abb. 6). Für die optimale Benetzung wird der Kavitätenboden mit einem äußerst dünnfließenden Flow-Komposit (GrandioSO Light Flow, A3,5, VOCO) ausgekleidet und für 20 Sekunden ausgehärtet (Abb. 7). Unter Verwendung eines Hand-Dispensers (VisCalor Dispenser, VOCO) zur gleichzeitigen Erwärmung und Applikation von Komposit wird die Kavität danach mit einem thermoviskosen Bulk-Fill-Komposit (VisCalor bulk, A2, VOCO) gefüllt. Dessen Verwendung erlaubt ein schnelles Befüllen in nur einem Schritt und kann in Schichten bis vier Millimeter eingebracht werden. Mit dem Abkühlen nimmt die Viskosität zu, sodass das Komposit sehr einfach modelliert werden kann, um die Anatomie nachzubilden und überschüssiges Material zu entfernen. Es ist sogar möglich, mit einer einfachen endodontischen Feile naturgetreue Fissuren zu erzeugen (Abb. 8). Abschließend wird für 20 Sekunden lichtgehärtet (Leistung $\geq 1.000 \text{ mW/cm}^2$). Nun erfolgt eine Charakterisierung mit einem lichthärtenden farbigen Komposit (FinalTouch, VOCO, Farbe Orange; Abb. 9). Nach dessen Aushärtung für 20 Sekunden (Abb. 10) wird ein Glycerin gel aufgetragen und eine endgültige Lichthärtung durchgeführt (Abb. 11). Danach wird der Überschuss entfernt und die Oberfläche poliert. Zur Adjustierung der Okklusion wird Artikulationspapier verwendet, um die Kontaktpunkte zu vi-

sualisieren (Abb. 12) und entsprechend notwendige Korrekturen vorzunehmen (Abb. 13). Das Endergebnis ist sehr natürlich (Abb. 14).

Ergebnisbetrachtung

Der Vergleich von prä- und postoperativen Röntgenaufnahmen zeigt die Qualität der Behandlung (Abb. 15). Die Restauration enthält dank der hervorragenden Fließeigenschaften des thermoviskosen Komposits keine Luftblasen. Außerdem ist eine Gleichmäßigkeit zwischen den beiden verwendeten Komposits hinsichtlich der Röntgensichtbarkeit erkennbar. Insgesamt stellt sich die gesamte Restauration als homogen dar, ohne sichtbare Übergänge zwischen dem Basis-Flow- und dem Bulk-Fill-Komposit. Die präoperative Röntgenaufnahme konnte vorab nicht das gesamte Ausmaß der Läsion darstellen. Erst während der weiteren Behandlung wurde deutlich, dass sehr tief präpariert werden musste, um befallene Zahnhartsubstanz vollständig zu entfernen. Zur Erhaltung der Vitalität der Pulpa wurde daher vor der eigentlichen Versorgung mit Komposit mit einem geeigneten Präparat zur Densensibilisierung gearbeitet.

Diskussion

Ende des 19. Jahrhunderts definierte der amerikanische Zahnarzt Greene Vardiman Black die Kavitätenklassen I bis V zur Klassifizierung von Kariesläsionen. Eine sechste Klasse wurde 1956 von William John Simon definiert.² Klasse II definiert, wie im hier vorgestellten Fall, Karies, welche die Approximalfächen von Molaren und Prämolaren betrifft.

Der Einsatz für den Behandler besteht darin, die Zahn-anatomie und die proximalen Kontaktpunkte zu respektieren. Wenn die Anatomie versagt, wird die Ästhetik der Restauration beeinträchtigt. Schlimmer noch: Wenn der Kontaktpunkt ungeeignet ist, besteht die Gefahr, dass die Ansammlung von Nahrung Schmerzen, Zahnfleischentzündungen oder sogar Karies verursacht. Gelingt es dem Behandler hingegen, eine zufriedenstel-



01
Prämolar mit
Klasse II-Karies.

02
Kavität nach
Exkavation.

03
Installation der
proximalen
Matrize.

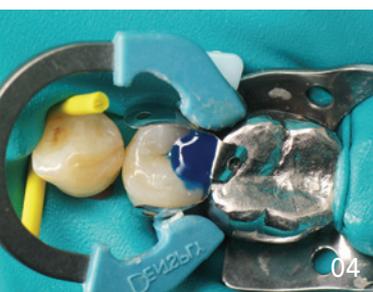


04
Ätzen von
Schmelz und
Dentin.

05
Kavität nach
Anwendung
von Telio
Desensitizer.

06
Kavität nach
Anwendung von
Futurabond DC.

07
Basis der
Kavität, gefüllt
mit GrandioSO
Light Flow.

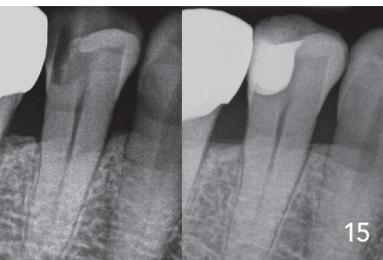
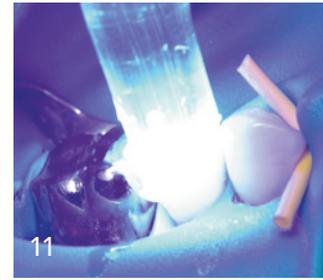
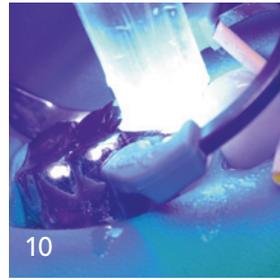


lende anatomische Gesamtform zu schaffen, kann der Patient seinen Zahn noch länger erhalten.

Um eine zufriedenstellende Anatomie und Funktion zu erhalten, müssen mehrere Elemente berücksichtigt werden: Prägen, Interdentaltrennung und Kontur. Dabei sollte eine Matrize verwendet werden, welche die durch die kariöse Läsion zerstörte proximale Wand reproduziert. Normalerweise ist die Matrize metallisch, sodass sie sowohl formbar ist als auch nicht an der Restauration kleben bleibt. Die Höhe der Matrize ist entscheidend, denn wenn sie zu kurz ist, wird die Versiegelung beeinträchtigt, und wenn sie zu lang ist, wird die Handhabung durch die Zahnfleischpapille behindert. Die interdental Separation besteht in der Erweiterung des Interdentalraums mit einem Keil. Normalerweise besteht die Ecke aus Holz oder Kunststoff mit unterschiedlichen

Abmessungen. Die Größe des Keils ist entscheidend, denn bei zu kleinem Keil ist der Kontaktpunkt zu locker, bei zu großem Keil hingegen kann es zu postoperativen Beschwerden kommen. Die Kontur besteht darin, die Gesamtform der proximalen Seite des Zahns zu definieren. Üblicherweise wird ein Ring verwendet, um die Matrize auf den Zahn zu pressen und den Laibungen eine natürliche Form zu geben.

Alle oben beschriebenen Schritte sind technisch und zeitaufwendig. Sie sind jedoch unerlässlich, um eine zufriedenstellende Klasse II-Restauration zu erhalten. Zum Glück für Praktiker kann das Füllen der Kavität schnell und lohnend sein. Die Verwendung eines Bulk-Fill-Komposits ermöglicht die Füllung in einem Schritt, wenn die Kavitätentiefe 4 mm nicht überschreitet. Darüber hinaus reicht es aus, vorher eine erste Schicht aufzutra-



08
Modellierung von
VisCalor bulk.

09
Anwendung von
FinalTouch.

10
Lichthärtung
des Charakteri-
sierungs-Com-
posites.

11
Lichthärtung mit
aufgetragenem
Glycerin.

12
Okklusions-
kontrolle vor dem
Retuschieren.

13
Okklusions-
kontrolle nach dem
Retuschieren.

14
Fertige
Restauration
nach Politur.

15
Prä- und
postoperative
Röntgen-
aufnahmen.

Infos zum Autor



gen, um den Boden der Kavität anzuheben. Durch die Verwendung eines thermoviskosen Komposits kann der Zahnarzt sein ganzes ästhetisches Potenzial entfalten. Das Material ermöglicht ein beeindruckendes Maß an anatomischen Details mit einfachen und zugänglichen Instrumenten. Zunächst wird durch die Verwendung einer Sonde der Überschuss vorsichtig entfernt und den Höckern eine Gesamtform verliehen. Anschließend ist es mit einer Endodontiefeile möglich, ausgeprägte Interkuspalfurchen zu erzeugen und sogar die Höckerlappen zu markieren. Alle diese Manipulationen sind schnell, einfach und verleihen der Restauration ein natürliches ästhetisches Aussehen.

Schlussfolgerungen

Die Durchführung einer Klasse II-Restauration erfordert die Wiederherstellung der Ästhetik, aber vor allem der durch die kariöse Läsion veränderten Funktion des Zahns. Die Verwendung von thermoviskosem Komposit ermöglicht es, in einer für den Behandler zufriedenstellenden Operationszeit einen zufriedenstellenden Kontaktpunkt für den Patienten zu schaffen. Die Patientin im vorliegenden Fallbeispiel zeigte sich mit dem Ergebnis der Behandlung sehr zufrieden und

war beeindruckt von der Ästhetik der mit einer vom natürlichen Zahn kaum oder gar nicht zu unterscheidenden Restauration. Außerdem konnte sie ohne besondere Schwierigkeiten Zahnseide verwenden.

Hinweis und Danksagung: Der Autor bedankt sich bei Dr. Matthias Mehring (Knowledge Communication Manager, VOCO GmbH) für die materielle Unterstützung.

(Fotos: © Dr. Yassine Harichane, DDS, MSc, PhD)

Literatur

1 Harichane Y. Klasse I-Restauration mit thermoviskosem Composite. ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis, 2021. 7+8:54-58.

2 Simon WJ. Clinical Operative Dentistry. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company; 1956:9.



**Dr. Yassine Harichane,
DDS, MSc, PhD**

Paris, Frankreich
yassine.harichane@gmail.com

LEIPZIGER FORUM FÜR INNOVATIVE ZAHNMEDIZIN

15./16. SEPTEMBER 2023



**HIER
ANMELDEN**
www.leipziger-forum.info



© rich Deyl/shutterstock.com