

© Directa AB

Befestigungszemente im Spannungsfeld von Bioaktivität vs. Haftfestigkeit

Ein Beitrag von Millaray Santana Lindblom (DDS) und Mattias Ekelund (PhD)

[WERKSTOFFKUNDE]

Traditionell richtet sich der Blick der Zahnmedizin beim Thema Befestigungszemente auf das scheinbar wichtigste Kriterium: die Haftfestigkeit. Sie ist messbar, vergleichbar, etabliert, und doch ist der Fokus womöglich zu kurz gedacht. Denn im Spannungsfeld zwischen Materialleistung und biologischer Verträglichkeit stellt sich eine zentrale Frage moderner Restaurationskonzepte: Reicht Haftung allein aus, um langfristigen klinischen Erfolg zu sichern?

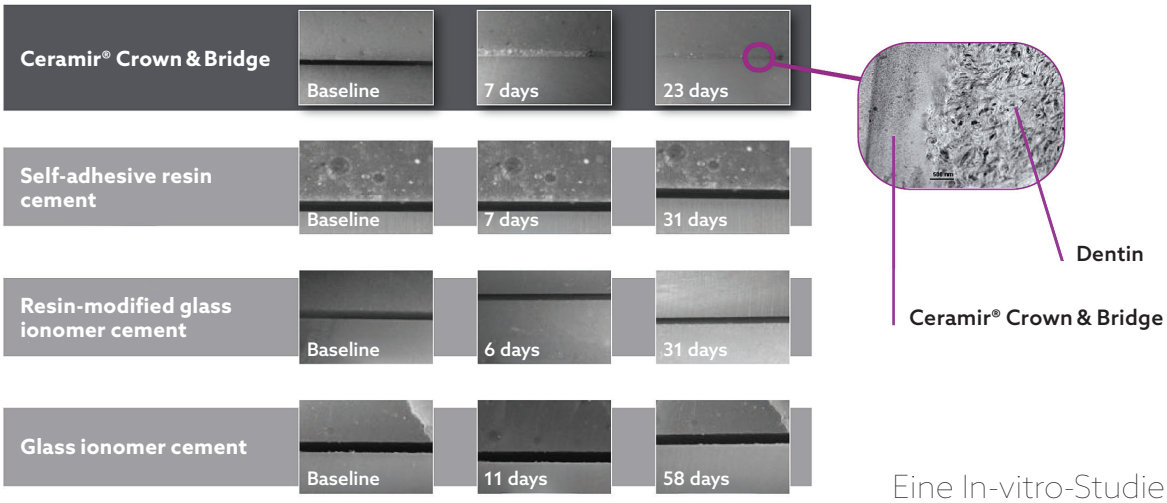
Seit Jahrzehnten wird die Bewertung von Befestigungszementen von einem einzigen Maßstab dominiert, der Haftfestigkeit. Die Haftfestigkeit ist ein attraktives Kriterium, da es messbar und vergleichbar ist und mittlerweile als Standard für die Beurteilung von Befestigungszementen gilt. Allerdings sind Haftfestigkeitstests in der Regel kurzfristig angelegt, werden unter idealisierten Bedingungen durchgeführt und konzentrieren sich ausschließlich auf die Adhäsion.

Diese Parameter sind zwar zweifellos wichtig, geben aber möglicherweise nicht das ganze Bild wieder. Denn ein Befestigungszement mit ausgezeichneter Anfangshaftfestigkeit kann klinisch dennoch versagen, beispielsweise aufgrund von Randaufbrüchen, Sekundärkaries oder biologischer Inkompatibilität. Daher ist es unerlässlich, auch biologische Faktoren zu berücksichtigen. In der modernen Zahnmedizin müssen wir zwei Prioritäten gleichzeitig in Einklang bringen, und daraus ergibt sich eine wichtige Frage: Stellen wir die Haftfestigkeit zu sehr in den Vordergrund – auf Kosten von Bioaktivität und langfristiger Gewebegesundheit?

Bioaktivität bei Dentalmaterialien

Bioaktive Befestigungszemente eröffnen neue Denkansätze. Wir alle kennen Glasionomerzemente; sie gelten allgemein als bioaktive Restaurationsmaterialien, da sie Fluorid und andere Ionen freisetzen, die mit der umgebenden Zahnsubstanz interagieren. Daher werden GICs häufig im Zusammenhang mit bioaktiven Dentalmaterialien thematisiert, die nicht nur zur

*Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



Eine In-vitro-Studie zeigt, dass Ceramir® Crown & Bridge Spalten von bis zu 300 µm schließen kann.[2]

© Directa AB

mechanischen Restauration, sondern auch zur Prävention von Sekundärkaries beitragen. Anstatt als träge Klebstoffe zu wirken, interagieren diese Materialien mit ihrer Umgebung. Zu den gängigen bioaktiven Eigenschaften zählen: Freisetzung von Kalziumionen, Bildung von Apatit an der Zahn-Zement-Grenzfläche, im Laufe der Zeit alkalischer pH-Wert sowie potenzielle antibakterielle oder kariostatische Wirkungen.

Calciumaluminat-basierender Befestigungszement

Eine modernere Alternative ist Directa Ceramir® Crown & Bridge, ein auf Calciumaluminat basierender Befestigungszement, der mit Blick auf biologische Stabilität entwickelt wurde. Die Kombination aus Glasionomer und Calciumaluminat eröffnet eine neue technologische Dimension. Ceramir® Crown & Bridge ist ein selbsthärtender, biokompatibler, bioaktiver Befestigungszement für die konventionelle permanente Befestigung bei verschiedenen Arten von Restaurationen (PMF, Zirkonoxid und Lithiumdisilikate). Seine alkalische Beschaffenheit und natürliche Integration verbessern die Gewebeverträglichkeit, reduzieren die postoperative Empfindlichkeit und führen zu einer langlebigen, patientenfreundlichen Restauration. Ceramir® Crown & Bridge sorgt für eine dauerhafte Versiegelung an der Schnittstelle zwischen Zahn und Restauration, wodurch das Risiko von Sekundärkaries verringert, und ein langfristiger Schutz gewährleistet wird. Durch die Beseitigung von Spalten zwischen Zahn und Restau-

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

ANZEIGE

Digital. Smart.
Persönlich.



Durchatmen
statt Papierkram

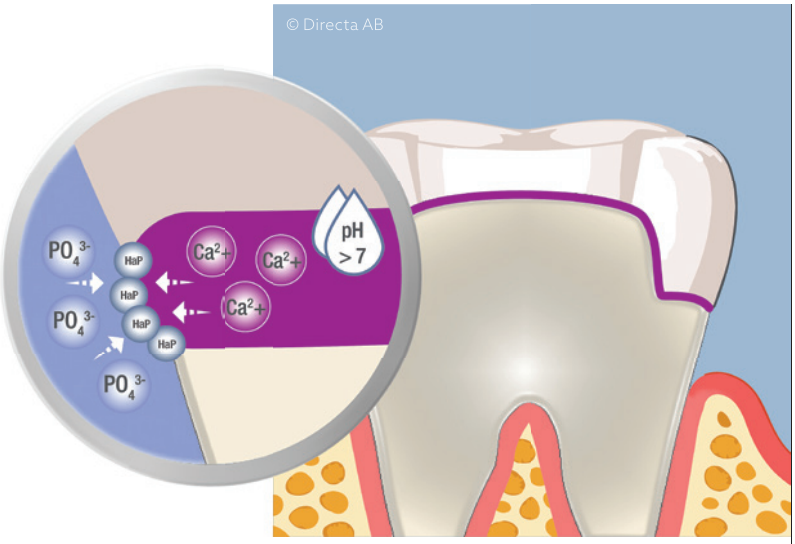
Überlassen Sie uns den administrativen Aufwand!

Mit FABIUS läuft Ihre Abrechnung effizient und völlig digital im Hintergrund.

Für spürbare Entlastung und einen entspannten Praxisalltag.

Jetzt informieren:
033056 70 63 25
kontakt@fabius.de
www.fabius-dental.de

fabius



Randschluss mit Directa Ceramir® Crown & Bridge: Am Rand reagiert das bei hohem pH-Wert freigesetzte Kalzium mit Phosphat aus dem Speichel und bildet eine Hydroxylapatit-basierte Versiegelung.

ration verhindert er das Eindringen von Bakterien und schützt die Restauration langfristig, was zu ihrer Langlebigkeit und einer positiven Prognose beiträgt. Dank seiner alkalischen Eigenschaften (pH > 7) fördert der Zement die Remineralisierung und die Bildung von Hydroxylapatit, wodurch die Versiegelungsfläche gestärkt und die natürlichen Reparaturprozesse des Zahns unterstützt werden.

Haftfestigkeit vs. biologische Stabilität

Viele klinische Misserfolge sind eher biologischer als mechanischer Natur. Sekundärkaries, postoperative Empfindlichkeit und Pulpa-Reizungen entstehen häufig an den Rändern, wo Mikroleckagen und Säurebelastung vorherrschen. Wenn eine Zahnkrone aufgrund von Sekundärkaries versagt, führt dies in der Regel zu einem weiteren Verlust an Zahnsubstanz. Löst sich eine Restauration hingegen aus mechanischen Gründen, ist im Prinzip lediglich eine erneute Zementierung erforderlich, wodurch ein wesentlich größerer Teil der ursprünglichen Zahnsubstanz erhalten bleibt. Sekundärkaries hat schwerwiegendere Folgen und hinterlässt deutlich weniger Zahnsubstanz als zu Beginn. Die Daten aus einer Dreijahres-Nachuntersuchung zeigten bei Ceramir® Crown & Bridge keinen Retentionsverlust, keine Sekundärkaries, keine Randverfärbungen und keine subjektive Empfindlichkeit.[1]

Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Ceramir® Crown & Bridge in erster Linie auf Bioaktivität sowie einer ausreichenden Haftfestigkeit ausgelegt ist, anstatt sich ausschließlich auf maximale Haftfestigkeit zu konzentrieren. In diesem Zusammenhang könnte sich eine etwas schwächere, aber biologisch stabile Verbindung als einer stärkeren, jedoch biologisch passiven Alternative überlegen erweisen. Die Frage lautet vielleicht nicht „Bioaktivität versus Haftfestigkeit", sondern vielmehr: Wie viel Haftfestigkeit ist ausreichend und was ist sonst noch wirklich wichtig? Da sich die restaurative Zahnmedizin ständig weiterentwickelt, könnte eine Verlagerung des Fokus von rein mechanischen Kennzahlen hin zu biologisch bedeutsamen Ergebnissen zu Restaurationen führen, die länger halten, seltener versagen und die darunterliegende Zahnsubstanz besser schützen. Das ist der Grund, warum Bioaktivität wichtiger ist als eine rein maximierte Haftfestigkeit. ■

Ceramir® Crown & Bridge: Produktmerkmale, Vorteile und Indikationen

- Biokompatibel und bioaktiv
- Bioaktive dauerhafte Versiegelung
- Großzügige Verarbeitungszeit
- Einfaches Entfernen von überschüssigem Zement
- Keine zusätzliche Präparation erforderlich
- Hydrophil
- Indiziert für die permanente Zementierung von prothetischen Restaurationen, einschließlich Metall, PFM (Metallkeramik), Zirkonoxid und anderen hochfesten Keramiken.

Mehr Infos zu Ceramir® Crown & Bridge auf **directadental.com**.

Infos zum Unternehmen

1 Jefferies SR, Pameijer CH, Appleby DC, Boston D, Lööf J. A bioactive dental luting cement – its retentive properties and 3-year clinical findings. Compend Contin Educ Dent. 2013 Feb; 34 Spec No 1: 2–9.
2 Jefferies SR, Fuller AE, Boston DW (2015), Preliminary Evidence That Bioactive Cements Occlude Artificial Marginal Gaps. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, 27: 155–166. doi: 10.1111/jerd.12133

*Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.


HERO
OF DIGITAL
DENTISTRY
WECKE DEN
CAD-HELDEN
IN DIR
Michaela Sehnert, Zahnärztin
DentalCAD® vereint Power, Präzision und Flexibilität beim Design von Restaurationen – für heldenhafte klinische Ergebnisse.
Unsere fortschrittliche CAD-Software bietet intuitive Tools und KI-Services, um die Kommunikation im gesamten Workflow zu optimieren. Betritt eine neue Ära der Patientenversorgung mit hochmodernen digitalen Lösungen für eine noch effizientere Zusammenarbeit mit deinem Labor. Imagine the CADabilities!
exocad.com/dentalcad
exocad
Die territoriale Abdeckung der eingetragenen Marken finden Sie auf unserer Website: exocad.com/imprint