

01-02/2024  
VOL 134

SSO

# SWISS DENTAL JOURNAL

AUS DER PRAXIS

## Das «Multi-Luting Concept»

NACHGEFRAGT

**Krankengeschichte an die Versicherer herausgeben**

PRÄSIDENTENKONFERENZ SSO

**Zusammenarbeit als Schlüssel**

PRATIQUE QUOTIDIENNE

## Le concept du collage multiple

VOS QUESTIONS

**Remise du dossier médical à l'assureur**

CONFÉRENCE DES PRÉSIDENTS DE LA SSO

**La clé, c'est la coopération**

NEW CONTRA-ANGLE

NOVA

BienAir<sup>+</sup>  
Dental



# SEE BEYOND

*BETTER VISIBILITY, IMPROVED ACCESSIBILITY*



Seit dem Beginn der Entwicklung des neuen Winkelstücks Nova hatten wir nur ein Ziel: keine Kompromisse mehr einzugehen. Der kleinere Kopf, die Feinheit des Handgriffs, seine Leichtigkeit, seine Geräuschlosigkeit oder seine extreme Lebensdauer sind der beste Beweis – es ist einfach das modernste Winkelstück auf dem Markt.

SWISS  MADE

Entdecken  
Sie es hier



«Ein grosser  
Schritt nach  
vorne!»



«Un grand pas  
en avant!»

## Liebe Leserinnen, liebe Leser

Sie halten das erste Exemplar des neuen Swiss Dental Journal SSO in den Händen! Stolz präsentieren wir Ihnen heute unsere neu gestaltete Zeitschrift, die das zentrale Informationsmedium der Schweizer Zahnärzteschaft ist. Gegründet im Jahr 1891, erleben Sie sie nun in Bestform!

Unsere modernisierte und an die neue Markenidentität der SSO angepasste Publikation vereint das ehemalige SDJ und das SSO Internum. Sie hat sich zum Ziel gesetzt, Ihnen in ansprechender und kompakter Form Neuigkeiten aus dem Bereich der Praxis, unentbehrliche rechtliche und regulatorische Informationen sowie berufspolitische Themen zu vermitteln.

Selbstverständlich bleiben die klinischen und wissenschaftlichen Beiträge ein wesentlicher Teil des SDJ SSO. Dessen wissenschaftliches Renommee wird durch die Anbindung an eine digitale Plattform zur Erfassung und Archivierung von Artikeln nach internationalem wissenschaftlichem Standard vervielfacht.

Die Zeitschrift ist und bleibt eine Plattform für Anzeigen für die Dentalindustrie und den Dentalhandel. Sie wird unseren Inserenten zweifellos die notwendige Sichtbarkeit und Qualität bieten. So kann das neue SDJ SSO seine führende Stellung im Markt festigen.

Wir haben in den vergangenen Monaten viel Arbeit in dieses Projekt gesteckt, und ich möchte an dieser Stelle unserem kompetenten Team und allen Beteiligten danken, die zu dieser ersten Ausgabe beigetragen haben. Unsere Zeitschrift ist und bleibt das Aushängeschild der SSO und trägt dazu bei, die Gemeinschaft der Schweizer Zahnärztinnen und Zahnärzte zu stärken – unter unserem Motto «Gemeinsam weiterkommen»!

### Olivier Marmy

Mitglied Zentralvorstand SSO, Departement Information  
Membre du Comité central de la SSO, chef du département  
Information

## Chères lectrices, chers lecteurs

Vous tenez dans les mains le premier exemplaire du nouveau Swiss Dental Journal SSO! C'est avec fierté que nous vous présentons aujourd'hui le nouveau visage de notre journal, qui est le principal organe d'information du monde dentaire suisse. Fondé en 1891, vous le découvrez en pleine forme!

Modernisée et alignée sur la nouvelle identité de la SSO, notre publication, qui regroupe l'ancien SDJ et le SSO Internum, a pour ambition de vous apporter sous une forme agréable et synthétique les nouvelles de la profession, les informations juridiques et réglementaires indispensables ainsi que des sujets de politique professionnelle. Bien entendu les communications cliniques et scientifiques resteront au cœur du SDJ SSO, dont la renommée sera démultipliée grâce à la connexion avec une plateforme numérique de recueil d'articles au standard scientifique international.

Le journal est aussi le vecteur traditionnel, et le restera demain, des annonces du monde de l'industrie et du commerce dentaire. Notre nouveau SDJ SSO constituera à n'en pas douter la plateforme visible et qualitative dont nos annonceurs ont besoin et contribuera à consolider sa place prépondérante dans le marché.

Nous nous sommes investis à fond ces derniers mois dans ce projet et je tiens ici à remercier notre équipe talentueuse et les différents intervenants qui ont contribué à ce numéro inaugural. Notre journal est et reste le porte-drapeau de la SSO et contribue à renforcer la communauté dentaire suisse sous notre slogan «Avancer ensemble»!

- 3 Editorial
- 6 Aufgefallen

---

AUS DER PRAXIS

- 12 Die Zahnarztpraxis als Smart Office
- 17 Viel Gesundheit für Menschen mit wenig Geld
- 23 Das «Multi-Luting Concept»
- 38 Das Verfärbungspotenzial von GSK-3-Inhibitoren
- 42 Editorial Team Science and Clinical Topics
- 43 Kongresse
- 50 Medizin: Grüner und Grauer Star
- 58 Nachgefragt: Herausgabe der Krankengeschichte
- 60 Toolbox: Smartphone-Apps für Zahnärztinnen und Zahnärzte



18 20

---

SSO INTERNUM

- 64 Tarifverhandlungen, politischer Dialog und Fortschritte in der PA-Ausbildung
- 67 Informationen des Rechtsdienstes SSO
- 75 Einladung zur Delegiertenversammlung SSO 2024
- 76 So verrechnen Sie Berichte korrekt
- 77 Löhne 2024
- 78 Die GPK zu Besuch bei der Präsidentin des Ständerats
- 82 Präsidentenkonferenz SSO 2023: Zusammenarbeit als Schlüssel
- 88 Community
- 99 Agenda SSO
- 100 Mitglieder SSO
- 104 Kleininserate
- 105 Impressum



47



80 83

## SOMMAIRE

- 3 Éditorial
- 6 Actuels

---

### PRATIQUE QUOTIDIENNE

- 14 Le cabinet dentaire pensé comme un smart office
- 19 De nombreuses prestations de santé pour les gens dans le besoin
- 30 Le concept du collage multiple
- 40 Le potentiel de décoloration des inhibiteurs de GSK-3
- 42 Editorial Team Science and Clinical Topics
- 54 Médecine : Glaucome et cataracte
- 59 Vos questions: Remise du dossier médical



---

### SSO INTERNUM

- 65 Négociations tarifaires, dialogue politique et progrès dans la formation des AP
- 69 Les informations du service juridique de la SSO
- 75 Convocation à l'assemblée des délégués de la SSO 2024
- 76 Voici comment facturer correctement les rapports
- 77 Salaires 2024
- 80 La CPS rend visite à la présidente du Conseil des États
- 85 Conférence des présidents de la SSO: La clé, c'est la coopération
- 90 Communauté
- 99 Agenda SSO
- 100 Membres SSO
- 106 Mentions légales



Das Magazin digital lesen:  
Lire le magazine en version numérique:  
[www.sso.ch/de/sdj-sso-aktuell](http://www.sso.ch/de/sdj-sso-aktuell)



## Wie ein starkes Praxisteam entsteht

In einer Zahnarztpraxis, wo auf kleinem Raum verschiedene Berufsgruppen zusammenarbeiten, ist eine gute Stimmung im Team enorm wichtig. Doch wie wird aus einer losen Gruppe eine leistungsfähige Einheit? (Foto: Istock)



Artikel  
online lesen

## Das perfekte Zusammenspiel von Komfort und Wirksamkeit



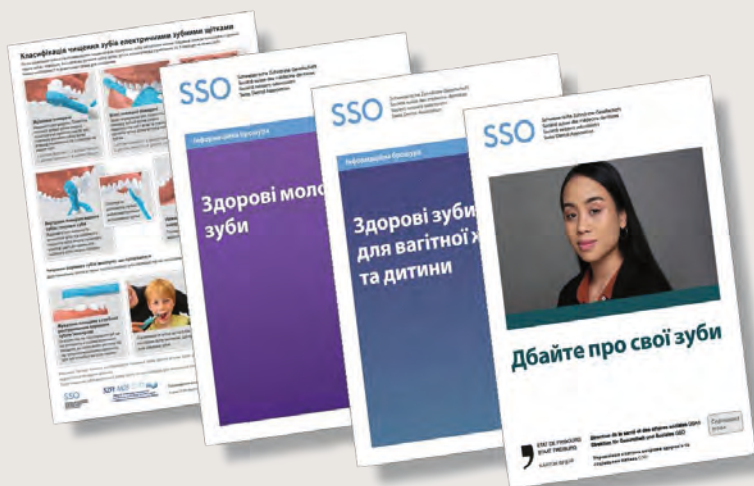
Die neuen Prophylaxe-Soft-Pulver von mectron in Kombination mit seinem All-rounder combi touch ermöglichen die ideale Prophylaxebehandlung in einem perfekten Zusammenspiel von Komfort und Wirksamkeit.

Mit der Entscheidung für die neuen Prophylaxe-Pulver von mectron treffen Behandelnde eine sehr gute Wahl mit bewährter Qualität, auf die sie sich verlassen können. Die beiden Pulver PROPHYLAXIS POWDER SOFT<sup>TM</sup> und PROPHYLAXIS POWDER SOFT<sup>TM</sup> entfernen mit einer durchschnittlichen Partikelgrösse von 55 µm sanft und effektiv supragingivalen Biofilm und Verfärbungen von der Zahnoberfläche. Damit sind sie perfekt geeignet, Verfärbungen zu lösen, Fissuren und Kavi-

täten zu reinigen und bei der Behandlung von Patienten und Patientinnen zum Einsatz zu kommen.

Beide Pulver basieren auf biokompatiblen Natriumbikarbonat und sind in den Geschmacksrichtungen Lemon und Minze erhältlich. Gemeinsam mit dem bewährten PROPHYLAXIS POWDER SENSITIVE+ auf Glycin-Basis, das mit seiner durchschnittlichen Partikelgrösse von 25 µm bei der subgingivalen Reinigung verwendet wird, hält mectron eine umfassende Pulverfamilie für jede Indikation bereit.

Das gesamte Produktportfolio von mectron gibt es auch im Onlineshop unter: <https://shop.mectron.ch/>



## Ausgewählte Patientenbroschüren neu auf Ukrainisch verfügbar

Unsere wichtigsten Patientenbroschüren für eine gute Mundgesundheit, «Gesunde Zähne in der Schwangerschaft», «Gesunde Milchzähne», «Systematik der Zahnreinigung mit der Schallzahnbürste», und die Broschüre «Den Zähnen Sorge tragen» sind neu auf Ukrainisch verfügbar! Sie finden die Broschüren im SSO-Shop oder im Mitgliederbereich «Dossier Ukraine» als PDF-

Download. Die Übersetzungen unserer Broschüren wurden auf Initiative von Dr. Alfred Wiesbauer, Kantonszahnarzt Aargau, realisiert und durch den Kanton Aargau finanziert. Die SSO hat die Layoutarbeiten übernommen.

[www.sso.ch/de/shop](http://www.sso.ch/de/shop)

## Un éventail de brochures pour les patients désormais disponible en ukrainien

Nos principales brochures pour les patients consacrées à une bonne hygiène bucco-dentaire, «Des dents saines pour la femme enceinte», «Pour des dents de lait saines», «Système de nettoyage des dents avec une brosse à dents à ultrasons», et la brochure «Prendre bien soin de ses dents» sont désormais disponibles en ukrainien! Vous trouverez toutes ces brochures dans la boutique en ligne de la SSO

(SSO-Shop) ou à télécharger en PDF dans l'espace réservé aux membres sous le dossier «Ukraine». La traduction de ces brochures a été réalisée sous l'impulsion d'Alfred Wiesbauer, médecin-dentiste cantonal d'Argovie, et financé par le Canton d'Argovie. La mise en page a été prise en charge par la SSO.

[www.sso.ch/fr/shop](http://www.sso.ch/fr/shop)



## Utrecht University zieht sich aus der globalen Ranking-Debatte zurück

Die Universität Utrecht hat Ende 2023 beschlossen, sich aus der Rangliste der «Times Higher Education» zurückzuziehen. Die Verantwortlichen begründen den Schritt mit Bedenken hinsichtlich der Betonung von Bewertungen und Wettbewerb in diesen Rankings. Der Fokus auf Zahlen und Ranglisten führe oft dazu, dass wichtige qualitative Aspekte der Bildung vernachlässigt werden. Die Universität setzt sich für eine umfassende und differenzierte Bewertung ein, die den tatsächlichen Wert und die Vielfalt der Bildungseinrichtungen besser widerspiegelt. Der Entscheid erfolgt zu einem Zeitpunkt, in dem viele Bildungseinrichtungen weltweit einen Schritt zurück machen und die Auswirkungen von Rankings auf ihre Lehrmethoden und Forschungsbemühungen überdenken. Stattdessen sucht die Hochschulgemeinschaft nach ausgewogeneren und ganzheitlicheren Bewertungsansätzen.

(Foto: Unsplash)



## Eine Mitgliedschaft bei der SSO zahlt sich aus

Die SSO versorgt ihre Mitglieder mit eigenen Services wie SSO Jobs. Mitglieder profitieren auch von Vorzugskonditionen bei ausgewählten Partnern. Zudem bekommen sie vergünstigt Zugang zu den Kongressen und Kursen der SSO und erhalten das Fachmagazin Swiss Dental Journal SSO. (Foto: Istock)



Artikel  
online lesen

## Wichtige Daten der SSO

Sitzungen des Zentralvorstandes  
25./26.01.2024, Bern  
14./15.03.2024, Schaffhausen  
02./03.05.2024, Bern

Save the date  
04.05.2024: Delegiertenversammlung, Bern  
06. bis 08.06.2024: SSO-Kongress, Bern  
08. bis 09.11.2024: Präsidentenkonferenz SSO, Thun

## Dates importantes du calendrier SSO

Séances du Comité central  
25/26.01.2024, Berne  
14/15.03.2024, Schaffhouse  
02/03.05.2024, Berne

Save the date  
04.05.2024: Assemblée des délégués, Berne  
06 au 08.06.2024: Congrès SSO, Berne  
08. au 09.11.2024: conférence des présidents SSO, Thoun



## IPS e.max® Gel bietet Extra-schutz und Pflege für hochwertige Restaurationen

Weltweit vertrauen Kunden seit vielen Jahren den Vollkeramikmaterialien von Ivoclar, insbesondere der IPS-e.max-Familie. Insgesamt ist IPS e.max® bekannt für seine herausragende ästhetische Qualität, Haltbarkeit und Vielseitigkeit, was es zu einer beliebten Wahl für Dental-Fachkräfte macht, die ästhetische und funktionelle Restaurationen herstellen möchten, die den höchsten Standards gerecht werden. Nun stellt die Ivoclar-Gruppe IPS e.max® Gel vor, eine hochwirksame Mundpflege aus einer einzigartigen Formel. Es wurde entwickelt, um die verbleibende Zahnschubstanz und Restaurationen vor schädlichen Bakterien zu schützen. Gleichzeitig beruhigt es gereizte Schleimhäute, Zahnfleisch und periimplantäres Gewebe im Bereich der Restauration unmittelbar nach der Behandlung. Die Anwendung ist einfach und präzise, sowohl mit

Interdentalbürsten als auch auf komplexen Oberflächen wie implantatgetragenen Restaurationen. Das IPS e.max® Gel wurde klinisch erprobt und zeichnet sich durch einen milden Geschmack aus. Es kann sogar gelegentlich als Zahnpasta verwendet werden, ohne Zahnverfärbungen zu verursachen. Diese Eigenschaften machen es zur idealen Wahl für die tägliche Mundpflege zu Hause. Darüber hinaus ist das IPS e.max® Gel für alle IPS-e.max-Restaurationen geeignet und bietet somit eine umfassende Lösung für Zahnärztinnen und Zahnärzte, um den gesamten Behandlungsprozess zu optimieren. Von der Isolierung und Abformung bis zur Befestigung und Pflege – Ivoclar bietet eine umfassende Unterstützung in jedem Arbeitsschritt.

[www.ivoclar.com/ips-e.max-gel](http://www.ivoclar.com/ips-e.max-gel)



## WHO fordert höhere Steuern auf Alkohol und gezuckerte Getränke

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat die Mitgliedsländer aufgerufen, die Steuern auf alkoholische und zuckerhaltige Getränke zu erhöhen, um die Gesundheit der Bevölkerung zu verbessern. Die WHO argumentiert, dass höhere Steuern auf diesen Produkten dazu beitragen können, den Konsum zu reduzieren, insbesondere bei Jugendlichen und Menschen mit niedrigem Einkommen. Die Massnahme könnte so zu einer Verringerung von Gesundheitsproblemen wie Fettleibigkeit, Diabetes und anderen nichtübertragbaren Krankheiten führen, die mit dem Konsum dieser Getränke in Verbindung stehen. Experten der WHO betonen die Wirksamkeit von Steuererhöhungen als Instrument zur Verhaltenssteuerung und zur Förderung einer gesünderen Lebensweise. Ähnliche Massnahmen hätten in der Vergangenheit bereits positive Ergebnisse erzielt, so die WHO-Vertreter. Es bleibt abzuwarten, wie die einzelnen Länder auf diese Empfehlung reagieren und inwieweit sie bereit sind, ihre Steuerpolitik anzupassen, um die Gesundheit ihrer Bürger zu fördern. (Foto: Unsplash)

### Weitere Informationen:

[www.who.int/news/item/05-12-2023-who-calls-on-countries-to-increase-taxes-on-alcohol-and-sugary-sweetened-beverages](http://www.who.int/news/item/05-12-2023-who-calls-on-countries-to-increase-taxes-on-alcohol-and-sugary-sweetened-beverages)



# WILD



# TEBODONT®

## *Einzigartige Mund- und Zahnpflege mit Teebaumöl / Melaleuca alternifolia*

Zahnpasten, Mundspülungen, Gel und Spray für die  
optimale Mund- und Zahnpflege

### Wirksam

- antimikrobiell / fungizid <sup>1)</sup>
- entzündungshemmend <sup>2,3)</sup>
- kariesprotektiv / plaquehemmend <sup>2)</sup>

### Gut verträglich <sup>2,3)</sup>

- keine Verfärbungen
- keine Geschmacksveränderungen

<sup>1)</sup> Kulik E., Lenkheit K., Meyer J. Antimikrobielle Wirkung von Teebaumöl (Melaleuca alternifolia) auf orale Mikroorganismen. Acta Med. Dent. Helv. 5, 125-130. <sup>2)</sup> Saxer U.P., Stäubli A., Szabo S.H., Menghini G. Wirkung einer Mundspülung mit Teebaumöl auf Plaque und Entzündung. Schweiz. Monatsschr. Zahnmed. 9, 985-990. <sup>3)</sup> Soukoulis S. and Hirsch R., The effects of a tea tree oil-containing gel on plaque and chronic gingivitis, Austr. Dent. J., 2004, 49, 78-83.



# V VARDIS

SWITZERLAND

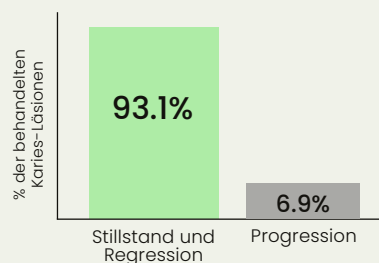
BIOMIMETIC DENTAL SCIENCE

CURODONT™ REPAIR

# Schmelzregeneration zur Umkehrung von Frühkaries

- Klinisch bewährte<sup>1</sup>, patentierte P<sub>11</sub>-4 Monomer-Peptid Formulierung
- Die einzige Technologie, die nicht nur an der Oberfläche wirkt, sondern auch in die Tiefe der Kariesläsion eindringt<sup>2</sup>
- 93% klinisch bestätigt: Stillstand und Regression initialer Karies durch Zahnschmelzregeneration<sup>7</sup>
  - im Vergleich zu 35% bei alleiniger Verwendung von Fluoridlacken<sup>3,4,5,6</sup>
- Nicht-invasive, einfache und schmerzfreie Anwendung
- Für alle Zahnflächen geeignet
- Für alle Patienten inklusive Kinder
- Nur 1 Anwendung notwendig
- Anwendbar auch in der Dentalhygiene\*

93% klinische Erfolgsquote: Stillstand und Regression initialer Karies<sup>7</sup>



90%  
Keine neue  
Kavitäten  
innert  
2-6 Jahren

Langzeit-Studie der Schulzahnklinik Chur, JADA Okt. 2023



[vvardis.com](http://vvardis.com)

\* Unter zahnärztlicher Aufsicht

1. Keeper et al. J Am Dent Assoc. 2023 Jul;154(7):580-591.e11 | 2. Kind L et al. J Dent Res 2017; 96:790-797 | 3. Bröseler F et al. Clin Oral Investig 2020;24:123-132 | 4. Welk A et al. Sci Rep 2020;10:6819 | 5. Alkilzy M et al. J Dent Res 2018;97:148-154 | 6. Doberdoli D et al. Sci Rep 2020;10:4195 | 7. Godenzi D et al. J Am Dent Assoc. 2023:S0002-8177 (23)00416-6

elmex®

# Soulagement immédiat<sup>1,2</sup> et durable de la douleur

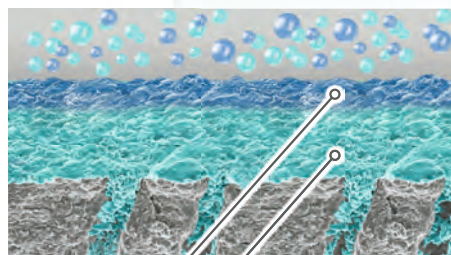
MARQUE RECOMMANDÉE  
N°1  
PAR LES DENTISTES\*



## Dentifrice elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL La technologie unique PRO-ARGIN + phosphate de zinc

- Soulagement immédiat<sup>1</sup> de la douleur de **60.5%** dès la première<sup>2</sup> application
- Protection durable et soulagement de la douleur de **80.5%** après 8 semaines<sup>3</sup>
- **Résistance face aux attaques acides<sup>4</sup>**
- Obturation **supérieure** des tubuli dentinaires<sup>5</sup>

phosphate de zinc  
Technologie PRO-ARGIN



**Sources** **1** Pour un soulagement immédiat de la douleur, appliquer en massant doucement du bout du doigt la dent sensible pendant une minute, et ce jusqu'à 2 fois par jour. **2** Nathoo S et al. J Clin Dent 2009; 20 (Spec Iss): 123-130. **3** Docimo R, et al. J Clin Dent 2009; 20 (Spec Iss): 17-22. **4** Par rapport à la formule précédente, fermeture in vitro après trois à cinq applications, Data on File, Colgate-Palmolive Technology Center (2021). **5** Images confocales d'étude in vitro après 5 applications par rapport à un concurrent, novembre 2021.

\* pour les dents sensibles est la gamme de produits elmex®. Enquête relative aux dentifrices et bains de bouche réalisée auprès de 150 dentistes et 79 hygiénistes dentaires suisses, jan-fév 2023.

GABA Schweiz AG, CH-4106 Therwil, Tél.: 0840 00 66 03, CS\_CH@gaba.com, www.gaba-events.ch, www.gabaprofessional.ch



Scannez ici pour en savoir plus ou visitez gabaprofessional.ch pour plus d'informations.

elmex®

PROFESSIONAL  
— ORAL HEALTH —



EINFACH NÄHER DRAN.  
**WIR SIND  
STRAUMANN.**

Ihr Aussendienst-Team Deutschschweiz

STRAUMANN GROUP – OUR BRANDS

 **straumann**

 **NEODENT**<sup>®</sup>  
A Straumann Group Brand

**clearcorrect**  
A Straumann Group Brand

elmex®

# Sofortige<sup>1,2</sup> und anhaltende Schmerzlinderung

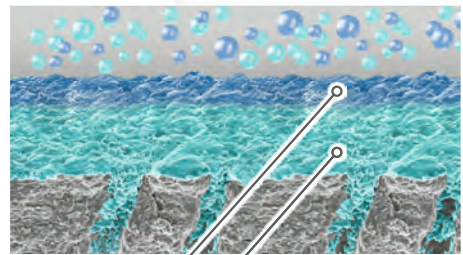
ZAHNÄRZT:INNEN  
#1  
EMPFEHLUNG\*



## elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL Zahnpasta Einzigartige PRO-ARGIN Technologie + Zinkphosphat

- **60.5%** sofortige<sup>1</sup> Schmerzlinderung ab der ersten Anwendung<sup>2</sup>
- **80.5%** klinisch bestätigte Linderung der Schmerzempfindlichkeit nach 8 Wochen<sup>3</sup>
- **Resistenz der Versiegelung auch bei Säureangriffen<sup>4</sup>**
- **Überlegener** Verschluss der Dentintubuli<sup>5</sup>

Zinkphosphat  
PRO-ARGIN Technologie



**Quellen** **1** Für sofortige Schmerzlinderung bis zu 2x täglich mit der Fingerspitze auf den empfindlichen Zahn auftragen und für eine Minute sanft einmassieren. **2** Nathoo S et al. J Clin Dent 2009; 20 (Spec Iss): 123–130. **3** Docimo R et al. J Clin Dent 2009; 20 (Spec Iss): 17–22. **4** Im Vergleich zur vorherigen Formel, in vitro Säurebeständigkeit nach fünf Anwendungen, Data on File, Colgate-Palmolive Technology Center (2021). **5** In vitro Studie, konfokale Bilder nach 5 Anwendungen im Vergleich zu einem Mitbewerber, Data on file, November 2021.

\* bei Schmerzempfindlichkeit ist die elmex®-Produktfamilie. Umfrage zu Zahnpasten und Mundspülungen bei 150 Zahnärzt:innen und 79 Dentalhygieniker:innen in der Schweiz, Jan-Feb 2023

GABA Schweiz AG, CH-4106 Therwil, Tel.: 0840 00 66 03, CS\_CH@gaba.com, www.gaba-events.ch, www.gabaprofessional.ch



Scannen Sie hier, um mehr zu erfahren  
oder besuchen Sie [gabaprofessional.ch](http://gabaprofessional.ch)  
für weitere Informationen.

elmex®

PROFESSIONAL  
— ORAL HEALTH —

# SSO Kongress

# SSO Congrès

## DER WICHTIGSTE KONGRESS FÜR ZAHNMEDIZIN IN DER SCHWEIZ

vom 06.06.2024 bis 08.06.2024

Der SSO Kongress 2024 rückt ein Fachgebiet in den Fokus: die Kinder- und Jugendzahnmedizin. Wir beleuchten die zahnmedizinische Versorgung der jungen bis jüngsten Patienten aus zahlreichen Perspektiven – von Erosionen, frühkindlicher Karies über Milchzahntrauma, Wurzelfrakturen bis zu kieferorthopädischen Behandlungen. Ihr Besuch in Bern lohnt sich – von A bis Z.

## LE PLUS IMPORTANT CONGRÈS DE MÉDECINE DENTAIRE EN SUISSE

du 06.06.2024 au 08.06.2024

Le Congrès 2024 de la SSO met l'accent sur une spécialité: la médecine dentaire pour les enfants et les adolescents. Nous mettrons en lumière de nombreux aspects des soins dentaires prodigués aux jeunes et aux tout petits patients, des érosions et caries précoces aux traitements orthodontiques en passant par les traumatismes sur les dents de lait et les fractures radiculaires. Venez à Berne, on vous dira tout – de A à Z.

Detaillierte Informationen zum  
SSO Kongress 2024 finden Sie auf der  
Website [www.sso.ch/de/kongress](http://www.sso.ch/de/kongress).



Pour des informations plus détaillées sur le  
Congrès 2024 de la SSO, veuillez consulter  
le site Web [www.sso.ch/fr/congrès](http://www.sso.ch/fr/congrès).



# Lücken im Team? Postes vacants dans l'équipe?



**Unser Stellenportal für  
die zahnärztliche Praxis.  
Notre portail d'offres  
d'emploi pour les cabinets  
dentaires.**

Immer aktuell und seit Jahren bewährt: Auf unserem Portal treffen sich Stellensuchende und Arbeitgebende. Profitieren Sie als SSO-Mitglied von Vorzugskonditionen und schalten Sie schon ab CHF 45.– ein Stelleninserat. **Stellensuchende inserieren kostenlos.**

Toujours actualisé, ce portail a fait ses preuves depuis des années: les personnes en recherche d'emploi et les employeurs se mettent en contact sur notre portail. En tant que membre de la SSO, profitez de conditions préférentielles et publiez une annonce d'emploi à partir de 45 francs seulement. **Les annonces sont gratuites pour les personnes en recherche d'emploi.**

**SSO Jobs**

Online suchen oder Inserat schalten, jetzt auf  
Faites une recherche en ligne ou publiez  
une annonce maintenant [www.sso-jobs.ch](http://www.sso-jobs.ch)





# Aus der Praxis

# Pratique quotidienne

## Das «Multi-Luting Concept»

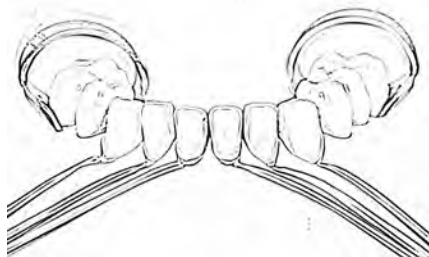
Das «Multi-Luting Concept» ist ein praxisorientierter Ansatz, der es ermöglicht, mehrere, wenn nicht sogar alle, Restaurationen gleichzeitig mittels Adhäsivtechnik zu befestigen und dabei eine korrekte Positionierung sicherzustellen.

→ Seite 23

## Le concept du collage multiple

Le concept du collage multiple est une approche pragmatique qui offre la possibilité d'assembler plusieurs, voire toutes les pièces prothétiques à coller en même temps, assurant ainsi leur positionnement correct.

→ Page 30



## Nachgefragt

Darf die Krankenversicherung eines Patienten vom Zahnarzt verlangen, dass er die ganze Krankengeschichte herausgibt?

→ Seite 58

## Vos questions

L'assurance maladie d'un patient peut-elle exiger du médecin-dentiste qu'il lui remet tout le dossier médical?

→ Page 59



## Soziale Zahnmedizin

Ein günstiger und niederschwelliger Zugang zu Gesundheits-, Hygiene- und Beratungsleistungen: Das bietet der Point d'Eau in Lausanne für Menschen, die wenig Geld zur Verfügung haben. Besonders gross ist das Bedürfnis nach Dentalhygiene und Zahnbehandlungen.

→ Seite 17

## La médecine dentaire sociale

Un accès facile et bon marché à des prestations de santé, de l'hygiène et d'orientation, voilà ce que propose la fondation Point d'Eau à Lausanne aux personnes avec peu de moyens. Les besoins en hygiène bucco-dentaire et en soins dentaires sont particulièrement importants.

→ Page 19

---

## Dr. med. dent. Luca Golland

---

Eidg. dipl. Zahnarzt SSO  
Fachzahnarzt für  
Kieferorthopädie (CH)

Luca Golland ist in der Nähe von Zürich aufgewachsen, hat an der dortigen Universität Zahnmedizin studiert, promoviert und sich 2011 zum Kieferorthopäden spezialisiert. Im Jahr 2012 hat er eine Praxis in Chur übernommen, die er seit 2015 mit Dorota Golland als Gemeinschaftspraxis für Kieferorthopädie führt.

[www.sso.ch/ssowissen](http://www.sso.ch/ssowissen)



# Die Zahnarztpraxis als Smart Office

**Als Luca und Dorota Golland vor dreieinhalb Jahren die Erweiterung der Gemeinschaftspraxis planten, hinterfragten sie die kommunikativen Abläufe in ihrer Praxis grundlegend. Weil sie europaweit kein geeignetes Rufsystem fanden, entwickelten sie das erste digitale Rufsystem kurzerhand selbst.**

Raumtemperatur überwachen, Energieverbrauch regulieren, Licht und Haushaltsgeräte vernetzen: Dank Software lassen sich immer mehr Anwendungen in Wohnräumen und Gebäuden automatisieren und durch Apps steuern. Diese Ideen vom Smart Home übertrugen Luca und Dorota Golland in die Welt der Zahnmedizin, als sie über ein geeignetes Rufsystem für ihre grössere Praxis nachdachten. Entscheidend dabei: Sie hatten klare Vorstellungen, wie sie arbeiten wollen: «Das neue System soll den Praxisalltag erleichtern, die Kommunikation verbessern und das Praxisteam effektiv entlasten», erklärt Luca Golland.

Die beste Praxisorganisation, davon sind er und seine Frau überzeugt, ist unsichtbar. Die Arbeiten laufen routiniert und eingespielt im Hintergrund ab. Es herrscht wahrnehmbar Ruhe in der Praxis. Keine Hektik, kein unkoordiniertes Umherlaufen. Dazu soll ihr digitales Rufsystem «echo charlie» beitragen. Wie? «echo charlie» verpackt in Mitteilungen immer gleich mehrere Informationen. Ein kurzer Blick auf die Smart Watch oder das Tablet genügt, um zu wissen, wer was wann wo benötigt. Was als betriebseigene Lösung angedacht war, entwickelte sich rasch zu einem kleinen Start-up weiter.

«echo charlie» sei intuitiv zu bedienen und von Zahnärzten für Zahnärzte entwickelt worden, betont Golland. Ob Einzelpraxis, Praxisgemeinschaft oder Zentrum: Die Software lässt sich auf unterschiedliche Betriebsgrössen skalieren, einfach individualisieren und erweitern. Sie ist webbasiert oder als App erhältlich auf Android sowie iOS und kann in jede bestehende IT-Infrastruktur implementiert werden. «So halten wir

die Investitionskosten für Praxisinhaber bewusst tief», unterstreicht Golland. Auch Partner und Personen ausserhalb der Praxis wie Zahntechniker oder Kurierdienste lassen sich via SMS benachrichtigen.

Golland ist von seiner Software überzeugt. «Dank «echo charlie» erledigen wir heute viele Arbeiten effizienter, benötigen gesamthaft bis zu 20 Prozent weniger Zeit», rechnet er vor. «echo charlie» eigne sich vor allem für Kolleginnen und Kollegen, die eine Praxis übernehmen, erweitern, umbauen oder eine alte, verkabelte Rufanlage ersetzen müssen. Zwei Praxen konnten in der Planungsphase mit den Architekten und IT-Fachleuten begleitet und anschliessend realisiert werden. Aktuell testen rund 30 Praxen das Rufsystem aktiv.

Ihre Rückmeldungen helfen, die Software weiter zu verbessern.

Luca Golland hat mit «echo charlie» Grosses vor. Er hat sein Arbeitspensum als Kieferorthopäde reduziert, um sich gezielt dem Start-up zu widmen, im Dezember 2023 fand die Firmengründung statt. «Wir wollen dank «echo charlie» die Zahnarztpraxis zum Smart Office weiterentwickeln», erklärt Luca Golland. Schon heute könne man digitale Anwendungen aus dem Smart-Home-Bereich wie Lichtrufe und Notfallsirenen in die Benutzeroberfläche integrieren. Auch Anbindungen an Wasserleckmelder, Schnittstellen zu Patientensoftwares sowie neue Funktionen wie eine Gegensprechanlage sind angedacht.

**«Dank «echo charlie» erledigen wir heute viele Arbeiten effizienter, benötigen gesamthaft bis zu 20 Prozent weniger Zeit.»**

*Text: Markus Gubler, Kommunikation SSO*

*Foto: Daniel Ammann*

---


## Dr méd. dent. SSO Luca Golland

---

### Spécialiste en orthodontie

Luca Golland a grandi dans la région de Zurich ville où il a ensuite étudié la médecine dentaire à l'université, avant d'obtenir sa spécialisation en orthodontie, en 2011. Il a ensuite repris un cabinet d'orthodontie à Coire, en 2012. Depuis 2015, il codirige celui-ci avec son épouse Dorota Golland en tant que cabinet de groupe.

[www.sso.ch/fr/ssosavoir](http://www.sso.ch/fr/ssosavoir)



« Grâce à «echo charlie», nous sommes aujourd'hui plus efficaces: globalement, nous avons besoin d'environ 20 % de temps en moins pour effectuer notre travail. »

# Le cabinet dentaire pensé comme un smart office

**Il y a trois ans et demi, au moment de planifier l'agrandissement de leur cabinet de groupe, Luca et Dorota Golland ont remis en question l'ensemble des processus de communication. Ne trouvant aucun système de notification leur convenant en Europe, ils ont tout simplement entrepris de développer eux-mêmes le premier système de notification numérique.**

De la surveillance de la température ambiante à la régulation de la consommation d'énergie, en passant par la commande à distance de la lumière et des appareils ménagers, un nombre croissant d'opérations domotiques peuvent être automatisées grâce à des logiciels et pilotées à l'aide d'applications. C'est cette conception de la maison domotique, ou smart home, que Luca et Dorota Golland ont voulu transposer au monde de la médecine dentaire en réfléchissant à un système de notification approprié pour leur cabinet, qu'ils prévoyaient d'agrandir. Une chose est sûre, ils avaient les idées claires sur la façon dont ils voulaient travailler : « Le nouveau système devait simplifier notre quotidien, améliorer la communication et décharger réellement l'équipe du cabinet », explique Luca Golland.

Lui et son épouse sont d'ailleurs convaincus que la meilleure organisation est celle qu'on ne voit pas. Les activités du cabinet doivent suivre une certaine routine, avec une coordination en arrière-plan. Il faut que la tranquillité soit palpable ; pas d'agitation, pas de courses sans but au sein du cabinet. Voilà à quoi doit contribuer leur système de notification numérique appelé « echo charlie ». Comment ? Les notifications envoyées par « echo charlie » regroupent toujours plusieurs informations. Un bref coup d'œil sur la smart watch ou sur la tablette suffit pour savoir qui a besoin de quoi, quand et où. Cette solution d'abord prévue pour un usage interne s'est rapidement affirmée comme une petite start-up.

Luca Golland tient à le dire : « echo charlie » est une application intuitive, conçue par des médecins-dentistes pour des médecins-dentistes. Cabinet individuel, cabinet de groupe ou centre de médecine dentaire : le logiciel s'adapte à la taille de l'entreprise. Il peut aussi facilement être personnalisé et complété. Il s'agit d'une solution en ligne, également disponible sous forme

d'application Android ou iOS, qui peut être installée sur n'importe quelle plateforme informatique existante. « Cela permet de contenir les coûts d'investissement pour les propriétaires de cabinet », affirme Luca Golland. Le programme permet aussi d'envoyer des notifications par SMS à des partenaires ou à des personnes qui ne font pas partie du cabinet, comme un laboratoire de technique dentaire ou un service de coursier.

Luca Golland est convaincu de l'utilité de son logiciel. « Grâce à «echo charlie», nous sommes aujourd'hui plus efficaces : globalement, nous avons besoin d'environ 20 % de temps en moins pour effectuer notre travail », calcule-t-il. Selon lui, « echo charlie » s'adresse plus particulièrement aux confrères et consœurs qui reprennent, agrandissent ou transforment un cabinet, et à celles et ceux qui doivent remplacer une ancienne installation câblée. Deux cabinets ont bénéficié de l'accompagnement d'architectes et d'informaticiens pendant la phase de planification et une trentaine teste actuellement le système. Leurs retours permettront d'améliorer encore le système de notification.

Luca Golland a de grands projets pour « echo charlie ». Il a réduit son taux d'activité en tant qu'orthodontiste pour consacrer plus de temps à la start-up. D'ailleurs la société a été constituée en décembre 2023. « Avec «echo charlie», nous voulons transformer le cabinet dentaire en un smart office », explique Luca Golland. Aujourd'hui déjà, on peut y intégrer des applications numériques utilisées en domotique comme les appels malades lumineux ou les sirènes d'urgence. Il est également prévu de pouvoir connecter l'interface utilisateur à des détecteurs de fuites d'eau, des logiciels de gestion des patients ou même à l'interphone.

*Texte: Markus Gubler, Communication SSO*

*Photos: Daniel Ammann*

# Viel Gesundheit für Menschen mit wenig Geld

**Ein günstiger und niederschwelliger Zugang zu Gesundheits-, Hygiene- und Beratungsleistungen: Das bietet der Point d'eau in Lausanne für Menschen, die wenig Geld zur Verfügung haben. Besonders gross ist das Bedürfnis nach Dentalhygiene und Zahnbehandlungen.**

Eine Wasserstelle ist der Ort in der Savanne, wo verschiedenste Tiere zusammenkommen. Hier finden sie Nahrung, Wasser und andere Ressourcen. Eine ähnliche Funktion hat das sozialmedizinische Zentrum Point d'eau in Lausanne, dessen Name vom Bild der Wasserstelle inspiriert ist. Hier können Menschen mit niedrigem Einkommen oder ohne Obdach duschen, ihre Kleider waschen, ihre Haare schneiden lassen und eine Vielzahl von medizinischen und paramedizinischen Leistungen in Anspruch nehmen – unter anderem Dentalhygiene oder Zahnbehandlungen.

## Freiwilligenarbeit ist abwechslungsreich

Das Herz des Point d'eau Lausanne sind die rund 150 Freiwilligen: Ärztinnen und Zahnärzte, Pflegefachpersonen, Fachleute für Podologie, Osteopathie, Physiotherapie oder Psychologie sowie Personen, die am Empfang oder in der Wäscherei arbeiten. Eine dieser Freiwilligen ist die Zahnärztin Maja Marmy. Sie empfindet die Arbeit als sehr abwechslungsreich: «Zwar setzen wir keine Implantate, Kronen oder Brücken, und wir nehmen nur selten chirurgische Eingriffe vor. Dafür treffen wir aber auf komplexe Situationen und können unkonventionelle Lösungen umsetzen. Ziel ist immer, die natürlichen Zähne und die Kaufähigkeit der Patienten zu erhalten.» Ausserdem schätzt Maja Marmy, dass sie in einem modern ein-

gerichteten Behandlungszimmer mit einem motivierten Team arbeiten kann, gleichzeitig aber von den administrativen Arbeiten rund um die Praxisführung entbunden ist.

## Unkompliziert und niederschwellig

Die freiwilligen Medizinfachpersonen im Point d'eau Lausanne behandeln die Patientinnen und Patienten fast immer direkt vor Ort. Nur in Notfällen werden die Leute an die Notfallstelle des Spitals weiterverwiesen. Somit bietet der Point d'eau einen unkomplizierten und niederschweligen Zugang zur Gesundheitsversorgung für vulnerable Menschen. Rund 10 000 Behandlungen wurden im letzten Jahr erbracht.

Zu den Klienten gehören Menschen aller Altersgruppen und Nationalitäten: Studentinnen und Studenten, alte Menschen, Jugendliche, Erwachsene mit finanziellen Problemen, Migranten, Randständige, Menschen mit sehr niedrigem Einkommen oder ohne gültige Aufenthaltsbewilligung. Eine Sozialarbeiterin prüft in einem Gespräch mit



**Maja Marmy**  
Zahnärztin im Point d'eau  
Lausanne

## FREIWILLIGE GESUCHT

Der Point d'eau ist auf der Suche nach freiwilligen Zahnärztinnen und Zahnärzten. Sie können selber bestimmen, wie häufig sie arbeiten möchten – von mehrmals pro Woche bis zu einem halben Tag im Monat. Sie können sofort anfangen und jederzeit wieder aufhören. Auch Zahnärztinnen und Zahnärzte aus anderen Kantonen sind immer willkommen.

neuen Patienten, ob die Kriterien erfüllt sind, um im Point d'eau behandelt zu werden. Kinder, die den Schulzahnarzt besuchen können, werden nicht zahnmedizinisch behandelt.

### Ein Gesundheitsproblem führt zum anderen

Die Kosten für medizinische Leistungen übernimmt die obligatorische Krankenkasse oder – im Fall der Zahnmedizin – die Sozialhilfe, wenn die Behandlungen wirksam, zweckmässig und wirtschaftlich sind. Es gibt jedoch Leistungen, die nicht unter diese Kriterien fallen – genau diese sind ein Schwerpunkt des Point d'eau. Podologie, Osteopathie, Physiotherapie, psychologische Beratung sind für Menschen, die am Existenzminimum leben, nicht erschwinglich. Deshalb verzichten sie meistens darauf. Diese paramedizinischen Angebote sind aber wichtig, um eine Verschlechterung des Gesundheitszustandes zu verhindern. Dabei gehe es nicht um Luxus, erklärt François Chéraz, Direktor des Point d'eau in Lausanne: «Ältere Menschen können sich teilweise schlecht bücken, und ihre Sehkraft lässt nach. Das Schneiden der Fussnägel wird so zu einer Herausforderung. Gerade bei Diabetespatienten ist die Fusspflege aber zentral. Schmerzende Nägel führen dazu, dass die Menschen Mühe beim Gehen haben. Daraus können sich Rückenschmerzen ergeben. Ein Gesundheitsproblem führt zum anderen.»

### Lernen, die Zähne richtig zu putzen

Ein weiteres wichtiges Thema im Point d'eau ist die Prävention. «In der Schweiz werden weniger als drei Prozent der Gesundheitsausgaben für die Prävention eingesetzt», stellt François Chéraz fest. «Wir möchten die Patienten dazu bringen, vermehrt Verantwortung für ihre eigene Gesundheit zu übernehmen.» Aus langjähriger Erfahrung weiss er: Solange arme Menschen keine Schmerzen hätten oder diese mit Schmerzmitteln selber dämpfen können, gehen sie kaum zum Arzt. Im Point d'eau werden sie darauf sensibilisiert, dass



Im sozialmedizinischen Zentrum Point d'eau in Lausanne behandeln freiwillige Gesundheitsfachpersonen Menschen, die wenig Geld zur Verfügung haben. Eine davon ist die Zahnärztin Maja Marmy (rechts).

Gesundheit mehr bedeutet, als schmerzfrei zu sein. Deshalb ist die professionelle Zahnreinigung ein wichtiges Angebot des Point d'eau. «Die Patienten lernen hier, wie sie ihre Zähne richtig putzen und pflegen. Dazu nimmt die Dentalhygienikerin sich jeweils etwas mehr Zeit für die Instruktion.» «Unter den Patienten sind Menschen, die sehr gut gepflegte Zähne haben», erzählt Maja Marmy. Andere waren seit Jahren nicht mehr beim Zahnarzt, weil das Geld dafür fehlte. Bei vielen kleineren Problemen müsse sie sich jeweils auf das Nötigste beschränken – «wenn wir einen Patienten zwei Mal empfangen, muss dafür ein anderer auf seine Behandlung verzichten.»

### Der Bedarf wächst

Vor Kurzem wurden die Räume des Point d'eau renoviert. Unter anderem wurde ein zweites Behandlungszimmer für Zahnmedizin eingerichtet, weil ein wachsendes Bedürfnis nach günstigen Zahnbehandlungen besteht. Derzeit subventioniert der Kanton Waadt sogar 60 Stellenprozente für zwei festangestellte Zahnärztinnen im Point d'eau. Eigentlich bräuchte es 5 bis 7 Behandlungs-

stühle, um den Bedarf des ganzen Kantons decken zu können, meint François Chéraz. Der Point d'eau ist als Stiftung organisiert. Rund 80 Prozent des Budgets bezahlt der Kanton Waadt, der Rest wird durch die Mitgliederbeiträge eines Unterstützervereins und mit Spenden finanziert. «Die wichtigsten Sponsoren sind aber unsere Freiwilligen», erklärt Chéraz. «Ihre unentgeltliche Arbeit würde uns rund eine halbe Million Franken pro Jahr kosten.» «Der Kontakt zu den Menschen im Point d'eau gibt mir Einblicke in einen Teil unserer Gesellschaft, die ich sonst nirgends erhalten würde», erklärt Maja Marmy. Dabei lerne sie viel und erweitere ihr soziales Wissen. Nicht zuletzt sei auch die Anerkennung der Patientinnen und Patienten eine grosse Motivation. Hier hakt Direktor François Chéraz ein. «Viele denken, Freiwilligenarbeit sei ein einseitiges Geben. Aber das stimmt nicht, man erhält auch viel zurück: eine sinnvolle Tätigkeit, dankbare Patientinnen und Patienten und eine Verbindung zu anderen Menschen.»

Text und Foto:

Andrea Renggli, Kommunikation SSO

# De nombreuses prestations de santé pour les gens dans le besoin

**Un accès facile et bon marché à des prestations de santé, de l'hygiène et d'orientation, voilà ce que propose la fondation Point d'Eau Lausanne aux personnes avec peu de moyens. Les besoins en hygiène bucco-dentaire et en soins dentaires sont particulièrement importants.**

Un point d'eau est l'endroit de la savane où les animaux les plus divers se rassemblent. Ils y trouvent de l'eau, de la nourriture et d'autres ressources. Le centre médico-social Point d'Eau Lausanne, dont le nom est inspiré de l'image du point d'eau, remplit une fonction similaire. Les personnes à faibles revenus ou sans abri peuvent s'y doucher, y laver leurs vêtements, se faire couper les cheveux et bénéficier de multiples prestations médicales et paramédicales, y compris de soins d'hygiène bucco-dentaire et de médecine dentaire.

## Le bénévolat, une activité variée

Environ 150 bénévoles constituent le cœur du centre Point d'Eau Lausanne: des médecins, des médecins-dentistes, du personnel soignant, des professionnels dans les domaines de la podologie, de l'ostéopathie, de la physiothérapie et de la psychologie ainsi que des personnes assurant l'accueil et les activités de blanchisserie. La médecin-dentiste Maja Marmy est l'une de ces bénévoles. Elle qualifie son activité de très variée: « Nous ne posons certes pas d'implants, de couronnes ni de ponts et les interventions chirurgicales sont rares. En revanche, nous faisons face à des situations complexes que nous résolvons avec des solutions non conventionnelles – le but étant toujours de préserver les dents naturelles du patient et sa capacité de masti-

cation. » Elle apprécie, en outre, de travailler avec une équipe motivée, dans une infrastructure moderne, tout en étant éparpillée des tâches administratives liées à la gestion d'un cabinet.

## À la portée de tous et simple d'accès

Le personnel médical bénévole du Point d'Eau Lausanne traite presque toujours les patients directement sur place. Ces derniers ne sont transférés aux urgences de l'hôpital qu'en cas d'absolue nécessité. Le Point d'Eau Lausanne offre ainsi aux personnes vulnérables un accès simple à des soins de santé. Environ 10 000 traitements ont été prodigués l'an passé.

Les personnes s'adressant au Point d'Eau Lausanne proviennent de toutes les classes d'âge et de diverses nationalités. Ce sont des étudiants, des personnes âgées, des jeunes, des adultes ayant des soucis financiers, des migrants, des marginaux, des personnes avec un revenu très faible ou



**Maja Marmy**  
médecin-dentiste au Point d'Eau  
Lausanne

## APPEL À BÉNÉVOLES

Le Point d'Eau Lausanne est à la recherche de médecins-dentistes bénévoles. C'est vous qui décidez votre fréquence de travail – de plusieurs fois par semaine à une demi-journée par mois. Vous pouvez commencer immédiatement et arrêter à tout moment. Les médecins-dentistes d'autres cantons sont également les bienvenus.



encore des personnes sans permis de séjour. Les critères pour obtenir un rendez-vous sont contrôlés par une assistante sociale lors d'un entretien avec les nouveaux patients. Les enfants sont exclus des soins dentaires, car ils sont soignés par la médecine dentaire scolaire.

### D'un problème de santé à l'autre

Les coûts des prestations médicales considérées comme efficaces, appropriées et économiques sont pris en charge par l'assurance obligatoire des soins, ou par l'aide sociale concernant la médecine dentaire. Or, certaines prestations ne remplissent pas ces critères. Ce sont justement celles-ci qui sont offertes en priorité au Point d'Eau Lausanne. La podologie, l'ostéopathie, la physiothérapie et les consultations psychologiques sont inabornables pour des personnes vivant avec le minimum vital, elles y renoncent donc généralement. Pourtant, ces offres paramédicales sont importantes pour éviter une détérioration de l'état de santé. Il ne s'agit pas d'un luxe, comme l'explique François Chéraz, directeur du Point d'Eau Lausanne: « Les personnes âgées ont parfois du mal à se baisser et leur vue n'est plus très performante. Se couper les ongles de pieds dans ces conditions devient un défi. Or, les soins podologiques sont essentiels, en particulier chez les patients diabétiques. Des ongles de pied douloureux mènent à des difficultés à la marche, qui peuvent à leur tour causer des maux de dos. Un problème de santé en entraîne un autre. »

### Apprendre à se brosser correctement les dents

La prévention est un autre élément phare du Point d'Eau Lausanne. « En Suisse, moins de 3% des dépenses de santé sont consacrées à la prévention », déplore le directeur. « Nous souhaitons inciter les patients à prendre leur propre santé davantage en charge. » Grâce à sa longue expérience, François Chéraz sait que les personnes pauvres ne vont pas chez le médecin tant qu'ils n'ont pas de douleurs ou qu'ils parviennent à les combattre par eux-mêmes avec des analgésiques. Au Point d'Eau Lau-



Au centre médico-social Point d'eau à Lausanne, des professionnels de la santé bénévoles soignent les personnes qui ont peu de moyens. L'une d'entre elles est la médecine-dentiste Maja Marmy (à droite).

sanne, ils sont sensibilisés au fait que la santé ne se résume pas à l'absence de douleurs. C'est pour cette raison que le nettoyage dentaire professionnel constitue une des offres phares. « Ici, les patients apprennent à se brosser les dents correctement et à les entretenir, car l'hygiéniste dentaire prend toujours, en plus du soin, le temps de les instruire. »

Maja Marmy raconte que certains patients ont des dents très soignées, tandis que d'autres n'ont plus consulté un médecin-dentiste depuis des années, faute de moyens. Elle est forcée de réduire son traitement à l'essentiel pour de nombreux problèmes mineurs. « Si nous recevons un patient deux fois, un autre doit alors renoncer à un traitement. »

### Un besoin croissant

Les locaux du Point d'Eau Lausanne ont été rénovés récemment. Une deuxième salle a été aménagée pour la médecine dentaire, car les besoins en traitement bon marché dans ce domaine sont en augmentation. Le Canton de Vaud subventionne même actuellement, à hauteur d'un poste à 60%, les deux médecins-dentistes salariées du Point d'Eau Lausanne. Selon François Ché-

raz, il faudrait en fait cinq à sept salles de consultation dentaire pour couvrir les besoins de tout le canton.

Le Point d'Eau Lausanne est une fondation dont le budget provient à 80% du Canton de Vaud. Le reste est financé par les cotisations des membres d'une association de soutien et par des dons. Mais François Chéraz insiste sur le fait que leurs sponsors principaux sont les bénévoles. « Leur travail nous coûterait environ un demi-million de francs par an. » Maja Marmy raconte que les contacts humains qu'elle a au Point d'Eau Lausanne lui font entrevoir une part de la société qu'elle ne rencontrerait sinon nulle part ailleurs. Elle en tire de nombreux enseignements et enrichit ses compétences sociales. Enfin, la gratitude des patients représente aussi une grande motivation pour elle – des propos qui font rebondir le directeur François Chéraz: « Beaucoup pensent que le bénévolat est un don à sens unique. Mais c'est faux, on reçoit énormément en retour: une activité utile, des patients reconnaissants et du lien social. »

Texte et Photo:

Andrea Renggli, Communication SSO



**Miele**

**Miele AG**

Limmatstrasse 4  
8957 Spreitenbach  
+41 (0)848 551 670  
www.miele.ch/pro



**WILD**

**Dr. Wild & Co. AG**

Hofackerstrasse 8  
4132 Muttenz  
T +41 (0)61 279 90 00  
www.wild-pharma.com



**GABA Schweiz**  
A COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

**Gaba Schweiz AG**

Customer Service  
+41 (0)840 00 66 03  
www.gaba-shop.com  
www.gabaprofessional.ch



**FACHMEDIEN**

**Zürichsee Werbe AG**

Tiefenastrasse 2  
8640 Rapperswil  
T +41 (0)44 928 56 11  
www.fachmedien.ch

**Nützen Sie die Gelegenheit, um bei Ihrer Zielgruppe zu punkten und Ihre Firma bekannter zu machen – mit einem Eintrag im Bezugsquellennachweis.**

**Die Eckdaten für 2024**

**Inhalt**

Logo (als eps oder jpg), Adresse, URL mit Link

**Masse**

1 Feld = 56 × 48.5 mm

**Farben**

4-farbig

**Preise**

5 Erscheinungen: CHF 1630.-  
10 Erscheinungen: CHF 2650.-  
Preise zuzügl. MwSt.

**Kontakt**

Eveline Schneider  
+41 (0)44 928 56 55  
E-Mail: eveline.schneider@fachmedien.ch



# Das «Multi-Luting Concept»

Ein neuer Ansatz für eine einfachere adhäsive Befestigung mehrerer indirekter Zahnrestaurationen

## Schlüsselwörter

Adhäsion, Prothetik, Trockenlegung, Adhäsivtechnik, Keramik, Veneer, Onlay, Inlay

## Zusammenfassung

Es kann vorkommen, dass sich indirekte Restaurationen, die mittels Adhäsivtechnik befestigt werden, aufgrund der Präparationsgeometrie schwer in einer exakten Position fixieren lassen. Zudem ist der Kofferdam zwar erwiesenermassen das beste Hilfsmittel, um gute Bedingungen für eine adhäsive Befestigung zu schaffen, er erfordert jedoch oft die Verwendung von zusätzlichen Klammern, aufgrund derer höchstens zwei prothetische Versorgungen gleichzeitig befestigt werden können. Das «Multi-Luting Concept» ist ein praxisorientierter Ansatz, der es ermöglicht, mehrere, wenn nicht sogar alle Restaurationen gleichzeitig mittels Adhäsivtechnik zu befestigen und dabei eine korrekte Positionierung sicherzustellen.

**David Gerdolle**<sup>1</sup>  
**Stephane Browet**<sup>2</sup>  
**Marco Gresnigt**<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Privatpraxis, Montreux, Schweiz

<sup>2</sup> Privatpraxis, Brüssel, Belgien

<sup>3</sup> Abteilung für restaurative Zahnmedizin, University Medical Center Groningen, Zentrum für Zahnmedizin und Mundhygiene, Universität Groningen, Niederlande

## Korrespondenz

Dr David Gerdolle  
Grand-Rue 90  
CH-1820 Montreux  
Tel.: +41 21 963 00 33  
davidgerdolle@gmail.com

Artikel online lesen und  
Videos ansehen



## Einleitung

In den letzten dreissig Jahren hat sich die restaurative Zahnmedizin grundlegend verändert, sie schafft nun die Illusion eines in seiner Struktur und in seinem optischen Erscheinungsbild natürlichen Zahns (BAZOS & MAGNE 2011 und 2014). Insbesondere die Verwendung von Kompositen als Befestigungsmaterial und deren Fähigkeit, eine Bindung sowohl zum Zahngewebe als auch zum Restaurationsmaterial herzustellen, ermöglichen eine weniger invasive Präparation, da keine Makroretentionen erforderlich sind (EDELHOFF & SORENSSEN 2002). Ausserdem haben prothetische Materialien bessere mechanische Eigenschaften, wenn das Präparationsdesign nur glatte, abgerundete Oberflächen aufweist (GUESS & COLL. 2013, POLITANO & COLL. 2018, BLUNCK & COLL. 2020). Dieser konservative Ansatz kommt dem biologischen Gewebe zugute, da er zukünftig invasivere Behandlungslösungen zulässt, was angesichts der steigenden Lebenserwartung unserer Patienten sinnvoll ist. Bei diesen nicht geometrischen Präparationen gestaltet sich die exakte Positionie-



Das Einsetzen mehrerer adhäsiv befestigter indirekter Restaurationen ist eine der grössten Herausforderungen der adhäsiven Zahnmedizin.

rung der indirekten Restaurationen jedoch schwieriger, vor allem wenn mehrere Restaurationen eingesetzt werden müssen (PEREIRA SILVA & COLL. 2021). Zudem hat sich gezeigt, dass durch vollständige Isolierung mittels Kofferdam während des Klebevorgangs eine höhere Haftfestigkeit erzielt werden kann (PASHLEY & COLL. 1982, ELKASSAS & ARAFA 2016, FALACHO & COLL. 2022). Die Verwendung eines Kofferdams zur Isolierung kann die exakte Positionierung der zu befestigenden Restaurationen jedoch auch erschweren. Es können Zusatzklammern erforderlich sein,

um den Zugang zu den Präparationsrändern zu erleichtern, insbesondere im sichtbaren Bereich (GERDOLLE & BROWET 2019). So wird es praktisch unmöglich, mehr als zwei Restaurationen gleichzeitig einzusetzen (Abb. 1). Wenn man berücksichtigt, dass die prothetischen Versorgungen unter Druck gehalten werden müssen, wenn mit der Polymerisation begonnen wird (CHIEFFI & COLL. 2007), ist leicht nachzuvollziehen, wie es zu uneinheitlichen Ergebnissen und/oder zu einer ungenauen Positionierung der fertigen Restaurationen kommen kann.



**Abb. 1:** Die Verwendung von Zusatzklammern ist bei einem bogenförmigen Desmodont gängige Praxis, um den obersten Teil der bukkalen Randbereiche freizulegen (a). Aufgrund der Platzanforderungen der Klammern können dennoch nur zwei Restaurationen gleichzeitig befestigt werden (b).



**Abb. 2:** Verankerungskammern werden allgemein verwendet, um der Spannung der Kofferdam-Folie distal entgegenzuwirken und den Zugang zu dem zu restaurierenden Zahn, der am weitesten distal liegt, zu ermöglichen. Dafür wird bevorzugt eine schmale Klammer ohne Flügel (hier 2A Black Line™ Hu-Friedy) eingesetzt, um eine Beeinträchtigung des am weitesten distal gelegenen Zahns zu vermeiden (2a, 2b).

In einer früheren Publikation (GERDOLLE & COLL. 2022) wurde eine innovative Befestigungstechnik präsentiert, mit der die Langlebigkeit von adhäsiv befestigten indirekten Restaurationen verbessert werden kann, indem die Notwendigkeit für die Nachbearbeitung der Ränder minimiert wird. Im Zuge dieser Nachbearbeitung kann es zu einer Aufrauung der Oberfläche des Befestigungskomposits kommen, was zu vermehrter Plaque-Ansammlung und frühzeitiger Alterung führt (PAOLANTONIO & COLL. 2004, PAULO SILVA & COLL. 2021). Dieser Ansatz basiert auf drei grundlegenden Prinzipien: der Isolierung mittels Kofferdam, der Verwendung von vorgewärmten Restaurationskompositen für die Klebeverbindung und der Verwendung einer selektiven Polymerisationstechnik. Ziel dieses Artikels ist es, die zusätzlichen Vorteile eines solchen Konzepts zu demonstrieren, das die gleichzeitige Positionierung mehrerer oder sogar aller indirekten Restaurationen bei vollständiger Isolierung mittels Kofferdam ermöglicht.

### Isolierung ohne Zusatzklammern

Wenn mehrere Restaurationen gleichzeitig adhäsiv zu befestigen sind, müssen bei der Isolierung folgende Punkte berücksichtigt werden (BROWET & GERDOLLE 2017):

- Quadrantenisolierung: Mindestens ein Zahn distal des am weitesten distal stehenden präparierten Zahns muss in die absolute Trockenlegung eingeschlossen werden.
- Verankerungskammern werden allgemein verwendet, um der Spannung des Kofferdams distal zu widerstehen und den Zugang zu dem zu restaurierenden Zahn, der am weitesten distal liegt, zu ermöglichen. Dafür wird bevorzugt eine schmale Klammer ohne Flügel eingesetzt, um eine Beeinträchtigung der am weitesten distal gelegenen prothetischen Versorgung zu vermeiden (Abb. 2).
- Bei den übrigen Zähnen des Quadranten, einschliesslich aller präparierten Zähne, sollte die Gingivaretraktion eine bessere Sicht auf alle Ränder der Präparationen ermöglichen. So kann jede Restauration passgenau eingesetzt und die Ränder können ausreichend freigelegt werden, damit sie nach der Polymerisation poliert werden können. Insbesondere im anterioren Bereich kann es aufgrund des kragenförmigen Verlaufs der Gingiva schwierig sein, den Kofferdam am höchsten Punkt der vestibulären Wölbung der Präparation zu fixieren und die Abdichtung sicherzustellen (Abb. 1).
- Eine Möglichkeit ist, den Kofferdam mithilfe einer doppelten Ligatur, die mit einer Hand festgezogen werden kann, in den Sulcus zu drücken und umzuschlagen (Video 1). Der Behandler kann den Kofferdam dann mithilfe eines kleinen Spatels mit der zweiten Hand in den Sulcus führen. Sobald die Ligatur (Zahnseidenschlinge) ein zweites Mal verknötet wurde, kann sie am Rahmen fixiert werden, um die Retraktion ein wenig zu verstärken (Abb. 3). Bei Bedarf kann über der Ligatur, zwischen Gummi und Wurzel, ein Teflonband eingebracht werden, um zusätzliche Retraktion zu erzielen (Abb. 4). Die erforderliche Qualität der Isolierung ist erreicht, wenn alle prothetischen Versorgungen gleichzeitig mit passivem Sitz eingesetzt werden können, und zwar genauso, wie sie bei der initialen Anprobe positioniert wurden (Abb. 5). Zur Verstärkung der Retraktion in vertikaler und horizontaler Richtung bevorzugen die Autoren ein Teflonband, das über einer doppelten Ligatur angebracht wird, deren Knoten auf die palatinale Seite geschoben wurde (Abb. 6).
- Eine andere Möglichkeit wäre, vor dem Anlegen der Ligatur eine Zusatzklammer am Zahn anzubringen. Wie mit zwei



**Abb. 3:** Hier können die Ränder nur mithilfe von doppelten Ligaturen freigelegt werden. Ausserdem wird die Retraktion am höchsten Punkt der vestibulären Wölbung der Präparation verbessert, indem man die Ligatur am Rahmen fixiert.



**Abb. 4:** Wenn man über einer Ligatur eine oder mehrere Schichten Teflonband aufbringt, kann damit die Retraktion in vertikaler und horizontaler Richtung gut verstärkt werden.



**Abb. 5:** Die Isolierung gilt als ausreichend, wenn alle prothetischen Versorgungen gleichzeitig positioniert werden können, ohne das periphere Gewebe zu beeinträchtigen, und wenn die Randbereiche ausreichend zugänglich sind, um nach der Polymerisation ein einfaches Polieren zu ermöglichen.



**Abb. 6:** Wenn möglich, wird der Ligaturknoten auf die palatinale Seite verschoben, weg von den Rändern, um das Entfernen der Überschüsse sowie das abschliessende Polieren zu erleichtern.

Spateln (eine palatinal und eine bukkal) kann die Ligatur mithilfe der Zinken der Klammer in den Sulcus geführt werden. Sobald die Ligatur mit einem zweiten Knoten festgezogen wurde, kann die Klammer entfernt und die Retraktion gegebenfalls mithilfe des Teflonbands verbessert werden (Abb. 7).

- Derselbe Vorgang ist bei jedem präparierten Zahn zu wiederholen.

### Gleichzeitige Befestigung aller Restaurationen

Im Idealfall sollte während der Lichtpolymerisation auf alle Teile, die gleichzeitig befestigt werden, starker Druck ausgeübt werden. In der Praxis ist dies jedoch leider nicht möglich. Der Grundgedanke besteht deshalb darin, alle prothetischen Komponenten gleichzeitig einzusetzen, sodass ihre exakte Positionierung sowohl durch die Form der Präparationen als auch durch die proximalen Kontaktflächen gewährleistet werden kann. Grundsätzlich sollte als Befestigungskomposit ein Material mit geringer Viskosität gewählt werden, das beim Einsetzen der prothetischen Versorgung keinen Widerstand erzeugt und damit den korrekten Sitz

der Restauration ermöglicht. Allerdings führt eine sehr flüssige Konsistenz zu mangelnder Stabilität der Restaurationen und Schwierigkeiten bei der korrekten Entfernung von überschüssigem Material vor der Lichtpolymerisation. Um dieses Problem zu umgehen, schlagen einige Autoren vor, die Polymerisationslampe nur kurz (etwa eine Sekunde lang) einzusetzen, um das flüssige Komposit in die sogenannte Gelphase zu versetzen, sodass die Überschüsse ähnlich wie bei einem konventionellen Befestigungszement leicht entfernt werden können (CHEN & COLL. 2016, GAILE & COLL. 2022). In der Theorie klingt das zwar gut, doch in der Praxis beeinträchtigt dieses Verfahren die Qualität der Befestigung erheblich, da dabei das Material ungleichmässig aus dem Randbereich herausgerissen wird (NAVES & COLL. 2020). Im Gegensatz dazu bietet die adhäsive Befestigung mit einem viskösen Restaurationskomposit, die schon 1995 eingeführt wurde (BESEK & COLL. 1995), eindeutige klinische Vorteile, wie zum Beispiel eine bemerkenswerte Stabilität der einzusetzenen Versorgung vor der Lichtpolymerisation, verbesserte biomechanische Eigenschaften, eine höhere Abriebfestigkeit und vor allem

ein einfaches Entfernen des überschüssigen Materials (SCHULTE & COLL. 2005, KRAMER & FRANKENBERGER 2005, KRAMER & COLL. 2009). Darüber hinaus wurde in neueren Artikeln der Nachweis erbracht, dass diese in vitro (KAMAYEMA & COLL. 2015, GOLDBERG & COLL. 2016, GRESNIGT & COLL. 2017) und in vivo (GRESNIGT & COLL. 2019, VANDERBREEMER & COLL. 2021) eine höhere Haftfestigkeit und Langlebigkeit aufweisen. Letztlich ist eine gute Verklebung bei dünnflüssigerem Befestigungskomposit ebenso gewährleistet wie bei einem Komposit mit hoher Viskosität. Das letzte Kriterium für die Auswahl des Materials ist somit die Frage nach der Einfachheit der klinischen Anwendung.

Falls ein Restaurationskomposit mit hoher Viskosität gewählt wird, vorzugsweise in Form von Kapseln, sollte es gemäss den Empfehlungen des jeweiligen Herstellers wenige Minuten vor dem Einsetzen für ein paar Minuten auf eine Temperatur zwischen 40 und 60 °C vorgewärmt werden, um die Viskosität zu verringern. Die so erzielte cremige Konsistenz ermöglicht ein einfaches Einsetzen unter festem manuellem Druck (Video 2). Wenn die Komponenten gleichzeitig einge-



7a



7b



7c



7d

**Abb. 7:** Zuerst wird eine Zusatzklammer angebracht, um die Ligatur in den Sulcus zu führen (7a, 7b). Sobald die Retraktion erreicht ist und von der Ligatur aufrechterhalten wird, kann die Klammer entfernt werden (7c). Wenn mehr Retraktion erforderlich ist, kann auf die Ligatur gegebenenfalls ein Teflonband aufgebracht werden (7d).

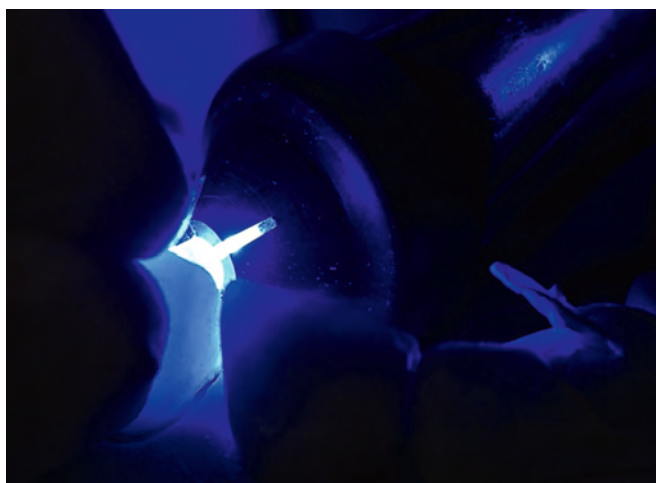
setzt werden, richten sie sich, durch eine einfache manuelle Führung durch den Behandler, wie von selbst aneinander aus. Die zähflüssige Konsistenz des Befestigungskomposits ist in dieser Phase von Vorteil, da sich die prothetischen Versorgungen in einer stabileren Position befinden als bei der Verwendung von flüssigen Befestigungsmaterialien. Einige Autoren empfehlen die Anwendung von Ultraschall, um das Einsetzen zu unterstützen und so die Breite des Randspalts zu reduzieren (FALACHO & COLL. 2021). Nachdem wir jedoch beide Techniken angewendet und dabei keine klinischen Unterschiede (insbesondere in Bezug auf die Okklusion) festgestellt haben, ziehen die Autoren es derzeit vor, keinen Ultraschall zu verwenden, da seine Auswirkungen auf die Mikrostruktur des prothetischen Materials schwer zu beurteilen sind. Wenn die erste Insertion erfolgt ist, werden die groben Überschüsse sofort entfernt und weiterhin manueller Druck ausgeübt, um sicherzustellen, dass die Restauration korrekt sitzt. Sobald die größten Überschüsse entfernt sind, wird der am besten zugängliche Randabschnitt jedes zu bearbeitenden Zahns ausgewählt, um ihn vor der Polymerisation mithilfe eines Pinsels, der mit einem hydrophoben Komposit leicht imprägniert ist, zu glätten und optimal nachzubearbeiten (GERDOLLE & COLL. 2022). Bei anterioren Veneers wird dazu in der Regel der palatinal gelegene Randbereich gewählt. Während jeweils zwei der prothetischen Versorgun-

gen gehalten werden, wird dann im distalen Bereich der distalsten Komponente für drei bis fünf Sekunden mittels Kollimationsspitze (VALO Polymerisationslinse, Ultradent™) eine selektive Polymerisation mit geringer Intensität (max. 500 mW/cm<sup>2</sup>) durchgeführt (Abb. 8). Anschliessend bewegt sich der Behandler in mesialer Richtung von Zahn zu Zahn weiter und wiederholt das gleiche Verfahren. So werden alle Restaurationen in ihre endgültige Position gebracht, ohne dass die schlechter zugänglichen Randbereiche aushärten. Dies ermöglicht es dem Behandler, weitere verbliebene Überschüsse zu entfernen und dann die nicht polymerisierten Ränder mit demselben leicht mit Modellierkomposit imprägnierten Pinsel zu glätten (Videos 2 und 3). Wenn alle Ränder glatt aussehen und das überschüssige Befestigungskomposit entfernt wurde, erfolgt eine zweite Polymerisation. Alle Zahnoberflächen werden damit für etwa 20 Sekunden bei geringer oder mittlerer Intensität (500–1000 mW/cm<sup>2</sup>) unter Luftkühlung polymerisiert (JUNG & COLL. 2006) (Abb. 9). In dieser Phase können die Randbereiche nachbearbeitet werden, wobei der Einsatz von Diamantwerkzeugen zu vermeiden ist, da diese die Oberflächen aufrauen und ein gutes abschliessendes Polieren erschweren oder sogar unmöglich machen würden. Dazu wird am ehesten eine Klinge Nummer 12 verwendet (Video 3).

Dann wird sorgfältig mit dem abschliessenden Polieren mithilfe von Polierköpfen oder -scheiben aus Silikon fortgefahren. Schliesslich erfolgt eine weitere Lichtpolymerisation mit hoher Intensität (über 1000 mW/cm<sup>2</sup>), vorzugsweise mit zwei Polymerisationslampen, um eine gleichmässige Bestrahlung zu erreichen, und für etwa ein bis zwei Minuten pro Zahn (unter Glyzeringel und/oder konstanter Wasserkühlung (PRICE 2017, DE KUIJPER 2021) (Video 3).

### Schlussfolgerung

Ein wesentliches Kriterium für eine erfolgreiche adhäsive Befestigung indirekter Restaurationen ist die exakte Positionierung bei vollständiger Isolierung. Der Einsatz von Zusatzklammern, die dazu dienen, das Zahnfleisch zu retrahieren und den Kofferdam über den Rand hinauszuschieben, zwingt den Behandler, die indirekten Restaurationen einzeln oder, wenn hierfür zwei Klammern verwendet werden, paarweise zu befestigen. Das «Multi-Luting Concept» ermöglicht das gleichzeitige und präzise Einsetzen mehrerer Restaurationen bei vollständiger Isolierung, jedoch ohne Verwendung von Klammern. Durch die Verwendung von zähflüssigem, vorgewärmtem Restorationskomposit als Befestigungsmaterial und die selektive Polymerisation jedes einzelnen Zahns können ausserdem ohne zeitliche Einschränkungen glatte Ränder erzielt werden, wodurch die Langlebigkeit der Restaurationen verbessert wird.



**Abb. 8:** Selektive Polymerisation: Eine kurze Lichtpolymerisation mit niedriger Intensität (etwa 300–500 mW/cm<sup>2</sup> für fünf Sekunden) fixiert die prothetische Versorgung an ihrer Position. Es muss kein Druck ausgeübt werden und der/die Behandler hat/haben eine zusätzliche Hand frei, um mit der Befestigung fortzufahren. Optionale Verwendung einer Kollimationsspitze, um den bei der ersten Polymerisation belichteten Bereich zu reduzieren. Wenn der Zugang dies zulässt, wird die Kollimationsspitze an der Spitze der Polymerisationslampe (hier VALO, Ultradent™) befestigt. Dadurch lässt sich eine gezieltere Aushärtung des Befestigungsmaterials erreichen.



**Abb. 9:** Zweite Polymerisation: Das Ziel ist in dieser Phase eine effektive Polymerisation der Randbereiche, wobei darauf zu achten ist, dass es nicht zu einer Überhitzung der Zähne kommt. Die Zahnoberflächen werden damit für etwa 20 Sekunden bei geringer oder mittlerer Intensität (500–1000 mW/cm<sup>2</sup>) unter Luftkühlung polymerisiert. In dieser Phase kann mit dem abschliessenden Polieren der polymerisierten Ränder begonnen werden. Eine ergänzende Lichtpolymerisation wird schliesslich unter konstanter Kühlung mit Glyzerin/Wasser für etwa zwei Minuten pro Zahn durchgeführt, vorzugsweise mithilfe von zwei Polymerisationslampen mit hoher Intensität (über 1000 mW/cm<sup>2</sup>) und gekreuzten Lichtstrahlen, um eine tiefe, gleichmässige Polymerisation zu erreichen.

## Literaturverzeichnis

- BAZOS P, MAGNE P:** Bio-emulation: biomimetically emulating nature utilizing a histo-anatomic approach; structural analysis. *Eur J Esthet Dent Spring*;6(1):8-19 (2011)
- BAZOS P, MAGNE P:** Bio-Emulation: biomimetically emulating nature utilizing a histoanatomic approach; visual synthesis. *Int J Esthet Dent Autumn*;9(3):330-52 (2014)
- BESEK M, MÖRMANN WH, PERSI C, LUTZ F:** The curing of composites under Cerec inlays. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 105(9):1123-8 (1995)
- BLUNCK U, FISCHER S, HAJTÓ J, FREI S, FRANKENBERGER R:** Ceramic laminate veneers: effect of preparation design and ceramic thickness on fracture resistance and marginal quality in vitro. *Clin Oral Investig Aug*;24(8):2745-54 (2020)
- BROWET S, GERDOLLE D:** Precision and security in restorative dentistry: the synergy of isolation and magnification. *Int J Esthet Dent* 12(2):172-185 (2017)
- CHEN L, SUH BI, GLEAVE C, CHOI WJ, HYUN J, NAM J:** Effects of light-, self-, and tack-curing on degree of conversion and physical strength of dual-cure resin cements. *Am J Dent Apr*;29(2):67-70 (2016).
- CHIEFFI N, CHERSONI S, PAPACCHINI F, VANO M, GORACCI C, DAVIDSON CL, TAY FR, FERRARI M:** The effect of application sustained seating pressure on adhesive luting procedure. *Dent Mater Feb*;23(2):159-64 (2007)
- DE KUIJPER M, ONG Y, GERRITSEN T, CUNE MS, GRESNIGT MMM:** Influence of the ceramic translucency on the relative degree of conversion of a direct composite and dual-curing resin cement through lithium disilicate onlays and endocrowns. *J Mech Behav Biomed Mater Oct*;122:104662 (2021)
- EDELHOFF D, SORENSEN JA:** Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. *J Prosthet Dent May*;87(5):503-9 (2002)
- ELKASSAS D, ARAFA A:** Assessment of post-contamination treatments affecting different bonding stages to dentin. *Eur J Dent* 10 :327-332 (2016)
- FALACHO RI, MARQUES JA, PALMA PJ, ROSEIRO L, CAMELO F, RAMOS JC, GUERRA F, BLATZ MB:** Luting indirect restorations with resin cements versus composite resins: Effects of preheating and ultrasound energy on film thickness. *J Esthet Restor Dent Dec* 13 (2021)
- FALACHO RI, MARQUES JA, PALMA PJ, ROSEIRO L, CAMELO F, RAMOS JC, GUERRA F, BLATZ MB:** Luting indirect restorations with resin cements versus composite resins: Effects of preheating and ultrasound energy on film thickness. *J Esthet Restor Dent Jun*;34(4):641-649 (2022)
- GAILE M, PAPIA E, ZALITE V, LOCS J, SOBOLEVA U:** Resin Cement Residue Removal Techniques: In Vitro Analysis of Marginal Defects and Discoloration Intensity Using Micro-CT and Stereomicroscopy. *Dent J (Basel) Apr* 1;10(4):55 (2022)
- GERDOLLE D, BROWET S, GRESNIGT M:** The perennity of indirect bonded restorations: the «no-finishing concept». *Swiss Dent J Jul* 11; 132(7-8):499-504 (2022)
- GERDOLLE D, BROWET S:** The secrets of isolation in the cervical area. *Swiss Dent J May* 13;129(5):371-379 (2019)
- GOLDBERG J, GUTH JF, MAGNE P:** Accelerated fatigue resistance of thick CAD/CAM composite resin overlays bonded with light- and dual-polymerizing luting resins. *J Adhes Dent* 18:341-348 (2016)
- GRESNIGT MMM, CUNE MS, SCHUITEMAKER J, VAN DER MADE SAM, MEISBERGER EW, MAGNE P, ÖZCAN M:** Performance of ceramic laminate veneers with immediate dentine sealing: An 11 year prospective clinical trial. *Dent Mater* 35 :1042-1052 (2019)
- GRESNIGT MMM, ÖZCAN M, CARVALHO M, LAZARI P, CUNE MS, RAZAVI P, MAGNE P:** Effect of luting agent on the load to failure and accelerated-fatigue resistance of lithium disilicate laminate veneers. *Dent Mater* 33:1392-1401 (2017)
- GUESS PC, SCHULTHEIS S, WOLKEWITZ M, ZHANG Y, STRUB JR:** Influence of preparation design and ceramic thicknesses on fracture resistance and failure modes of premolar partial coverage restorations. *J Prosthet Dent Oct*;110(4):264-73 (2013)
- JUNG H, FRIEDL KH, HILLER KA, FURCH H, BERNHART S, SCHMALZ G:** Polymerization efficiency of different photocuring units through ceramic discs. *Oper Dent* 31:68-77 (2006)
- KAMEYAMA A, BONROY K, ELSÉN C, LUHRS AK, SUYAMA Y, PEUMANS M, VAN MEERBEEK B, DE MUNCK J:** Luting of CAD/CAM ceramic inlays: direct composite versus dual-cure luting cement. *Biomed Mater Eng* 25:279-288 (2015)
- KRAMER N, FRANKENBERGER R:** Clinical performance of bonded leucite-reinforced glass ceramic inlays and onlays after eight years. *Dent Mater* 21:262-271 (2005)
- KRAMER N, REINELT C, RICHTER G, FRANKENBERGER R:** Four-year clinical performance and marginal analysis of pressed glass ceramic inlays luted with ormocer restorative vs. conventional luting composite. *J Dent* 37:813-819 (2009)
- NAVES LZ, GERDOLLE DA, DE ANDRADE OS, GRESNIGT MMM:** Seeing is believing? When scanning electron microscopy (SEM) meets clinical dentistry: The replica technique. *Microsc Res Tech Sep*;83(9):1118-1123 (2020)
- PAOLANTONIO M, D'ERCOLE S, PERINETTI G, TRIPODI D, CATAMO G, SERRA E, BRUÈ C, PICCOLOMINI R:** Clinical and microbiological effects of different restorative materials on the periodontal tissues adjacent to subgingival class V restorations. *J Clin Periodontol Mar*;31(3):200-7 (2004)
- PASHLEY DH, NELSON R, KEPLER EE:** The Effects of Plasma and Salivary Constituents on Dentin Permeability. *J Dent Res* 61 978-981 (1982)
- PAULO SILVA J, COELHO A, PAULA A, AMARO I, SARAIVA J, MARQUES FERREIRA M, MARTO CM, CARRILHO E:** The Influence of Irrigation during the Finishing and Polishing of Composite Resin Restorations – A Systematic Review of In Vitro Studies. *Materials (Basel) Mar* 29;14(7):1675 (2021)
- POLITANO G, VAN MEERBEEK B, PEUMANS MJ:** Nonretentive Bonded Ceramic Partial Crowns: Concept and Simplified Protocol for Long-lasting Dental Restorations. *Adhes Dent* 20(6):495-510 (2018)
- PRICE RBT:** Light Curing in Dentistry. *Dent Clin North Am Oct*;61(4):751-778 (2017)
- SCHULTE AG, VOCKLER A, REINHARDT R:** Longevity of ceramic inlays and onlays luted with a solely light-curing composite resin. *J Dent May*;33(5):433-42 (2005)
- SILVA BP, MAHN ARTEAGA G, MAHN E:** Predictable 3D guided adhesive bonding of porcelain veneers using 3D printed trays. *J Esthet Restor Dent Jul*;33(5):692-701 (2021)
- VAN DEN BREEMER CRG, BUIJS GJ, CUNE MS, ÖZCAN M, KERDIJK W, VAN DER MADE S, GRESNIGT MMM:** Prospective clinical evaluation of 765 partial glass-ceramic posterior restorations luted using photo-polymerized resin composite in conjunction with immediate dentin sealing. *Clin Oral Investig Mar*;25(3):1463-1473 (2021)



# Le concept du collage multiple

Une nouvelle approche pour faciliter le scellement adhésif de multiples restaurations indirectes

## Mots clés

Adhésion, prothèse dentaire, isolation, adhésif, collage, céramique, facette, onlay, inlay

## Résumé

Les restaurations indirectes collées peuvent être difficiles à assembler dans une position précise en raison du manque de géométrie de la préparation. En outre, s'il a été prouvé que l'utilisation de la digue est la technique de référence pour un scellement adhésif de qualité, son utilisation va souvent de pair avec l'utilisation de clamps secondaires, qui ne permettent pas à l'opérateur de coller plus de deux pièces prothétiques en même temps. Le concept du collage multiple est une approche pragmatique qui offre la possibilité d'assembler plusieurs, voire toutes les pièces prothétiques à coller en même temps, assurant ainsi leur positionnement correct.

**David Gerdolle**<sup>1</sup>  
**Stephane Browet**<sup>2</sup>  
**Marco Gresnigt**<sup>3</sup>

<sup>1</sup> exercice privé, Montreux, Suisse

<sup>2</sup> exercice privé, Bruxelles, Belgique

<sup>3</sup> Département de médecine dentaire restauratrice, Centre médical universitaire de Groningue, Centre de médecine dentaire et d'hygiène bucco-dentaire, Université de Groningue, Pays-Bas

## Correspondance

Dr David Gerdolle  
Grand-Rue 90  
CH-1820 Montreux  
Tél.: +41 21 963 00 33  
davidgerdolle@gmail.com

Lire cet article en ligne et  
voir les vidéos



## Introduction

Au cours des trente dernières années, la médecine dentaire restauratrice a fondamentalement changé, donnant l'illusion de la dent naturelle dans sa structure et son aspect visuel (BAZOS & MAGNE 2011 & 2014). Les préparations dentaires sont devenues moins invasives, notamment grâce à l'apparition de matériaux d'assemblage en résine composite capables d'adhérer au tissu dentaire ainsi qu'à des matériaux de restauration qui ne nécessitent plus de rétention géométrique (EDELHOFF & SORENSSEN 2002). De plus, les matériaux prothétiques bénéficient de meilleures propriétés mécaniques puisque la préparation dentaire comporte uniquement des surfaces lisses et arrondies (GUESS & COLL. 2013, POLITANO & COLL. 2018, BLUNCK & COLL. 2020). Cette approche conservatrice est bénéfique pour les tissus biologiques, car elle permet de différer à l'avenir le recours à des solutions de traitement plus invasives, ce dont profitent nos patients dont l'espérance de vie augmente. Néanmoins, ces préparations non-géométriques compliquent le positionnement



Scellement adhésif de multiples restaurations indirectes, l'un des défis les plus difficiles à relever en médecine dentaire adhésive.

précis des restaurations indirectes, surtout lorsqu'il est nécessaire d'en insérer plusieurs (PEREIRA SILVA & COLL. 2021). Par ailleurs, il a été démontré que l'utilisation d'une digue dentaire pour obtenir une étanchéité absolue pendant le collage permet d'obtenir un collage de meilleure qualité (PASHLEY & COLL. 1982, ELKASSAS & ARAFA 2016, FALACHO & COLL. 2022). Or le recours à une digue pour isoler le champ opératoire peut aussi compliquer le positionnement précis des restaurations à coller. La mise en place de la digue va souvent de pair avec l'utilisation de clamps

secondaires pour faciliter l'accès à la marge des préparations, notamment dans la zone esthétique (GERDOLLE & BROWET 2019). Il devient alors quasiment impossible d'insérer plus de deux pièces de restauration en même temps (fig. 1). Étant donné également que les pièces prothétiques doivent être maintenues sous pression lors de la photo-polymérisation initiale (CHIEFFI & COLL. 2007), on comprend aisément comment des décalages et/ou des imprécisions de positionnement peuvent apparaître sur les restaurations finales.



Fig. 1 : Lorsque le parodonte est festonné, il est courant d'utiliser des clamps secondaires afin de mieux accéder à la partie zénithale des marges vestibulaires (a). L'espace nécessaire pour la mise en place des clamps limite toutefois à deux seulement le nombre de pièces prothétiques qui peuvent être collées en même temps (b).

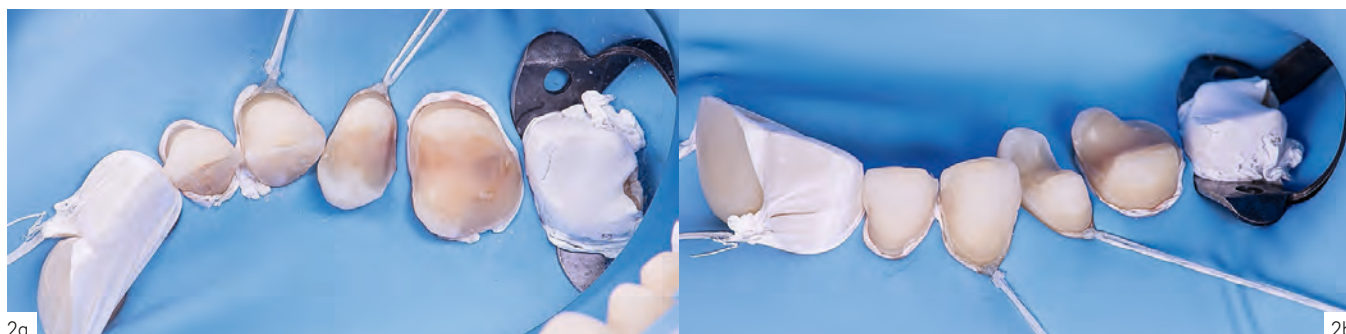


Fig. 2 : Des clamps d'ancrage sont généralement utilisés pour maintenir la feuille de digue en distal et pour dégager l'accès à la dent la plus distale à restaurer. Pour cette procédure, le choix se porte souvent sur un clamp sans ailette étroit (ici 2A Black Line™ Hu-Friedy) afin d'éviter toute interférence avec la dent la plus distale (2a, 2b).

Dans une publication antérieure (GERDOLLE & COLL. 2022), nous avons présenté une technique innovante de scellement adhésif destinée à améliorer la longévité des restaurations indirectes collées. Cette approche minimise les procédures de finition au niveau des marges qui risquent d'abîmer la surface du composite de collage et de favoriser ainsi l'accumulation de la plaque dentaire et le vieillissement prématuré (PAOLANTONIO & COLL. 2004, PAULO SILVA & COLL. 2021). Elle repose sur trois principes essentiels : le recours à une isolation par digue dentaire, l'utilisation comme agent de collage de composites de restauration préchauffés et l'application d'une technique de photo-polymérisation sélective. Le présent article a pour but de montrer que cette technique innovante offre des atouts supplémentaires en facilitant et sécurisant le positionnement de plusieurs, voire même de l'ensemble des restaurations indirectes à coller en même temps, après réalisation d'une isolation absolue à l'aide d'une digue dentaire.

### Isoler sans utiliser des clamps secondaires

Pour pouvoir coller simultanément plusieurs restaurations, l'isolation doit être

réalisée selon certains critères spécifiques (BROWET & GERDOLLE 2017) :

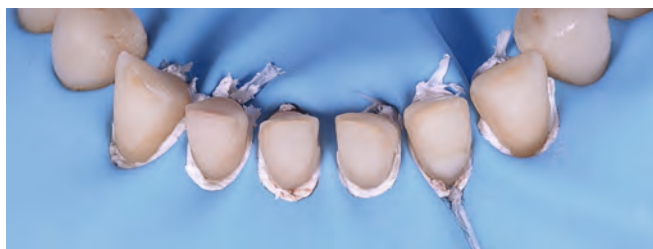
- Isolation par quadrant. Le champ opératoire isolé doit inclure au minimum une dent distale par rapport à la dent la plus distale préparée.
- Des clamps d'ancrage sont généralement requis pour résister à la tension de la feuille de digue en distal et pour dégager l'accès à la dent la plus distale à restaurer. À cet effet, l'opérateur privilégie souvent un clamp sans ailette étroit afin d'éviter toute interférence avec la pièce prothétique la plus distale (fig. 2).
- Sur les autres dents dans le quadrant qui englobe toutes les dents préparées, la rétraction gingivale doit permettre de mettre en évidence toutes les marges prothétiques. L'opérateur peut ainsi vérifier l'ajustement parfait de chaque restauration et dispose de marges suffisamment exposées pour réaliser le polissage final après la polymérisation. Dans la zone antérieure notamment, l'anatomie festonnée du parodonte peut rendre difficile le positionnement et la stabilisation de la digue au-dessus du zénith vestibulaire de la préparation (fig. 1).
- Une option consiste à inverser la feuille de digue et à la pousser dans le sulcus en

réalisant une double ligature dont le nœud peut être serrée d'une seule main (vidéo 1). Le praticien peut alors utiliser librement sa seconde main pour guider la digue dans le sulcus à l'aide d'une petite spatule. Une fois le serrage de la ligature bloqué par un second nœud, le fil peut être fixé sur le cadre pour assurer une rétraction un peu plus importante (fig. 3). Si nécessaire, une bandelette de téflon peut être insérée par-dessus la ligature, entre la digue et la racine, pour accroître le degré de rétraction gingivale (fig. 4). La qualité finale de l'isolation est acquise lorsque toutes les pièces prothétiques peuvent être insérées en même temps en les guidant passivement, exactement de la même façon que lors du positionnement pendant l'essai initial (fig. 5). Nous privilégions l'utilisation d'une bandelette de téflon en vue d'obtenir une rétraction à la fois verticale et horizontale. Cette bandelette est mise en place au-dessus d'une ligature double dont on a fait glisser le nœud du côté palatin (fig. 6).

- Une autre option peut consister à mettre en place un deuxième clamp sur la dent, avant de réaliser la ligature. Agissant comme deux spatules (une en palatin, une en vestibulaire), les mors du clamp



**Fig. 3 :** Dans les cas simples de parodonte peu festonné, l'exposition des marges peut être réalisée uniquement par doubles ligatures. La fixation des ligatures au cadre améliore par ailleurs la rétraction au niveau du zénith vestibulaire des préparations.



**Fig. 4 :** Pour les situations plus complexes, des bandelettes de téflon compactées sur une ligature en une ou plusieurs épaisseurs constituent un excellent moyen pour accroître la rétraction dans le sens horizontal et vertical.



**Fig. 5 :** L'isolation est considérée efficace lorsque toutes les pièces prothétiques peuvent être positionnées passivement et en même temps, c'est-à-dire sans interférer avec les tissus périphériques et en exposant suffisamment les marges pour permettre de réaliser aisément le polissage après la photo-polymérisation.



**Fig. 6 :** Chaque fois que possible, le nœud de la ligature est déplacé vers le versant palatin, loin des marges, pour faciliter l'élimination des excès et le polissage final.

peuvent alors guider la ligature dans le sulcus. Une fois le serrage bloqué par un second nœud, le clamp peut être retiré et il est possible d'utiliser une bande de téflon pour améliorer la rétraction si nécessaire (fig. 7).

La même procédure doit ensuite être répétée sur chaque dent préparée.

### Tout coller en même temps

Dans un monde idéal, on voudrait pouvoir maintenir simultanément sous pression toutes les pièces à coller pendant la photopolymérisation. Dans la pratique, l'opération est malheureusement impossible à réaliser de cette façon. Néanmoins, l'idée directrice demeure d'insérer toutes les pièces prothétiques en même temps pour qu'elles s'auto-positionnent entre elles avec précision, à la fois grâce à leur géométrie et grâce aux surfaces de contact proximal. Dès lors, le choix d'une résine d'assemblage se porte intuitivement sur un matériau à faible viscosité, qui n'oppose aucune résistance à l'insertion de l'élément prothétique et permet à coup sûr sa mise en place complète. Mais le corollaire d'une consistance

très fluide réside, par nature, dans le manque de stabilité des pièces et dans la difficulté à éliminer correctement les excès avant photopolymérisation. Pour pallier ce dernier écueil, certains auteurs ont proposé de réaliser un bref flash de photopolymérisation (dit « tack curing », de l'ordre d'une seconde), afin de placer le composite fluide dans une phase dite « gel », permettant de retirer aisément les excès, à la manière d'un ciment de scellement conventionnel (CHEN & COLL. 2016, GAILE & COLL. 2022). Si l'idée est séduisante en théorie, cette procédure nuit pourtant sérieusement en pratique à la qualité du joint prothétique, en arrachant une quantité variable de matériau au niveau de la marge (NAVES & COLL. 2020). À l'opposé, le scellement adhésif au moyen d'un composite de restauration visqueux, introduit dès 1995 (BESEK & COLL. 1995), présente d'incontestables avantages cliniques, tels qu'une stabilité remarquable des pièces prothétiques avant photopolymérisation, des propriétés biomécaniques améliorées, une résistance à l'usure supérieure ou encore et surtout, une facilité d'élimination de l'excès (SCHULTE & COLL. 2005, KRAMER & FRAN-

KENBERGER 2005, KRAMER & COLL. 2009). En outre, des articles récents ont prouvé sa capacité à développer une force d'adhésion et une longévité plus élevées in vitro (KAMAYEMA & COLL. 2015, GOLDBERG & COLL. 2016, GRESNIGT & COLL. 2017) et in vivo (GRESNIGT & COLL. 2019, VAN DER BREEMER & COLL. 2021). Au final cependant, choisir une consistance fluide ou plus visqueuse assurera dans tous les cas un collage de qualité ; le critère de choix ultime demeurant ainsi la préférence individuelle de mise en œuvre clinique.

Dans le cas où une viscosité élevée est retenue, il conviendra de préchauffer le composite de restauration, idéalement conditionné en compules, à une température variant entre 40 et 60 °C, selon les recommandations du fabricant, durant les quelques minutes qui précèdent l'assemblage, afin d'abaisser sa viscosité. La consistance crémeuse ainsi obtenue permet une insertion aisée sous pression digitale ferme (vidéo 2). En procédant à une insertion simultanée, les pièces s'auto-positionnent entre elles au-delà du simple guidage manuel induit par l'opérateur. La consistance visqueuse de la résine composite d'assem-



**Fig. 7 :** Lorsque la ligature s'avère difficile à placer, la mise en place d'un clamp secondaire permet de faciliter le guidage de la ligature dans le sulcus (7a, 7b). Une fois la rétraction obtenue et maintenue en place par la ligature, il est souvent possible de retirer le clamp (7c). Lorsque c'est nécessaire, la rétraction peut alors être améliorée en compactant une bandelette de téflon sur la ligature (7d).

blage constitue un atout à ce stade, en stabilisant mieux les pièces prothétiques dans leur position que les produits de collage fluides. Certains auteurs recommandent l'utilisation d'ultrasons pour assister l'insertion et réduire ainsi l'épaisseur du joint de matériau d'assemblage (FALACHO & COLL. 2021). Cependant, et après avoir appliqué les deux techniques d'insertion sans avoir remarqué de différences cliniques (au niveau de l'occlusion notamment), nous préférons actuellement ne plus utiliser d'assistance par ultrasons dont l'impact sur la microstructure du matériau prothétique est difficilement contrôlable. Alors que cette insertion initiale est achevée, les plus gros excès sont immédiatement éliminés et une nouvelle pression manuelle est appliquée afin de vérifier que l'enfoncement de la pièce prothétique est complet.

Une fois que les plus gros excès ont été éliminés, l'opérateur choisit la partie la plus accessible des marges de chaque dent à restaurer pour réaliser son lissage à l'aide d'un pinceau légèrement imprégné d'une résine hydrophobe et obtenir ainsi une finition parfaite avant la polymérisation (GERDOLLE & COLL. 2022). Pour l'assemblage de facettes sur dents antérieures, la zone de la marge palatine est généralement préférée. Puis, en maintenant les pièces prothétiques deux par deux, une polymérisation sélective est appliquée à l'aide d'un embout de collimation (lentille à faisceau collimaté pour lampe à poly-

mériser Valo, Ultradent™) sur la partie distale de l'élément le plus distal pendant 3 à 5 secondes à faible puissance (500 mW/cm<sup>2</sup> ou moins) (fig. 8). Ensuite et de proche en proche, la même procédure est répétée d'une dent à l'autre afin de bloquer toutes les restaurations dans leur position finale, mais sans polymériser les marges les moins accessibles (vestibulaires et proximales). Il demeure alors possible d'éliminer les excès non polymérisés encore présents, puis de lisser le reste de ces marges prothétiques en utilisant le même pinceau légèrement imprégné de résine de modelage (vidéos 2 & 3).

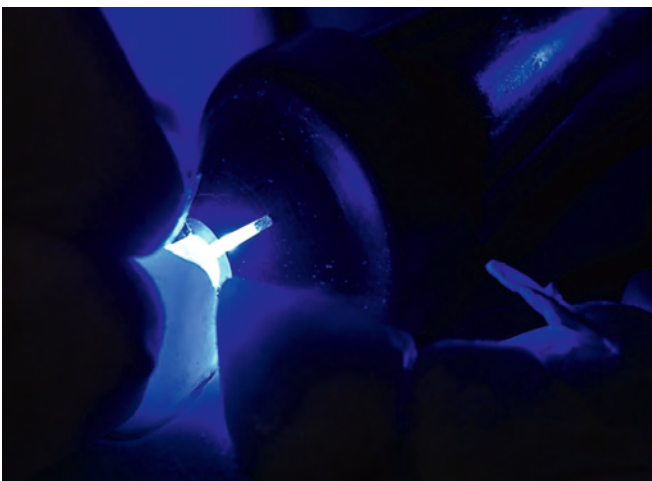
Lorsque toutes les marges ont un aspect lisse et que tous les excès de composite de collage ont été éliminés, une seconde polymérisation est réalisée. Toutes les surfaces dentaires sont alors photo-polymérisées pendant environ 20 secondes à une puissance faible à modérée (500 à 1000 mW/cm<sup>2</sup>) sous refroidissement par air (JUNG & COLL. 2006) (fig. 9).

À ce stade et si des excès de matériau d'assemblage polymérisé sont découverts, les marges peuvent et doivent être finies, en évitant cependant d'utiliser des instruments diamantés (strips et autres fraises) susceptibles de rendre les surfaces rugueuses. Il serait alors en effet très compliqué, pour ne pas dire impossible, de rendre ces surfaces parfaitement polies. Une lame numéro 12 est généralement utilisée pour ce lissage post-polymérisation (vidéo 3).

Un polissage final est alors réalisé avec soin à l'aide de pointes et de disques en silicone. Pour terminer, une photo-polymérisation finale à haute puissance (supérieure à 1000 mW/cm<sup>2</sup>) est effectuée, de préférence avec deux lampes à la fois, afin d'obtenir une irradiation plus uniforme. Chaque dent est exposée pendant 1 à 2 minutes environ sous refroidissement constant par gel de glycérine et/ou eau (PRICE 2017, DE KUIJPER 2021) (vidéo 3).

## Conclusion

Être en mesure d'obtenir un positionnement précis après obtention d'une isolation absolue constitue l'un des principaux critères de réussite dans le collage des restaurations indirectes. L'utilisation de clamps secondaires pour rétracter la gencive et repousser la digue au-delà de la marge prothétique contraint cependant l'opérateur à sceller les restaurations indirectes une par une ou deux par deux lorsqu'il fait appel à deux clamps pour cette opération. Le concept du collage multiple permet d'insérer toutes les restaurations simultanément et avec précision sous champ opératoire, mais sans utiliser de clamps. De plus, en faisant appel à une résine composite préchauffée de consistance visqueuse comme agent adhésif et en polymérisant sélectivement chaque dent, l'opérateur est en mesure d'obtenir une finition poussée des marges sans impacter le temps de travail, améliorant du même coup la longévité des restaurations.



**Fig. 8 :** Photo-polymérisation sélective. Une photo-polymérisation courte et de faible intensité (environ 300 à 500 mW/cm<sup>2</sup> pendant 5 secondes) permet de bloquer la pièce prothétique en position. Le maintien sous pression devient alors inutile et le ou les opérateurs disposent d'une main libre supplémentaire pour poursuivre le scellement. Utilisation optionnelle d'un embout de collimation pour réduire la zone exposée à la première photo-polymérisation. Dans les cas où l'accès le permet, un embout de collimation est fixé à l'extrémité de la lampe à photo-polymériser (ici Valo, Ultradent™). Le durcissement du matériau d'assemblage est ainsi encore plus localisé.



**Fig. 9 :** Polymérisation secondaire. L'objectif recherché à ce stade est d'obtenir une polymérisation efficace des marges en veillant à ne pas surchauffer les dents. Toutes les surfaces dentaires sont alors photo-polymérisées pendant environ 20 secondes à une puissance faible à modérée (500 à 1000 mW/cm<sup>2</sup>) sous refroidissement par air. Pour terminer, une photo-polymérisation complémentaire à haute puissance (supérieure à 1000 mW/cm<sup>2</sup>) sous refroidissement constant par gel de glycérine/eau est effectuée, de préférence avec deux lampes à la fois, afin de croiser les faisceaux de lumière pour obtenir une irradiation profonde et uniforme. Chaque dent est exposée pendant 2 minutes environ.

## Bibliographie

- BAZOS P, MAGNE P:** Bio-emulation: biomimetically emulating nature utilizing a histo-anatomic approach; structural analysis. *Eur J Esthet Dent Spring*;6(1):8–19 (2011)
- BAZOS P, MAGNE P:** Bio-Emulation: biomimetically emulating nature utilizing a histoanatomic approach; visual synthesis. *Int J Esthet Dent Autumn*;9(3):330–52 (2014)
- BESEK M, MÖRMANN WH, PERSI C, LUTZ F:** The curing of composites under Cerec inlays. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 105(9):1123–8 (1995)
- BLUNCK U, FISCHER S, HAJTÓ J, FREI S, FRANKENBERGER R:** Ceramic laminate veneers: effect of preparation design and ceramic thickness on fracture resistance and marginal quality in vitro. *Clin Oral Investig Aug*;24(8):2745–54 (2020)
- BROWET S, GERDOLLE D:** Precision and security in restorative dentistry: the synergy of isolation and magnification. *Int J Esthet Dent* 12(2):172–185 (2017)
- CHEN L, SUH BI, GLEAVE C, CHOI WJ, HYUN J, NAM J:** Effects of light-, self-, and tack-curing on degree of conversion and physical strength of dual-cure resin cements. *Am J Dent Apr*;29(2):67–70 (2016).
- CHIEFFI N, CHERSONI S, PAPANICCHINI F, VANO M, GORACCI C, DAVIDSON CL, TAY FR, FERRARI M:** The effect of application sustained seating pressure on adhesive luting procedure. *Dent Mater Feb*;23(2):159–64 (2007)
- DE KUIJPER M, ONG Y, GERRITSEN T, CUNE MS, GRESNIGT MMM:** Influence of the ceramic translucency on the relative degree of conversion of a direct composite and dual-curing resin cement through lithium disilicate onlays and endocrowns. *J Mech Behav Biomed Mater Oct*;122:104662 (2021)
- EDELHOFF D, SORENSEN JA:** Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. *J Prosthet Dent May*;87(5):503–9 (2002)
- ELKASSAB D, ARAFA A:** Assessment of post-contamination treatments affecting different bonding stages to dentin. *Eur J Dent* 10:327–332 (2016)
- FALACHO RI, MARQUES JA, PALMA PJ, ROSEIRO L, CAMELO F, RAMOS JC, GUERRA F, BLATZ MB:** Luting indirect restorations with resin cements versus composite resins: Effects of preheating and ultrasound energy on film thickness. *J Esthet Restor Dent Dec* 13 (2021)
- FALACHO RI, MARQUES JA, PALMA PJ, ROSEIRO L, CAMELO F, RAMOS JC, GUERRA F, BLATZ MB:** Luting indirect restorations with resin cements versus composite resins: Effects of preheating and ultrasound energy on film thickness. *J Esthet Restor Dent Jun*;34(4):641–649 (2022)
- GAILE M, PAPIA E, ZALITE V, LOCS J, SOBOLEVA U:** Resin Cement Residue Removal Techniques: In Vitro Analysis of Marginal Defects and Discoloration Intensity Using Micro-CT and Stereomicroscopy. *Dent J (Basel) Apr* 1;10(4):55 (2022)
- GERDOLLE D, BROWET S, GRESNIGT M:** The perennity of indirect bonded restorations: the «no-finishing concept». *Swiss Dent J Jul* 11;132(7-8):499–504 (2022)
- GERDOLLE D, BROWET S:** The secrets of isolation in the cervical area. *Swiss Dent J May* 13;129(5):371–379 (2019)
- GOLDBERG J, GUTH JF, MAGNE P:** Accelerated fatigue resistance of thick CAD/CAM composite resin overlays bonded with light- and dual-polymerizing luting resins. *J Adhes Dent* 18:341–348 (2016)
- GRESNIGT MMM, CUNE MS, SCHUITEMAKER J, VAN DER MADE SAM, MEISBERGER EW, MAGNE P, ÖZCAN M:** Performance of ceramic laminate veneers with immediate dentine sealing: An 11 year prospective clinical trial. *Dent Mater* 35:1042–1052 (2019)
- GRESNIGT MMM, ÖZCAN M, CARVALHO M, LAZARI P, CUNE MS, RAZAVI P, MAGNE P:** Effect of luting agent on the load to failure and accelerated-fatigue resistance of lithium disilicate laminate veneers. *Dent Mater* 33:1392–1401 (2017)
- GUESS PC, SCHULTHEIS S, WOLKEWITZ M, ZHANG Y, STRUB JR:** Influence of preparation design and ceramic thicknesses on fracture resistance and failure modes of premolar partial coverage restorations. *J Prosthet Dent Oct*;110(4):264–73 (2013)
- JUNG H, FRIEDL KH, HILLER KA, FURCH H, BERNHART S, SCHMALZ G:** Polymerization efficiency of different photocuring units through ceramic discs. *Oper Dent* 31:68–77 (2006)
- KAMEYAMA A, BONROY K, ELSER C, LUHRS AK, SUYAMA Y, PEUMANS M, VAN MEERBEEK B, DE MUNCK J:** Luting of CAD/CAM ceramic inlays: direct composite versus dual-cure luting cement. *Biomed Mater Eng* 25:279–288 (2015)
- KRAMER N, FRANKENBERGER R:** Clinical performance of bonded leucite-reinforced glass ceramic inlays and onlays after eight years. *Dent Mater* 21:262–271 (2005)
- KRAMER N, REINELT C, RICHTER G, FRANKENBERGER R:** Four-year clinical performance and marginal analysis of pressed glass ceramic inlays luted with ormocer restorative vs. conventional luting composite. *J Dent* 37:813–819 (2009)
- NAVES LZ, GERDOLLE DA, DE ANDRADE OS, GRESNIGT MMM:** Seeing is believing? When scanning electron microscopy (SEM) meets clinical dentistry: The replica technique. *Microsc Res Tech Sep*;83(9):1118–1123 (2020)
- PAOLANTONIO M, D'ERCOLE S, PERINETTI G, TRIPODI D, CATAMO G, SERRA E, BRUÈ C, PICCOLOMINI R:** Clinical and microbiological effects of different restorative materials on the periodontal tissues adjacent to subgingival class V restorations. *J Clin Periodontol Mar*;31(3):200–7 (2004)
- PASHLEY DH, NELSON R, KEPLER EE:** The Effects of Plasma and Salivary Constituents on Dentin Permeability. *J Dent Res* 61 978–981 (1982)
- PAULO SILVA J, COELHO A, PAULA A, AMARO I, SARAIVA J, MARQUES FERREIRA M, MARTO CM, CARRILHO E:** The Influence of Irrigation during the Finishing and Polishing of Composite Resin Restorations – A Systematic Review of In Vitro Studies. *Materials (Basel) Mar* 29;14(7):1675 (2021)
- POLITANO G, VAN MEERBEEK B, PEUMANS MJ:** Nonretentive Bonded Ceramic Partial Crowns: Concept and Simplified Protocol for Long-lasting Dental Restorations. *Adhes Dent* 20(6):495–510 (2018)
- PRICE RBT:** Light Curing in Dentistry. *Dent Clin North Am Oct*;61(4):751–778 (2017)
- SCHULTE AG, VOCKLER A, REINHARDT R:** Longevity of ceramic inlays and onlays luted with a solely light-curing composite resin. *J Dent May*;33(5):433–42 (2005)
- SILVA BP, MAHN ARTEAGA G, MAHN E:** Predictable 3D guided adhesive bonding of porcelain veneers using 3D printed trays. *J Esthet Restor Dent Jul*;33(5):692–701 (2021)
- VAN DEN BREEMER CRG, BUIJS GJ, CUNE MS, ÖZCAN M, KERDIJK W, VAN DER MADE S, GRESNIGT MMM:** Prospective clinical evaluation of 765 partial glass-ceramic posterior restorations luted using photo-polymerized resin composite in conjunction with immediate dentin sealing. *Clin Oral Investig Mar*;25(3):1463–1473 (2021)

## Dank an die Begutachter

Der hohe Qualitätsstandard der Arbeiten, die das SWISS DENTAL JOURNAL SSO veröffentlichen kann, wird durch fachliche Begutachtungen gewährleistet. Die SDJ-Redaktion bedankt sich für diese freiwillige, oft zeitintensive Arbeit ganz herzlich. Nachstehend genannte Personen haben im Laufe des Jahres 2023 in der Rubrik «Praxis und Fortbildung» Begutachtungen vorgenommen.

### Begutachter 2023

Gregory Antonarakis  
Vincent Barras  
Michael M. Bornstein  
Fabienne Bosshard  
Alessandro Devigus  
Sebastian Kühl  
Sabrina Maniewicz  
Alexandre Perez  
Christoph Ramseier  
Nadja Rohr  
Susanne Scherrer  
Patrick Schmidlin  
Bernd Stadlinger

## Remerciements à nos experts

Le SWISS DENTAL JOURNAL SSO a le privilège de pouvoir publier des travaux d'un niveau de qualité élevé. Ce niveau est notamment assuré par nos experts scientifiques, qui fournissent des efforts de relecture à titre bénévole, ce qui demande souvent un investissement considérable de temps. La rédaction du SDJ aimerait présenter ses sincères remerciements aux personnes suivantes, qui, en qualité d'experts, ont relu des textes dans la rubrique « Pratique quotidienne et formation continue » durant l'année 2023.

### Experts 2023

Gregory Antonarakis  
Vincent Barras  
Michael M. Bornstein  
Fabienne Bosshard  
Alessandro Devigus  
Sebastian Kühl  
Sabrina Maniewicz  
Alexandre Perez  
Christoph Ramseier  
Nadja Rohr  
Susanne Scherrer  
Patrick Schmidlin  
Bernd Stadlinger

# Das Verfärbungspotenzial von GSK-3-Inhibitoren

## Einleitung

Massnahmen zur Vitalerhaltung bei der Behandlung von Zahnfrakturen und fortgeschrittenen Kariesläsionen haben das Ziel, die Vitalität der Pulpa zu erhalten. Gängige Methoden zur indirekten und direkten Pulpaüberkappung beinhalten die Verwendung von Kalziumhydroxidpasten und hydraulischen Silikatzementen. Entzündungsmediatoren fördern die reparative Bildung von Dentin durch die Aktivierung von Geweberegenerationswegen. Inhibitoren der Glykogensynthase-Kinase 3 (GSK-3), wie Tideglusib (TG) und CHIR-99021 (CHIR), haben sich als vielversprechend erwiesen, um die Proliferation von Pulpastammzellen und die Bildung von reparativem Dentin anzuregen. Obwohl das Verfärbungspotenzial herkömmlicher Überkappungsmaterialien bekannt ist, gibt es derzeit nur begrenzte wissenschaftliche Erkenntnisse über das Verfärbungspotenzial von GSK-3-Inhibitoren. Daher hatte diese Studie zum Ziel, das Verfärbungspotenzial von GSK-3-Inhibitoren zu bewerten.

## Material und Methoden

In dieser Studie wurde ein etablierter In-vitro-Aufbau verwendet, um das Verfärbungspotenzial von GSK-3-Inhibitoren zu untersuchen. Insgesamt wurden 75 Proben aus Rinderschneidezähnen präpariert, wobei rechteckige Schmelz-Dentin-Proben mit standardisierten Kavitäten hergestellt wurden. Die Proben wurden einem Desinfektionsverfahren mit Natriumhypochlorit und Ethylendiamintetraessigsäure unterzogen. Anschliessend wurden sie zufällig fünf Versuchsgruppen zugewiesen: Positivkontrolle (Rinderblut RB), Dimethylsulfoxid (DMSO), TG, CHIR und Mineraltrioxidaggregat (MTA). Jede Gruppe bestand aus 15 Proben. Nach dem Einbringen der jeweiligen Materialien in die Kavitäten und dem Verschluss der Kavitäten mit Befestigungskomposit wurden die Proben in Reagenzgläsern mit Kochsalzlösung bei Raumtemperatur gelagert. Die spektrophotometrische Farbbestimmung wurde zu den Zeitpunkten  $t_0$  (vor Einlage),  $t_1$  (unmittelbar nach Einlage),  $t_2$  (nach einer Woche),  $t_3$  (nach einem Monat),  $t_4$  (nach drei Mona-

ten),  $t_5$  (nach sechs Monaten) und  $t_6$  (nach einem Jahr) durchgeführt. Statistische Analysen, einschliesslich deskriptiver Statistik, Kruskal-Wallis-Test, ANOVA und paarweiser Vergleiche, wurden durchgeführt, wobei das Signifikanzniveau bei  $\alpha=0,05$  festgelegt wurde.

## Resultate

Die Ergebnisse der Studie zeigten signifikante Unterschiede in den Farbveränderungen zwischen den Versuchsgruppen während des einjährigen Beobachtungszeitraums. Die Gruppen RB und CHIR, die mit Rinderblut respektive mit CHIR-99021 behandelt wurden, wiesen die deutlichste Abnahme der Helligkeit ( $L^*$ ) vom Ausgangswert ( $L_{t_0}$ ) nach einem Jahr ( $L_{t_6}$ ) auf, was auf eine erhebliche Verfärbung hinweist (RB:  $\Delta L^* -4,7$ , CHIR:  $\Delta L^* -5,7$ ). Die Gruppen DMSO, TG und MTA wiesen minimale Veränderungen von  $L^*$  auf ( $\Delta L^*$  innerhalb  $\pm 1,5$ ), die jedoch statistisch nicht signifikant waren. Die relativen Farbveränderungen ( $\Delta E$ ) nach einem Jahr waren bei den Gruppen RB und CHIR am höchsten, mit signifikanten Unterschieden im Vergleich zu den Gruppen DMSO, TG und MTA.

## Diskussion

Die Ergebnisse zeigten, dass TG kein signifikantes Verfärbungspotenzial aufwies, während CHIR signifikante Helligkeits- und Farbveränderungen verursachte. Diese Farbveränderungen sind klinisch bedeutsam, da frühere Untersuchungen darauf hindeuten, dass Farbveränderungen, die einen  $\Delta E$ -Wert von 5,5 überschreiten, von Patienten wahrgenommen werden. Die begrenzte Verfügbarkeit von GSK-3-Inhibitoren in geeigneten Applikationsformen

## AUTOREN

<sup>1</sup>Jelena Karacic, Florin Eggmann,  
Roland Weiger  
<sup>2</sup>Lucia K. Zaugg

<sup>1</sup>Department of Periodontology, Endodontology, and Cariology, University Center for Dental Medicine Basel UZB, University of Basel, Mattenstrasse 40, CH-4058 Basel, Switzerland

<sup>2</sup>Department of Reconstructive Dentistry, University Center for Dental Medicine Basel UZB, University of Basel, Mattenstrasse 40, CH-4058 Basel, Switzerland

## Kontakt

Jelena Karacic  
Klinik für Parodontologie, Endodontologie  
und Kariologie, Universitäres Zentrum für  
Zahnmedizin Basel UZB  
Mattenstrasse 40, CH-4058 Basel  
jelena.karacic@unibas.ch



Den vollständigen Artikel  
mit Literaturverzeichnis  
finden Sie auf  
[www.hope.uzh.ch/sdj](http://www.hope.uzh.ch/sdj)



bleibt eine Herausforderung. Jüngste Untersuchungen haben jedoch alternative Formen erforscht, wie z.B. die Einbindung von GSK-3-Inhibitoren in Hydrogele, die Vorteile bei der kontrollierten Wirkstofffreisetzung und zielgenauen Applikation bieten. Diese Studie hat methodische Beschränkungen, daher ist es wichtig, weitere Untersuchungen an vitalen Zähnen durchzuführen und potenzielle Verfä-

hrungsrisiken durch den Kontakt von GSK-3-Inhibitoren mit Speichel oder Dentinflüssigkeit zu bewerten. Trotz dieser Einschränkungen liefert die Studie wertvolle Erkenntnisse zum Verfärbungspotenzial von GSK-3-Inhibitoren. Erste Hinweise deuten darauf hin, dass TG möglicherweise günstigere Eigenschaften in Bezug auf das Verfärbungspotenzial aufweist als CHIR.

## ÜBER DIE STUDIE

**Exploring the staining potential of GSK-3 inhibitors in bovine teeth: a one-year laboratory investigation**

### Schlüsselwörter

Capping material, spectrophotometry, Tideglusib, tooth discoloration, vital pulp therapy



## Schenken Sie Augenlicht!

Spenden Sie Altgold, Schmuck und Zahngold für blinde Menschen in Afrika und Asien.

Schweizerisches Rotes Kreuz, Augenlicht schenken  
Rainmattstrasse 10, 3001 Bern, Telefon +41 58 400 41 11  
altgold@redcross.ch, www.redcross.ch/blindheit

Herzlichen Dank!



Schweizerisches Rotes Kreuz



# SSO

Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft  
Société suisse des médecins-dentistes  
Società svizzera odontoiatri  
Swiss Dental Association

**Gemeinsam weiterkommen.  
Avancer ensemble.  
Avanti, tutti insieme.**

# www.sso.ch

# Le potentiel de décoloration des inhibiteurs de GSK-3

## Introduction

Les mesures de préservation de la vitalité lors du traitement de fractures dentaires et de lésions carieuses avancées ont pour objectif de préserver la vitalité de la pulpe. Les méthodes courantes de coiffage pulpaire indirect et direct comprennent l'utilisation de pâtes d'hydroxyde de calcium et de ciments silicatés hydrauliques. Les médiateurs de l'inflammation favorisent la formation réparatrice de la dentine en activant les voies de régénération tissulaire. Les inhibiteurs de la glycogène synthase kinase 3 (GSK-3), tels que le tidéglusib (TG) et le CHIR-99021 (CHIR), se sont révélés prometteurs pour stimuler la prolifération des cellules souches pulpaires et la formation de dentine réparatrice. Bien que le potentiel de coloration des matériaux de coiffage traditionnels soit connu, les connaissances scientifiques sur le potentiel de coloration des inhibiteurs de GSK-3 sont actuellement limitées. C'est pourquoi cette étude avait pour but d'évaluer le potentiel de coloration des inhibiteurs de GSK-3.

## Matériels et méthodes

Dans cette étude, un dispositif *in vitro* bien établi a été utilisé pour évaluer le potentiel de décoloration des inhibiteurs de GSK-3. Au total, 75 échantillons ont été préparés à partir d'incisives bovines, en produisant des échantillons rectangulaires d'émail et de dentine avec des cavités standardisées. Les échantillons ont été soumis à un processus de désinfection avec de l'hypochlorite de sodium et de l'acide éthylènediaminetétraacétique. Ils ont ensuite été répartis au hasard dans cinq groupes expérimentaux : Contrôle positif (CP), diméthylsulfoxyde (DMSO), TG, CHIR et agrégat de trioxyde minéral (MTA). Chaque groupe était composé de 15 échantillons. Après l'introduction des matériaux respectifs dans les puits et la fermeture des puits avec du composite de fixation, les échantillons ont été stockés dans des tubes à essai contenant une solution saline à température ambiante. La détermination de la couleur par spectrophotométrie a été effectuée à plusieurs moments sur une période d'un

an. Des analyses statistiques, y compris des statistiques descriptives, le test de Kruskal-Wallis, l'ANOVA et des comparaisons par paires, ont été effectuées, le niveau de signification étant fixé à  $\alpha=0,05$ .

## Résultats

Les résultats de l'étude ont montré des différences significatives dans les changements de couleur entre les groupes expérimentaux au cours de la période d'observation d'un an. Le groupe CP, traité avec du sang bovin, et groupe CHIR, traité par CHIR-99021, a présenté la diminution la plus significative de la luminosité ( $L^*$ ) par rapport à la valeur initiale ( $L_{t_0}$ ) après un an ( $L_{t_1}$ ), ce qui indique une décoloration importante (CP :  $\Delta L^* -4,7$ . CHIR:  $\Delta L^* -5,7$ ). Les groupes DMSO, TG et MTA ont présenté des variations minimales de  $L^*$  ( $\Delta L^*$  à l'intérieur de  $\pm 1,5$ ), mais qui n'étaient pas statistiquement significatives. Les changements de couleur relatifs ( $\Delta E$ ) au bout d'un an étaient les plus élevés pour les groupes CP et CHIR, avec des différences significatives par rapport aux groupes DMSO, TG et MTA.

## Discussion

Les résultats ont montré que la TG ne présentait pas de potentiel de décoloration significatif, tandis que la CHIR provoquait des changements significatifs de luminosité et de couleur. Ces changements de couleur sont cliniquement significatifs, car des études antérieures ont suggéré que les changements de couleur dépassant une valeur  $\Delta E$  de 5,5 sont perçus par les patients. La disponibilité limitée des inhibiteurs de GSK-3 dans des formes d'application appropriées reste un défi. Cepen-

## AUTEURS

<sup>1</sup>Jelena Karacic, Florin Eggmann,  
Roland Weiger  
<sup>2</sup>Lucia K. Zaugg

<sup>1</sup>Department of Periodontology, Endodontology, and Cariology, University Center for Dental Medicine Basel UZB, University of Basel, Mattenstrasse 40, CH-4058 Basel, Switzerland

<sup>2</sup>Department of Reconstructive Dentistry, University Center for Dental Medicine Basel UZB, University of Basel, Mattenstrasse 40, CH-4058 Basel, Switzerland

## Contact

Jelena Karacic  
Klinik für Parodontologie, Endodontologie und Kariologie, Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel UZB  
Mattenstrasse 40, CH-4058 Basel  
jelena.karacic@unibas.ch



Vous trouverez l'article complet et la bibliographie sur: [www.hope.uzh.ch/sdj](http://www.hope.uzh.ch/sdj)

dant, des études récentes ont exploré des formes alternatives, telles que l'incorporation d'inhibiteurs de GSK-3 dans des hydrogels, qui présentent des avantages en termes de libération contrôlée du principe actif et d'application ciblée. Cette étude présente des limites méthodologiques, il est donc important de réaliser d'autres études sur des dents vitales et d'évaluer les risques potentiels de décolo-

ration liés au contact des inhibiteurs de GSK-3 avec la salive ou le liquide dentinaire. Malgré ces limites, l'étude fournit des informations précieuses sur le potentiel de coloration des inhibiteurs de GSK-3. Les premières indications suggèrent que la TG pourrait présenter des propriétés plus favorables que la CHIR en termes de potentiel de décoloration.

### À PROPOS DE L'ÉTUDE

**Exploring the staining potential of GSK-3 inhibitors in bovine teeth: a one-year laboratory investigation**

#### Mots-clés

Capping material, spectrophotometry, Tideglusib, tooth discoloration, vital pulp therapy

## Des médicaments d'urgence périmés?

Avec un abonnement au SSO Emergency Support Service vous ne courez plus ce risque.



SSO Emergency Support Service  
www.sso.ch

# SSO

Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft  
Société suisse des médecins-dentistes  
Società svizzera odontoiatri  
Swiss Dental Association

**Gemeinsam weiterkommen.  
Avancer ensemble.  
Avanti, tutti insieme.**

# www.sso.ch

# Editorial Team



## Editor-in-Chief

Matthias Zehnder,  
University of Zurich, Switzerland  
(matthias.zehnder@zzm.uzh.ch)

## Editors

Michael M. Bornstein,  
University of Basel, Switzerland  
Alessandro Devigus,  
Private Practice, Bülach, Switzerland  
Andreas Filippi,  
University of Basel, Switzerland  
Julian G. Leprince,  
University of Geneva, Switzerland  
Christoph Ramseier,  
University of Bern, Switzerland

## Editorial Board

M. Altenburger, Freiburg  
G. Antonarakis, Genève  
T. Attin, Zürich  
S. Baumgartner, Davos  
A. Bekes, Wien  
G. Belibasakis, Stockholm  
G. I. Benic, Zürich/Lugano  
C. E. Besimo, Brunnen  
A. Bindl, Zürich  
U. Blunck, Berlin  
F. Bosshard, Zürich  
N. Bostanci, Stockholm  
M. Brügger, Zürich  
V. Chappuis, Bern  
N. Cionca, Genève  
T. Connert, Basel  
B. Cvikl, Wien  
D. Dagassan-Berndt, Basel  
V. Diener, Zürich  
F. Ducommun, Bern  
H. F. Duncan, Dublin  
F. Egli, Lyss  
S. Eick, Bern  
T. Eliades, Zürich  
A. Ender, Zürich  
D. Ettl, Zürich  
A. Friedmann, Witten-Herdecke  
H. Hecker, Basel  
E. Hellwig, Freiburg  
I. Hitz Lindenmüller, Basel  
D. Hofer, Zürich  
R. Jacobs, Leuven  
S. Janner, Bern  
T. Joda, Zürich

J. Katsoulis, Bern  
S. Kiliaridis, Genève  
P. Körner, Zürich  
G. Krastl, Würzburg  
S. Kühl, Basel  
B. Lethaus, Leipzig  
O. Lieger, Luzern  
F. Lippert, Indianapolis  
H.-T. Lübbers, Winterthur  
H.-U. Luder, Männedorf  
N. Lukic, Zürich  
A. C. Magalhaes, São Paulo  
S. Maniewicz, Genève  
R. Männchen, Winterthur  
M. Marending, Zürich  
G. Menghini, Zürich  
H. Meyer-Lückel, Bern  
S. Mühlemann, Zürich  
K. Mukkadam, Basel  
F. Müller, Genève  
K. Neuhaus, Basel/  
Herzogenbuchsee  
M. Özcan, Zürich  
S. Papageorgiou, Zürich  
P. Paqué, Zürich  
R. Patcas, Zürich  
A. Perez, Genève  
P. Proff, Regensburg  
A. Ramseier, Basel  
D. Rechenberg, Zürich  
F. X. Reichl, München  
N. Rohr, Basel  
S. Ruf, Giessen  
T. Saads Carvalho, Bern  
P. Sahrman, Basel

G. Salvi, Bern  
M. Schätzle, Zürich/Luzern  
M. Schimmel, Bern  
P. Schmidlin, Zürich  
D. Schneider, Zollikon  
R. Schulze, Bern  
A. Sculean, Bern  
R. Seemann, Bern  
P. Shellis, Bristol  
D. Sonntag, Düsseldorf  
M. Srinivasan, Zürich  
B. Stadlinger, Zürich  
A. Stähli, Bern  
R. Steffen, Weinfelden  
O. Steinmassl, Innsbruck  
M. Strasding, Genève  
V. Suter, Bern  
T. Tauböck, Zürich  
D. Thoma, Zürich  
U. Thüer, Meikirch  
J. Türp, Basel  
H. van Waes, Zürich  
C. Verna, Basel  
F. Weber, Zürich  
F. Wegehaupt, Zürich  
R. Weiger, Basel  
D. Wiedemeier, Zürich  
A. Wiegand, Göttingen  
T. Wolf, Bern  
T. Wrbas, Freiburg D  
M. Zeltner, Zürich  
S. Zimmer, Witten-Herdecke  
N. U. Zitzmann, Basel  
R. Zwahlen, Fribourg  
D. Zweifel, Winterthur

# Therapeutische Konzepte bei Nichtanlagen

**Die Schweizerische Gesellschaft für rekonstruktive Zahnmedizin (SSRD) hat zu ihrem 43. Jahreskongress nach Lugano geladen. Während der Rest des Landes im Regenwetter versank, erwartete die Teilnehmer neben einem interessanten Programm auch ein traumhaft sonniger Herbsttag im Tessin.**

Kieferorthopädie und persistierende Milchzähne bergen seit jeher ein hohes Mass an Konfliktpotenzial, erklärte **Prof. Dr. Marc Schätzle** im ersten Fachvortrag an der Jahrestagung der Schweizerischen Gesellschaft für rekonstruktive Zahnmedizin (SSRD). Er sprach über kieferorthopädische Lösungen bei Nichtanlagen und persistierenden Milchzähnen. Zumindest in einzelnen Fällen müsse sich der Kieferorthopäde kritisch hinterfragen, ob der Lückenschluss die richtige individuelle Therapie für den Patienten darstellt. Seit einiger Zeit sei aber mehr Mut zur Lücke vonseiten der Kieferorthopäden festzustellen.

Grundsätzlich sei es jedoch das Ziel, einen Lückenschluss anzustreben. Gelingt dies nicht, könne zumindest eine Reduktion der Lücke angestrebt werden. Dadurch könne die Arbeit der prothetisch tätigen Kollegen vereinfacht werden.

Unter den nichtangelegten bleibenden Zähnen ist der zweite Milchmolar im Unterkiefer am häufigsten betroffen (3,3% aller Patienten). Es folgen der obere seitliche Schneidezahn (1,6%) und der obere zweite Prämolare (1,3%). Sollten andere Zähne betroffen sein, sei dies fast schon exotisch, so **Schätzle**.

Um die Behandlung langfristig planen zu können, stelle sich zuerst die Frage nach den Überlebensraten von persistierenden Milchzähnen. Diese seien auch langfristig mit etwa 90 Prozent relativ hoch. Es müsse

lediglich mit Infraokklusion und Stufenbildung gerechnet werden. Zum selben Ergebnis kommt eine Studie von Bjerkin et al. (2020), nach deren Ergebnissen Milchmolaren eine gute Langzeitprognose aufwiesen, sofern sie nach zwanzig Lebensjahren noch in situ waren. Ob Milchzähne in die Behandlungsplanung mit einbezogen werden, sollten letztlich der Zahnarzt und der Patient entscheiden.

Um diese Entscheidung treffen zu können, werde der Patient über andere Behandlungsmöglichkeiten aufgeklärt. Beim Einsatz von Implantaten müsse, gerade bei

jüngeren Patienten, das weitere Wachstum des Alveolarknochens bedacht werden. Stufenbildungen zwischen natürlichen Zähnen und Implantatkronen seien im Prinzip nur eine Frage der Zeit.

## Endodontische Therapien als Behandlungsoption

**Prof. Dr. Julian Leprince** sprach in seinem Referat über die Rolle endodontischer Eingriffe zur Etablierung langzeitstabiler Verhältnisse. Um diese zu erlangen, sei das langfristige Überleben des einzelnen Zahnes das erklärte Ziel.



Prof. Dr. Marc Schätzle (l.) und Prof. Dr. Julian Leprince (r.)



Dr. Duygu Karasan (l.) mit Dr. Britta Hahn (m.) und Giuseppe Voce (r.)



Lugano empfing die Teilnehmer der Jahrestagung mit einem Traumtag.

Der Referent zeigte eine Studie von Nieuwenhuysen et al., welche wurzelkanalbehandelte Zähne über einen Zeitraum von 25 Jahren nachuntersuchte. Deren Ergebnisse können durchaus nachdenklich stimmen. Über einen derart langen Zeitraum betrachtet, ergebe sich eine jährliche Verlustrate von 2 Prozent. So seien nach fünf Jahren noch etwa 90 Prozent der Zähne in situ verblieben, nach zehn Jahren 78 Prozent und nach 20 Jahren nur noch 50 Prozent. Die Verlustrate sei dabei von vielen Faktoren abhängig. So würde eine kombinierte Endo-Paro-Läsion zu Beginn der Therapie die Überlebensraten deutlich reduzieren. Unter diesen Bedingungen überleben nach fünf Jahren noch 80 Prozent der behandelten Zähne. Nach zehn Jahren sinke die Überlebenschance gar auf 35 Prozent ab. Darüber hinaus gelte, vereinfacht ausgedrückt: Je höher die Anzahl der Wurzeln und je weiter distal die Lage des Zahnes, umso geringer sei die langfristige Überlebensrate.

Die realistische Langzeitprognose des individuellen Zahnes müsse in der Behandlungsplanung bedacht und dem Patienten kommuniziert werden. Dabei müsse eine reduzierte Prognose nicht automatisch zum Ausschluss einer endodontischen Behandlungsoption führen. Dies auch deshalb, weil andere Behandlungsoptionen nicht zwingend zu besseren Ergebnissen führen müssen. So liege die zehnjährige Überlebensrate bei einer Implantattherapie, je nach Studie, ebenfalls im Bereich von 82 bis 94 Prozent.

Der Zahnerhalt und die Verwendung von Implantaten sollten sich daher nicht gegenseitig ausschliessen, sondern ergänzen. So können Implantate bei irreversibel zer-

störten Zähnen oder als Folgebehandlungen nach gescheiterter endodontischer Therapie zum Einsatz kommen.

### Konservierende Behandlung malpositionierter Zähne

Konservierende Behandlungsansätze sind neben der Kieferorthopädie und der Prothetik eine weitere Möglichkeit der Therapie malpositionierter Zähne. Mit diesem Thema setzte sich **Dr. Britta Hahn** in ihrem Vortrag auseinander.

Malpositionierte Zähne können mehrere Ursachen haben. Neben Nichtanlagen und Fehlbildung kann auch eine Abweichung der Zahnposition an sich vorliegen. Doch auch eine Erkrankung des Parodonts kann zu einer Verschiebung der Zahnachse mit einhergehender Lückenbildung führen.

Im Sinne eines bestmöglichen Ergebnisses müsse auf unterschiedliche Parameter geachtet werden. So sollte eine Zahnform angestrebt werden, die sowohl aus ästhetischen als auch aus funktionellen Gesichtspunkten den Anforderungen entspricht. Ausserdem sollte das Endergebnis im Idealfall keine verbliebenen Zahnlücken aufweisen. Doch auch parodontale Aspekte spielen eine wichtige Rolle. So sollte im Sinne eines harmonischen Lächelns auf einen gleichmässigen Gingivaverlauf und eine ästhetisch ansprechende Papillenform geachtet werden.

Eine kostengünstige Behandlungsoption ist die direkte Restauration mit Kompositen. Bei strategischer Vorgehensweise seien jedoch ästhetisch sehr hochwertige Ergebnisse zu erzielen. Weitere Vorteile liegen in der geringen Invasivität und in der relativ einfachen intraoralen Reparaturmöglichkeit.

Kompositrestaurationen, gerade in der Front, stellen den Behandler jedoch auch vor Herausforderungen. Eine liegt in der Vermeidung von «schwarzen Dreiecken», bzw. in der Modellierung eines möglichst gingivanahen Kontaktpunktes. Dies habe neben funktionellen Aspekten besonders eine ästhetische Relevanz.

Auch eine Verschiebung der Mittellinie sollte möglichst gering gehalten werden. Gemäss einer Studie von Williams et al. (2014) falle bei Patientinnen bereits eine Abweichung von mehr als einem Millimeter negativ auf. Bei männlichen Patienten könne die Abweichung bis zu zwei Millimeter betragen.

Vorsicht sei auch bei einem Bleaching im Vorfeld der eigentlichen Restauration geboten. Verbliebene Sauerstoffreste würden eine vollständige Aushärtung der Komposite behindern. Daher sollte die Behandlung erst zwei bis drei Wochen im Anschluss an das Bleaching erfolgen.

Abschliessend erwähnte die Referentin, dass direkte Zahnformkorrekturen mit Komposit sehr gute langfristige Erfolgs- und Überlebensraten aufweisen würden.

### Klebebrücken als Lösung für Nichtanlagen

Klebebrücken sind eine minimalinvasive Lösung bei Einzelzahnlücken im Frontzahnbereich. **PD Dr. Nadja Nänni** beschäftigt sich bereits seit vielen Jahren mit dieser Art der Rekonstruktion.

Am Anfang ihres Referates sprach **Nänni** über gewisse Voraussetzungen, die zu Beginn der Behandlung gegeben sein sollten. So müsse der Pfeilzahn über ein suffizientes Angebot an Zahnschmelz als Klebefläche verfügen. Ausserdem sollte

der Abstand des Pfeilerzahnes zum Antagonisten ausreichend gross sein. Darüber hinaus sei die Indikationsstellung der Klebebrücken in der Regel auf Einzelzahn-lücken im Frontzahnbereich limitiert. Um eine langfristige Retention zu erreichen, sei zudem die strikte Einhaltung des Klebe-protokolls zu beachten.

Liessen sich diese Voraussetzungen erfüllen, verfügten Klebebrücken über ausgezeichnete Überlebensraten. Eine Studie von Kern et al. (2017) bezifferte diese nach zehn Jahren auf 98,8 Prozent. Die Erfolgsrate betrug ebenfalls beachtliche 92 Prozent. Eine Studie von Thoma et al. (2017) kommt auf ähnliche Werte nach fünf Jahren für Klebebrücken aus Zirkondioxid und geringfügig schlechtere Werte (91% Überlebensrate) für Klebebrücken aus Metall. Ausserdem zeigte die Gruppe um Thoma in ihrer Studie, dass einflügelige Klebebrücken zu besseren Ergebnissen führten als zwei-

flügelige Arbeiten. Was zuerst paradox klingen mag, macht Sinn, da der Cantilever auf diese Weise die physiologischen Bewegungen des einen Pfeilerzahnes mitmachen kann und nicht als Zwischenglied den Bewegungen zweier Pfeilerzähne ausgeliefert ist. Aus dem gleichen Grund scheint das einflügelige Design auch positive Auswirkungen auf das Weichgewebe am Ersatzzahn zu haben, wie Nänni et al. (2020) in einer eigenen Studie nachweisen konnten. Eine weitere interessante Information ist die Tatsache, dass der Grund des ursächlichen Zahnverlustes offenbar keine Auswirkung auf die Prognose der Klebebrücke zu haben scheint.

### Weitere Referenten an der Jahrestagung der SSRD 2023 in Lugano

**Dr. Duygu Karasan** sprach über prothetische Therapiemöglichkeiten bei Nichtan-

lagen. Sie erklärte, dass die diagnostische Phase von entscheidender Bedeutung für die Therapieplanung sei.

**Giuseppe Voce** informierte in seinem Vortrag über die Herausforderungen von Rekonstruktionen im Frontzahnbereich aus zahntechnischer Sicht.

**Dr. Ignacio Sanz Martin** referierte über Implantate als Therapieoption zum Lückenschluss im Frontzahnbereich. Er zeigte am Beispiel des Eckzahnes, dass der kieferorthopädische Lückenschluss zum Ersatz des lateralen Incisivus eine grosse Herausforderung darstellt. Dessen anatomische Unterschiede in Länge und Breite seien grösser als allgemein angenommen. Das erschwere eine konservierende oder prothetische Therapie. Eine Implantation könne hier die einfachere Lösung sein.

Text und Fotos:

Daniel Nitschke, Reichenburg

**Goldankauf**

[www.Edelmetall-Service.ch](http://www.Edelmetall-Service.ch)  
Dentalscheidgut Au-Ag-Pt-Pd

Termine bitte im Voraus anmelden!  
**Telefon: 0041 (0) 55 615 42 36**

 **ESG Edelmetall-Service GmbH**  
Oberdorf 8 - CH-8718 Schänis

**Notfallmedikamente  
abgelaufen?**

Mit dem Abonnement des ESS kann das nicht passieren!



SSO Emergency Support Service  
[www.sso.ch](http://www.sso.ch)



 Büro für angewandte Informatik AG | Waldheimstrasse 48 | 3012 Bern

**Weshalb Zeiterfassung?**

Es besteht eine gesetzliche Verpflichtung, die Arbeitszeiten aufzuzeichnen.

**Wie aufzeichnen?**

**Sie kaufen sich eine Stechuhr auf dem Flohmarkt oder Sie verwalten die Arbeitszeiten Ihres Teams mit TICKPANEL®**



[www.tickpanel.ch](http://www.tickpanel.ch)

# Kieferorthopädische Behandlung und Lebensqualität

An der Jahrestagung 2023 der Schweizerischen Gesellschaft für Kieferorthopädie beleuchteten spannende Vorträge den Zusammenhang zwischen kieferorthopädischer Behandlung und Lebensqualität.

SGK-Präsident **Dr. Alexander Johner** eröffnete die Jahrestagung der Schweizerischen Gesellschaft für Kieferorthopädie (SGK) zum Thema «Kieferorthopädische Behandlung und Lebensqualität». Sie fand auch 2023 in Interlaken statt.

In der Einführungspräsentation schaffte es der Sport- und Ernährungsmediziner **Dr. Jürg Kuoni** faktenbasiert und gekonnt, verbreitete Ernährungsmythen zu kritisieren. Seine Recherchen konnten aufzeigen, dass einige dieser Mythen auf zweifelhaften Studien basieren, die nur im Interesse von Lebensmittelherstellern publiziert wurden.

## Fake News in der Kieferorthopädie

Das folgende Programm des ersten Nachmittags wurde von **Prof. Carlalberta Verna** und ihrem Team von der Universität Basel gestaltet.

Nach den Fake News in der Ernährungsmedizin sprach **Prof. Carlalberta Verna** über Fake News in der Kieferorthopädie. Kontinuierlich erscheinen neue kieferorthopädische Apparaturen auf dem Markt, die Patienten und Behandler mit teils leeren Versprechen verführen und ohne evidenzbasierte Grundlagen beworben werden. Ein fundiertes Verständnis der Biomechanik ermöglicht es Fachzahnärztinnen und Fachzahnärzten, die neuen Geräte oder Techniken rational zu analysieren, um eine Einschätzung über deren Wirksamkeit zu erhalten. Nicht nur das Marketing in den sozialen Medien ist betroffen. Auch über der Hälfte aller Produktwerbungen in kie-

ferorthopädischen Journals fehlt die wissenschaftliche Grundlage.

Ein weiterer Negativtrend in der heutigen digitalen Zeit ist, dass der Status der Universitäten als Wissensträger bei einem Teil der Patienten zunehmend verloren geht. Sie werden durch Werbung mit meinungs-basierten Aussagen und attraktiven Botschaften beeinflusst. Zugleich führt eine Online-Suche leicht zur Entdeckung von angeblich neuen, schnelleren, besseren und billigeren kieferorthopädischen Behandlungen.

## Der erwachsene KFO-Patient

Bereits heute beträgt der Anteil Erwachsener unter den kieferorthopädischen Patien-

ten ein Viertel bis ein Drittel – Tendenz zunehmend. **Dr. Turi Bassarelli** zeigte interessante klinische Fallbeispiele kieferorthopädischer Behandlungen bei erwachsenen Patienten, die zuvor parodontale Erkrankungen hatten. Fazit: Kieferorthopädische Behandlungen bei reduziertem, aber gesundem Parodont resultieren in keinem weiterem Attachmentverlust.

**PD Dr. Georgios Kanavakis** berichtete über die faziale Ästhetik bei der kieferorthopädischen Behandlung Erwachsener. Viele Behandlungsoptionen von heute sind so konzipiert, dass sie die Sichtbarkeit des Therapiegeräts minimieren, um besser zu den verschiedenen Lifestyles zu passen. Die Vielfalt der Möglichkeiten reicht von



Das Team der Universität Basel (von links): PhD-Studentin Gabriella Coppola, PD Dr. Georgios Kanavakis, Dr. Turi Bassarelli, Prof. Carlalberta Verna)





Dr. Ian Schüpbach und Dr. Gianluca Cassina beantworten an den Table Clinics die Fragen der Weiterbildungsassistentinnen und -assistenten.

Keramik-Brackets über linguale Apparaturen bis hin zu Alignern.

Den Abschluss des Programms des Teams der Universität Basel gestaltete die PhD-Anwärterin **Gabriella Coppola**. Sie präsentierte ihre systematische Übersichtsarbeit über die Auswirkungen einer kieferorthopädischen Behandlung auf die Attraktivität des Lächelns. Während eines Gesprächs beeinflussen die Mund- und die Augenpartie den Zuhörer am meisten. Und ein lächelndes Gesicht wird als attraktiver empfunden als eines, das nicht lächelt. Die Referentin folgerte – mit einem Hinweis auf den signifikanten Bias der ausgewerteten Studien – dass kieferorthopädische Behandlungen die Attraktivität des Lächelns leicht zu verbessern scheinen. Ferner scheinen kombiniert chirurgisch-kieferorthopädische Korrekturen bei Klasse-III-Fällen einer Camouflage überlegen zu sein.

Zum Abschluss des ersten Kongresstages präsentierte **Dr. Ian Schüpbach** (Universität Genf) souverän einen behandelten Patientenfall, den er bei seiner erfolgreich bestandenen Fachzahnarztprüfung eingereicht hatte. Weitere Spezialisierungsfälle von ihm und **Dr. Gianluca Cassina** (Universität Basel) konnten am Freitagmorgen an den Table Clinics begutachtet werden. Der Donnerstagabend endete nach einem gemeinsamen Abendessen mit der alljährlich stattfindenden Postgraduate-Party zum Motto «Not All Heroes Wear Capes». Einige Verkleidungen waren derart gelun-

gen, dass die sich darunter befindende Person kaum erraten werden konnte. Wir sind gespannt auf nächstes Jahr!

### Einblick in die Psyche der Patienten

Die Kieferorthopädin **Prof. Susan Cunningham** vom UCL Eastman Dental Institute London und **Prof. Tim Newton**, Experte für angewandte Psychologie in der Zahnmedizin am King's College London, gaben am zweiten Kongresstag einen umfassenden Einblick in die Psyche von kieferorthopädischen Patientinnen und Patienten. Ziel war es, diese besser verstehen zu können, um die Behandlungsergebnisse zu



Dr. Ian Schüpbach, Universität Genf, hat die Weiterbildung zum Fachzahnarzt für Kieferorthopädie erfolgreich abgeschlossen.

optimieren. Besonders eindrücklich: Etwa ein Drittel der Erwachsenen, die an einer kieferorthopädischen Behandlung interessiert sind, nennt als Beweggrund das Selbstbild in den sozialen Medien. Belegt ist, dass Malokklusionen einen negativen Einfluss auf die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (engl. Oral Health-related Quality of Life, OHRQoL) haben. Es gibt beispielsweise eine signifikante Korrelation zwischen vergrößerter Frontzahnstufe, gehänselt werden, geringem Selbstwertgefühl und OHRQoL.

Die beiden Referenten wiesen weiter darauf hin, dass eine patientenzentrierte Behandlung nicht nur positive Effekte auf die Zufriedenheit des Patienten hat, sondern auch auf jene der Behandler. Eine britische Studie zeigte, dass Kieferorthopäden, die gemäss eigener Einschätzung gut mit Patientenerwartungen umgehen können, signifikant bessere Werte für ihre berufliche Zufriedenheit angaben.

### Patienten mit körperdysmorpher Störung

Unter anderem mit einem interaktiven Rollenspiel zeigte **Prof. Susan Cunningham** die Kommunikation mit einer fiktiven erwachsenen Patientin mit körperdysmorpher Störung (engl. Body Dysmorphic Disorder, BDD). Die geschätzte Prävalenz von BDD bei kieferorthopädischen Patientinnen und Patienten liegt bei fünf Prozent, bei kombiniert kieferorthopädisch und kieferchirurgischen Patienten ist sie sogar doppelt so hoch. Retrospektive Studien und Fallberichte zeigen, dass Behandlungen zu keiner Verbesserung der BDD-Symptome führen. Und viele der betroffenen Patientinnen und Patienten sind mit der Behandlung unzufrieden. Kieferorthopäden sollten von der Durchführung von unrealistischen, vom Patienten aufgedrängten Behandlungen absehen. Beim Anamnesegespräch soll exakt eruiert werden, welche konkreten Wünsche der Patient hat und welche Beweggründe dahinterliegen, um Fälle von BDD zu erkennen.

### Ausbildung in extraoralem Röntgen für DA

Nach erfolgreicher Premiere im letzten Jahr fand 2023 zum zweiten Mal die Abschlussprüfung der Ausbildung in extraoralem Röntgen im Rahmen der Jahrestagung statt. Insgesamt 20 deutschsprachige und 21 französischsprachige Dentalassistentin-

nen haben die Prüfung absolviert. Die von der SGK erstellten acht Module mit Videocasts haben sich als moderne, zeit- und ortsunabhängige Lernmethode erwiesen. Der praktische Kursteil fand während eines Tages in einer Ausbildungspraxis statt. Zusätzlich mussten alle Teilnehmerinnen insgesamt 30 Panoramaschichtaufnahmen und 20 Fernröntgenbilder unter Aufsicht des diagnostizierenden Zahnarztes oder der Zahnärztin herstellen. Mit der Übersetzung aller Videocasts konnte die SGK auch Kurse in der Romandie anbieten, sodass bereits weitere Kurse auf [www.swissortho.ch/kurse](http://www.swissortho.ch/kurse) laufen und ausgeschrieben wurden.

Der Kollegenabend fand dieses Jahr im Grand Hotel Jungfrau Victoria statt und bot neben einem feinen Dinner auch einen einmaligen Blick hinter die Kulissen des traditionsreichen Hotels.

### Infos für künftige Fachzahnärztinnen und Fachzahnärzte

Am dritten und letzten Kongresstag führte **Dr. Roland Männchen**, Präsident der Prüfungskommission, eine Info- und Fragestunde für alle Weiterbildungsassistentinnen und -assistenten durch. Thema waren der Ablauf und das Anmeldeverfahren der Prüfung zum Fachzahnarzt oder zur Fachzahnärztin für Kieferorthopädie in der Schweiz.

Anschliessend folgten Vorträge von den italienischen Professoren **Luca Lombardo** und **Giuseppe Scuzzo**. Sie sprachen über Behandlungsansätze mit einer Kombination von Lingual- und Alignerapparaturen. Einfache Zahnfehlstellungen können mittels Aligner erfolgreich korrigiert werden, während bei komplexeren Fällen eine Vorgehensweise mit festsitzender/hybrider Apparatur erforderlich ist. Um dem hohen ästhetischen Anspruch erwachsener Patienten gerecht zu werden, können transparente Aligner mit lingualen Brackets kombiniert werden.

Die Kongressteilnehmerinnen und -teilnehmer wurden an der SGK-Tagung auf den aktuellen und evidenzbasierten Stand in der sich rasch wandelnden kieferorthopädischen Behandlungswelt gebracht. Es wird spannend, zu sehen, was das kommende Jahr bringt und welche Themen am SGK-Kongress vom 30.10.2024 bis 1.11.2024 präsentiert werden.

Text und Fotos: Dr. Silvan Schmutz



Von links: Prof. Susan Cunningham (UCL Eastman Dental Institute London), Prof. Tim Newton (King's College London), Dr. Helen Travers (British Orthodontic Society)



41 Dentalassistentinnen haben ihre Prüfung in extraoralem Röntgen am diesjährigen Kongress abgelegt. Weitere Kurse sind unter [www.swissortho.ch/kurse](http://www.swissortho.ch/kurse) ausgeschrieben.



Von links: SGK-Präsident Dr. Alexander Johner, Prof. Carlalberta Verna (Universität Basel), Prof. Luca Lombardo (Universität Ferrara) und Prof. Giuseppe Scuzzo (Universität Vita-Salute San Raffaele)

# Herausgabe der Krankengeschichte an die Versicherer

**Die Krankenversicherung meines Patienten verlangt von mir die Herausgabe der ganzen Krankengeschichte um beurteilen zu können, ob ein Leistungsanspruch besteht. Darf sie das?**

Ein Zahnarzt darf aufgrund des Arztgeheimnisses (sog. Berufsgeheimnis gem. Art. 321 StGB) Patientendaten nur weitergeben, wenn er über die Einwilligung des Patienten verfügt, wenn die zuständige Behörde (in der Regel die Gesundheitsdirektion) ihn vom Berufsgeheimnis befreit hat oder wenn die Datenweitergabe in einem Gesetz vorgesehen ist. Daneben haben die Zahnärzte sich auch an die Bestimmungen des Datenschutzgesetzes (DSG) zu halten.

Gesetzlich haben die Versicherungen die Verpflichtung die Leistungsansprüche auf Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit zu beurteilen, um die Berechnung der Vergütung überprüfen zu können.<sup>1</sup> Art. 6 Abs. 2 DSG hält sodann fest, dass die Bearbeitung von Personendaten nach Treu und Glauben erfolgen und verhältnismässig sein muss. Ausserdem dürfen Personendaten nur so bearbeitet werden, dass es mit dem Bearbeitungszweck vereinbar ist (vgl. Art. 6 Abs. 3 DSG). Entsprechend haben die Versicherungen nur Anspruch auf jene Angaben, die für die konkrete Beurteilung im Einzelfall objektiv erforderlich (notwendig) und geeignet sind, um die Leistung beurteilen zu können.<sup>2</sup> Gerade Dokumentationen, die sich über viele Jahre

erstrecken, dürfen nur weitergegeben werden, wenn die darin enthaltenen Informationen für den zu beurteilenden Fall relevant sind. Wichtig scheint sodann, dass Auskünfte nur an den Vertrauenszahnarzt erteilt werden; denn dieser untersteht dem Berufsgeheimnis. Er berät die Versicherungen in medizinischen Fachfragen sowie in Fragen der Vergütung; er prüft – unter Beachtung der Persönlichkeitsrechte des Patienten –, ob die Leistung wirksam, zweckmässig und wirtschaftlich ist.<sup>3</sup>

Verlangt die Versicherung resp. der Vertrauenszahnarzt Daten, welche keinen Zusammenhang mit dem Versicherungsfall haben, dann dürfen Sie die Herausgabe dieser Daten verweigern. Selbstverständlich kann es durchaus sein, dass ein Vertrauenszahnarzt Unterlagen benötigt, die Sie im ersten Moment als nicht relevant taxieren. In diesem Falle dürfen Sie den Vertrauenszahnarzt um eine nähere Begründung der Relevanz bitten.

Die Herausgabe der gesamten Krankengeschichte dürfte in den meisten Fällen unverhältnismässig sein, weshalb die Herausgabe der Unterlagen auf die relevanten Unterlagen beschränkt werden darf.

*Text: Rechtsdienst SSO*

1 Vgl. Art. 42 Abs. 3 und 84 KVG;  
s.a. Art. 54 f. UVG.

2 Vgl. BGE 133 V 359, E. 6.5

3 Vgl. Art. 57 KVG.

# Remise du dossier médical à l'assureur

**L'assureur-maladie de mon patient me demande de lui remettre son dossier médical afin qu'il puisse évaluer le droit aux prestations. A-t-il le droit de procéder de la sorte ?**

En vertu du secret médical (secret professionnel selon l'art. 321 CP), un médecin-dentiste ne peut transmettre les données du patient que s'il a obtenu le consentement de ce dernier, si l'autorité compétente (généralement la direction de la santé) l'a délié du secret professionnel ou si la loi prévoit la transmission de données. Par ailleurs, les médecins-dentistes doivent respecter les dispositions de la loi sur la protection des données (LPD).

D'après la loi, les assureurs sont tenus d'examiner l'efficacité, l'adéquation et l'économicité des prestations, afin d'être en mesure de vérifier le montant de la rémunération.<sup>1</sup> L'art. 6 al. 2 de la LPD précise que le traitement des données personnelles doit être conforme aux principes de la bonne foi et de la proportionnalité. En outre, les données personnelles ne peuvent être traitées que conformément à la finalité du traitement (cf. art. 6 al. 3 LPD). En conséquence, les assureurs ont uniquement droit aux indications qui sont objectivement nécessaires et appropriées pour évaluer la prestation dans le cas particulier.<sup>2</sup> Notamment les dossiers qui portent sur plusieurs années ne peuvent être transmis que si les

informations qu'ils contiennent sont pertinentes pour le cas soumis à l'appréciation. Dans ce cas, il est essentiel de ne donner des renseignements qu'au médecin-dentiste conseil, vu qu'il est tenu au secret professionnel. Ce dernier conseille les assureurs pour les questions médicales et celles concernant le remboursement des prestations. Il vérifie si la prestation est efficace, appropriée et économique en tenant compte des droits de la personnalité du patient.<sup>3</sup>

Si l'assureur ou le médecin-dentiste conseil demande des données qui sont sans rapport avec le cas d'assurance, vous avez le droit de refuser de les transmettre. Bien entendu, il se peut qu'un médecin-dentiste conseil demande des documents que vous ne jugez pas pertinents au premier abord. Dans ce cas, vous pouvez demander au médecin-dentiste conseil de justifier sa demande.

La remise de l'ensemble du dossier médical sera disproportionnée dans la plupart des cas, raison pour laquelle la transmission de documents peut être limitée aux documents pertinents.

*Texte : Service juridique de la SSO*

<sup>1</sup> cf. art. 42 al. 3 et art. 84 LAMal; cf. aussi art. 54 s LAA.

<sup>2</sup> cf. ATF 133 V 359, consid. 6.5.

<sup>3</sup> cf. art. 57 LAMal.

# Smartphone-Apps für Zahnärztinnen und Zahnärzte

Es gibt immer wieder neue Apps, die sich (weniger für Zahnärztinnen und Zahnärzte als für Interessierte oder Studierende der Medizin/Zahnmedizin) mit der Darstellung der Zähne, ihrer korrekten Nomenklatur bzw. Klassifikation sowie ihrer Histologie/Anatomie beschäftigen. Verglichen mit ähnlichen Apps vor zehn Jahren sind die heutigen grafischen Möglichkeiten um ein Vielfaches besser. Gleiches gilt auch für die Funktionalität solcher Apps. Eine neuere App zur Thematik wird

in der vorliegenden Ausgabe dieser Kolumne vorgestellt.

## Teil 110 – ToothView

*ToothView* hat sich für die Darstellung der Zähne in einem virtuellen Artikulator entschieden, was verglichen mit ähnlichen Apps zunächst ungewöhnlich erscheint. Liest man jedoch den korrespondierenden Text im App-Store, handelt es sich hierbei um die virtuelle Darstellung echter Modelle mit dem Namen ModuPRO, die offenbar

im Rahmen des Medizin- und Zahnmedizinstudiums international verbreitet sind (der Autor der Kolumne kannte sie nicht). Die grafische Umsetzung ist gut gelungen. Man kann zwischen der Darstellung der Milchzähne und der bleibenden Zähne wählen (Abb. 1 und 2), kann dann im jeweiligen Gebiss die verschiedenen Zahntypen isolieren (Abb. 3) und darüber hinaus auch die wesentlichen anatomischen Strukturen von Zähnen herausfiltern: Schmelz, Dentin und Pulpa (Abb. 4 und 5). Die Modelle können dreidimensional im Raum gedreht werden, und selbstverständlich kann in beide Richtungen gezoomt werden (Abb. 6). Die verschiedenen Nomenklaturen bezüglich der Nummerierung von Zähnen (Universal, Palmer, FDI) können simultan dargestellt und gewählt werden (Abb. 7 und 8). Die App macht, was sie soll, hat keine versteckte Werbung, benötigt keine Registrierung und ist kostenfrei. Ein Blick in *ToothView* lohnt sich daher für alle Interessierten auf jeden Fall.

Text und Bilder: Andreas Filippi



*ToothView*: Das virtuelle Modell für die bleibenden ...



*ToothView*: ... und die Milchzähne.

## LITERATUR

Filippi A, Ahmed Z: Smartphone-Apps für Zahnärzte und Ärzte, Quintessenz-Verlag (2020).



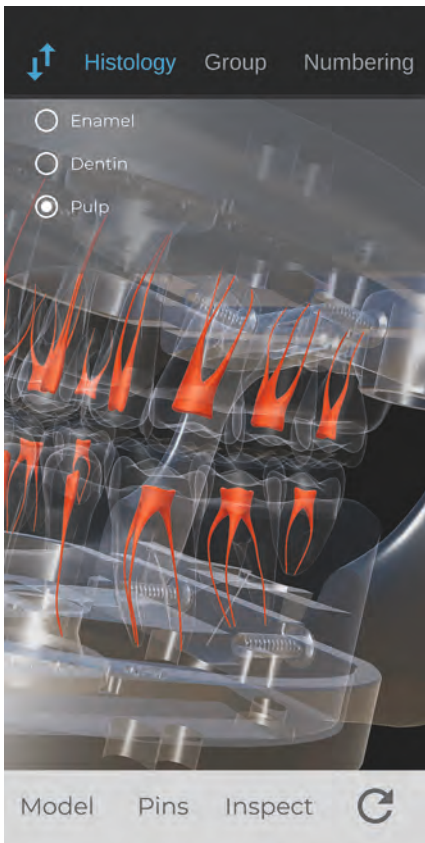
ToothView: Wahlmöglichkeit der einzelnen Zahntypen.



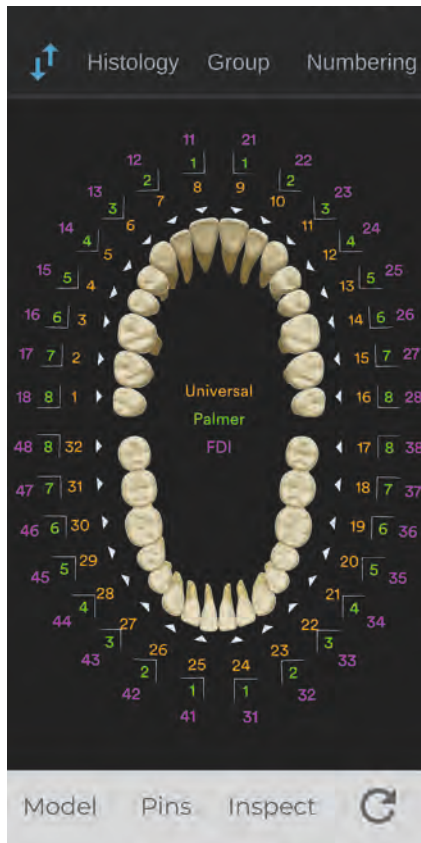
ToothView: Möglichkeiten der isolierten Darstellung für Schmelz, Dentin, ...



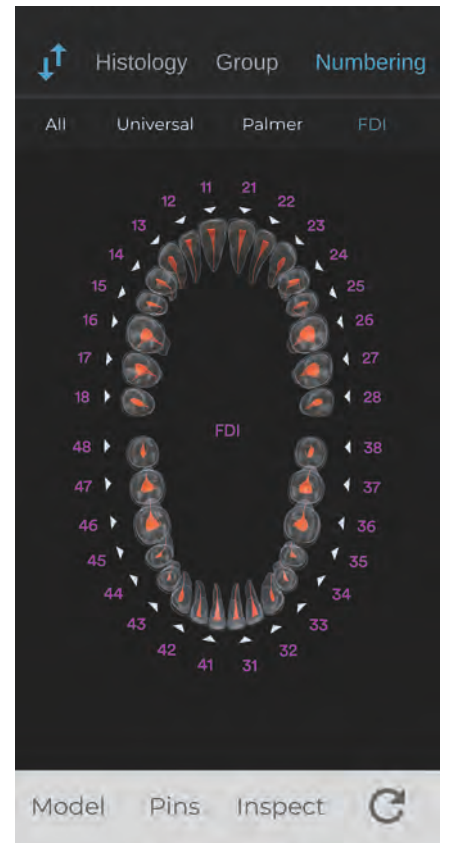
ToothView: ... und Pulpa.



ToothView: Die Modelle können in beide Richtungen gezoomt und selbstverständlich im Raum gedreht werden.



ToothView: Die verschiedenen Nomenklaturen ...



ToothView: ... der Zähne.

# Starke 4 mm.

#fasterbetterstronger



Anmelden und  
kostenlos  
ausprobieren

Verbessern Sie das Patientenerlebnis, verkürzen Sie die Behandlungszeit und erzielen Sie stärkere Ergebnisse. Entdecken Sie unsere aufeinander abgestimmten Produkte für die direkte Füllungstherapie. Vereinbaren Sie jetzt Ihren Demo-Termin inklusive eines kostenlosen Workflow-Testkits.

**CANDIDA**

# Für Zahnfleisch mit Biss

Stärkt und schützt das Zahnfleisch  
mit ProGum-Technologie

**Neu**



Hilft, Parodontitis und Zahnfleischbluten vorzubeugen

Verhindert Zahnsteinbildung und schützt vor Karies

Remineralisiert und stärkt den Zahnschmelz

Hemmt das Wachstum von Bakterien

Wirkung klinisch bestätigt

Jetzt gratis Candida Produkte  
für Ihre Praxis bestellen auf  
[candida-dentalservice.ch](http://candida-dentalservice.ch)

**MIGROS**  
macht meh für d'Schwiiz