

Straumann® Emdogain® und botiss mucoderm®

# Rezessionsdeckung nach der Technik von Prof. Giovanni Zucchelli

# Prof. Dr. Giovanni Zucchelli



Prof. Zucchelli

*„Die adjuvante Verwendung von Emdogain® und mucoderm® bei der Rezessionsdeckung mit koronalem Verschiebelappen kann die Qualität des Attachments zwischen Weichgewebe und Wurzeloberfläche verbessern und das gingivale Volumen erhöhen. Beide Faktoren sind entscheidend für die langfristige Stabilität der Rezessionsdeckung.“*

*- Prof. Giovanni Zucchelli*

## Giovanni Zucchelli, DDS

- Professor für Parodontologie an der Universität von Bologna, Italien.
- Doktor (PhD) der Medizinischen Biotechnologie in der Zahnmedizin.
- Aktives Mitglied der Europäischen Gesellschaft für ästhetische Zahnmedizin, der Italienischen Gesellschaft für Parodontologie, der Italienischen Gesellschaft für Osseointegration, der Europäischen Vereinigung für Parodontologie und der American Academy of Periodontology.
- Mitherausgeber und Mitglied der Redaktionsleitung des International Journal of Esthetic Dentistry und Mitglied der Redaktionsleitung des International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry.
- Ausgezeichnet mit Wissenschaftspreisen für seine Forschung auf dem Gebiet der Parodontologie in Italien, USA und Europa.
- Autor von mehr als 100 wissenschaftlichen Publikationen auf dem Gebiet der Parodontologie.
- Co-Autor von zwei illustrierten Lehrbüchern über die parodontale plastische Chirurgie (Hrsg. Martina) und des Kapitels „Mucogingival Therapy-Periodontal Plastic Surgery“, Lehrbuch „Clinical Periodontology and Implant Dentistry“ von Jan Lindhe (Hrsg. Wiley-Blackwell).
- Autor des Buchs „Mucogingival esthetic surgery“ (Hrsg. Quintessence)

# Straumann® Emdogain® und botiss mucoderm®: Für ein angenehmeres Verfahren und die beschwerdefreie Deckung von gingivalen Rezessionen

Parodontale Gingivarezessionen und periimplantäre Weichgewebedehiszenzen sind häufige Gründe für Patientenunzufriedenheit. Beim Lächeln oder Sprechen sichtbare freiliegende Anteile der Zahnwurzel oder der Implantatoberfläche gehören zu den wichtigsten Indikationen für eine chirurgische Rezessionsdeckung. Obgleich beim Lächeln oder Sprechen in der Regel nur die koronalen Millimeter eines gingivalen Rezessionsdefekts sichtbar sind, kann bereits ein flacher, neu ausgebildeter und/oder nach der Behandlung persistierender Rezessionsdefekt das ästhetische Empfinden des Patienten stören. Bei Patienten, die aus diesem Grund mit dem ästhetischen Erscheinungsbild ihrer Zähne oder Implantate unzufrieden sind, sollte daher eine vollständige Wurzel- bzw. Implantatdeckung angestrebt werden.

Die Zucchelli-Technik zur Behandlung von einzelnen und multiplen Rezessionsdefekten benachbarter Zähne, erreicht bei Patienten mit hohen ästhetischen Ansprüchen nachweislich in der Mehrzahl der Fälle und unabhängig von der Anzahl der behandelten Rezessionsdefekte eine vollständige Deckung.

Rezessionsdeckung nach Prof. Giovanni Zucchelli – Grundlagen	4
Schritt-für-Schritt Anleitung	6
Literatur	16

# Rezessionsdeckung nach der Technik von Prof. Giovanni Zucchelli – Grundlagen

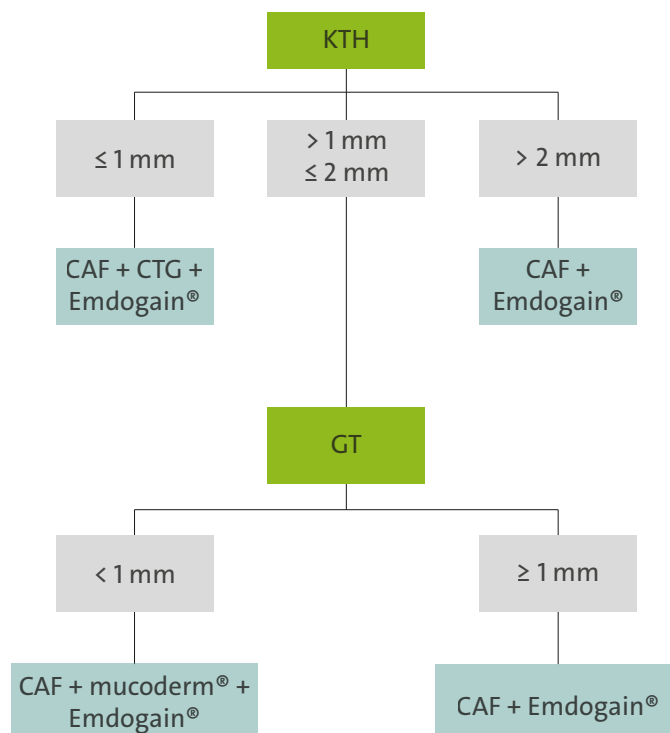
Die koronale Verschiebelappentechnik (CAF) ist das am besten dokumentierte Verfahren zur Behandlung von einzelnen<sup>1</sup> und multiplen<sup>2</sup> gingivalen Rezessionsdefekten. In Farbe, Textur oder Oberflächenbeschaffenheit unterscheidet sich die Wurzeldeckung mit CAF nicht vom angrenzenden Weichgewebe. Damit ist dieses Verfahren nicht nur sicher, sondern erzielt zudem optimale ästhetische Ergebnisse. In jüngerer Zeit ist man auch bei der Deckung von Gingivarezessionen in anspruchsvolleren mukogingivalen Situationen wie an den Schneidezähnen<sup>3</sup> und Molaren<sup>4</sup> des Unterkiefers dazu übergegangen mit koronalen Verschiebelappen zu arbeiten.

Aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit von humanhistologischen Daten ist die Qualität des Attachments zwischen Weichgewebe und Wurzeloberfläche seit vielen Jahren Diskussionsthema unter Wissenschaftlern und Klinikern. Bestimmte klinische Aspekte im Zusammenhang mit dem chirurgischen Verfahren können die Qualität des Attachments beeinflussen.<sup>5</sup>

- Die enge Adaptation des keratinisierten Gewebes des Verschiebelappens an die Konvexität der klinischen Krone verhindert, dass postoperativ Blut aus der Wunde sickert. Dies ist wichtig für die Bildung eines stabilen Blutkoagulums und damit für ein gutes Attachment zwischen dem koronal reponierten Weichgewebe und der Wurzeloberfläche.
- Durch Konditionierung der Wurzeloberfläche mit Straumann® PrefGel® wird die Schmierschicht (Smear Layer) in den Dentintubuli aufgelöst, sodass die exponierten peritubulären Kollagenfibrillen mit dem Fibrinnetz interagieren können. Dieser Vorgang wird als fibrinöse Adhäsion des Koagulums bezeichnet und verhindert ein epitheliales Tiefenwachstum.
- Das auf die Wurzeloberfläche aufgetragene Straumann® Emdogain® (Schmelzmatrixderivat) stimuliert die Differenzierung der Zellen des Blutkoagulums in Zementoblasten und Fibroblasten und trägt so zu einem verbesserten bindegewebigen Attachment an der Wurzeloberfläche bei.

Der Erfolg der Wurzeldeckung und die langfristige Stabilität des CAF hängen primär von der Höhe des gingivalen keratinisierten Gewebes (KTH) apikal der freiliegenden Zahnwurzel und sekundär von der Gingivadicke (GT) ab.

## Entscheidungsprozess bei der Behandlung von Gingivarezessionen



### Legende:

KTH = Höhe des gingivalen keratinisierten Gewebes

CAF = koronaler Verschiebelappen

CTG = Bindegewebstransplantat

GT = Gingivadicke

Bei einer KTH von mehr als 2 mm ist der koronale Verschiebelappen in Kombination mit Emdogain® die Technik der Wahl. Emdogain® verbessert die Wurzeldeckung<sup>6,7</sup>, erhöht gegenüber dem CAF allein die KTH<sup>7</sup> und verbessert die Qualität des Attachments<sup>8</sup> (bindegewebiges Attachment in Relation zum Saume epithel).

Bei einer KTH von mehr als 1 mm und maximal 2 mm ist es wichtig, die GT zu messen. Bei einer GT von grösser oder gleich 1 mm ist CAF + Emdogain® nach wie vor indiziert. Bei einer GT unter 1 mm muss ein gingivaler Volumenaufbau erfolgen. Hierfür kann der koronale Verschiebelappen mit einer Kollagenmatrix, botiss mucoderm®, unterfüttert werden. mucoderm® dient dabei als Gerüst für einspriessende Blutgefässe und einwachsende Fibroblasten und unterstützt die Stabilisation des Blutkoagulums. Die Matrix wird innerhalb weniger Monate vollständig abgebaut. Das Blutkoagulum wird zu neuem Bindegewebe umgewandelt und trägt so zum Volumenaufbau des Weichgewebes bei. Dieser Schritt ist entscheidend für den langfristigen Erfolg der Wurzeldeckung.

Bei einer KTH von 1 mm oder weniger muss die Stabilität des CAF bereits zum Zeitpunkt des chirurgischen Eingriffs optimiert werden. Um einer Schrumpfung des koronalen Verschiebelappens entgegenzuwirken, wird das mobilisierte Gewebe auf Höhe der Schmelz-Zement-Grenze (CEJ) mit einem Bindegewebstransplantat (CTG) unterfüttert. In den letzten Jahren wurde die CAF-Operationstechnik ständig verfeinert und sowohl die apikal-koronale Dimension als auch die Dicke des CTG konnten reduziert werden<sup>9</sup>. Dadurch wird das Verfahren angenehmer für den Patienten und es werden verbesserte postoperative Ergebnisse erzielt.<sup>10</sup>

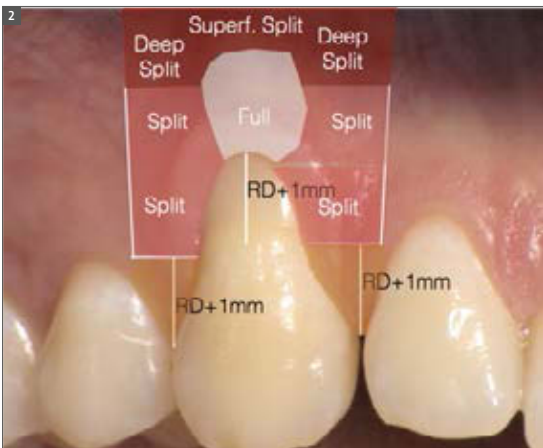
Die Verwendung von Emdogain® in Verbindung mit CAF+ mucoderm® und CAF + CTG ist weiter indiziert, um die Qualität des Attachments zwischen Weichgewebe und Zahnwurzel<sup>8</sup> – insbesondere bei grösseren Rezessionsdefekten und bukkal dislozierter Wurzel<sup>5</sup> – und die Wundheilung zu verbessern sowie den postoperativen Patientenkomfort zu optimieren.

# Deckung von Gingivarezessionen der Miller-Klasse 1 mit koronalem Verschiebelappen nach der Technik von Prof. Zucchelli in Kombination mit Straumann® Emdogain® und botiss mucoderm® – Schritt-für-Schritt Anleitung



## Schritt 1 – Einweichen von mucoderm®

Legen Sie mucoderm® in einen Behälter mit steriler Kochsalzlösung und lassen Sie die Matrix 10-20 Minuten lang einweichen.



## Schritt 2 – Planung der Inzisionen für den Trapezlappen

### Legende:

RD = Rezessionstiefe, Split = Spaltlappen, Full = Volllappen, Superf. Split = Oberflächlicher Spaltlappen, Deep Split = Tiefer Spaltlappen



a. Um die Grösse des Rezessionsdefekts (RD) zu bestimmen, messen Sie den Abstand vom apikalsten Aspekt des Defekts bis zur Schmelz-Zement-Grenze.



b. Messen Sie nun RD + 1 mm von der Spitze der beiden Papillen, um die Lage der horizontalen Inzisionen zu bestimmen. Diese Inzisionen extendieren vom Weichgeweberand jeweils 3 mm nach mesial und distal und verbinden die vertikalen Inzisionen. Visualisieren Sie die horizontalen Inzisionen mithilfe einer Sonde.





- c. Verwenden Sie nun eine Sonde, um den Verlauf der leicht divergierenden vertikalen Inzisionen zu visualisieren.



### Schritt 3 – Lappenhebung

- a. Legen Sie mesial und distal des betroffenen Zahns die horizontalen Inzisionen an.



- b. Setzen Sie die vertikalen Inzisionen und führen Sie diese über die Mukogingivalgrenze in die Alveolarmukosa. Diese Inzisionen sollten so kurz wie möglich sein, um Narbenbildung zu vermeiden. Setzen Sie die vertikale Inzision jeweils am Schnittpunkt mit der horizontalen Inzision an und extendieren Sie die Inzision nach apikal. Sobald sich der Blutungstyp verändert (nämlich wenn Sie submukosales Gewebe erreichen), stoppen Sie.







c. Präparieren Sie nun die chirurgischen Papillen als Spaltlappen ab. Die chirurgischen Papillen sollten eine einheitliche Dicke aufweisen, nämlich die Dicke des Epithelgewebes und des Bindegewebes. Verwenden Sie eine Klinge, um erst die mesiale Ecke dann die distale Ecke einer gegebenen Papille abzuheben und führen Sie dann die Klinge von der einen Ecke der chirurgischen Papille zur gegenüberliegenden Ecke.



d. Das Weichgewebe apikal des Rezessionsdefekts wird als Volllappen einschliesslich Knochenhaut vom Knochen abpräpariert. Bringen Sie dazu ein kleines Elevatorium in den sondierbaren Sulkus ein und führen Sie das Instrument nach apikal, um 2–3 mm des Knochens apikal der Knochendehiszenz freizulegen. Auf diese Weise wird im avaskulären Bereich der freiliegenden Wurzel eine grösstmögliche Versorgung über das Periost erreicht.





e. Um das Periost intakt zu halten und den Knochen in den lateralen Bereichen des Gewebelappens zu schonen, geht der Vollflappen im Bereich der vertikalen Inzisionen in einen Spaltlappen über, wobei die Klinge parallel zum Knochen geführt wird.



f. Mobilisieren Sie den Lappen mit oberflächlichen Inzisionen. Führen Sie die Klinge parallel zur mukosalen Oberfläche. Das Ziel ist, alle muskulären Strukturen vom Wundrand zu lösen und zu entfernen.



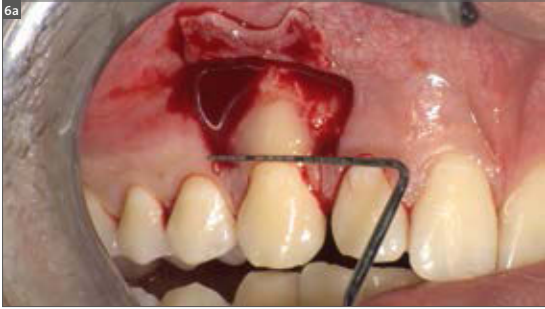
Schritt 4 – Die Wurzeloberfläche sollte nur in dem Bereich geglättet werden, der der präoperativen Sondierungstiefe und Gingivarezession entspricht.



#### Schritt 5 – Applikation von PrefGel® und Emdogain®

- Konditionieren Sie die gesamte Wurzeloberfläche ca. zwei Minuten lang mit Straumann® PrefGel®.
- Anschliessend spülen Sie den Bereich eine Minute lang gründlich.
- Bringen Sie Straumann® Emdogain® auf die gesamte blutfreie Wurzeloberfläche auf.





**Schritt 6 – Zuschneiden von mucoderme®**

- a. Bestimmen Sie die erforderlichen Abmessungen der Kollagenmatrix. Die Matrix sollte etwa 6 mm breiter als der Rezessionsdefekt auf Höhe der Schmelz-Zement-Grenze (CEJ) und 3 mm höher als die Rezessionstiefe des Zahns sein.
- b. Schneiden Sie die rehydrierte Kollagenmatrix mucoderme® mit einer Klinge oder Schere zurecht.\*



**\*Anmerkung:** Die Ränder der mucoderme® Kollagenmatrix können zusätzlich geglättet werden, um eine mögliche Verletzung des gingivalen Gewebes beim Lappenverschluss zu vermeiden.



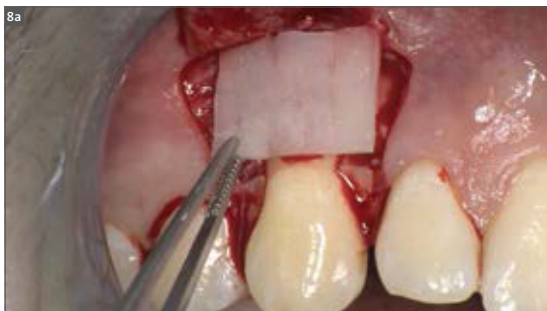
**Schritt 7 – Entepithelisieren Sie die anatomischen Papillen, um ein Bindegewebsbett zur Aufnahme der chirurgischen Papillen zu schaffen. Diese werden mit einer Umschlingungsnaht fixiert.**

a. Mit einer Klinge lösen Sie das Epithelgewebe an der Basis der anatomischen Papille.

b. Anschliessend schneiden Sie das abpräparierte Epithelgewebe mit einer mikrochirurgischen Schere an der Spitze der Papille ab.



c. Wiederholen Sie die Vorgehensweise, um die zweite Papille zu entepithelisieren.



**Schritt 8 – Platzierung und Vernähen von mucoderm®**

a. Positionieren Sie mucoderm® in situ. Die Matrix sollte 1 mm koronal der CEJ und 2 mm apikal des bukkalen Knochenkamms positioniert werden.

b. Fixieren Sie die mucoderm® Kollagenmatrix mit 2 Einzelknopfnähten (PFA # 7-0) an der Basis der entepithelisierten anatomischen Papillen. Die stabile Fixation von mucoderm® ist wichtig, um Mikrobewegungen zu verhindern und eine ungestörte Revitalisierung zu gewährleisten.







### Schritt 9 – Vernähen des Lappens

- a. Mit einer anatomischen Pinzette fixieren Sie die chirurgische Papille auf der entepithelisierten anatomischen Papille. Setzen Sie nun an den vertikalen Inzisionen eine Reihe von Einzelknopfnähten mit PGA Nahtmaterial # 7-0. Beginnen Sie am apikalsten Punkt. Setzen Sie die Knoten an den vertikalen Inzisionen, um eine enge Adaptation sicherzustellen. Beginnen Sie am mesialen Aspekt des Gewebelappens und setzen Sie anschliessend die Nähte am distalen Aspekt.
- b. Fixieren Sie die chirurgischen Papillen mit einer Umschlingungsnaht. Setzen Sie dabei den Knoten an der mesialen Papille.
- c. Stellen Sie sicher, dass kein Blut aus dem Lappen sickert. Kontrollieren Sie den Patienten 40 Minuten nach Abschluss der Operation erneut. Wenn aus dem Lappen Blut heraussickern sollte, fixieren Sie den Lappen mit einer weiteren Umschlingungsnaht. In diesem Fall setzen Sie den Knoten an der distalen Papille.

Eine vollständige Reposition des Lappens über der mucoderm® Matrix ist von entscheidender Wichtigkeit für die Revitalisierung des Gewebelappens.

## Prä- und postoperativ

### Präoperativ



### 1 Jahr postoperativ



### 3 Jahre postoperativ



## LITERATUR

- <sup>1</sup> De Sanctis M, Zucchelli G. (2007). Coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession-type defects: three-year results. J Clin Periodontol. 2007 vol. 34, p. 262-268
- <sup>2</sup> Zucchelli G, De Sanctis M (2000). Treatment of multiple recession type defects in patients with aesthetic demands. J Periodontol, 2000 vol. 71, p. 1506-1514
- <sup>3</sup> Zucchelli G, Marzadori M, Mounssif I, Mazzotti C, Stefanini M (2014). Coronally advanced flap + connective tissue graft techniques for the treatment of deep gingival recession in the lower incisors. A controlled randomized clinical trial. J Clin Periodontol, 2014 vol. 41, p. 806-813
- <sup>4</sup> Zucchelli G, Marzadori M, Mele M, Stefanini M, Montebugnoli L (2012). Root coverage in molar teeth: a comparative controlled randomized clinical trial. J Clin Periodontol, 2012 vol. 39, p. 1082-1088
- <sup>5</sup> Zucchelli G (2011) Mucogingival esthetic surgery. Quintessence ed.
- <sup>6</sup> Tonetti MS, Jepsen S. (2014) Working Group 2 of the European Workshop on Periodontology. Clinical efficacy of periodontal plastic surgery procedures: consensus report of Group 2 of the 10th European Workshop on Periodontology. J Clin Periodontol. 2014 Apr;41 Suppl 15:S36-43
- <sup>7</sup> Pilloni A, Paolantonio M, Camargo PM. (2006) Root coverage with a coronally positioned flap used in combination with enamel matrix derivative: 18-month clinical evaluation. J Periodontol. 2006 Dec;77(12):2031-9.
- <sup>8</sup> McGuire MK, Scheyer ET, Schupbach p. (2016) A Prospective, Case-Controlled Study Evaluating the Use of Enamel Matrix Derivative on Human Buccal Recession Defects: A Human Histologic Examination. J Periodontol. 2016 Jun;87(6):645-53.
- <sup>9</sup> Zucchelli G, Mounssif I, Mazzotti C, Montebugnoli L, Sangiorgi M, Mele M, Stefanini M (2014). Does the dimension of the graft influence patient morbidity and root coverage outcomes? A randomized controlled clinical trial. J Clin Periodontol, 2014 vol. 41, p. 708-716
- <sup>10</sup> Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L (2010). Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized-controlled clinical trial. J Clin Periodontol 2010, vol. 37, p. 728-738

**National Distributor**  
Institut Straumann AG  
Straumann Schweiz  
Peter Merian-Weg 12  
Postfach  
CH-4002 Basel  
www.straumann.ch

**Kundenberatung/Bestellannahme**  
Tel. Bestellungen: 0800 810 812  
Tel. Hotline: 0800 810 814  
Tel. CARES®: 0800 810 816  
E-Mail: ch.sales@straumann.com

**botiss biomaterials GmbH**  
Hauptstr. 28  
15806 Zossen, Germany  
Phone +49 (0)33769 88 41 985  
Fax +49 (0)33769 88 41 986  
www.botiss-dental.com  
www.botiss.com

© Institut Straumann AG, 2017. Alle Rechte vorbehalten.

Straumann® und/oder andere hier erwähnte Marken und Logos von Straumann® sind Marken oder eingetragene Marken der Straumann Holding AG und/oder ihrer verbundenen Unternehmen.

botiss und/oder andere hier erwähnte Marken und Logos von botiss sind Marken oder eingetragene Marken der botiss dental GmbH.

Unter der Bezeichnung „Biomaterials@Straumann®“ vertreibt Straumann in ausgewählten Ländern sowohl eigene regenerative Produkte als auch solche der botiss biomaterials GmbH. Weitere Informationen sowie Auskünfte zur Produktverfügbarkeit erhalten Sie von Ihrer lokalen Straumann-Vertretung.