



## Kombinierte chirurgische Therapie für die Behandlung einer Asymmetrie der marginalen Gingiva: Ein Fallbericht



Francesco Cairo, DDS\*  
Raffaele Sacerdoti, DDS\*\*  
Giovanni Paolo Pini Prato, MD, DDS\*\*\*

*In diesem Artikel wird die Behandlung eines unästhetischen Lächelns bei einer 27-jährigen Frau vorgestellt. Sie stellte sich mit einer gingivalen Rezession, einer unvollständigen passiven Eruption und einer Asymmetrie der marginalen Gingiva im natürlichen Gebiss vor. Zunächst wurde im Zusammenhang mit einem Eingriff zur Knochenresektion ein Lappen apikal verschoben, um die Asymmetrie der marginalen Gingiva an den oberen rechten Schneidezähnen zu korrigieren. Der Umfang der Knochenresektion wurde anhand einer Knochensondierung an den oberen linken Schneidezähnen ermittelt. Sechs Wochen danach erfolgte ein Eingriff mit einem koronalen Verschiebelappen, um die gingivale Rezession am oberen rechten Eckzahn abzudecken. Gleichzeitig wurden eine Schmelzplastik und eine direkte Kompositrestauration vorgenommen. Die Patientin war mit dem Behandlungsergebnis zufrieden. (Int J Par Rest Zahnheilkd 2010;30:249–255.)*

\* Research Associate, Department of Periodontology, Universität Florenz, Italien; Privatpraxis für Parodontologie und Dentalimplantologie, Florenz, Italien.

\*\* Privatpraxis für Kieferorthopädie, Florenz, Italien.

\*\*\*Leiter, Department of Periodontology, Universität Florenz, Italien.

Korrespondenz an: Dr. Francesco Cairo, Department of Periodontology, Universität Florenz, Studio Odontoiatrici via Giotto 44, 50100 Florenz, Italien; Fax: 055 2638437; E-Mail: cairofrancesco@virgilio.it

In der heutigen Gesellschaft spielt ein ästhetisch angenehmes Lächeln eine wichtige Rolle. Im Idealfall zeigt ein ästhetisches Lächeln gut ausgerichtete und weiße Zähne. Änderungen der Zahnform oder -position, schwarze „Dreiecke“ zwischen den Zähnen und gingivale Rezessionen werden deshalb von den Patienten häufig nicht akzeptiert.

Um das Lächeln zu standardisieren, prüften Tjan et al.<sup>1</sup> 454 Porträtfotos von Studenten der Zahnmedizin. Laut ihren Ergebnissen wird bei einem durchschnittlichen Lächeln die gesamte Länge der oberen Frontzähne gezeigt. Die Inzisalkantenkurve der Zähne verläuft dabei parallel zur Unterlippenlinie. Bei diesem „Durchschnittslächeln“ sind normalerweise die oberen sechs Frontzähne und die Molare zu sehen. Dunn et al.<sup>2</sup> befragten 297 Probanden mit dem ähnlichen Ergebnis, dass ein ästhetisches Lächeln von einer hohen Lippenlinie mit einer guten Sichtbarkeit der Zähne und einer klaren Symmetrie bestimmt wird.

Die grundlegenden Parameter für die dentale und gingivale Ästhetik der oberen Frontzähne sind in der Literatur gut etabliert<sup>3,4</sup>. Magne und Belser<sup>5</sup> nannten eine Reihe von Zielen, die bei der Wiederherstellung der dentalen und gingivalen Ästhe-



**Abb. 1** Ausgangssituation, klinisches Foto: Die Asymmetrie der marginalen Gingiva im Frontzahnbereich ist zu erkennen.

tik im oberen Frontzahnbereich erreicht werden müssen. Dazu zählen die relativen Zahndimensionen und die Farbe, die Zahnachse, die Symmetrie des Lächelns und die Anordnung der Inzisalkanten. Die Position des gingivalen Zenits und die Ausgewogenheit des Gingivaverlaufs galten dabei als Schlüsselfaktoren für ein ästhetisches Lächeln<sup>5</sup>. Der gingivale Zenit an den zentralen Schneidezähnen und den Eckzähnen sollte auf gleicher Höhe liegen, während er an den lateralen Schneidezähnen leicht koronaler liegen sollte.

Die Patienten stellen immer höhere ästhetische Anforderungen, und die Korrektur eines unangenehmen Lächelns wird in der Parodontalpraxis recht häufig verlangt. In unterschiedlichen klinischen Situationen kann für die Wiederherstellung eines ästhetischen Lächelns ein restauratives Vorgehen, wie z. B. die Eingliederung von Kronen, einer Brücke oder Keramikveneers indiziert sein, ebenso ein plastischer Parodontaleingriff<sup>6, 7</sup>. Andererseits ist die Behandlung eines unästhetischen Lächelns im natürlichen Gebiss durchaus eine Herausforderung. In dieser klinischen Situation können eine gingivale Rezession, eine gingivale Asymmetrie, ein „Gummy Smile“ oder eine unvollständige passive Eruption die gingivale Har-

monie beeinträchtigen. Dann ist oft eine schwierige Behandlung notwendig. In einer solchen Situation kann mit einem plastischen parodontalchirurgischen Eingriff die Silhouette der Gingiva und der Zähne verbessert werden<sup>16, 34</sup>.

In diesem Artikel wird die Korrektur eines unästhetischen Lächelns vorgestellt. Dabei wurden eine gingivale Rezession, eine Asymmetrie der marginalen Gingiva und eine passive Eruption im natürlichen Gebiss behandelt.

### Fallbericht

Eine 27-jährige Frau wurde wegen ästhetischer Probleme an eine Privatpraxis überwiesen. Sie war Nichtraucherin und systemisch gesund. Es gab keine klinischen Anzeichen für eine Parodontalerkrankung und die Patientin hatte einen Full-Mouth-Plaque- und Blutungsindex von < 10 %.

### Klinische Untersuchung

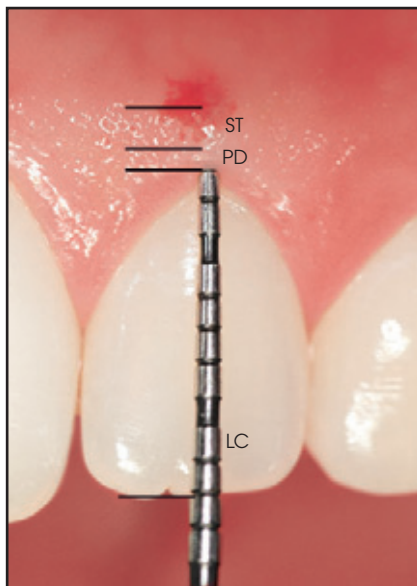
Bei der klinischen Untersuchung wurde im Frontzahnbereich eine Asymmetrie der marginalen Gingiva festgestellt (Abb. 1). Der obere rechte Eckzahn zeigte eine moderate Fehlstellung mit einer gingivalen

Rezession von 2 mm. Der obere rechte zentrale und laterale Schneidezahn zeigten eine unvollständige passive Eruption mit einem auffallend gut sichtbaren Zahnfleischrand apikal zur klinischen Krone. Diese Zähne befanden sich auf der gleichen inzisalen Höhe wie der obere linke zentrale und laterale Schneidezahn. Der Gingivarand lag allerdings etwa 1,5 bis 2 mm weiter koronal als bei den entsprechenden Zähnen auf der linken Seite. Der obere linke Schneidezahn und der Eckzahn waren klinisch gesund. Sie zeigten keine Anzeichen einer unvollständigen passiven Eruption oder gingivalen Rezession. Der gingivale Zenit befand sich am zentralen Schneidezahn und am Eckzahn auf der gleichen Höhe, während er am lateralen Schneidezahn leicht koronal lag.

Wenn die Patientin lächelte, waren die gingivale Rezession und die Zahnfehlstellung am oberen rechten Eckzahn und die unvollständige passive Eruption an den rechten Schneidezähnen zu sehen (Abb. 1). Die klinische Diagnose lautete gingivale Rezession der Miller-Klasse I von 2 mm<sup>9</sup> am rechten Eckzahn sowie eine unvollständige passive Eruption Typ I an den rechten Schneidezähnen<sup>10</sup>. Auf der kontralateralen Seite war der Zahnfleischrand nur minimal zu sehen (Abb. 1).



**Abb. 2** (oben) Um die unvollständige passive Eruption zu korrigieren, wurde ein apikaler Verschiebelappen geplant. Die extrasulkuläre Inzision orientierte sich an der anatomischen Kronenlänge der linken Schneidezähne.



**Abb. 3** (rechts) Messung der anatomischen Kronenlänge (LC), der Sondierungstiefe (PD) und der Menge des supraalveolären Gewebes (ST) am linken lateralen Schneidezahn.



**Abb. 4** Intrachirurgische Messung des Abstands vom Knochenkamm zur Schmelz-Zement-Grenze an den rechten Schneidezähnen (< 1 mm).

Die Patientin hielt ihr Lächeln auf der linken Seite für angenehm. Auf der rechten Seite fand sie es nicht attraktiv. Sie wünschte die Herstellung eines angenehmen Lächelns mit ästhetischer Harmonie, aber sie akzeptierte keine kieferorthopädische Behandlung, um die Fehlstellung des rechten Eckzahns zu korrigieren.

#### Behandlungskonzept

Nach der klinischen Untersuchung wurde das folgende Behandlungskonzept vorgeschlagen: chirurgische Korrektur der unvollständigen passiven Eruption an den rechten Schneidezähnen, gefolgt von einer Wurzeldeckung, Schmelzplastik und direkten Kompositrestauration am

rechten Eckzahn. Dieses Behandlungskonzept wurde von der Patientin akzeptiert.

#### Chirurgisches Vorgehen

Der erste chirurgische Eingriff bestand aus einem apikalen Verschiebelappen an den rechten Schneidezähnen, um die unvollständige passive Eruption zu korrigieren (Abb. 2). Es erfolgten sorgfältig geplante chirurgische Inzisionen, die sich an den linken Schneidezähnen orientierte. Die Länge der anatomischen Krone und die mittlere bukkale Sondierungstiefe wurden an diesen Zähnen gemessen (Abb. 3). Außerdem wurde am mittleren bukkalen Punkt nach örtlicher Betäubung eine vorsichtige Knochensondierung

vorgenommen, um die Menge des supraalveolären Gewebes an den linken Schneidezähnen zu bestimmen (Abb. 3). Die Länge der anatomischen Kronen (11 mm für den zentralen und 9 mm für den lateralen Schneidezahn) bestimmte die Positionierung einer extrasulkulären Inzision an den rechten Schneidezähnen. Für die Mobilisierung des Lappens erfolgten zwei vertikale Entlastungsinzisionen. Dann wurde ein Lappen voller Dicke gelöst und ein Sekundärlappen vorsichtig entfernt. Die intrachirurgische Messung des Abstands vom Knochenkamm zur Schmelz-Zement-Grenze an den rechten Schneidezähnen betrug < 1 mm (Abb. 4). Es handelte sich also um eine unvollständige passive Eruption Typ I-B<sup>10</sup>.



**Abb. 5** Der Umfang der Knochenresektion an den rechten Schneidezähnen entsprach dem Umfang des supraalveolären Gewebes und der bukkalen Sondierungstiefe an den linken Schneidezähnen (2 mm).



**Abb. 6** Gingivale Rezession am rechten Eckzahn.

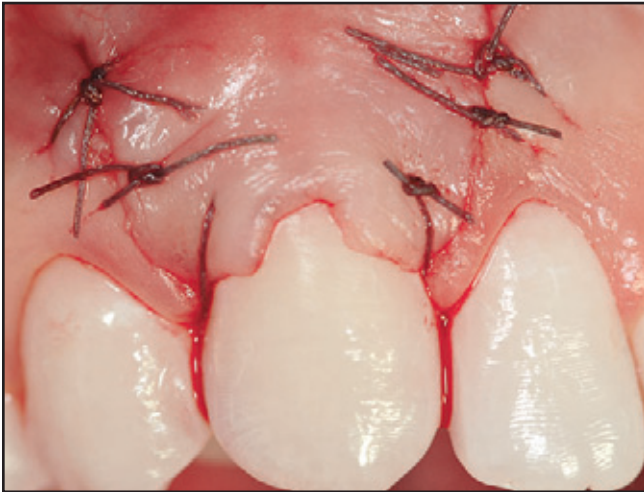
Es wurde sorgfältig darauf geachtet, die Interdentalpapille zwischen den rechten Schneidezähnen vollständig zu erhalten und das chirurgische Trauma zu minimieren. Mit einer behutsamen Knochenresektion wurde an diesen Zähnen ein girlandenförmiges Knochenprofil geschaffen. Der Umfang der Resektion entsprach der Menge des supraalveolären Gewebes zuzüglich der bukkalen Sondierungstiefe, die mithilfe der Knochensondierung

an den linken Schneidezähnen ermittelt worden war (jeweils 2 mm) (Abb. 5). Dann wurde der Lappen auf einer vorher festgelegten Höhe vernäht.

Die Patientin erhielt eine angemessene Schmerzmedikation. Weiterhin sollte sie im behandelten Bereich zwei Wochen lang Trauma und Zähneputzen mit der Bürste vermeiden und mit 0,12 % Chlorhexidinlösung spülen. Die Fäden wurden nach sieben Tagen entfernt.

Die Heilung verlief ohne Komplikationen.

Sechs Wochen nach dem ersten Eingriff wurde die gingivale Rezession am rechten Eckzahn mit einem koronal verschobenen Lappen abgedeckt (Abb. 6). Es wurde ein trapezförmiger Lappen teils voller, teils gespaltener Dicke gelöst, der koronal zur Schmelz-Zement-Grenze vernäht wurde (Abb. 7). Die postoperative Behandlung verlief ähnlich wie nach dem ersten Eingriff. Vier Wo-



**Abb. 7** Die Korrektur der gingivalen Rezession erfolgte mit einem koronalen Verschiebelappen.



**Abb. 8** 6 Monate nach dem Eingriff wurde die Zahnform mithilfe einer Schmelzplastik und einer direkten Kompositrestauration modelliert.



**Abb. 9** Endgültiges Aussehen des Gingivarands an den oberen Schneidezähnen.



**Abb. 10** Das Lächeln der Patientin 6 Monate nach dem letzten chirurgischen Eingriff.

chen nach dem Eingriff wurde eine Schmelzplastik vorgenommen, um die Konvexität der Krone und des Höckers zu reduzieren. Außerdem wurde mit einer direkten Kompositrestauration die Zahnform modelliert. Die endgültige Heilung verlief ohne Komplikationen (Abb. 8).

Sechs Monate nach dem letzten Eingriff erfolgte eine abschließende

Untersuchung. Die anatomische Kronenlänge der rechten Schneidezähne war ähnlich wie die der linken Schneidezähne. Die Sondierungstiefen waren minimal (Abb. 9). Am rechten Eckzahn war die gingivale Rezession vollständig abgedeckt (Abb. 8). Der Zenit der gingivalen Kontur war ähnlich wie am linken Eckzahn. Die gingivale Rezes-

sion, die Asymmetrie der Gingiva und die Zahnfehlstellung waren korrigiert. Die Patientin hatte ein ästhetisch angenehmes Lächeln und war mit dem Behandlungsergebnis zufrieden (Abb. 10).

## Diskussion

Ästhetische Probleme sind ein häufiges Anliegen in der täglichen Praxis. In diesem Bericht wurde ein klinischer Fall einer unvollständigen passiven Eruption und gingivalen Rezession gezeigt, die zu einer Asymmetrie der marginalen Gingiva im natürlichen Gebiss einer ästhetisch anspruchsvollen Patientin geführt hatte. Mit einer kombinierten chirurgischen Therapie wurde ein ästhetisches Lächeln wiederhergestellt. Zunächst wurde mit einem apikalen Verschiebelappen mit einer Knochenresektion die unvollständige passive Eruption an den rechten Schneidezähnen korrigiert. Die gingivale Rezession am rechten Eckzahn wurde mit einem koronalen Verschiebelappen abgedeckt. Außerdem erfolgten am rechten Eckzahn eine leichte Schmelzplastik und eine direkte Kompositrestauration, um die Form und Position des linken Eckzahns besser nachzubilden.

Die Sichtbarkeit von mehr als 2 mm gingivalem Gewebe apikal zur Schmelz-Zement-Grenze im Frontzahnbereich ist ein ästhetisches Problem, das chirurgisch behandelt werden kann<sup>11</sup>. Es tritt häufig zusammen mit einer unvollständigen passiven Eruption der Zähne auf, die dazu führt, dass ein Großteil der anatomischen Krone von Zahnfleisch bedeckt ist<sup>10</sup>. In schwereren Fällen kann ein übermäßiges Wachstum der Knochenbasis im Oberkiefer damit einhergehen<sup>10, 11</sup>. In diesem klinischen Fall wurde die unvollständige passive Eruption an den rechten Schneidezähnen als Typ I-B eingestuft<sup>10</sup>. In einer solchen Situation beträgt der Abstand von der Schmelz-Zement-Grenze zum Knochenkamm weniger als 1 mm. Dadurch ist das Platzangebot für inserierende Bindegewebsfasern redu-

ziert. Für die Behandlung wird ein apikaler Verschiebelappen mit einer Knochenresektion vorgeschlagen, um die Silhouette von Gingiva und Zähnen und den Platz für die biologische Breite wiederherzustellen<sup>11</sup>. Andererseits zeigten klinische Studien<sup>12, 13</sup>, dass die biologische Breite bei verschiedenen Patienten sehr variabel sein kann. Das supraalveoläre Gewebe kann dabei erheblich vom Standard abweichen, von dem Gargiulo<sup>14</sup> berichtete (2,73 mm). Außerdem kann bei einem Patienten in verschiedenen Bereichen auch die Menge des supraalveolären Gewebes variabel sein. Beim Vergleich der Zahntypen (Front- im Vergleich zu den Seitenzähnen) oder Zahnoberflächen (fazial/lingual im Vergleich zu interproximal) können signifikante Unterschiede auftreten<sup>13</sup>. Deshalb ist die Ermittlung des supraalveolären Gewebes mithilfe einer Knochen Sondierung an den entsprechenden Zähnen eine effektive Methode, um den Umfang der Knochenresektion festzulegen. So können sich nach einer Kronenverlängerung die biologische Breite und ein stabiler Gingivarand bilden<sup>15</sup>. Um dies zu erreichen, wurde in diesem klinischen Fall die anatomische Länge der Kronen der linken Schneidezähne zugrunde gelegt, um die Position der extrasukkulären Inzision an den rechten Schneidezähnen festzulegen. Außerdem wurde am mittleren bukkalen Punkt eine vorsichtige Knochen Sondierung vorgenommen, um die Menge des supraalveolären Gewebes an den linken Schneidezähnen zu bestimmen, an denen keine unvollständige passive Eruption vorlag. Diese Zähne betrachtete die Patientin als ästhetisch angenehm. An den natürlichen Frontzähnen erfolgte ein schwieriger chirurgischer Eingriff. Eine zu umfangreiche Knochenresektion

hätte zu einer gingivalen Rezession führen können, während eine minimale Knochenresektion die unvollständige passive Eruption vielleicht nur zum Teil korrigiert hätte. In beiden Fällen hätte die Patientin die Behandlung als Misserfolg betrachtet.

Die Wurzeldeckung des oberen rechten Eckzahns wurde mithilfe eines koronalen Verschiebelappens erreicht. In einer neueren systematischen Übersichtsarbeit wurde bestätigt, dass ein koronaler Verschiebelappen eine sichere und zuverlässige plastische parodontalchirurgische Behandlung ist. Damit kann eine signifikante durchschnittliche Reduzierung der Rezession und häufig eine vollständige Wurzeldeckung erreicht werden<sup>16</sup>. In der heutigen Praxis sollte die vollständige Wurzeldeckung zusammen mit der Integration des Weichgewebes in das benachbarte Gewebe als Goldstandard betrachtet werden<sup>17</sup>. In diesem Fall wurde die vollständige Deckung des Rezessionsdefekts mit einer farblich angepassten Integration in das benachbarte Weichgewebe und einer minimalen Sondierungstiefe erreicht (Abb. 8).

## Schlussfolgerungen

Diese Falldarstellung zeigt, dass ein ästhetisch angenehmes Lächeln in einem natürlichen Gebiss mit einer kombinierten chirurgischen Therapie mit Knochenresektion und einem koronalen Verschiebelappen vollständig wiederhergestellt werden kann.



## Literatur

1. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent* 1984; 51:24–28.
2. Dunn WJ, Murchison DF, Broome JC. Esthetics: Patients' perceptions of dental attractiveness. *J Prosthodont* 1996;5: 166–171.
3. Belser UC. Esthetic checklist for the fixed prosthesis. Part II. Biscuit-bake try-in. In: Schärer P, Rinn LA, Kopp FR (eds). *Esthetic Guidelines for Restorative Dentistry*. Chicago: Quintessenz, 1982:188–192.
4. Magne P, Magne M, Belser U. Natural and restorative oral esthetics. Part I: Rationale and basic strategies for successful esthetic rehabilitations. *J Esthet Dent* 1993;5: 161–173.
5. Magne P, Belser U. *Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach*. Chicago: Quintessenz, 2002.
6. Kois JC. The restorative-periodontal interface: Biological parameters. *Periodontol* 2000 1996;11:29–38.
7. Silvestri M, Silvestri E, Passaler L. Periodontal and prosthetic restoration of the anterior maxilla: A case report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006;26: 233–237.
8. Prato GP, Clauser C, Cortellini P. Periodontal plastic and mucogingival surgery. *Periodontol* 2000 1995;9:90–105.
9. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985;5:8–13.
10. Coslet JG, Vanarsdall R, Weisgold A. Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingival junction in the adult. *Alpha Omegan* 1977;70: 24–28.
11. Garber DA, Salama MA. The aesthetic smile: Diagnosis and treatment. *Periodontol* 2000 1996;11:18–28.
12. Vacek JS, Gher ME, Assad DA, Richardson AC, Giambarresi LI. The dimensions of the human dentogingival junction. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994;14: 154–165.
13. Perez JR, Smukler H, Nunn ME. Clinical dimensions of the supraosseous gingivae in healthy periodontium. *J Periodontol* 2008;79:2267–2272.
14. Gargiulo AW. Dimensions and relations of the dentogingival junctions in humans. *J Periodontol* 1961;32:261–267.
15. Perez JR, Smukler H, Nunn ME. Clinical evaluation of the supraosseous gingivae before and after crown lengthening. *J Periodontol* 2007;78:1023–1030.
16. Cairo F, Pagliaro U, Nieri M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: A systematic review. *J Clin Periodontol* 2008;35(8 suppl): 136–162.
17. Cairo F, Rotundo R, Miller PD, Pini Prato GP. Root coverage esthetic score: A system to evaluate the esthetic outcome of the treatment of gingival recession through evaluation of clinical cases. *J Periodontol* 2009;80:705–710.