



Repositionierung der Lippen mit einem reversiblen vorläufigen Eingriff zur Korrektur der exzessiven Gingivaexposition: Eine Fallserie



Paul J. Jacobs, DDS¹
Bryan P. Jacobs, DMD²

Die operative Lippenrepositionierung ist eine weitestgehend unbekannt und zu selten gewählte Behandlungsoption zur Korrektur der exzessiven Gingivaexposition. Bei diesem Eingriff wird die Oberkieferschleimhaut präzise reseziert und die Lippe weiter koronal neu verankert. Dadurch wird die Lippe beim Lächeln nicht mehr so weit angehoben und wirkt voller. Obwohl es sich dabei um einen elektiven Eingriff handelt, gibt es bislang keine Berichte über Fälle, in denen den Patienten angeboten wurde, die Operation zunächst reversibel durchzuführen, um eine Vorstellung vom Ergebnis zu bekommen. Die hier vorgestellte Fallserie umfasst sieben Patienten, bei denen erfolgreich zunächst eine vorläufige und anschließend eine definitive Lippenrepositionierung erfolgte. (Int J Par Rest Zahnheilkd 2013;33:161–167.)

¹ Privatpraxis, Escanaba, Michigan, USA.

² Assistenzarzt, Department of Graduate Prosthodontics, University of North Carolina – Chapel Hill School of Dentistry, Chapel Hill, North Carolina, USA.

Korrespondenz an: Dr. Paul J. Jacobs, 429 S Lincoln Road, Escanaba, MI 49829, USA.
Fax: +1 906-786-0548. E-Mail: dr.paul.jacobs@gmail.com

©2013 by Quintessence Publishing Co Inc.

Eine hohe Lachlinie ist in der ästhetischen Zahnmedizin ein allgemein bekanntes Problem. Bei schätzungsweise 50 % der Patienten ist beim Lächeln über den zentralen Schneidezähnen etwas Gingiva zu sehen¹. Viele davon betroffene Patienten besitzen ein natürliches und attraktives Lächeln, sodass vor allem die Symmetrie der Gingiva und der Restaurationsränder mit größter Sorgfalt bedacht werden müssen. Bei einem Teil dieser Patienten wird jedoch ein so breiter Streifen der Oberkiefergingiva sichtbar, dass es unattraktiv wirkt^{2,3}. Diese sogenannte exzessive Gingivaexposition (EGD) kann bereits in Ruhe vorhanden sein, fällt jedoch beim Lächeln am meisten auf. Trotz des fehlenden pathologischen Wertes können manche Patienten diesen Effekt des „Zahnfleischlächelns“ als unangenehm empfinden. Sie sind oft sehr verlegen wegen ihres Lächelns und vermeiden daher soziale Interaktionen. Damit leiden sie unter denselben psychosozialen Auswirkungen wie viele Patienten, die im Frontzahnbereich beschädigte Zähne haben oder deren Lächeln aus anderen Gründen nicht attraktiv ist.

Bei einem Teil der Patienten mit Zahnfleischlächeln und kurzen klinischen Kronen reicht oft eine anteriore Gingivektomie oder Kronenverlängerung. Bei ihnen ist ätiologisch eine gestörte passive oder aktive Eruption verantwortlich; Diagnose und Be-

handlung sind in der Literatur gut beschrieben^{2,4-7}. Bei diesen Patienten lässt sich das Problem abschwächen oder gelegentlich sogar beheben, indem der Gingivazentrit erhöht wird und so die korrekten Zahnproportionen wiederhergestellt werden. Sofern dies aber nicht möglich ist, müssen weitere ätiologische Faktoren in Erwägung gezogen werden. Bei diesen Patienten kann die in diesem Artikel vorgestellte operative Behandlung geeignet sein.

Das hier vorgestellte Verfahren ist für Patienten geeignet, die trotz ausreichend langer und breiter Frontzähne eine exzessive Gingivaexposition aufweisen. In diesen Fällen spielen neben der Eruption einer oder mehrere ätiologische Faktoren eine Rolle. Das diagnostische Vorgehen wurde bereits von zahlreichen Autoren ausführlich dargestellt. Allgemein gilt die Diagnose als bestätigt, wenn eine hypermobile Oberlippe, eine kurze Oberlippe und/oder ein zu hoher Oberkiefer vorliegen^{8,9}. Bei den meisten dieser Patienten bestehen skelettale Klasse-II-Beziehungen und vertikale Wachstumsmuster, während Patienten mit der skelettalen Klasse III in dieser Gruppe fehlen¹⁰. Bei vielen Patienten handelt es sich ätiologisch vermutlich um eine Kombination mehrerer Ursachen⁶.

Meist wurde dieses Problem durch Behandlungsansätze angegangen, die entweder unglaublich umfangreich waren oder sehr lange dauerten. Den Patienten wurde entweder erklärt, dass dieser Zustand nicht behandelbar sei, oder sie erfuhren, dass eine LeFort-Osteotomie, eine kieferorthopädische Intrusion und/oder eine Kronenverlängerung erforderlich sei, um eine Korrektur herbeizuführen¹⁰. Diese Verfahren sind nicht nur finanziell und zeitlich sehr belastend, sondern gehen auch mit zahlreichen Risiken einher und sind nur schwer vorhersagbar¹¹. Tatsächlich konzentriert sich jedes dieser Ver-

fahren überwiegend auf eine Repositionierung oberhalb der Zähne, des Kiefers und/oder des Gingivaums. Was bislang vor allem fehlte, war das Gegenteil davon – ein Versuch der Korrektur durch die Manipulation und Repositionierung der Lippe und der Weichgewebe nach koronal. Obwohl es kaum eingesetzt wird, wurde für genau diesen Zweck bereits ein Operationsverfahren entwickelt: die operative Lippenrepositionierung (LRS).

In der hier vorgestellten Fallserie wird die Lippenrepositionierung mit neuartigen technischen Variationen und einer wichtigen Ergänzung der Behandlungssequenz besprochen: einer vollständig reversiblen vorläufigen Lippenrepositionierung. Jeder der sieben Patienten konnte das Ergebnis der definitiven Operation vorab bewerten. Alle sieben entschlossen sich zu der Fortführung der Behandlung, bei jedem hätte jedoch ohne dauerhafte Veränderungen nach der Versuchsphase der Ursprungszustand wiederhergestellt werden können. Nach Ansicht der Autoren ist dieses Vorgehen bei der Planung und Ausführung einer elektiven ästhetischen Operation, wie der LRS, eine wichtige Ergänzung der Behandlungssequenz.

Material und Methode

Patientenprofile und Einwilligung

Zwischen Januar 2005 und Dezember 2011 stellten sich sieben Patienten im Alter von 21 bis 59 Jahren wegen eines Zahnfleischlächelns vor. Bei keinem bestand eine aktive dentale, parodontale oder sonstige Erkrankung. Zwei Patienten waren bereits kieferorthopädisch und mit ästhetischer Kronenverlängerung behandelt worden. Bei einem Patienten war eine LeFort-I-Osteotomie, eine kieferorthopädische Behandlung

und eine Kinnplastik erfolgt. Bei der Erstvorstellung war die Position der Frontzähne in allen Fällen akzeptabel und das Längen-Breiten-Verhältnis der klinischen Kronen normal. Bei allen Patienten wurde eine exzessive Gingivaexposition diagnostiziert. Jeder der Patienten wurde über die Behandlungsoptionen aufgeklärt. Außerdem wurden die Erwartungen der Patienten besprochen und sie auf realistische Ergebnisse hingewiesen, einschließlich der Möglichkeit eines partiellen oder totalen Rezidivs. Die Patienten wurden auf bestehende Asymmetrien aufmerksam gemacht, da diese deutlicher sichtbar werden, wenn die Lippe und Zähne näher zueinander liegen. Nach einer Besprechung der Risiken, des Nutzens und der Behandlungsalternativen stimmten die Patienten der Behandlung schriftlich zu. Sie alle entschieden sich für eine operative Lippenrepositionierung mit Begutachtung des reversiblen vorläufigen Ergebnisses. Für die Planung und zur Dokumentation wurden intra- und extraorale Fotografien angefertigt.

Chirurgisches Vorgehen

Bei jedem Patienten wurde zunächst eine reversible Lippenrepositionierung vorgenommen, an die sich eine Evaluation und eine Einwilligung sowie die definitive operative Repositionierung anschlossen. Die initiale Anästhesie erfolgte mit bilateralem infraorbitalem Block mit 4 % Articain (1:100000 Adrenalin), um das Anschwellen der Lippe und des Gewebes durch die Anästhesielösung zu verhindern und für eine möglichst große Ähnlichkeit des reversiblen mit dem endgültigen Ergebnis zu sorgen.

Zu Beginn des Eingriffs wurde die vorgeschlagene operative Resektion mit einem Diodenlaser bei 0,8 Watt mit kontinuierlichen Wellen mar-



Abb. 1 Die Markierungen des Diodenlasers an den vorgeschlagenen Resektionsrändern.



Abb. 2a und b Naht zur vorläufigen Lippenrepositionierung.



kiert (Abb. 1). Bei dieser Einstellung schneidet der Laser das Gewebe nicht, sondern hinterlässt eine dunkle Markierung, die sich nicht wegwischen oder verschmieren lässt (und die nach einem bis zwei Tagen von alleine verblasst). Die kleinen gestrichelten Markierungen wurden im Abstand von 3 bis 4 mm um den Bereich der vorgeschlagenen Gewebsexzision angebracht. Der inferiore Rand entspricht der Mukogingivallinie zwischen den Mesialseiten der beiden ersten Molaren. Der superiore Rand lässt sich am besten als schnurrbartartig beschreiben – von leicht inferior des Lippenfrenulums zu den Eckzähnen aufsteigend und dann nach posterior abfallend. Allgemein gilt, dass der Abstand zwischen dem superioren und inferioren Rand der doppelten Länge der für das Lächeln erwünschten Repositionierung entspricht¹².

Nach der Markierung des Bereichs wurde mithilfe von Nähten eine reversible Operation durchgeführt. Dazu wurden je nach Umfang drei bis fünf Seidenfäden 3-0 (Ethicon, Johnson & Johnson) nahe dem Lippenfrenulum sowie über beiden Eckzähne und Prämolaren platziert (Abb. 2a und 2b). Die Naht erfolgte als vertikaler Einstich aus dem superioren Rand (bewegliche Mukosa) des Exzi-

sionsbereichs und einem nachfolgenden horizontalen Einstich an der Mukogingivallinie. Dadurch konnte der obere Rand auf die Mukogingivallinie herabgezogen, eingedreht und hinter dem zur Exzision vorgeschobenen Gewebe befestigt werden.

Zu diesem Zeitpunkt wurden Fotografien angefertigt, sodass der Patient das mögliche Ergebnis selbst beurteilen konnte (Abb. 3 und 4). Alle Patienten konnten die Fotografien begutachten und sich im Spiegel betrachten. Sie wurden ermuntert, ihre Bedenken zu äußern, und erhielten ausreichend Zeit, um sich sicher zu werden, ob sie eine definitive Behandlung wünschen. Ein Patient entschloss sich dazu, vor der definitiven Operation eine Nacht zuhause zu verbringen, während die anderen sechs sofort mit der Operation fortfahren wollten. Auch der Arzt begutachtete zu diesem Zeitpunkt die provisorische Repositionierung. Primär wird dabei auf die maximal exponierte Gingiva geachtet und eine mehr oder weniger aggressive Resektion geplant. Auch Asymmetrien und Änderungswünsche können so vor der definitiven Operation bedacht werden.

Die Patienten, die sofort mit der Operation fortfahren wollten, erhielten zur Blutungskontrolle vom oberen rechten bis zum oberen linken

ersten Molar eine lokale Infiltrationsanästhesie. Bei dem Patienten, der eine Nacht zuhause verbracht hatte, wurde die Anästhesie erneuert. Anschließend wurden die provisorischen Fäden entfernt und die Lasermarkierungen aufgesucht. Dann wurde eine Teilschichtinzision zunächst entlang des superioren und dann des inferioren Randes vorgenommen, die beidseits posterior ineinanderliefen. Das von diesen Inzisionen umgrenzte Epithel wurde beginnend auf der vom Operateur abgewandten Seite in einem oder zwei Stücken entfernt (Abb. 5). Die Gewebsdicke betrug etwa 1 mm. Bei allen Patienten wurde zunächst das Gewebe in der Mittellinie mit Einzelknopfnähten angenähert, um die Symmetrie und eine korrekte Ausrichtung an der Mittellinie zu gewährleisten. Für den weiteren Verschluss wurden entweder fortlaufende oder Einzelknopfnähten mit 3-0 Chromic Darm (Ethicon, Johnson & Johnson) oder 3-0 Seide gelegt (Abb. 6a und 6b). Um die Blutung zu stillen, wurde das Gewebe für 3 bis 5 min mit nassen Mullkompressen komprimiert.

Postoperativ sollten die Patienten für 24 Stunden nur weiche Kost zu sich nehmen und eine Woche lang nicht lächeln, die Lippe nicht zur Untersuchung der Wunde hochzie-



Abb. 3a und b Vergleich des Lächelns präoperativ (links) mit der vorläufigen Lippenrepositionierung (rechts).



Abb. 4 Profilvergleich des Lächelns präoperativ (links) und der vorläufigen Lippenrepositionierung (rechts).

hen und den Bereich drei Tage lang nicht mit einer Zahnbürste putzen. Anschließend konnten sie die Zähne dort wieder vorsichtig putzen, sollten aber eine Woche lang keine elektrischen Zahnbürsten oder Spülapparate verwenden. Zur Schmerzkontrolle wurden nicht steroidale Antiphlogistika empfohlen und den Patienten für die ersten 24 Stunden postoperativ Kühlpackungen mitgegeben.

Ergebnis

Die erste Kontrolle fand am Tag nach der Operation statt. Außer einem Patienten berichteten alle von einer guten Analgesie mit frei verkäuflichem

Ibuprofen. Anschließend erschienen die Patienten zu regelmäßigen Kontrollen zum Entfernen der Fäden, sofern erforderlich, und zur Anfertigung von Fotografien. Bei den sieben Patienten war präoperativ über den zentralen Schneidezähnen durchschnittlich $5,3 \pm 1,5$ mm Gingiva exponiert. Postoperativ ergab die Messung durchschnittlich $1,1 \pm 2,5$ mm bis zum höchsten Punkt der Gingiva. Dies entspricht einer Reduktion um $6,4 \pm 1,5$ mm.

Sechs der sieben Patienten waren mit dem Operationsergebnis vollkommen zufrieden. Der siebte Patient bedauerte bei der Spätkontrolle, dass keine aggressivere Resektion vorgenommen worden war. Er hatte

sich bei der Evaluation des reversiblen Ergebnisses dafür entschieden, weniger Gewebe entfernen zu lassen, als ihm vorgeschlagen worden war. Bei den übrigen Patienten blieb die nach koronal verschobene Position der Oberlippe bislang bei jeder Kontrolle zwischen einem Monat und drei Jahren postoperativ erhalten (Abb. 7a bis c). Neben der Behandlung des wichtigsten Problems zeigen die Profilaufnahmen die gewünschte vollere Oberlippe, die durch die Eversion und Repositionierung erzielt wurde (Abb. 8a bis 8c). Alle Patienten geben an, dass ihre Familien und Freunde die Veränderung bewunderten und sie zum ersten Mal selbstsicher in der Öffentlichkeit lächeln konnten.



Abb. 5 Vestibulum nach definitiver Mukosaresektion.



Abb. 6a und b Definitiver Verschluss mit fortlaufender Naht (links) und Ansicht 11 Tage postoperativ (rechts).



Abb. 7a bis c Lächeln präoperativ und nach definitiver LRS.



Diskussion

Diese Fallserie belegt die vorhersagbare Behandlung einer übermäßigen Gingivaexposition mittels LRS, einschließlich einer neuartigen reversiblen provisorischen Repositionierung

vor der definitiven Behandlung. Erfolge mit Varianten der LRS wurden in der medizinischen Literatur erstmals 1973 von Rubinstein und Kostianovsky beschrieben¹³. 1979 berichteten Litton und Fournier über die Korrektur eines Zahnfleischlächelns mit LRS

und Ablösung des Elevators bei kurzer Oberlippe¹⁴. Miskinyar beschrieb 1983 nur geringe Erfolge mit der LRS, stellte aber bei den 27 mit Myektomie und partieller Resektion eines oder beider Mm. levator labii superioris keine Rezidive fest¹⁵. Ellenbogen



Abb. 8a bis c Patientenprofile präoperativ und nach definitiver LRS; die vollere Oberlippe ist erkennbar.

und Swara berichteten über Erfolge bei der Begrenzung der Lippenelavation beim Lächeln (maximale Korrektur 6 mm) durch die partielle Transsektion des Lippenelevators und Implantation eines Platzhalters aus Silikon¹⁶. Ezquerro et al. behandelten die EGD erfolgreich mit einer Kombination aus Kronenverlängerung und subperiostaler Dissektion⁸. 2010 berichteten Ishida et al. bei 14 Patienten nach Myotomie des M. levator labii superioris, subperiostaler Dissektion und Frenektomie über eine signifikante Abnahme der Gingivaexposi-

tion (Mittelwert nach sechs Monaten: $3,31 \pm 1,05$ mm; $P < 0,001$)¹⁷.

In der zahnärztlichen Literatur gibt es zahlreiche Fallberichte zur erfolgreichen Behandlung mit LRS^{9,12,18,19}. Zwei davon beschreiben die Behandlung von Patienten mit zu hohem Oberkiefer^{9,12}. Obwohl „die Vorhersage des Endergebnisses bei der Behandlung der übermäßigen Gingivaexposition wichtig ist“^{7,5,8,16}, wurde bis zu dieser Fallserie noch nie ein Verfahren vorgeschlagen, mit dem sich die Endergebnisse zuvor provisorisch darstellen lassen.

Polo berichtete von der erfolgreichen konservativen temporären Behandlung von Patienten mit hyperfunktioneller Oberlippe mit Botulinumtoxin Typ A²⁰. Bei den 30 Patienten mit EGD, die Injektionen erhielten, hielt die Wirkung für bis zu 32 Wochen an. Er empfiehlt diese Behandlung aufgrund der Zufriedenheit der Patienten mit der neuen Lippenhöhe bei einer Gingivaexposition > 4 mm. Seine vermutlich vielversprechendste Beobachtung lautet, dass „die Besserung des Selbstwertgefühls die Bewertung zahlreicher die-

ser kosmetischen Verfahren ändert: Sie sind therapeutisch“^{20,S.195}.

In der vorliegenden Fallserie wurden als Nebenwirkungen der LRS nur leichte Beschwerden für 24 bis 48 Stunden ermittelt und insgesamt nur wenige Nebenwirkungen beschrieben. Miskinyar beobachtete bei einem Patienten für 2,5 Monate eine unilaterale Parästhesie und Rosenblatt bei einem Patienten eine Mukozele, die jedoch unbehandelt wieder verschwand^{15,19}. Da sich Langzeitrezidive nicht völlig ausschließen lassen, sollten es weitere Studien zur Stabilität des Ergebnisses geben. Hier verlagerten die Autoren die Lippe leicht unter den Zenit, da sie nach vollständiger Heilung mit einem gewissen Rezidiv rechneten.

Schlussfolgerungen

Die Lippenrepositionierung ist eine ausgezeichnete Alternative zu kosten- und zeitaufwendigeren Verfahren zur Behandlung einer übermäßigen Gingivaexposition. Nach Ansicht der Autoren ist das reversible Verfahren vor der definitiven Operation die derzeit für Patienten und Ärzte beste Möglichkeit, das Endergebnis zu beurteilen, bevor mit der elektiven Operation fortgefahren wird. Der psychosoziale Nutzen der Lippenrepositionierung ist insbesondere aufgrund des geringen Risikos kaum zu übertreffen.

Interessenerklärung

Die Autoren geben bezogen auf diese Studie keine Interessenkonflikte an.

Literatur

1. Crispin B, Watson J. Margin placement of esthetic veneer crowns. Part I: Anterior tooth visibility. *J Prosthet Dent* 1981; 45:278–282.
2. Kao R, Dault S, Frangadakis K, Salehieh J. Esthetic crown lengthening: Appropriate diagnosis for achieving gingival balance. *J Calif Dent Assoc* 2008;36:187–191.
3. Kokich V, Kiyak H, Shapiro P. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent* 1999;11:311–324.
4. Chu S, Karabin S, Mistry S. Short tooth syndrome: Diagnosis, etiology, and treatment management. *J Calif Dent Assoc* 2004;32:143–152.
5. Mele M, Stefanini M, Marzadori M, Mazzotti C, Zucchelli G. Gummy smile: Periodontal treatment in patients with passive altered eruption [in French]. *J Parodontol Implantol Oral* 2010;29:287–298.
6. Robbins J. Differential diagnosis and treatment of excess gingival display. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1999;11: 265–272.
7. Silberberg N, Goldstein M, Smidt A. Excessive gingival display—Etiology, diagnosis, and treatment modalities. *Quintessence Int* 2009;40:809–818.
8. Ezquerro F, Berrazueta M, Ruiz-Capillas A, Arregui J. New approach to the gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 1999;104:1143–1150.
9. Humayun N, Kolhatkar S, Souiyas J, Bhola M. Mucosal coronally positioned flap for the management of excessive gingival display in the presence of hypermobility of the upper lip and vertical maxillary excess: A case report. *J Periodontol* 2010;81:1858–1863.
10. Wu H, Lin J, Zhou L, Bai D. Classification and craniofacial features of gummy smile in adolescents. *J Craniofac Surg* 2010; 21:1474–1479.
11. Kim S, Park S. Incidence of complications and problems related to orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65:2438–2444.
12. Simon Z, Rosenblatt A, Dorfman W. Eliminating a gummy smile with surgical lip repositioning. *J Cosmetic Dent* 2007;23:100–108.
13. Rubinstein A, Kostianovsky A. Cirugia estetica de la malformacion de la sonrisa. *Pren Med Argent* 1973;60:952.
14. Litton C, Fournier P. Simple surgical correction of the gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 1979;63:372–373.
15. Miskinyar S. A new method for correcting a gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 1983;72:397–400.
16. Ellenbogen R, Swara N. The improvement of the gummy smile using the implant spacer technique. *Ann Plast Surg* 1984;12:16–24.
17. Ishida LH, Ishida LC, Ishida J, Grynglas J, Alonso N, Ferreira M. Myotomy of the levator labii superioris muscle and lip repositioning: A combined approach for the correction of gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 2010;126:1014–1019.
18. Gupta K, Srivastava A, Singhal R, Srivastava S. An innovative cosmetic technique called lip repositioning. *J Indian Soc Periodontol* 2010;14:266–269.
19. Rosenblatt A, Simon Z. Lip repositioning for reduction of excessive gingival display: A clinical report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006;26:433–437.
20. Polo M. Botulinum toxin type A (botox) for the neuromuscular correction of excessive gingival display on smiling (gummy smile). *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:195–203.