



Repositionierung der Lippen mit einer modifizierten Technik bei exzessiver Gingivaexposition



Noé Vital Ribeiro-Júnior, DDS, MSc¹
 Thiago Veiga de Souza Campos, DDS²
 Jefferson Guilherme Rodrigues, DDS²
 Thiago Modolo Azevedo Martins, DDS, MSc³
 Cléverson O. Silva, DDS, MSc, PhD⁴

Die exzessive Gingivaexposition beim Lächeln (Zahnfleischlächeln/Gummy Smile) ist ein ästhetisches Problem, von dem ein deutlicher Anteil der Bevölkerung betroffen ist. Eine der häufigsten Ursachen ist die Hyperaktivität des *M. levator labii superioris*, für dessen Behandlung mehrere Verfahren vorgeschlagen wurden. In diesem Artikel wird eine Modifikation des Verfahrens zur Lippenrepositionierung beschrieben, bei dem durch ein konservativeres Vorgehen eine stabile und deutliche ästhetische Verbesserung erzielt wird. Das vorgestellte Verfahren wurde bei zwei Patientinnen durchgeführt, die über ein Zahnfleischlächeln klagten. Sechs Monate nach dem Eingriff war die beim Lächeln sichtbare Gingiva signifikant reduziert und die Patientinnen waren mit ihrem Aussehen zufrieden. (Int J Par Rest Zahnheilkd 2013;33:285–290.)

Eine exzessive Gingivaexposition beim Lächeln wird von vielen Patienten als ästhetisches Problem wahrgenommen. Das Lächeln ist einer der Schlüsselfaktoren für den ersten Eindruck, wenn wir andere Menschen treffen¹. Essenziell für ein angenehmes Lächeln sind die Lippen, die Zähne und die Gingivaarchitektur². Die Lippen umschließen die ästhetische Zone. Die Lachlinie wird beim Lächeln als niedrig, mittel oder hoch eingestuft¹. Bei einer niedrigen Lachlinie sind die von der Oberlippe bedeckten Zähne nur teilweise zu erkennen, bei einer mittleren Lachlinie sind 1 bis 3 mm der marginalen Gingiva beim Lächeln exponiert und bei einer hohen Lachlinie (d. h. beim Gummy Smile) sind mehr als 3 mm der Gingiva zu sehen^{1,2}.

Tjan et al.¹ ermittelten, dass 20,5 % der Bevölkerung eine niedrige Lachlinie zeigen, 69 % eine mittlere und 10,5 % eine hohe. Peck et al.³ stellten eine Korrelation zwischen dem Geschlecht und der Art des Lächelns fest. Das Zahnfleischlächeln dominiert demnach bei Frauen (2:1) und eine niedrige Lachlinie bei Männern (2,5:1).

Eine exzessive Gingivaexposition kann unterschiedliche Ursachen haben, wie eine gestörte passive Eruption, eine anteriore dentoalveoläre Extrusion, ein zu hoher Oberkiefer, eine kurze und hyperaktive Oberlippe oder eine Kombination dieser Ur-

¹ Professor, Department of Clinic and Surgery, School of Dentistry, Alfenas Federal University (Unifal-MG), Alfenas, Minas Gerais, Brasilien.

² Graduate Student, Department of Clinic and Surgery, School of Dentistry, Alfenas Federal University (Unifal-MG), Alfenas, Minas Gerais, Brasilien.

³ Graduate Student, State University of Maringá (UEM), Maringá, Paraná, Brasilien.

⁴ Professor, School of Dentistry, Ingá University (UNINGÁ)/State University of Maringá (UEM), Maringá, Paraná, Brasilien.

Korrespondenz an: Dr. Cléverson O. Silva, Av. Colombo, 9727, Km 130, CEP: 87070-810 Maringá, PR, Brasilien. Fax: +55 44 3033-5009. E-Mail: prof.cleversonsilva@gmail.com

©2013 by Quintessence Publishing Co Inc.



Abb. 1 Patientin 1, die exzessive Gingivaexposition ist gut erkennbar.

sachen^{2,4}. Vor der Aufstellung eines geeigneten Behandlungsplans muss erst die Ätiologie des Gummy Smile geklärt werden.

Bei einer gestörten passiven Eruption ist zunächst eine parodontale Operation mit Gingivektomie oder einem apikalen Verschiebelappen mit oder ohne Knochenresektion erforderlich⁴⁻⁷. Eine dentoalveoläre Extrusion wird in der Regel mit kieferorthopädischer Intrusion behandelt und ein zu hoher Oberkiefer mit einer orthognathen Operation^{2,4,8-11}. Für die Behandlung des Zahnfleischlächelns aufgrund einer hyperaktiven Oberlippe wurden unterschiedlich erfolgreiche Verfahren beschrieben, wie die Injektion von Botulinumtoxin^{12,13}, die Lippenelongation mit Rhinoplastik¹⁴, die Ablösung der Lippenmuskeln¹⁵, die partielle bzw. totale Myektomie¹⁶ sowie die Lippenrepositionierung^{17,18}.

Die Lippenrepositionierung wurde initial in der plastischen Chirurgie verwendet¹⁷ und findet seit Kurzem auch in der Zahnheilkunde Einsatz¹⁸⁻²⁰. Bei diesem Verfahren wird aus dem maxillären bukkalen Vestibulum ein Mukosastreifen entnommen und die Lippenmukosa auf der Höhe der Mukogingivallinie befestigt.

In den nachfolgenden Fallberichten wird eine Modifikation des Verfahrens nach Rubinstein und Kostianovsky¹⁷ sowie Rosenblatt und

Simon¹⁸ vorgestellt, das gute Ergebnisse erbrachte und die Patientinnen zufriedenstellte.

Fallberichte

Patientin 1

Eine 22-jährige Frau stellte sich in der Klinik für Parodontologie der Alfenas Federal University, Alfenas, Brasilien, vor, da sie mit ihrem Lächeln nicht zufrieden war. Sie wollte ein „natürliches und harmonisches“ Lächeln ohne so viel sichtbare Gingiva haben. Die Patientin war systemisch gesund und nahm keine Medikamente ein. Bei der klinischen Untersuchung wurde bestätigt, dass beim Lächeln 7 mm harmonische und gesunde Gingiva zu sehen waren und die Oberlippe eine normale Länge hatte (Abb. 1). Die klinische Länge des zentralen Schneidezahns betrug 11 mm und die Lage der Schmelz-Zement-Grenze (SZG) war bezogen auf den Gingivasaum normal (1 mm subgingival). Es bestanden weder ein übermäßig hoher Oberkiefer noch eine dentoalveoläre Extrusion. Beim Lächeln wurde die Lippe um 12 mm angehoben. Aufgrund dieser Beobachtungen wurde eine hyperaktive Oberlippe diagnostiziert und eine

Lippenrepositionierung nach dem modifizierten Verfahren von Rosenblatt und Simon¹⁸ geplant.

Eine Stunde präoperativ erhielt die Patientin 750 mg Paracetamol (Cilag Farmacêutica) zum Schmerzmanagement. Nach extraoraler Antisepsis mit 2,0 % Chlorhexidinlösung (Farmácia Escola) spülte die Patientin den Mund mit 0,12 % Chlorhexidinlösung (Farmácia Escola) für eine Minute. Anschließend erhielt sie eine lokale Infiltrationsanästhesie mit Lidocain 2,0 % mit 1:100000 Adrenalin (Alphacaina, Adrenalina 1:100000, DFL Ind E Com).

Der Eingriff begann auf der einen Seite des Oberkiefers mit einer horizontalen Teilschichtinzision 1 mm koronal der Mukogingivallinie von der Mittellinie bis zum Bereich des ersten Molaren. Anschließend wurden an den Enden der ersten Inzision zwei vertikale Inzisionen geführt, die bis 10 bis 12 mm nach apikal reichten. Parallel zur ersten Inzision wurde eine horizontale Inzision durchgeführt, die die vertikalen Inzisionen verband (Abb. 2). Nach Entfernung des Epithels wurde das Bindegewebe freigelegt (Abb. 3). Gegebenenfalls wurden die kleinen Speicheldrüsen entfernt. Die Mukosa wurde mit fortlaufenden Nähten (Poligalactina 4/0) an der Gingiva stabilisiert. Anschließend wurde derselbe Eingriff auf der Gegenseite



Abb. 2 Inzisionen zur Entfernung der Mukosa.

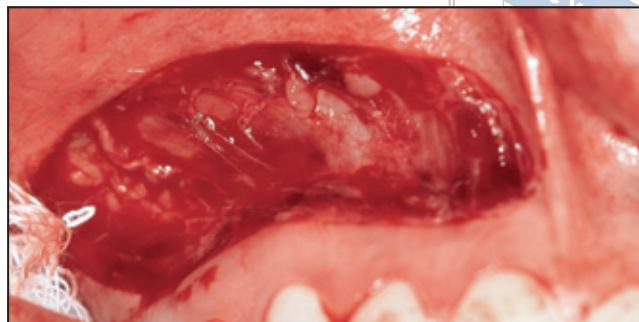


Abb. 3 Nach Epithelentfernung auf der rechten Seite freigelegtes Bindegewebe.

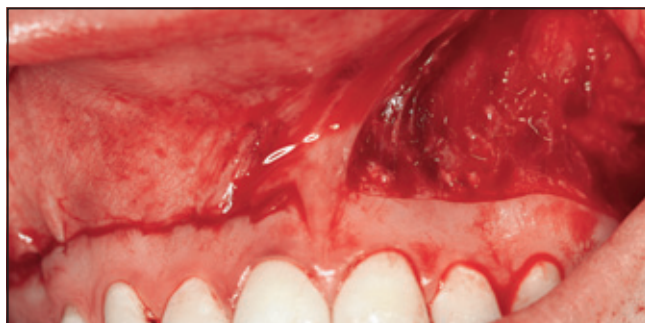


Abb. 4 Nach koronal verschobene und fixierte Mukosa auf der rechten Seite und auf der linken Seite entferntes Epithel. Das Frenulum wurde erhalten.

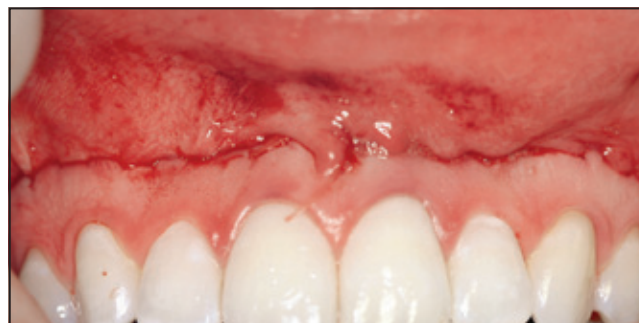


Abb. 5 Naht auf beiden Seiten.

Abb. 6 Patientin 1 bei der Kontrolle nach sechs Monaten.



durchgeführt, wobei das Frenulum intakt blieb (Abb. 4 und 5).

Postoperativ erhielt die Patientin Analgetika (Paracetamol 4 x 750 mg/d für zwei Tage) und antimikrobielle Spülungen (2x/d für eine Woche mit Chlorhexidin 0,12 %). Außerdem sollte sie postoperativ eine Eispackung auflegen, in der ersten Woche nur weiche Kost zu sich neh-

men, in den ersten beiden Wochen mechanische Irritationen des Operationsbereichs vermeiden und die Lippe beim Lächeln oder Reden nicht übermäßig bewegen.

Die postoperative Heilung verlief komplikationslos. Die Patientin klagte für etwa eine Woche über ein Spannungsgefühl beim Reden und Lächeln. An der Nahtlinie bildete sich

eine geringfügige Narbe, die jedoch beim Lächeln nicht sichtbar war.

Die Kontrolle nach sechs Monaten ergab eine Reduktion der Gingivaexposition, da beim Lächeln nur noch 1 mm Gingiva zu sehen waren (Abb. 6). Die Patientin war mit ihrem natürlicheren und harmonischeren Lächeln zufrieden.



Abb. 7 Patientin 2, die exzessive Gingivaexposition ist gut erkennbar.



Abb. 8 Im Profil ist das weite Hochziehen der Lippe beim Lächeln zu erkennen.



Abb. 9 Mukosanaht auf beiden Seiten des Frenulums.



Abb. 10 Nach der Gingivektomie.



Abb. 11 Patientin 2 bei der Kontrolle nach sechs Monaten.

Patientin 2

Eine 20-jährige Frau stellte sich an der Klinik für Parodontologie der Alfnas Federal University, Alfnas, Brasilien, vor, weil sie mit ihrem Zahnfleischlächeln unzufrieden war. Die klinische Untersuchung ergab, dass beim Lächeln 6 mm gesunde Gingiva zu erkennen waren und die Oberlippe eine normale Länge hatte

(Abb. 7). Die Zahnevaluation erbrachte im oberen Frontzahnbereich kurze, viereckige klinische Kronen und die Sondierung eine Lage des Alveolar-kamms 2 mm apikal der SZG, sodass eine gestörte passive Eruption (Typ 1A) diagnostiziert wurde. Da die Patientin die Oberlippe beim Lächeln um 11 mm anhub, wurde die Diagnose einer hyperaktiven Oberlippe gestellt (Abb. 8). Es fand sich weder

ein übermäßig hoher Oberkiefer noch eine dentoalveoläre Extrusion. Die abschließende Diagnose lautete auf eine übermäßige Gingivaexposition durch eine Kombination aus einer gestörten passiven Eruption und einer hyperaktiven Oberlippe. Der Behandlungsplan umfasste ein modifiziertes Verfahren zur Lippenrepositionierung mit begleitender Gingivektomie.

Die Lippenrepositionierung wurde ebenso vorgenommen wie bei Patientin 1 (Abb. 9). Die Gingivektomie wurde nach der Refixierung der Lippe durchgeführt (Abb. 10). Die Heilung verlief komplikationslos. Sechs Monate nach der Behandlung hatte Patientin 2 ein harmonisches Lächeln mit mittlerer Lachlinie (Abb. 11).

Diskussion

Dieser Artikel beschreibt ein modifiziertes Verfahren zur Lippenrepositionierung, um bei Patienten mit hyperaktivem M. levator labii superioris die Exposition der Gingiva beim Lächeln zu reduzieren. Bei der Kontrolle nach sechs Monaten zeigte sich in beiden vorgestellten Fällen ein angenehmes ästhetisches Bild.

Das hier beschriebene Verfahren ist eine Modifikation der ursprünglich von Rubinstein und Kostianovsky¹⁷ eingeführten Technik, die initial in der plastischen Chirurgie zum Einsatz kam und für zahnmedizinische Indikationen adaptiert wurde¹⁸⁻²⁰. Bei der Modifikation wurden das Frenulum der Oberlippe erhalten und zwei Mukosastreifen, einer auf jeder Seite des Frenulums, entfernt. Diese Modifikation war notwendig, um die Mittellinie zu erhalten und die postoperative Morbidität zu reduzieren.

Bei beiden Patientinnen wurde die gleiche Gewebemenge (10 bis 12 mm) entfernt, wie es auch von anderen Autoren vorgeschlagen wird^{18,19}. Allerdings lässt sich die Lippenmobilität nur unterschiedlich stark und unvorhersagbar beeinflussen. Bei Patientin 1 wurde die Lippenbewegung um 6 mm reduziert und bei Patientin 2 nur um 4 mm. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen Rosenblatt und Simon¹⁸ sowie Humayun et al.²⁰, die das Zahnfleischlächeln um etwa 4 mm reduzierten. Daher kann zu diesem Zeitpunkt keine Korrelation zwischen der entfernten Gewe-

bemenge und der Reduktion der Lippenbewegungen hergestellt werden.

Nach der Operation kann es vorkommen, dass die Reduktion der Lippenbewegungen asymmetrisch ist, was aber in dieser Studie nicht beobachtet wurde. Es ist möglich, ein symmetrisches Ergebnis sicherzustellen, z. B. durch den Erhalt des Frenulums, um die Repositionierung der labialen Mittellinie zu erleichtern, durch die Entfernung der gleichen Gewebemenge auf beiden Seiten des Frenulums und durch die Entnahme beider Mukosastreifen vor der Naht, da diesen Vergleich beider Seiten ermöglicht.

Der erste Schritt auf dem Weg zu einer erfolgreichen Behandlung ist immer eine korrekte Diagnosestellung. Um ausschließen zu können, dass andere Ursachen nicht mit einer Hyperfunktion des M. levator labii superioris assoziiert sind, können bestimmte Befunde helfen. Die Gesichtsproportionen müssen in den drei horizontalen Dritteln normal und symmetrisch sein und insbesondere das untere Drittel darf nicht höher sein, da dies für einen zu hohen Oberkiefer sprechen würde²³. Wichtig ist zudem eine normale Lippenlänge von 20 bis 24 mm²⁴. Ebenfalls betrachtet werden muss der Abstand zwischen dem Gingivasaum und der Schmelz-Zement-Grenze, der im Idealfall $\leq 1,5$ mm beträgt²⁵. Ein Abstand über 1,5 mm bedeutet eine übermäßige Abdeckung der Zahnkrone durch Gingiva, wie sie für eine gestörte passive Eruption typisch ist. Auch das Längen-Breiten-Verhältnis der Krone muss einbezogen werden. Der „Goldstandard“ der ästhetischen Proportion legt fest, dass die Breite der oberen zentralen Schneidezähne etwa 80 % ihrer Länge betragen muss, wobei eine Variation von 65 bis 85 % als normal gilt. Bei den lateralen Schneidezähnen sollte die Breite etwa 70 % ihrer Länge betragen²⁶. Nur wenn die Ursache für ein Gum-

my Smile vor allem eine hyperaktive Lippe war, wurde in dieser Studie die Indikation für eine Lippenrepositionierung gestellt.

Der zweite Schritt auf dem Weg zu einer erfolgreichen Behandlung ist die korrekte Auswahl geeigneter Patienten. Das hier vorgestellte Verfahren wurde zur Behandlung einer exzessiven Gingivaexposition aufgrund der Hyperfunktion des M. levator labii superioris eingesetzt. Nach Garber und Salama² wird die Oberlippe beim Lächeln normalerweise um 6 bis 8 mm, bei einer Hyperfunktion jedoch um das 1,5- bis 2-fache hochgezogen. In diesen Fällen bewegt sich die Lippe beim Lächeln weit nach apikal und legt einen breiten Streifen Gingiva frei, was als nicht ästhetisch gilt. Bei Patientin 1 waren beim Lächeln 7 mm Gingiva zu sehen und die Oberlippe wurde um 12 mm nach apikal bewegt. Da keine weiteren Befunde vorlagen, wurde die Diagnose einer hyperaktiven Lippe gestellt. Bei Patientin 2 waren beim Lächeln 6 mm Gingiva zu sehen und die Oberlippe bewegte sich um 11 mm nach apikal. Allerdings wies die Patientin infolge einer gestörten passiven Eruption (Typ 1A) auch kurze Kronen auf^{2,27}, wobei der Abstand zwischen dem Alveolarkamm und der SZG 2 mm betrug. Daher wurde als Ergänzung zur Behandlung des Zahnfleischlächelns auch eine Kronenverlängerung mittels Gingivektomie ohne Osteotomie geplant.

Bei einer exzessiven Gingivaexposition aufgrund einer hyperaktiven Oberlippe wurden schon viele andere, unterschiedlich erfolgreiche Verfahren eingesetzt. Beispiele für in der Literatur beschriebene Behandlungsoptionen sind eine Ablösung der Lippenmuskeln¹⁵, eine totale und partielle Myektomie¹⁶, eine Lippenverlängerung mit Rhinoplastik¹⁴ sowie seit Kurzem die Anwendung von Botulinumtoxin^{12,13}. Wenn Patienten und Zahnärzte ein konservativeres

Vorgehen wünschen, ist die operative Lippenrepositionierung eine geeignete Alternative. Unter den dazu verfügbaren Techniken sollte der hier vorgestellten der Vorzug gegeben werden, da sie weniger invasiv ist und über einen Beobachtungszeitraum von sechs Monaten stabil blieb.

In der Literatur finden sich nur klinische Fallberichte zur Behandlung des Zahnfleischlächelns. Um die wissenschaftliche Evidenz für derartige Verfahren zu erhöhen, sind mehr Studien an einer größeren Anzahl von Patienten unter Langzeitbeobachtung erforderlich.

Schlussfolgerung

Das modifizierte Verfahren zur Lippenrepositionierung, mit dem die übermäßige Gingivaexposition bei Patientinnen mit einer Hyperfunktion des M. levator labii superioris behoben werden konnte, ist ein konservativer Ansatz, der über einen Zeitraum von sechs Monaten zu einem guten ästhetischen Ergebnis führte. Für die Langzeitbeurteilung der Stabilität und Effektivität dieser Technik sind weitere Studien erforderlich.

Danksagung und Interessenerklärung

Die Autoren danken Dr. Dimitris N. Tatakis (The Ohio State University College of Dentistry, Columbus, OH, USA) für seine Unterstützung bei der Erstellung dieses Manuskripts. Die Autoren geben bezogen auf diese Studie keine Interessenkonflikte an.

Literatur

1. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent* 1984;51:24–28.
2. Garber DA, Salama MA. The aesthetic smile: Diagnosis and treatment. *Periodontol* 2000 1996;11:18–28.
3. Peck S, Peck L, Kataja M. The gingival smile line. *Angle Orthod* 1992;62:91–100.
4. Silberberg N, Goldstein M, Smidt A. Excessive gingival display: Etiology, diagnosis, and treatment modalities. *Quintessence Int* 2009;40:809–818.
5. Evian CI, Cutler SA, Rosenberg ES, Shah RK. Altered eruption: The undiagnosed entity. *J Am Dent Assoc* 1993; 124:107–110.
6. Dolt AH III, Robbins JW. Altered passive eruption: An etiology of short clinical crowns. *Quintessence Int* 1997;28:363–372.
7. Weinberg MA, Eskow RN. An overview of delayed passive eruption. *Compend Contin Educ Dent* 2000;21:511–514.
8. Allen EP. Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics. *Dent Clin North Am* 1988;32:307–330.
9. Allen EP. Surgical crown lengthening for function and esthetics. *Dent Clin North Am* 1993;37:163–179.
10. Kokich VG. Esthetics: The orthodontic-periodontic restorative connection. *Semin Orthod* 1996;2:21–30.
11. Kim TW, Kim H, Lee SJ. Correction of deep overbite and gummy smile by using a mini-implant with a segmented wire in a growing class II division 2 patient. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 130:676–685.
12. Polo M. Botulinum toxin type A in the treatment of excessive gingival display. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 127:214–218.
13. Mazzuco R, Hexsel D. Gummy smile and botulinum toxin: A new approach based on the gingival exposure area. *J Am Acad Dermatol* 2010;63:1042–1051.
14. Ezquerro F, Berrazueta MJ, Ruiz-Capillas A, Arregui JS. New approach to the gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 1999;104:1143–1150.
15. Litton C, Fournier P. Simple surgical correction of the gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 1979;63:372–373.
16. Miskinyar SA. A new method for correcting a gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 1983;72:397–400.
17. Rubinstein AM, Kostianovsky AS. Cirugía estética de la malformación de la sonrisa. *Pren Med Argent* 1973;60:952.
18. Rosenblatt A, Simon Z. Lip repositioning for reduction of excessive gingival display: A clinical report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006;26:433–437.
19. Simon Z, Rosenblatt A, Dorfmann W. Eliminating a gummy smile with surgical lip repositioning. *J Cosmet Dent* 2007; 23:100–108.
20. 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.
21. De Souza Pinto EB, Da Rocha RP, Filho WQ, et al. Anatomy of the median part of the septum depressor muscle in aesthetic surgery. *Aesthetic Plast Surg* 1998; 22:111–115.
22. Rohrich RJ, Huynh B, Muzaffar AR, Adams WP Jr, Robinson JB Jr. Importance of the depressor septi nasi muscle in rhinoplasty: Anatomic study and clinical application. *Plast Reconstr Surg* 2000;105: 376–383.
23. Zahrani AA. Correction of vertical maxillary excess by superior repositioning of the maxilla. *Saudi Med J* 2010;31:695–702.
24. Fradeani M. Evaluation of dentolabial parameters as part of a comprehensive esthetic analysis. *Eur J Esthet Dent* 2006; 1:62–69.
25. Gargiulo A, Weinz F, Orban B. Dimensions and relations at the dentogingival junction in humans. *J Periodontol* 1961; 132:261–267.
26. de Castro MV, Santos NC, Ricardo LH. Assessment of the “golden proportion” in agreeable smiles. *Quintessence Int* 2006; 37:597–604.
27. Levine RA, McGuire M. The diagnosis and treatment of the gummy smile. *Compend Contin Educ Dent* 1997;18: 757–762.