

**(Faculdade de Odontologia)**

**SIDMARCIO ZIROLDO**

**Tratamento Estético Funcional para Correção de Pacientes com Ex-  
cesso Vertical e Hipertrofia Muscular Facial  
- RELATO DE CASO CLÍNICO -**

**SÃO PAULO  
2018**

**SIDMARCIO ZIROLDO**

**Tratamento Estético Funcional para Correção de Pacientes com Excesso Vertical e Hipertrofia Muscular Facial  
- RELATO DE CASO CLÍNICO -**

Monografia apresentada ao Curso de especialização em .....como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista .....

**Orientador:** Professor Fabio Sevilha

**SÃO PAULO  
2018**

## **ZIROLDO, S., Tratamento Estético Funcional para Correção de Pacientes com Excesso Vertical e Hipertrofia Muscular Facial - relato de caso clínico**

### **Resumo:**

Cada vez mais os pacientes que comparecem ao consultório odontológico estão a procura de atendimentos com cunho estético, dentre estes, pacientes que são portadores de sorriso gengival. O sorriso gengival pode ter como etiologia fatores ósseos, musculares e estar associado ao posicionamento dentário. Há ainda a necessidade de se avaliar pacientes com alturas faciais maiores que o normal, lábios superiores mais curtos e a irrupção anormal de dentes superiores. O presente tem como objetivo avaliar o relato de caso de tratamento do sorriso gengival assimétrico com a utilização de toxina botulínica A. O resultado obtido foi à redução da exposição gengival excessiva, decorrente da mudança no posicionamento do lábio superior.

Palavras Chaves: Toxina botulínica; sorriso gengival assimétrico; lábio assimétrico

**ZIROLDO, S.,** Tratamento Estético Funcional para Correção de Pacientes com Excesso Vertical e Hipertrofia Muscular Facial  
**- RELATO DE CASO CLÍNICO -**

**Abstract:**

It's increasing the number of patients that are going to the dentist looking for a treatment of aesthetic nature, among them, gingival smiles patients. The gingival smile can be caused by bone factors, muscle factors, and be associated to dental position factors. It still requires additional evaluation of **ALTURAS FACIAIS MAIORES QUE O NORMAL**, upper lips smaller than usual and abnormal upper tooth eruption. This study has the purpose to evaluate a clinical report of asymmetric gingival smile treatment using botulinum toxin. As a result, it could be seen a reduction of gingival smile, due to the change of upper lips position.

Key words: Botulinum toxin; gingival smile asymmetric; asymmetric lip

## 1. Introdução

### 1.1 Revisão de literatura

O sorriso é um dos meios mais eficazes pelo qual as pessoas transmitem suas emoções, segundo Hulseley, CM,1970.

Hulseley CM, 1970, Mackley RJ, 1993, Ahmad I, 1998 ao discorrerem sobre a posição dos lábios em relação aos dentes, relataram que a relação adequada é aquela na qual os lábios superiores repousam na margem gengival dos incisivos centrais superiores. De acordo com Graber TM, Vanarsdall JR, 2000; Ackerman MB, *et al.*, 2004; Câmara CALP, 2004 e Geron S, Atalia W, 2005 o sorriso ideal, seria então aquele em que o lábio superior posiciona-se de forma a expor toda a coroa dos incisivos centrais superiores e até 1 mm de gengiva.

Rubin, 1974 relatou que o sorriso pode ser classificado em: a) sorriso canto de boca ou “Monalisa”, onde os cantos da boca são puxados para cima e para fora, seguidos pela contração dos levantadores do lábio superior para mostrar os dentes superiores; b) sorriso “canino”, em que os levantadores do lábio superior são dominantes e contraem, primeiramente, expondo os caninos superiores e os cantos da boca contraem secundariamente, para puxar os lábios para cima e para fora; c) sorriso “amplo”, em que todos os músculos contraem ao mesmo tempo: levantadores do lábio superior, levantadores do ângulo da boca e abaixadores do lábio inferior para mostrar todos os dentes superiores e inferiores.

Segundo Willmar, 1974, o sorriso gengival pode ser resultado de um crescimento excessivo da maxila e ocorreria em pacientes com alturas faciais maiores do que o normal, lábios superiores mais curtos e irrupção alterada dos dentes superiores. Ainda de acordo com Schendel SA, *et al.*, 1976 o sorriso gengival é parte dos sinais da síndrome da face longa, podendo estar associado ao terço inferior da face muito longo, base nasal estreitada, face adenoideana e distância interlabial aumentada.

Tjan, *et al.*, 1984; Dong JK, 1999 relataram que a classificação do sorriso pode ser pautada no grau de exposição das coroas dentárias e tecido

gengival, podendo ser dividido em três categorias: alto, médio e baixo. O sorriso alto é tipificado quando toda a coroa clínica dos dentes antero-superiores e uma porção de tecido gengival é exposta. O sorriso médio, 75% da coroa clínica é exposta e o sorriso baixo, quando menos de 75% da coroa clínica é exposta.

Há ainda a necessidade de considerar-se a idade na avaliação do sorriso gengival Arnett GW e Bergman RT, 1993, afirmaram que o padrão de sorriso varia muito com a idade do paciente, sendo que as crianças expõe mais a gengiva do que os adultos. Vale ressaltar que, com o avanço da idade, a perda do tônus tecidual leva ao alongamento do lábio superior e ao recobrimento dos dentes superiores, diminuindo, com isso, a exposição gengival.

Ahmad, I, 1998 afirmaram que indivíduos da raça negra costumam mostrar menos os dentes superiores e a gengiva, provavelmente devido a forma e ao volume dos músculos labiais. No entanto, Owens EV, 2005 apontaram que o grupo da raça negra, dentro de um levantamento realizado com seis diferentes grupos étnicos, é o que apresenta a maior quantidade de exposição gengival. De acordo com Tjan, *et al.*, 1984; Riggsbee OH 3rd, *et al.*, 1988; Peck S, *et al.*, 1992; Arnett GW, Bergman RT, 1993; Hunt, *et al.*, 2002; Owens EG, 2002 e Câmara CALP, 2004, em relação ao gênero, os autores concordaram que as mulheres apresentam a linha do sorriso mais alta, com maior exposição gengival, enquanto os homens apresentam a linha do sorriso mais baixa, com menor faixa de exposição.

De Souza Pinto EB, 2003 descreveu uma técnica cirúrgica no músculo depressor do septo nasal. Este autor inicialmente utilizou a técnica com a finalidade de realizar o tratamento do músculo depressor do septo nasal, objetivando modificações na ponta nasal e sua relação com o lábio. Já Freitas, *et al.*, 2006, aplicou a técnica descrita pelo autor anteriormente citado, com a finalidade de tratamento do sorriso gengival, conseguido alongamento do lábio superior e melhora da exposição dentária e gengival .

De acordo com Duarte, 2005 (Apud Willmar, 1974), o sorriso gengival pode ser o resultado do crescimento excessivo da maxila e ocorre em pacientes com alturas faciais maiores que a normal, lábios superiores mais curtos que o normal e irrupção anormal de dentes superiores.

De acordo com Polo, M, 2005, Woo-Sang H, 2009, e Hwang WS et al, 2008 um fator de grande importância ao examinarmos o sorriso gengival, é a influência dos músculos responsáveis pela formação do sorriso. Tratando-se de alterações no campo muscular, principalmente nos casos em que o comprimento labial for normal, e estar-se diante de um caso em que a hipercontração dos músculos elevadores do lábio superior forem os responsáveis pelo sorriso gengival, há a indicação para o uso da toxina botulínica. Hwang et al., em 2008, relataram que a aparência do sorriso é determinada principalmente pela atividade do levantador do lábio superior, levantador da asa do nariz, zigomático menor e zigomático maior, sendo estes os que devem ser desativados com o uso da toxina botulínica. O ponto de Yonsei, de acordo com Woo-Sang et al., 2009, é um ponto localizado no centro de um triângulo que engloba parte dos músculos envolvidos na formação do sorriso, sendo esse o mais indicado para a aplicação da toxina botulínica A.

De acordo com Poli MA, Lebeda FJ, 2002, as neurotoxinas botulínicas (NTB) são produzidas pela bactéria anaeróbia *Clostridium Botulinum* e são consideradas as toxinas mais potentes conhecidas. Aoki KR, 2005, relatou que a toxina botulínica A basicamente inibe a liberação exocitótica da acetilcolina nos terminais nervosos motores levando a uma diminuição da contração muscular. Esta propriedade a torna útil, clínica e terapêuticamente, em uma série de condições onde existe excesso de contração muscular. Dressler D, Saberi FA, Barbosa ER, 2005, afirmaram que a toxina botulínica A, quando injetada no músculo estriado, inicia seu efeito de paresia normalmente entre o 2-5 dia e este persiste por 2-3 meses quando gradualmente acontece uma recuperação.

Reddy PK, 2006 relatou que quando o sorriso gengival tem etiologia óssea, caracterizado pelo excesso vertical da maxila, aquele manifesta-se principalmente em pacientes com crescimento predominantemente vertical, podendo ser avaliado através de estudos cefalométricos. Clinicamente observa-se um sorriso gengival anterior e posterior, sem presença de excesso gengival.

Tae-Woo K e Hyewon K, 2006, Cheng YJ, 2008, escreveram que quando a exposição excessiva de gengiva ao sorrir for de etiologia dentária, ocorrerá extrusão excessiva dos incisivos superiores, caracterizando sobremordida vertical.

Quanto ao sorriso gengival, Pedron et al., 2010, relataram que aquele está associado a coroa clínica curtas dos dentes antero-superiores, podendo acarretar em problemas estéticos. Ainda de acordo com Pascotto, C R e Moreira, M, 2005 o sorriso gengival também pode estar associado a situação de irrupção passiva alterada.

O objetivo é relatar caso clínico de paciente com sorriso gengival tratado com o uso de toxina botulínica A.

## 2. Relato do caso clínico

Paciente do gênero feminino, 16 anos e 01 mês, que compareceu a clínica do curso de especialização **XXXXXXXX**, para tratamento. Foi observado com diagnóstico de maloclusão Classe II de Angle com sobremordida.

Na análise facial apresentou-se sem selamento labial em repouso, e ao sorrir, exposição gengival excessiva, coroas clínicas curtas dos dentes e hiperfunção dos músculos elevadores do lábio superior. Inicialmente foi proposto a realização de tratamento ortodôntico através de aparatologia fixa e a avaliação do periodontista, tratamento combinado de gengivotomia e osteotomia, complementar ao tratamento ortodôntico. A paciente foi orientada das contra-indicações da realização deste procedimento cirúrgico e a possibilidade do aparecimento de buracos negros entre os dentes. Diante do exposto, optou-se em realizar-se somente o tratamento ortodôntico. Para o tratamento da hiperfunção do grupo de músculos que eleva o lábio superior, foram injetadas 10 unidades de toxina botulínica A (Dysport - 500 Un) com uma seringa de insulina de 30 unidades (BD) e agulha de 8mm (BD), em um ponto localizado 1 cm lateralmente a asa do nariz, e 03 cm superiormente a comissura labial, ponto este onde convergem fibras musculares do elevador do lábio superior, elevador do lábio superior e da asa do nariz e zigomático menor, sendo realizado acompanhamento fotográfico após a aplicação da toxina botulínica A.





Figura 01: Fotografia de perfil antes de iniciar o tratamento ortodôntico



Figura 02: Fotografia frontal antes de iniciar o tratamento ortodôntico



Figura 03: Fotografia frontal, já com uso de aparelho ortodôntico, antes da aplicação de toxina botulínica A

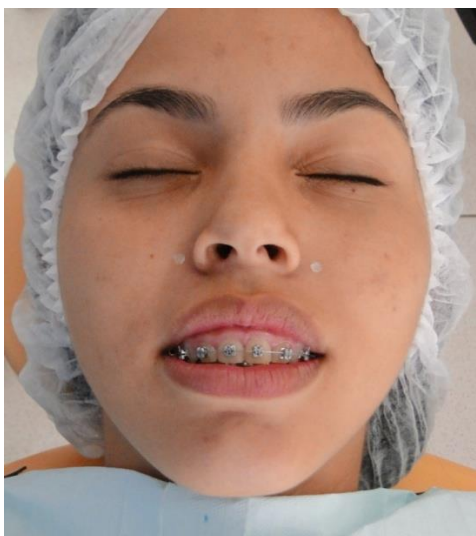


Figura 04: Fotografia prévia a aplicação da toxina botulínica A, com a demarcação dos pontos de aplicação seguindo técnica preconizada pelo autor



Figura 05: Fotografia de aplicação de toxina botulínica A no lado esquerdo



Figura 06: Fotografia de aplicação de toxina botulínica A no lado direito



Figura 07: Antes da aplicação da toxina botulínica A



Figura 08: Após a aplicação da toxina botulínica A

### 3. Discussão

Hulsey CM, 1970, Mackley RJ, 1993, Ahmad I, 1998 ao discorrerem sobre a posição dos lábios em relação aos dentes, relataram que a relação adequada é aquela na qual os lábios superiores repousam na margem gengival dos incisivos centrais superiores. De acordo com Graber TM, Vanarsdall JR, 2000; Ackerman MB, Brensinger C, Landis JR. 2004; Câmara CALP, 2004 e Geron S, Atalia W, 2005 relataram que o sorriso ideal, seria então aquele em que o lábio superior posiciona-se de forma a expor toda a coroa dos incisivos centrais superiores e até 1 mm de gengiva. Ao analisar-se o sorriso do caso clínico em questão, verifica-se que a paciente não apresenta o sorriso dentro dos padrões ideais estabelecidos pelos autores anteriormente citados.

Rubin em 1974, relatou que em um sorriso amplo há a contração dos músculos levantadores do lábio superior, levantadores do ângulo da boca e abaixadores do lábio inferior simultaneamente, o que pode estar relacionado com o sorriso da paciente neste artigo, que apresenta uma contração muscular significativa ao sorrir, expondo dessa forma a gengiva. Já Willmar em 1974, relata que o sorriso gengival está relacionado com o crescimento excessivo da maxila, que acontece em pacientes com altura facial maiores que o normal, lábios superiores curtos e irrupção alterada dos dentes superiores. Das características anteriormente citadas, a única que a paciente não apresenta é o crescimento excessivo da maxila, pois ao estudar-se suas medidas, de acordo com a análise de Trevisi, possui ângulos que se aproximam de uma paciente meso com tendência dólico-facial (GoGnSn 30,98; GnSn 64,66; MxMd 30,19). A

paciente, objeto de estudo deste artigo, também está em discordância dos estudos conduzidos por Schendel *et al.*, 1976 que disse que o sorriso gengival é parte dos sinais da síndrome da face longa, podendo estar associado ao terço inferior da face muito longo, base nasal estreitada, face adenoideana e distancia interlabial aumentada.

A paciente do estudo, ao sorrir, apresenta uma grande exposição da coroa clínica dos incisivos superiores e tecido gengival. Essa situação clínica está de acordo com o estudo de Tjan *et al.*, 1984 e Dong JK, 1999 que caracterizaram um sorriso alto como sendo quando toda a coroa clínica dos dentes antero superiores e uma porção de tecido gengival é exposta.

Tae-Woo K, Hyewon K, 2006 e Cheng YJ, 2008, escreveram que quando a exposição excessiva de gengiva ao sorrir for de etiologia dentária, ocorrerá extrusão excessiva dos incisivos superiores, caracterizando sobremordida vertical. O sorriso gengival apresentado pela paciente, relatada neste artigo, não é decorrente de extrusão excessiva dos incisivos superiores.

A paciente em questão foi diagnosticada como portadora do sorriso gengival, lábio curto, não apresentando selamento labial, portadora de coroas clínicas curtas e hiperfunção dos músculos elevadores do lábio superior. Com relação a hiperfunção dos músculos elevadores do lábio superior, o tratamento empregado foi a aplicação de 10 unidades de cada lado de toxina botulínica A, conforme técnica preconizada pelo autor. Cinco dias após a aplicação já foi possível notar melhora na forma do sorriso gengival, conseqüentemente também 11 dias após a aplicação. Polo M, em 2005, relatou que o efeito começou a ser perceptível 10 dias após a aplicação, sendo que o efeito máximo foi observado após 14 dias. Ainda Polo M, em 2008, relatou que a maior redução do sorriso gengival foi observada com 02 semanas após a aplicação, e a toxina botulínica A, foi diminuindo o seu efeito até 24 semanas após a aplicação, no entanto, sem retornar a forma inicial. Benedetto, em 2007, avaliou o resultado do uso de toxina botulínica A, em cinco pacientes portadores de sorriso assimétrico, oriundo da hiperfunção unilateral do músculo depressor do lábio inferior e verificou que em menos de 05 dias após a aplicação da toxina botulínica A, na dose de 1 a 3

U, foi verificada a diminuição da função do referido músculo, tornando o sorriso mais simétrico.

De acordo com Woo-Sang H, em 2009, os ângulos para o músculo elevador do lábio superior, zigomático menor e elevador do lábio superior e da asa do nariz não apresentaram diferenças significativas entre os lados direito e esquerdo e entre homens e mulheres, subentendendo-se que um sorriso assimétrico pode ser devido a diferença entre a atividade muscular do que na verdade devido a distribuição muscular, podendo ser corrigido com o uso de toxina botulínica A. O caso relatado neste artigo apresenta uma paciente portadora de sorriso gengival assimétrico, que foi corrigido com a utilização de toxina botulínica A, seguindo as normas preconizada pelo autor, e indo de encontro ao publicado por Woo-Sang em 2009.

Um dos fatores etiológicos responsáveis pelo sorriso gengival da paciente em questão é a presença de lábio curto. No relato de caso, não foi empregado nenhum tratamento cirúrgico complementar ao tratamento com toxina botulínica A. Freitas, RS, et al, em 2006, realizaram tratamento cirúrgico para o sorriso gengival em 20 pessoas, com o emprego de técnica cirúrgica descrita na literatura médica por De Souza Pinto EB, et al, em 1996, e verificaram como resultado o alongamento do lábio superior em repouso, redução importante do seu encurtamento ao sorrir, também elevação da ponta nasal ao repouso e aumento da espessura do vermelhão labial durante o sorriso.

Por último, nota-se ainda como fator etiológico do sorriso gengival da paciente, coroas clínicas curtas. Pedron et al., 2010, relataram que o sorriso gengival está associado a coroa clínica curtas dos dentes antero-superiores, podendo acarretar em problemas estéticos. Foi solicitada avaliação de periodontista, que sugeriu a realização de gengivotomia e osteotomia. No entanto, não realizado em virtude da possibilidade do aparecimento de buracos negros entre os dentes. Tratamento semelhante foi proposto por Pires, CV, De Souza, CGLG, Menezes, SAF, em 2010, que apresentaram o caso clínico de uma paciente portadora de sorriso gengival, proveniente de irrupção passiva alterada. O tratamento adotado nesta situação foi a realização de um bisel interno, para remoção uma faixa de tecido gengival queratinizado que se

apresentava em excesso, complementado com um retalho de espessura total e osteotomia.

#### 4. Conclusões

- A toxina botulínica A demonstrou ser uma substância segura e de fácil aplicabilidade clínica sendo utilizada no tratamento do sorriso gengival assimétrico. No caso clínico em questão, verificou-se uma menor exposição do sorriso gengival na 1ª semana após a aplicação da toxina botulínica, acentuando menor exposição na 2ª semana, estabilizando-se na 3ª semana.

### Referência das figuras

Figura 01: Fotografia de perfil antes de iniciar o tratamento ortodôntico.....	08
Figura 02: Fotografia frontal antes de iniciar o tratamento ortodôntico.....	08
Figura 03: Fotografia frontal, já com uso de aparelho ortodôntico, antes da aplicação de toxina botulínica.....	09
Figura 04: Fotografia prévia a aplicação da toxina botulínica, com a demarcação dos pontos de aplicação seguindo técnica preconizada por Zirolido.....	09
Figura 05: Fotografia de aplicação de toxina botulínica no lado esquerdo.....	10
Figura 06: Fotografia de aplicação de toxina botulínica no lado direito.....	10
Figura 07: Antes da aplicação da toxina botulínica.....	10
Figura 08: Após a aplicação da toxina botulínica.....	11



### Referências bibliográficas

- 1- Aoki KR. Review of a proposed mechanism for the antinociceptive action of botulinum toxin type A. *Neurotoxicology*. 2005;26(5):785-93.
- 2- Ackerman MB, Brensinger C, Landis JR. An evaluation of dynamic lip-tooth characteristics during speech and smile in adolescents. *Angle Orthod*. 2004;74(1):43-50.
- 3- Ahmad I. Geometric considerations in anterior dental aesthetics: restorative principles. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1998;10(7):813-22; quiz 824.
- 4- Arnett GW, Bergman RT. Facial Keys to orthodontic diagnosis and treatment planning : Part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1993; 103(5): 395-411.
- 5- Benedetto, AV. Botox correction of asymmetrical smiles. *Dermatologic surgery* 2007, 33: S32-S36.
- 6- Câmara CALP. Estética em Ortodontia. Parte I: diagrama de referências estéticas dentais (DRED). *Rev Dental Press Estét*. 2004;1(1):40-57.
- 7- Cheng YJ, Chin-Liang Y, Jein-Wein LE, Bowman SJ. Treatment of skeletal-origin gummy smiles with miniscrew anchorage. *J Clin Orthodont*. 2008; 42: 285-96.
- 8- Dressler D, Saberi FA, Barbosa ER. Botulinum toxin: mechanisms of action. *Arq Neuropsiquiatr*. 2005;63(1):180-5.
- 9- De Souza Pinto EB. Relationship between tip nasal muscles and the short upper lip. *Aesthetic Plast Surg*. 2003;27(5):381-7.
- 10- Dong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC. The esthetics of the smile: a review of some recent studies. *Int J Prosthodont*. 1999;12(1):9-19.
- 11- Duarte, CA, De Castro, MVM. *Cirurgia Estética Periodontal*;1ª Edição, Editora Santos, 2004.

- 12- Freitas, RS, et al. Liberação do músculo depressor do septo nasal para tratamento do sorriso gengival. Rev Soc Bras Cir Craniomaxilofac 2006; 9(1): 1-5
- 13- Geron S, Atalia W. Influence of sex on the perception of oral and smile esthetics with different gingival display and incisal plane inclination. Angle Orthod. 2005;75(5):778-84.
- 14- Graber TM, Vanarsdall JR. Ortodontia: princípios e técnicas atuais. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
- 15- Hulseley CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. Am J Orthod. 1970 Feb;57(2):132-44.
- 16- Hunt O, Johnston C, Hepper P, Burden D, Stevenson M. The influence of maxillary gingival exposure on dental attractiveness ratings. Eur J Orthod. 2002 Apr;24(2):199-204.
- 17- Hwang WS, Hur M, Hu KS, Song W, Koh K, Baik H, et al. Surface Anatomy of the Lip Elevator Muscles for the Treatment of Gummy Smile Using Botulinum Toxin. Angle Orthod. 2008; 79: 70-7
- 18- Mackley RJ. An evaluation of smiles before and after orthodontic treatment. Angle Orthod. 1993;63(3):183-9; discussion 190.
- 19- Owens EG, Goodacre CJ, Loh PL, Hanke G, Okamura M, Jo KH, et al. A multicenter interracial study of facial appearance. Part 2: A comparison of intraoral parameters. Int J Prosthodont. 2002;15(3):283-8.
- 20- Pascotto, C R, Moreira, M. Integracao da Odontologia com a Medicina estética. RGO, P. Alegre, v. 53, n.3, p.171-175, jul/ago/set 2005.
- 21- Peck S, Peck L, Kataja M. The gingival smile line. Angle Orthod. 1992;62(2):91-100; discussion 101-2.
- 22- Pedron, I G, et al. Sorriso gengival: cirurgia ressectiva coadjuvante à estética dental. Odonto 2010;18 (35):87-95
- 23- Polo, M. Botulinum toxin type A in the treatment of excessive gingival display. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2005;127:214-8) Trata a respeito da hiperfuncao dos musculos elevadores do lábio superior.
- 24- Poli MA, Lebeda FJ. An overview of clostridial neurotoxins. In: Massaro EJ. Handbook of neurotoxicology. Totowa: Human Press; 2002. p. 293-304.
- 25- Reddy PK, Nayak DG, Uppoor A. Aesthetic Crown Lengthening: a report of 3 cases. Malaysian Dent J. 2006; 1:110-3.
- 26- Rigsbee OH 3rd, Sperry TP, BeGole EA. The influence of facial animation on smile characteristics. Int J Adult Orthodon Orthognath Surg. 1988;3(4):233-9.

27- Rubin, L. R. The Anatomy of a smile: its importance in the treatment of facial paralysis. *Plast Reconstr Surg*, Baltimore, v. 53, no. 4, p. 384-387, Apr. 1974.

28- Schendel SA, Eisenfeld J, Bell WH, Epker BN, Mishelevich DJ. The lonface syndrome: vertical maxillary excess. *Am J Orthod*. 1976;70(4):398-408.

29- Tae-Woo K, Hyewon K. 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 Orthodont Dentofac Orthop*. 2006.; 130:676-85.

30- Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent*. 1984;51(1):24-8.

31- Willmar K. On Le Fort I osteotomy. *Scand J Plast Reconstr Surg*. 1974;12(suppl.):1-68.

32- Woo-Sang H, Mi-Sun H, Hu K, Song W, Koh K.; Baik H, et al. Surface anatomy of the lip elevator muscles. *Angle Orthod*. 2009; 79:70-7. *Orthod*. 2009; 79:70-7.