



Frontoplastia endoscópica subperiosteal com fixação temporal por fios de sutura

Subperiosteal endoscopic frontoplasty with temporal suture threads fixation

LINCOLN GRAÇA NETO^{1*}
LUIZ ROBERTO REIS
ARAUJO¹
ANA CLARA MINGUETTI
GRAÇA²

RESUMO

Introdução: O envelhecimento do terço superior da face se caracteriza por ptose da sobrancelha, rugas glabellares e rugas transversais frontais. O tratamento pode ser realizado através da frontoplastia coronal, da frontoplastia temporal com incisões limitadas e da frontoplastia endoscópica. O objetivo deste estudo é descrever a técnica de frontoplastia endoscópica subperiosteal com miotomia dos músculos da região glabellar e fixação do retalho na fáscia temporal profunda, avaliando sua aplicabilidade e eficácia. **Métodos:** Foram avaliadas 24 pacientes, do sexo feminino, submetidas a frontoplastia endoscópica associada a blefaroplastia superior, com idade variando entre 37 e 72 anos, em um período de 10 anos. Medidas entre a distância da linha interpupilar e a porção superior da sobrancelha foram realizadas através de análise fotográfica com uso do sistema digital de imagem *Mirror 6,0*, na região medial, central e lateral de cada lado, no pré-operatório, e no pós-operatório de 6 meses. **Resultados:** A média de idade foi de 52 anos. Houve significância estatística ($p < 0,05$) em todas as áreas da sobrancelha avaliadas, a média de foi de 0,3 cm mais alta. As complicações foram: 1 caso de extrusão fio, 1 caso de assimetria, 2 casos de correção insuficiente da sobrancelha e 2 casos de recidiva de rugas glabellares. **Conclusão:** A frontoplastia endoscópica subperiosteal com miotomia dos músculos da região glabellar e fixação do retalho na fáscia temporal profunda com pontos demonstrou ser efetiva no tratamento do envelhecimento do terço superior da face, com resultados estatisticamente comprovados, baixa morbidade e bons resultados estéticos.

Descritores: Estética; Face; Osso frontal; Periósteo; Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos; Gravação em vídeo.

ABSTRACT

Introduction: The aging of the upper third of the face is characterized by ptosis of the eyebrow, glabellar wrinkles and frontal transverse wrinkles. Treatment can be performed through coronal frontoplasty, temporal frontoplasty with limited incisions and endoscopic frontoplasty. The aim of this study is to describe the technique of subperiosteal endoscopic frontoplasty with myotomy of the muscles of the glabellar region and fixation of the flap in the deep temporal fascia, evaluating its applicability and effectiveness. **Methods:** Twenty-four female patients who underwent endoscopic frontoplasty associated with upper blepharoplasty, aged between 37 and 72 years old, over a 10-year period were evaluated. Measurements between the distance from the inter-pupillary line and the upper portion of the eyebrow were performed through photographic analysis using the *Mirror 6.0* digital image system, in the medial, central and lateral regions on each side, in the preoperative period, and in the 6 month postoperative period. **Results:** The average age was 52 years. There was statistical significance ($p < 0.05$) in all evaluated eyebrow areas, the mean was 0.3 cm higher. Complications were: 1 case of wire extrusion, 1 case of asymmetry, 2 cases of insufficient correction of the eyebrow and 2 cases of recurrence of glabellar wrinkles. **Conclusion:** Subperiosteal endoscopic frontoplasty with myotomy of the muscles of the glabellar region and fixation of the flap in the deep temporal fascia with stitches, proved to be effective in the treatment of aging of the upper third of the face, with statistically proven results, low morbidity and good aesthetic results.

Keywords: Esthetics; Face; Frontal bone; Periosteum; Reconstructive surgical procedures; Video recording.

Lincoln Graça Neto - Cirurgia Plástica, Curitiba, PR, Brasil.

Artigo submetido: 22/3/2021.
Artigo aceito: 14/7/2021.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2022RBCP0002

INTRODUÇÃO

O envelhecimento do terço superior da face se caracteriza basicamente pela ptose da sobrancelha (supercílios), rugas glabellares e rugas transversais profundas da região frontal¹.

O tratamento cirúrgico do envelhecimento desta área pode ser realizado através da clássica técnica de frontoplastia coronal aberta (FCA), da frontoplastia temporal com incisões limitadas (associada ao tratamento das rugas glabellares através da incisão da blefaroplastia superior – descrita por Knize), e da frontoplastia endoscópica (FE)^{1,2}.

¹ Lincoln Graça Neto - Cirurgia Plástica, Curitiba, PR, Brasil.

² Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Escola de Medicina, Curitiba, PR, Brasil.

A FE foi descrita pela primeira vez por Vasconez^{3,4}, no início dos anos 1990, para reposicionamento da sobrancelha (“*brown lift*”). Ao mesmo tempo, Isse⁵ descreveu a FE com abordagem subperiosteal e com miotomia da musculatura da região glabellar; e, na sequência, Ramirez⁶ apresentou sua casuística com semelhança à de Isse⁵ (acesso subperiosteal e miotomia do músculo corrugador e do músculo procerus), dando, dessa forma, bastante embasamento técnico e científico para a FE.

Em relação às formas de fixação do retalho elevado e suspenso, pode ser feita através de túneis osso, parafusos absorvíveis e sutura do retalho na fáscia temporal profunda e no músculo temporal^{1,2,7}. A técnica de sutura dos retalhos evita possíveis erosões ósseas e infecções com parafusos (corpos estranhos)¹.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é descrever a técnica de FE subperiosteal com miotomia dos músculos da região glabellar (músculo corrugador, músculo depressor superciliar e músculo procerus) e fixação do retalho na fáscia temporal profunda, avaliando sua aplicabilidade e eficácia.

MÉTODOS

Foram avaliados retrospectivamente 24 pacientes, do sexo feminino, submetidas a FE associada à blefaroplastia superior, com idade variando entre 37 e 72 anos, num período de 10 anos (de janeiro de 2010 a dezembro de 2020), na Lincoln Graça Neto - Cirurgia Plástica, em Curitiba, PR. Foram excluídas do estudo pacientes com cirurgia prévia de frontoplastia.

As medidas foram realizadas através de análise fotográfica com uso do sistema digital de imagem *Mirror 6,0* (*Canfield Imaging Systems, Fairfield, N.J.*), medindo-se a distância entre a linha interpupilar até a porção superior da sobrancelha na região medial, central e lateral de cada lado; no pré-operatório, e no pós-operatório (PO) de 6 meses (Figura 1).

Este estudo foi aprovado pelo conselho de revisão institucional de nossa instituição, foi realizado de acordo com os princípios da Declaração de Helsinque (1964).

Técnica Operatória

Paciente em decúbito dorsal, administrado 1 g de cefazolina endovenoso, sob anestesia local (lidocaína 2% 20 ml + ropivacaína 1% 20 ml + 160 ml de soro fisiológico + adrenalina 1:1000) e sedação. Foi infiltrada toda a região frontal até supercílios, região glabellar e fossa temporal estendendo-se até arco zigomático e proeminência do osso malar.

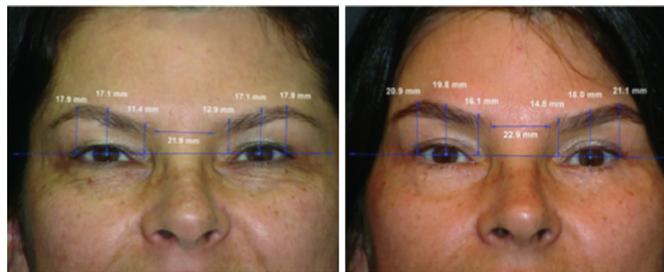


Figura 1. Exemplo de medidas no pré-operatório (esquerda) e no pós-operatório de 6 meses (direita).

Cinco incisões foram realizadas no couro cabeludo, uma delas na linha mediana (sagital), duas para sagitais (uma de cada lado) com extensão de 1 cm, e duas incisões temporais de 3 cm (sendo essas coronais e laterais à linha fusão temporal - LT) (Figura 2).



Figura 2. Posicionamento das incisões.

A dissecação é subperiosteal com sentido inferior na região frontal até 2 cm acima do rebordo orbitário e lateralmente até a LT; aqui, o periosteio é aberto para se ter acesso às estruturas anatômicas suprajacentes. Lateralmente, na região temporal, a dissecação é feita abaixo da lâmina posterior da fáscia temporal superficial e acima da fáscia temporal profunda. O sentido também é inferior até alcançar a veia sentinela, o ligamento orbital, os nervos zigomáticos temporais (lateral e medial - sensitivos) e o ligamento cantal lateral (aqui já no plano suprapariosteal) (Figura 3).

O ligamento orbital deve ser seccionado e liberado, com tesoura Metzembaum longa, assim como toda a LT, de lateral para medial até comunicar os dois planos de dissecação, o lateral (na região temporal e abaixo da fáscia temporal superficial) e o central na região frontal (subperiosteal). Uma vez incisado o periosteio, dissecam-se e preservam-se os nervos supraorbitários e supratrocleares, aborda-se a musculatura da região glabellar e realiza-se miectomia parcial dos músculos corrugador, depressor superciliar e procerus (Figura 4). Utiliza-se aqui pinça Kelly curva longa.

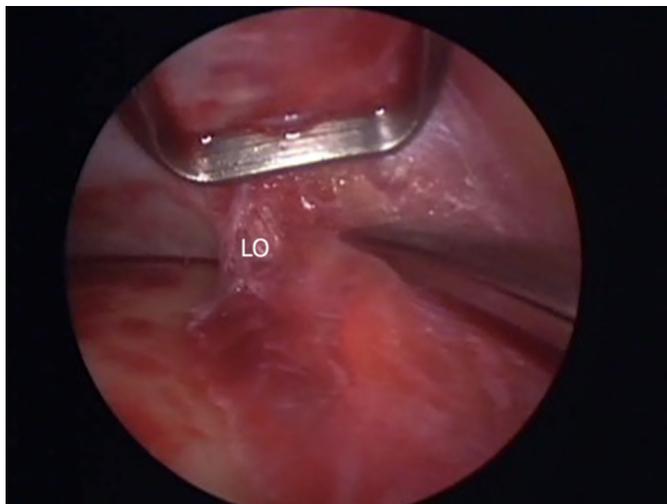


Figura 3. No centro o ligamento orbital (LO), à esquerda plano subperiosteal e à direita plano abaixo da fáscia temporal.

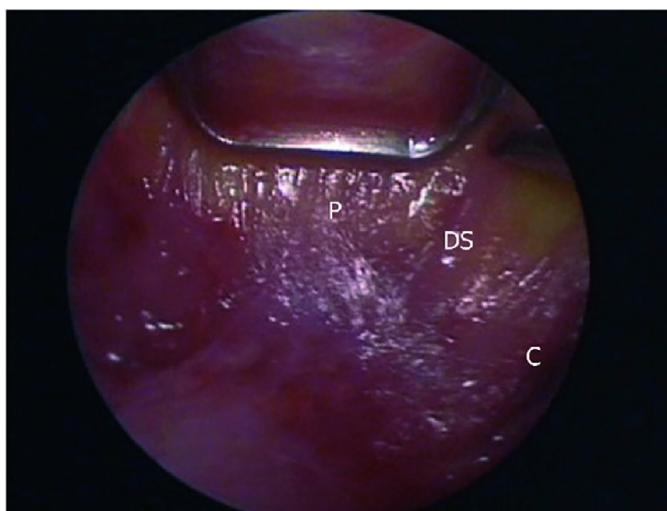


Figura 4. Músculos da região glabellar: procerus (P), depressor superciliar (DS) e corrugador (C).

A fixação do retalho é feita na região temporal fixando-se o retalho na fáscia temporal profunda, conforme descrito por Knize¹, utilizando-se fios de nylon com 2 pontos em “X” (Figura 5). O excedente de pele (pele redundante) do retalho que foi tracionado superiormente é excisado; a seguir, pontos de nylon 4,0 simples são utilizados para síntese do couro cabeludo e curativo com micropore é feito em toda a área de pele que foi dissecada.

A blefaroplastia superior foi sempre realizada posteriormente à FE para permitir a remoção somente do excesso real de pele, evitando-se, assim, que houvesse casos de dificuldade de oclusão da pálpebra superior.

A análise estatística teve descrição das variáveis que foram consideradas a média, mediana, valor mínimo, valor máximo e desvio padrão. Para comparação dos

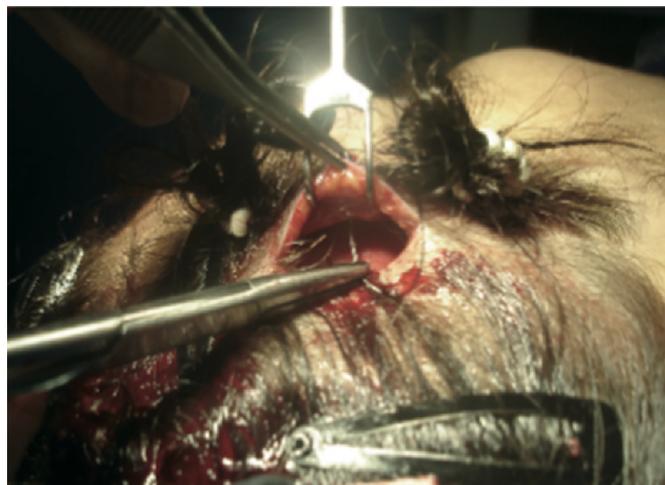


Figura 5. Pontos de nylon 2,0 em “X” na região temporal.

dois momentos de avaliação dos resultados (momentos pré-operatório e PO), foi considerado o teste t de “Student” para amostras pareadas. Valores de p menores do que 0,05 indicaram significância estatística.

RESULTADOS

Foram operados 24 pacientes, num período de 10 anos. A idade variou de 37 a 72 anos (Tabela 1). Houve significância estatística em todas as áreas da sobrelha avaliadas (Porção Lateral (PL), Porção Medial (PM) e Parte Central (PC)), e a média de foi de 0,3 cm, evidenciando que o resultado foi efetivo, pois houve significância estatística ($p < 0,05$) (Tabelas 2, 3 e 4 e Figuras 6, 7 e 8).

Testou-se a hipótese nula de média da PC da sobrelha igual nos dois momentos de avaliação *versus* a hipótese alternativa de médias diferentes.

Testou-se a hipótese nula de média da PM da sobrelha igual nos dois momentos de avaliação *versus* a hipótese alternativa de médias diferentes.

As complicações foram:

- 1 caso de extrusão do fio de nylon na região temporal esquerda
- 1 caso de assimetria de sobrelha
- 2 casos de correção insuficiente da porção lateral da sobrelha
- 2 casos de recidiva rugas glabellares/remoção insuficiente músculos Figuras 9 (A,B), 10 (A,B), 11 (A,B), 12 (A,B), 13 (A,B) e 14 (A,B).

DISCUSSÃO

Há várias técnicas para tratamento da região frontal. A mais tradicional é a FCA, que pode ser realizada tanto no plano subgaleal ou subperiosteal, permite tratamento das rugas glabellares e bom posicionamento da sobrelha.

Tabela 1. Estatísticas descritivas da idade dos casos considerados no estudo.

Variável	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Idade	24	52,4	48	37	72	9,2

Tabela 2. Estatísticas descritivas da porção lateral da sobrancelha nos dois momentos de avaliação, bem como da diferença dos resultados (pré-operatório e pós-operatório).

Momento	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Valor de p^*
Pré	24	1,7	1,6	1	2,8	0,4	
Pós	24	2,0	2	1,3	3	0,4	
Pós-Pré	24	0,3	0,35	0,1	0,7	0,2	<0,001

(*) Teste t de Student para amostras pareadas; $p < 0,05$

Tabela 3. Estatísticas descritivas da parte central da sobrancelha nos dois momentos de avaliação, bem como da diferença dos resultados (pré-operatório e no pós-operatório).

Momento	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Valor de p^*
Pré	24	1,5	1,5	1	2,5	0,3	
Pós	24	1,8	1,9	1,2	2,7	0,3	
Pós-Pré	24	0,3	0,25	0,1	0,7	0,2	<0,001

(*) Teste t de Student para amostras pareadas; $p < 0,05$

Tabela 4. Estatísticas descritivas da porção medial da sobrancelha nos dois momentos de avaliação bem como da diferença dos resultados (pré-operatório e no pós-operatório).

Momento	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Valor de p^*
Pré	24	1,3	1,25	0,9	1,7	0,2	
Pós	24	1,6	1,5	1,1	2,4	0,3	
Pós-Pré	24	0,3	0,25	0	0,7	0,2	<0,001

(*) Teste t de Student para amostras pareadas; $p < 0,05$

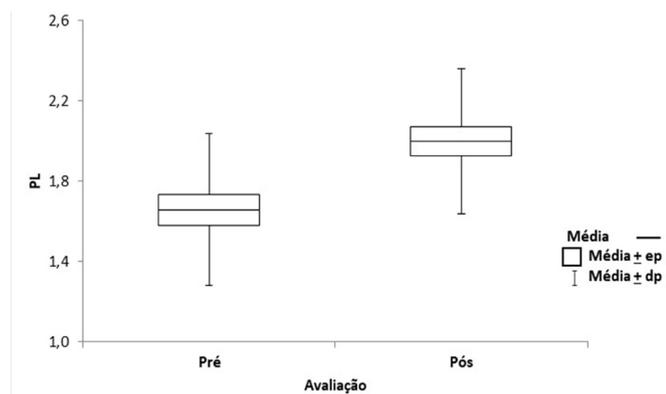


Figura 6. No gráfico podem ser visualizados os resultados obtidos no estudo.

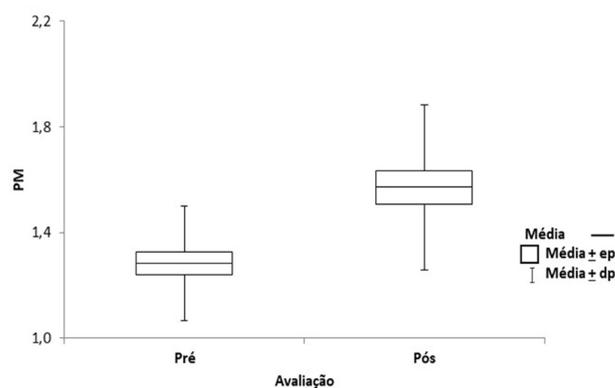


Figura 8. No gráfico podem ser visualizados os resultados obtidos no estudo.

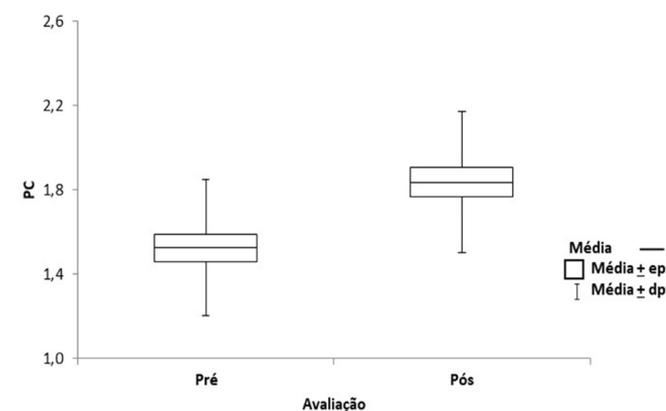


Figura 7. No gráfico podem ser visualizados os resultados obtidos no estudo.

Como desvantagens, tem o fato de determinar longa ou definitiva hipoestesia da porção posterior à cicatriz no couro cabeludo, alopecia e cicatrizes extensas e mais visíveis^{1,2}.

Levando em conta estes aspectos, Knize^{1,2,7} realizou estudos anatômicos sobre as fâscias temporais e sobre o posicionamento dos ramos do nervo supraorbitário. A partir de então, propôs a técnica de frontoplastia temporal com incisões limitadas associada ao tratamento das rugas glabellares através da incisão da blefaroplastia superior. Esta técnica tem a seu favor o fato de evitar a secção dos ramos do nervo supraorbitário. Como desvantagem, apresenta a limitação para tratamento da sobrancelha na porção medial e de sempre ter que se associar a blefaroplastia superior para tratamento das rugas glabellares.



Figura 9. A. Visão frontal de paciente 47 anos no pré-operatório. B. Visão frontal de paciente de 47 anos no pós-operatório de 6 meses.



Figura 12. A. Visão frontal de paciente de 56 anos no pré-operatório. B. Visão frontal de paciente de 56 anos no pós-operatório de 6 meses.



Figura 10. A. Visão frontal de paciente de 53 anos no pré-operatório. B. Visão frontal de paciente de 53 anos no pós-operatório de 6 meses.



Figura 13. A. Visão frontal de paciente 67 anos no pré-operatório. B. Visão frontal de paciente 67 anos no pós-operatório de 6 meses.

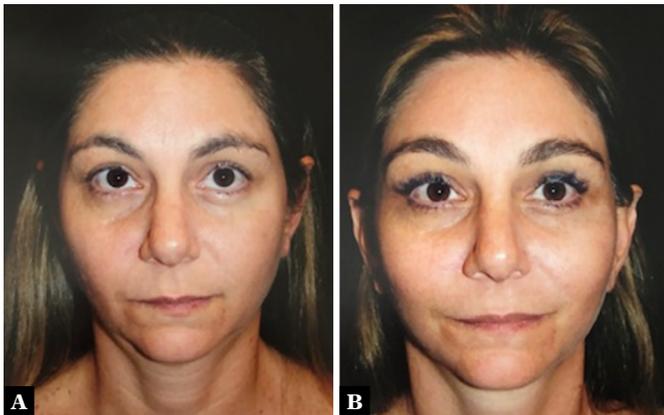


Figura 11. A. Visão frontal de paciente de 44 anos no pré-operatório. B. Visão frontal de paciente de 44 anos no pós-operatório de 6 meses.



Figura 14A. Visão frontal de paciente de 43 anos no pré-operatório. **Figura 14B.** Visão frontal de paciente de 43 anos no pós-operatório de 6 meses.

A FE, por sua vez, permite ampla dissecação do retalho, maximização da imagem com facilidade de identificação das estruturas anatômicas nobres, como nervos e músculos, bom reposicionamento da sobrancelha, evita hipoestesia do couro cabeludo e menor chance de alopecia. Como desvantagem, necessita treinamento específico e aquisição de material cirúrgico de videoendoscopia⁷⁻⁹.

O plano de dissecação subperiosteal, usado neste estudo, já proposto desde anos 1990 por Isse⁵ e Ramirez⁶, apresenta menos sangramento e está abaixo do plano por onde passam os ramos nervosos supratroclear e supraorbital. Ou seja, é mais seguro e com menor morbidade⁵⁻⁷. O plano subgaleal também tem contra si o fato de ter menor aderência e menor chance de fixação^{10,11}.

As formas de fixação mais utilizadas são o túnel ósseo, parafusos absorvíveis e fixação do retalho com fios na região temporal^{1,12}. Independentemente da forma de fixação, a função seria estabilizar o retalho até que haja sua cicatrização e aderência e não tracioná-lo superiormente em excesso porque a fixação sob tensão causa recidiva. A técnica do túnel ósseo é bastante segura e efetiva, já os parafusos absorvíveis são mais caros, financeiramente falando^{8,9,11}. O uso de fios com pontos em “X” na região temporal, conforme descrição de Knize, tem baixo custo, baixa morbidade, não necessita de equipamento especial para perfuração óssea, sendo também bastante rápida e reproduzível.

Indo no sentido contrário, Troilius¹¹ demonstrou a não necessidade de fixação do retalho em virtude da aderência do perióstio. Em nosso meio, Casagrande et al.¹³ descreveram a fixação temporal através de agulha personalizada com sucesso no tratamento; e Graf et al.¹⁴ publicaram, já em 2005, sua experiência de 8 anos de videoendoscopia.

O método de mensuração da elevação da sobrancelha utilizado foi o mesmo proposto por Graf et al.⁸, sendo de fácil execução e reproduzível, analisando e comparando medidas pré-operatórias e do PO de 6 meses. A elevação média da sobrancelha foi de 3 mm em toda sua extensão - este valor foi observado na PM, PC e PL. Isso demonstra uniformidade no tratamento e a eficácia da técnica cirúrgica utilizada. Na PL a variação das medidas foi de 1,3 a 3,0 mm, com desvio padrão de 0,4 e $p < 0,001$. Em relação às complicações, foram em baixo número e sem casos de complicações graves como lesão do ramo temporal do nervo facial.

A limitação deste estudo é a não comparação dos resultados com outras técnicas de fixação, como a que utiliza túneis ósseos.

CONCLUSÃO

A FE subperiostal com miotomia dos músculos da região glabellar e fixação do retalho na fáscia temporal profunda com pontos demonstrou ser efetiva no tratamento do envelhecimento do terço superior da face, com resultados estatisticamente comprovados, baixa morbidade e bons resultados estéticos.

COLABORAÇÕES

- LGN** Análise e/ou interpretação de dados, Curadoria de Dados, Aprovação do manuscrito final, Análise Formal, Investigação, Administração de Projetos, Realização de operações e/ou ensaios, Supervisão, Redação - Preparação do Projeto Original, Redação - Revisão e Edição
- LRRA** Aprovação final do manuscrito, Metodologia, Administração de Projetos, Software, Supervisão
- ACMG** Curadoria de Dados, Investigação, Redação - Preparação do Rascunho Original

REFERÊNCIAS

- Knize DM. Limited-incision forehead lift for eyebrow elevation to enhance upper blepharoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1996;97(7):1334-42.
- Knize DM. Limited incision foreheadplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1999;103(1):271-84; discussion 285-90.
- Price CI. Minimally invasive plastic surgery: an historical perspective. Course. In: *The Endoscopy Aesthetic Symposium*; 1993 Dez 11-12; Baltimore, USA.
- Vasconez LO. The use of the endoscope in brow lifting [video]. In: *Annual Meeting of the Los Angeles County Society of Plastic Surgeons*; 1992 Sep 12; Los Angeles, CA, USA.
- Isse NG. Endoscopic forehead lift. In: *Annual Meeting of the Los Angeles County Society of Plastic Surgeons*; 1992 Sep 12; Los Angeles, CA, USA.
- Ramirez OM. The anchor subperiosteal forehead lift. *Plast Reconstr Surg*. 1995;95(6):993-1003; discussion 1004-6.
- Knize DM. Reassessment of the coronal incision and subgaleal dissection for foreheadplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1998;102(2):478-89; discussion 490-2.
- Graf RM, Tolazzi ARD, Mansur AEC, Teixeira V. Endoscopic periosteal brow lift: evaluation and follow-up of eyebrow height. *Plast Reconstr Surg*. 2008;121(2):609-16.
- Graf R, Pace D, Araujo LR, Damasio RC, Rippel R, Graça Neto L, et al. Forehead and Midface Endoscopic Surgery. In: Eisenmann-Klein M, Neuhann-Lorenz C, eds. *Innovations in Plastic and Aesthetic Surgery*. 1st ed. Berlin Heidelberg: Springer; 2008. p. 243-52.
- Troilius C. A comparison between subgaleal and subperiosteal brow lifts. *Plast Reconstr Surg*. 1999;104(4):1079-90; discussion 1091-2.
- Troilius C. Subperiosteal brow lifts without fixation. *Plast Reconstr Surg*. 2004;114(6):1595-603; discussion 1604-5.
- de la Fuente A, Santamaría AB. Endoscopic forehead lift: is it effective? *Aesthetic Surg J*. 2002;22(2):113-20.
- Casagrande C, Saltz R, Chem R, Pinto R, Collares M. Direct needle fixation in endoscopic facial rejuvenation. *Aesthetic Surg J*. 2000;20(5):361-7.
- Graf R, Pace D, Araújo LR. Cirurgia videoendoscópica frontal e de terço médio: experiência de 8 anos. *Rev Bras Cir Plást*. 2005;20(4):197-203.

*Autor correspondente:

Lincoln Graça Neto

Rua Ângelo Sampaio, 2029, Batel, Curitiba, PR, Brasil.

CEP: 80420-160

E-mail: lgracaneto@hotmail.com