

Suspensão temporofrontal gálea-periostal com duplo acesso: tática conservadora

Temporofrontal galea periosteal lifting with double access: a conservative procedure

CHANG YUNG CHIA¹

RESUMO

Introdução: O tratamento do terço superior da face deve ser amplo, englobando as regiões frontal e temporal. Entretanto, em decorrência das potenciais complicações e da cicatriz extensa, o *lifting* coronal tem sido evitado e substituído por técnica endoscópica e procedimentos menos invasivos, porém, talvez, menos eficazes. O objetivo deste estudo é propor uma tática cirúrgica com eficácia similar à do *lifting* coronal, sem, no entanto, as complicações típicas desse procedimento. **Método:** Foi realizada análise retrospectiva de 20 pacientes do sexo feminino, consecutivas, com média de idade de 53,3 anos, submetidas a *lifting* cervicofacial, no período de fevereiro de 2008 a julho de 2011. Foram avaliadas a sensibilidade da região abordada (anestesia, hipoestesia, hiperestesia, parestesia), a função motora do ramo temporal do nervo facial (movimento do músculo frontal), e a cicatrização (alargamento e alopecias). **Resultados:** Não houve complicações sensitivas ou motoras, bem como vasculares. Também não foram observados alargamento cicatricial ou alopecias. Uma paciente precisou de revisão da miectomia dos músculos corrugadores e outra foi submetida a miectomia do músculo orbicular lateral do olho, para otimização do resultado. **Conclusões:** A tática é segura, simples, não necessita de equipamentos ou materiais especiais, e tem a vantagem da ampla e boa distribuição cutânea, englobando as regiões frontal e temporal.

Descritores: Ritidoplastia. Face/cirurgia. Cirurgia plástica/métodos.

ABSTRACT

Background: Surgical treatment of the superior third of the face should usually involve an extensive area, including the frontal and temporal regions. However, the open coronal technique has been avoided because it carries a risk of potential complications and a wide scar. The technique has been supplanted by endoscopic and other less-invasive techniques, which are perhaps less efficacious. This article proposes an open technique that maintains the coronal lifting efficiency without its typical complications. **Methods:** A retrospective analysis of 20 consecutive female patients who underwent cervicofacial facelift from February 2008 to July 2011 was performed. The patients had a mean age of 53.3 years (range, 46–71 years). The sensitivity of the regions covered (i.e., anesthesia, hypoesthesia, hyperesthesia, paresthesia), motor function of the temporal branch of the facial nerve (i.e., frontal muscle movement), and healing (i.e., widening and alopecia) were evaluated. **Results:** There were no sensory, motor, or vascular complications. Moreover, neither cicatricial enlargement nor alopecia was observed. One patient required revision of the corrugator muscle myectomy, and another underwent myectomy of the lateral orbicularis muscle of the eye for optimal results. **Conclusions:** The proposed technique is simple, safe, does not require special equipment or devices, and has the advantage of wide and harmonious distribution of the flap, including the temporal and frontal regions.

Keywords: Rhytidoplasty. Face/surgery. Plastic surgery/methods.

Trabalho realizado na clínica privada do autor, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Artigo submetido pelo SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBCP.

Artigo recebido: 18/5/2012
Artigo aceito: 2/9/2012

1. Membro titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, membro da Sociedade Brasileira de Microcirurgia Reconstructiva, cirurgião do Serviço de Microcirurgia Reconstructiva do Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro, coordenador da Residência Médica e do Centro de Estudos e de Pesquisa do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital Federal do Andaraí do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

INTRODUÇÃO

O *lifting* coronal^{1,2} tem sido evitado ou substituído por procedimentos menos invasivos^{3,4}, pela administração de toxina botulínica ou por técnicas de suspensão isolada de supercílios, em decorrência das potenciais complicações.

Frequentemente, nas ritidoplastias faciais sem tratamento da região temporal, após a tração súpero-lateral do retalho da face, a redundância cutânea fica acumulada na região do arco zigomático, com resultado incompleto, aquém do desejado.

O terço superior engloba as regiões frontal e temporal e seu tratamento “em bloco” é fundamental no *lifting* cervicofacial e na blefaroplastia^{3,5}. A cicatriz extensa do *lifting* coronal é menos atraente para as pacientes em comparação com o *lifting* endoscópico⁶⁻¹³ ou com técnicas que resultam em cicatrizes reduzidas^{3,4}. Entretanto, a cicatriz extensa permite melhor distribuição do retalho cutâneo e exérese de seu excedente; além disso, seu desenho pode variar de acordo com a necessidade, como pré-capilar nos casos de frente alta.

A anatomia dessa região é complexa e, aparentemente, falta uma técnica simples, com fixação consistente¹⁴ e que evite complicações como paralisia do músculo frontal, distúrbios sensitivos do couro cabeludo, alargamento da cicatriz e alopecias^{1,2,10,11}.

Este artigo objetiva revisar a anatomia da região temporofrontal, propor nova tática cirúrgica e discutir resultados obtidos com a suspensão temporofrontal gálea-periostal com duplo acesso.

MÉTODO

Foi realizada análise retrospectiva de 20 pacientes do sexo feminino, consecutivas, com média de idade de 53,3 anos, variando de 46 anos a 71 anos, submetidas a *lifting* cervicofacial, no período de fevereiro de 2008 a julho de 2011. Em 18 pacientes, o *lifting* cervicofacial era primário e em duas, secundário (Tabela 1).

Como critérios de inclusão foram considerados: sexo feminino, ausência de problemas de calvície e presença de flacidez cervicofacial com pele redundante na região temporofacial.

Foram avaliados a sensibilidade das regiões frontal e parietal, considerando-se a integridade dos ramos medial e lateral do nervo supraorbitário e ramos do nervo supratroclear, os movimentos dos músculos frontal e corrugador, bem como a cicatriz coronal.

Os movimentos do músculo frontal foram avaliados, solicitando-se à paciente para que levantasse os supercílios. A simetria e a amplitude do movimento foram analisadas. A cicatriz coronal foi avaliada, interessando a alopecia e sua largura. A sensibilidade foi testada com toque digital e pressão com objeto pontiagudo na região frontal e no couro

cabeludo, em comparação a outras regiões do corpo sem alterações de sensibilidade. Foi pesquisada também a presença de parestesia.

Tabela 1 - Sexo, idade, e procedimentos cirúrgicos das pacientes submetidas a suspensão temporofrontal gálea-periostal.

Paciente	Idade (anos)	Procedimentos associados	Complicações ou revisões
1	68	LCF secundário	—
2	48	LCF, blefaroplastia	Miectomia bilateral do músculo orbicular lateral do olho
3	46	LCF, blefaroplastia	Hematoma cervical
4	64	LCF secundário, blefaroplastia	Miectomia bilateral do músculo depressor do ângulo da boca
5	48	LCF, blefaroplastia	—
6	48	LCF, blefaroplastia	—
7	62	LCF, blefaroplastia	—
8	56	LCF, blefaroplastia	—
9	58	LCF, blefaroplastia	Miectomia insuficiente dos músculos corrugadores
10	48	LCF, blefaroplastia	—
11	71	LCF, blefaroplastia	—
12	55	LCF, blefaroplastia	—
13	49	LCF, blefaroplastia	—
14	57	LCF, blefaroplastia	—
15	60	LCF, blefaroplastia	—
16	46	Blefaroplastia	—
17	51	Blefaroplastia	—
18	49	LCF, blefaroplastia	—
19	66	Blefaroplastia	—
20	69	LCF, blefaroplastia	—

LCF = *lifting* cervicofacial.

Anatomia Cirúrgica

A fásia temporoparietal, também conhecida como fásia temporal superficial, contém o músculo auriculotemporal, é a continuação da região temporal do SMAS (do inglês, *superficial muscular aponeurotic system*) da face. É contígua, na região frontal, ao plano do músculo frontal, à gálea aponeurótica e ao plano subgaleal. Profundamente, a fásia temporal superficial e a fásia temporal profunda, que recobre o músculo temporal, fundem-se medialmente com o perióstio na crista temporal, que é contígua ao perióstio na região frontal.

Knize¹⁵ divide a fásia temporal superficial em três camadas. A camada I é mais superficial e espessa, e continua medialmente na frente como aponeurose epicraniana, a camada mais superficial da gálea aponeurótica e do músculo frontal. As finas camadas intermediária e profunda, as camadas II e III da fásia temporal superficial, são contíguas medialmente na frente ao “subplano” da aponeurose epicraniana, a camada mais profunda da gálea. A zona de fusão desses planos tem a largura de aproximadamente 6 mm, sendo medial à crista temporal. O ligamento orbital é uma faixa de tecido conectivo que fixa a fásia temporal ao osso, na extremidade caudal da zona de fixação, no canto látero-superior da órbita¹⁶. O ramo temporal do nervo facial se encontra na superfície inferior da espessa camada superficial da fásia temporal superficial, a camada I, e, medialmente, entra no músculo frontal. A dissecação profunda, rente à fásia do músculo temporal, evita a lesão do ramo temporal do nervo facial.

A sensibilidade da região frontal é suprida pelos nervos supratroclear e supraorbitário, ramos do nervo frontal, o qual, por sua vez, é ramo do nervo oftálmico, que é uma divisão do nervo trigêmeo. O nervo supratroclear, mais medial, emerge da órbita por uma incisura no rebordo orbitário, perfura o músculo corrugador em sua extremidade medial, e fornece sensibilidade à parte mediana da frente. O nervo supraorbitário geralmente sai do osso pelo forame supraorbitário, no terço medial do rebordo orbitário, e se divide em ramo medial ou superficial, e ramo lateral ou profundo. O ramo medial atravessa e percorre superficialmente o músculo frontal, suprindo o restante da região frontal e a parte anterior do escalpo. O ramo lateral se lateraliza, percorrendo sobre o perióstio e a 1 cm paralela e medialmente à crista temporal, e entra na gálea na parte cranial da frente, proporcionando sensibilidade à região parietal¹⁶⁻¹⁸ (Figuras 1 e 2).

Medialmente à crista temporal na região frontoparietal, uma incisão transversal na gálea inevitavelmente seccionará o nervo supraorbitário lateral (Figura 3). Da mesma forma, a dissecação subgaleal na região do rebordo orbitário superior e caudal da frente pode lesar o mesmo nervo¹⁷. Portanto, o plano de dissecação seguro na suspensão da região temporal é abaixo da fásia temporal superficial, e subperiostal na região frontal.

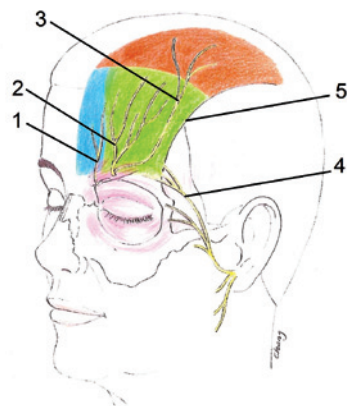


Figura 1 – Área sensitiva e trajeto dos nervos. 1 = nervo supratroclear; área sensitiva em azul; 2 = ramo medial do nervo supraorbitário, área sensitiva em verde; 3 = ramo lateral do nervo supraorbitário, área sensitiva em laranja; 4 = ramo temporal do nervo facial; 5 = crista temporal.

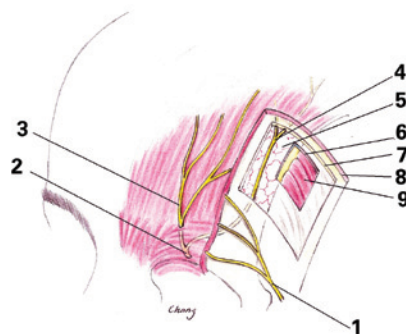


Figura 2 – Relação dos nervos com os planos anatômicos. 1 = ramo temporal do nervo facial; 2 = nervo supraorbitário; 3 = ramo medial do nervo supraorbitário; 4 = ramo lateral do nervo supraorbitário; 5 = perióstio; 6 = fásia temporal profunda, contígua com o perióstio medial à crista temporal; 7 = camadas II e III da fásia temporal superficial, que continuam como subplano medialmente; 8 = camada I da fásia temporal superficial, que continua como a gálea aponeurótica medialmente; 9 = músculo temporal.

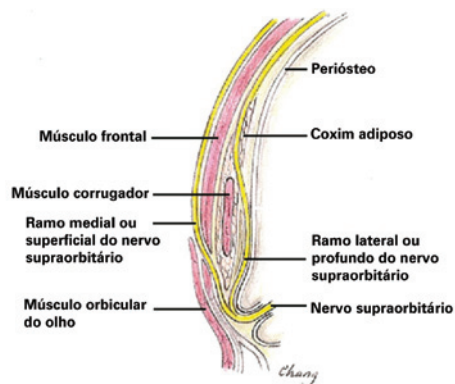


Figura 3 – Relação dos ramos do nervo supraorbitário com os planos anatômicos da frente.

Técnica Cirúrgica

Com a paciente na posição ortostática, foi feita a avaliação da elevação da região temporal, da posição do supercílio e da abordagem do músculo corrugador. Geralmente, não há necessidade ou não se deve elevar o terço medial dos supercílios, assim como não é desejável a abolição total da atividade dos músculos corrugadores dos supercílios, para preservar um mínimo de expressão facial da paciente.

A incisão no couro cabeludo foi marcada 1 cm acima da orelha na região temporal, ascendendo em trajetória arqueada cerca de 2 cm posteriormente à borda capilar, onde se situa a transição da sensibilidade suprida pelos ramos medial e lateral do nervo supraorbitário. A extensão medial da incisão no plano cutâneo foi estabelecida de acordo com a necessidade da ressecção cutânea, havendo a possibilidade de encontro das incisões nos dois lados.

Nas pacientes que apresentam a frente muito alta, a incisão pode ser pré-capilar, com ressecção da pele glabra e rebaixamento da linha capilar da frente. A marcação da blefaroplastia superior foi feita de forma clássica.

O bloqueio de campo foi feito com solução anestésica e com vasoconstritor. O procedimento teve início com exérese cutânea da pálpebra superior. Após hemostasia, a porção pré-orbital do músculo orbicular do olho foi incisada na borda superior da incisão da blefaroplastia, sendo dissecada sua face posterior, acima do septo orbitário, até atingir o rebordo orbitário ósseo. O músculo corrugador foi dissecado do pedículo vascular e dos ramos do nervo supratrocLEAR, sendo ressecado um grande segmento^{3,19-21}.

Nos terços intermediário e lateral do rebordo orbitário, com auxílio de bisturi, foi realizada uma incisão no periósteo paralela ao rebordo. O periósteo foi levantado, com uma “raspa” ou dissector próprio, em toda a região frontal até o rebordo lateral da órbita, liberando o ligamento orbitário lateral e a crista temporal.

Na sequência, foi realizada incisão na região frontoparietal, somente no plano do couro cabeludo, que foi dissecado em direção caudal por 3 cm a 4 cm, cuidadosamente, para evitar lesão dos nervos sensitivos do ramo lateral do músculo supraorbitário, que surgem sobre a gálea aponeurótica.

Em seguida, a fáscia temporal superficial foi incisada até o plano da fáscia temporal profunda, e essa incisão foi estendida medialmente até 1 cm além da crista temporal. O retalho da fáscia temporal superficial, que contém o ramo temporal do nervo facial, foi levantado rente à fáscia do músculo temporal profundo. A crista temporal foi dissecada em direção caudal até o rebordo orbitário, e o plano subperiostal foi acessado medialmente (Figuras 4 e 5). Assim, as disseções por vias transpalpebral e coronal se encontraram. Nesse momento, a fáscia temporal superficial e a gálea com periósteo constituíam um único plano, esse retalho foi tracionado em direção cranial até a altura desejada, e uma sutura de bloqueio foi feita com fio de náilon monofilamentar 2-0. Medialmente, a

gálea foi tracionada de acordo com a necessidade e realizada uma sutura em plicatura, sem abordar os nervos. Lateralmente, a fáscia temporal superficial foi tracionada cranial e lateralmente, sendo suturada (Figura 6). O couro cabeludo sobreposto foi ressecado e suturado, sem nenhuma tensão, com fio de náilon monofilamentar 5-0. Com a tração vertical, os retalhos profundo e superficial sofrem rotação medial, e uma pequena redundância de couro cabeludo pode aparecer



Figura 4 – Área de descolamento subperiostal, em verde, e direção da tração dos retalhos profundo e superficial (setas).

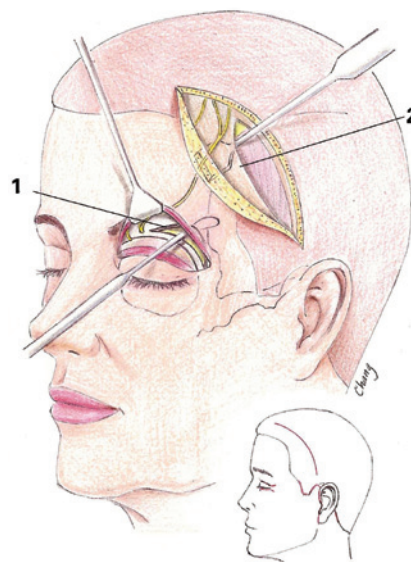


Figura 5 – Incisões temporofrontal, da face e da blefaroplastia: 1 = dissecação subperiostal pelo acesso transpalpebral; 2 = dissecação subperiostal do retalho da gálea e do periósteo pelo acesso temporal. No detalhe, dissecação do couro cabeludo.

na extremidade medial da incisão, podendo ser corrigida com pequeno prolongamento da cicatriz (Figura 7).

RESULTADOS

Não foi observado nenhum caso de paralisia muscular nesse grupo de pacientes. Seis (30%) pacientes apresentaram parêstesia pós-operatória transitória da região parietal, que durou de 2 semanas a 6 semanas, provavelmente resultante da contusão peroperatória ou da compressão por edema no pós-operatório.

Nenhuma paciente apresentou diferença de sensibilidade quando comparada a região frontoparietal a outras áreas do corpo. Não houve alargamento das cicatrizes.

A alopecia pericicatricial pós-operatória persistiu, quando presente, por 2 meses. Não houve assimetria da posição dos supercílios e, até o momento, nenhum caso de recorrência

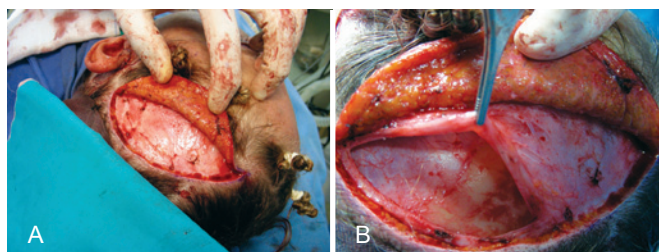


Figura 6 – Em **A**, dissecção do couro cabeludo. Em **B**, incisão da fásia temporal superficial lateralmente até a emergência do ramo lateral do nervo supraorbitário. Dissecção da crista temporal e do plano subperiosteal medialmente.

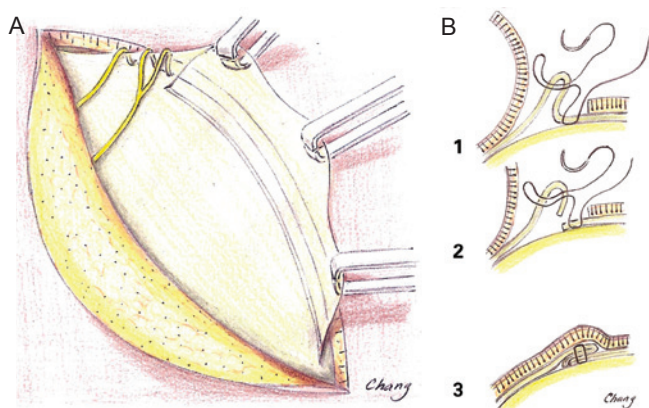


Figura 7 – Em **A**, tração do retalho de gálea aponeurótica e periosteio.

Em **B**, plicatura e fixação do retalho medial à crista temporal:

1 = plicatura e fixação do retalho medial à crista temporal, onde se localiza o ramo lateral do nervo supraorbitário; 2 = vista lateral da crista temporal, observando-se tracionamento da fásia incisada, que é dobrada para reforçar o retalho; 3 = retalho do couro cabeludo, após acomodação e ressecção do excedente, suturado com fio de náilon monofilamentar 5-0, sem nenhuma tensão.

de ptose dos supercílios, de presença de rugas frontais, e de hiper ou hipocorreção foi observado.

Houve um caso de miectomia insuficiente dos músculos corrugadores, que eram muito fortes, e em uma paciente foi necessária reintervenção para o procedimento de miectomia do músculo orbicular do olho (pré-orbicular lateral), em decorrência da hipertonia do mesmo (Figura 8).

As Figuras 9 e 10 ilustram alguns casos desta casuística.



Figura 8 – Lifting cervicofacial com plicatura de SMAS, blefaroplastia superior com miectomia parcial do músculo corrugador e dissecção subperiosteal periorbitária, frontal e da crista temporal, blefaroplastia inferior pinch, lipoenxertia periorbitária e malar, e suspensão temporofrontal em dois planos.

Em **A**, aspecto pré-operatório, em vista frontal. Em **B**, aspecto pós-operatório, em vista frontal. Em **C**, aspecto pré-operatório, em vista de perfil. Em **D**, aspecto pós-operatório, em vista de perfil.

Em **E**, aspecto pré-operatório, em vista frontal. Em **F**, aspecto pós-operatório, em vista frontal, observando-se discreta elevação da cauda dos supercílios e total relaxamento do músculo frontal, ou seja, inatividade dos músculos corrugadores de supercílios.



Figura 9 – Em **A**, aspecto pré-operatório. Em **B**, pós-operatório de lifting cervicofacial e suspensão temporofrontal, observando-se melhora das rugas periorbitárias, do contorno do supercílio e da distribuição cutânea. Em **C**, cicatrizes pré-auricular justatragal e pré-capilar. Em **D**, cicatriz intracapilar temporal e frontoparietal.



Figura 10 – Em **A** e **B**, aspecto pré-operatório, respectivamente, em vistas frontal e de perfil. Em **C** e **D**, aspecto pós-operatório depois de um ano de lifting cervicofacial, respectivamente, em vistas frontal e de perfil.

DISCUSSÃO

Nas regiões temporal e frontal, o plano que corresponde ao SMAS facial é, respectivamente, a fáscia temporal superficial e a gálea aponeurótica¹⁵. Como o ramo lateral do nervo supraorbitário passa adjacente ao perióstio na frente, e os ramos temporais do nervo facial se situam na fáscia temporal superficial, o plano cirúrgico mais seguro e eficaz é o subperiostal, na frente, e subfascial, na região temporal¹⁸. A liberação da crista temporal, da faixa de adesão e do ligamento orbitário é fundamental para melhor ascensão em bloco dessa região^{15,16}. Ao mesmo tempo, os músculos depressores da frente podem ser atenuados, de acordo com a necessidade^{20,21}. Como geralmente não há necessidade ou não se deseja elevação mais significativa da parte medial da frente, a miectomia parcial dos músculos corrugadores pode ser suficiente, embora os músculos depressores dos supercílios e *procerus* possam ser facilmente abordados pelo acesso transpalpebral superior, quando necessário. Da mesma forma, lateralmente, uma faixa pré-orbital do músculo orbicular do olho pode ser ressecada pelo acesso da blefaroplastia, em casos selecionados.

As técnicas de frontoplastia endoscópica e frontoplastia por pequena incisão têm ou podem ter o mesmo plano e a mesma extensão da dissecação. A elevação dos supercílios³⁻¹³ pode ser realizada com auxílio de fios que abordem diretamente, elevem e fixem os supercílios em estruturas mais rígidas, pelas garras (endodine) fixadas na tábua óssea¹⁴. Há possibilidade de realização desse procedimento sem fixação, como demonstrado por Troilius^{12,13}, em técnica em que, com a liberação da frente da região periorbitária pelo plano subperiostal, o músculo frontal eleva continuamente essa região no pós-operatório. Essas técnicas, porém, não removem o excesso de couro cabeludo, não tracionam de forma mais ampla o plano profundo, bem como não resolvem o excesso de pele de uma frente longa e alta⁵.

A incisão e a dissecação cutânea extensa propostas neste artigo têm o objetivo de tração e distribuição mais harmoniosa e uniforme da região temporofrontal. A pele não é tracionada com tensão, mas apenas distribuída e acomodada. Toda a tensão é suportada pela sutura da fáscia temporal superficial, lateralmente, e pela plicatura da gálea e perióstio, medialmente. A incisão na fáscia temporal superficial se estende até 1 cm medialmente à crista temporal, preservando o ramo lateral do nervo supraorbitário, mas a dissecação subperiostal engloba e libera toda a frente. As trações cranial e medial elevam a posição do músculo frontal e tensionam a pele. Não havendo mais necessidade de contrair, o músculo frontal relaxa e as rugas frontais desaparecem, tornando desnecessária a miotomia ou miectomia parcial do músculo frontal. Ao contrário das técnicas que abordam diretamente e fixam estaticamente os supercílios, estes permanecem livres e com movimentos naturais, sem tração excessiva. A tração vertical

do retalho temporal distribui a pele acumulada nessa região pelo *lifting* facial, sem elevação da costeleta, e melhora a região lateral periorbitária, podendo atingir até o terço médio.

O presente trabalho não tem o intuito de comparar a técnica proposta com outras já existentes e bem estabelecidas na literatura. O objetivo é avaliar a eficácia dessa tática e a possibilidade de diminuir potenciais complicações do *lifting* coronal.

CONCLUSÕES

A incisão extensa no couro cabeludo permite melhor distribuição e tração harmoniosa do retalho cutâneo. A tração é feita no plano profundo da gálea periosteal, a cicatriz cutânea não é submetida a tensão e, conseqüentemente, não apresenta alargamento cicatricial ou alopecia. As incisões de cada lado podem se encontrar medialmente, se necessário, e, nos casos de frente longa e alta, a incisão pode ser pré-capilar, com rebaixamento da linha capilar frontal com a mesma técnica de plicatura. A incisão da fâscia temporal superficial é extensa, mas limitada a 1 cm medialmente à crista temporal, preservando o ramo lateral do nervo supraorbitário e a sensibilidade do couro cabeludo. Essa incisão extensa permite ampla mobilização do retalho da fâscia temporal superficial e gálea-periosteal, e eleva e relaxa o músculo frontal, eliminando as rugas frontais. Sem a fixação estática dos supercílios, estes permanecem com os movimentos livres e naturais, assim como a miectomia parcial dos músculos corrugadores não “congela” totalmente a glabella, preservando um mínimo de mímica natural, sem exageros e sem distorções.

Por fim, a tática é segura, simples, não necessita de equipamentos ou materiais especiais, e tem a vantagem da ampla e boa distribuição cutânea, englobando as regiões frontal e temporal.

REFERÊNCIAS

1. Rees TD, Aston SJ, Thorne CHM. Blepharoplasty and facialplasty. In: McCarthy JG, ed. Plastic surgery. Part 2: the face. Philadelphia: WB Saunders; 1990. p. 2406-10.
2. Day CR, Nahai F. Forehead correction of aging. In: Mathes SJ, ed. Plastic surgery: the head and neck. Part I. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006. p. 47-76.
3. Cintra HP, Basile FV. Transpalpebral brow lifting. Clin Plast Surg. 2008; 35(3):381-92.
4. Tabatabai N, Spinelli HM. Limited incision nonendoscopic brow lift. Plast Reconstr Surg. 2007;119(5):1563-70.
5. Codner MA, Kikkawa DO, Korn BS, Pacella SJ. Blepharoplasty and brow lift. Plast Reconstr Surg. 2010;126(1):1e-17e.
6. Nahai F. Endoscopic brow lift: three-portal approach. In: Nahai F, Saltz R, eds. Endoscopic plastic surgery. St. Louis: Quality Medical Publishing; 2008.
7. Jones BM, Grover R. Endoscopic brow lift: a personal review of 538 patients and comparison of fixation techniques. Plast Reconstr Surg. 2004;113(4):1242-50.
8. Graf R, Pace D, Araújo LR. Cirurgia videoendoscópica frontal e de terço médio: experiência de 8 anos. Rev Soc Bras Cir Plást. 2005;20(4):197-203.
9. Graf RM, Tolazzi AR, Mansur AE, Teixeira V. Endoscopic periosteal brow lift: evaluation and follow-up of eyebrow height. Plast Reconstr Surg. 2008;121(2):609-16.
10. Graham DW, Heller J, Kurkjian TJ, Schaub TS, Rohrich RJ. Brow lift in facial rejuvenation: a systematic literature review of open versus endoscopic techniques. Plast Reconstr Surg. 2011;128(4):335e-41e.
11. Dayan SH, Perkins SW, Vartanian AJ, Wiesman IM. The forehead lift: endoscopic versus coronal approaches. Aesthetic Plast Surg. 2001; 25(1):35-9.
12. Troilius C. A comparison between subgaleal and subperiosteal brow lifts. Plast Reconstr Surg. 1999;104(4):1079-90.
13. Troilius C. Subperiosteal brow lifts without fixation. Plast Reconstr Surg. 2004;114(6):1595-603.
14. Walden JL, Orseck MJ, Aston SJ. Current methods for brow fixation: are they safe? Aesthetic Plast Surg. 2006;30(5):541-8.
15. Knize DM. Aponeurose epicraniana e fâscias temporais. In: Knize DM, ed. Região temporal e fossa temporal. Rio de Janeiro: Revinter; 2007. p. 45-72.
16. Ghavami A, Pessa JE, Janis J, Khosla R, Reece EM, Rohrich RJ. The orbicularis retaining ligament of the medial orbit: closing the circle. Plast Reconstr Surg. 2008;121(3):994-1001.
17. Knize DM. Nervos e vasos da frente e da fossa temporal. In: Knize DM, ed. Região temporal e fossa temporal. Rio de Janeiro: Revinter; 2007. p. 25-44.
18. Knize DM. A study of the supraorbital nerve. Plast Reconstr Surg. 1995; 96(3):564-9.
19. Knize DM. Anatomic concepts for brow lift procedures. Plast Reconstr Surg. 2009;124(6):2118-26.
20. Knize DM. Transpalpebral approach to the corrugator supercilli and procerus muscle. Plast Reconstr Surg. 1995;95(1):52-60.
21. Janis JE, Ghavami A, Lemmon JA, Leedy JE, Guyuron B. The anatomy of the corrugator supercillii muscle: part II. Supraorbital nerve branching patterns. Plast Reconstr Surg. 2008;121(1):233-40.

Correspondência para:

Chang Yung Chia
Av. Lúcio Costa, 3.360 – Bloco 8 – ap. 2402 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro, RJ, Brasil – CEP 22630-010
E-mail: changplastica@gmail.com