

# Lipoenxertia autóloga periorbitária no rejuvenescimento facial: análise retrospectiva da eficácia e da segurança em 31 casos

*Autologous periorbital fat grafting in facial rejuvenation: a retrospective analysis of efficacy and safety in 31 cases*

CHANG YUNG CHIA<sup>1</sup>  
DIEGO ANTONIO ROVARIS<sup>2</sup>

## RESUMO

**Introdução:** Os sulcos periorbitários e zigomático e o malar flácido estão entre as características mais marcantes de envelhecimento ou de desarmonia facial. A reposição do volume é um método simples e eficiente, e o lipoenxerto pode ser o melhor material. O presente trabalho traz uma análise de 31 pacientes submetidos a autolipoenxertia, com ênfase na eficácia e na segurança da técnica. **Método:** Análise retrospectiva de 31 pacientes consecutivos, submetidos a lipoenxertias periorbitária e malar, concomitantemente ou não a outros procedimentos estéticos. A avaliação foi feita por meio de comparação entre fotografias pré e pós-operatória, bem como pelo grau de satisfação dos pacientes. **Resultados:** Dos 31 pacientes, 26 (83,9%) classificaram o resultado pós-operatório como ótimo, 3 (9,7%), bom, e 2 (6,4%), regular. Na avaliação dos autores, 24 (77,5%) pacientes apresentaram resultado ótimo, 5 (16,1%), bom, e 2 (6,4%), regular. Houve necessidade de retoque de lipoenxertia em apenas 4 pacientes, por sugestão do cirurgião. As complicações foram mínimas e passageiras. **Conclusões:** A lipoenxertia facial é fácil e eficaz, e as complicações são mínimas quando realizada por cirurgiões qualificados.

**Descritores:** Transplante autólogo. Lipectomia. Órbita. Face. Rejuvenescimento.

## ABSTRACT

**Background:** Periorbital and zygomatic hollows as well as flaccid cheeks are among the most evident characteristics of aging or facial disharmony. Volume replacement is a simple and efficient procedure, and fat grafting is considered as the best treatment for these characteristics. This study evaluates 31 patients who underwent autologous fat grafting and emphasizes the safety and efficacy of this procedure. **Methods:** A retrospective analysis of 31 consecutive patients who underwent periorbital and zygomatic fat grafting, alone or in combination with other cosmetic procedures, was carried out. Final evaluation was performed by assessing pre- and postoperative photographs as well as the degree of patient satisfaction. **Results:** Of 31 patients, 26 (83.9%) reported excellent postoperative outcomes; 3 (9.7%), satisfactory outcomes; and 2 (6.4%), poor outcomes. According to the authors' evaluation, 24 (77.5%) patients had excellent outcomes, 5 (16.1%) had satisfactory outcomes, and 2 (6.4%) had poor outcomes. Retouching of the fat graft was recommended for only 4 patients. The complications observed were minimal and transient. **Conclusions:** Facial fat grafting is a simple and effective procedure that presents minimal complications when performed by skilled surgeons.

**Keywords:** Transplantation, autologous. Lipectomy. Orbit. Face. Rejuvenation.

Trabalho realizado no  
Serviço de Cirurgia Plástica do  
Hospital Federal do Andaraí,  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

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

Artigo recebido: 5/3/2012  
Artigo aceito: 21/8/2012

1. Membro titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP), membro da Sociedade Brasileira de Microcirurgia Reconstructiva, cirurgião do Serviço de Microcirurgia Reconstructiva do Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro, cirurgião do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital Geral de Andaraí, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
2. Membro aspirante em treinamento da SBCP, médico residente do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital Federal do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Uma das características mais marcantes do padrão de beleza e de juventude é a presença da maçã do rosto uniforme e lisa, em continuidade à região periorbitária inferior. As principais irregularidades periorbitárias são a cavidade orbitária excessivamente profunda, com rebordo orbitário marcado e com depressão central em V, sulco nasojugal medialmente, sulco orbitário ou pálpebro-malar lateralmente, e sulco zigomático ou zigomático-malar dividindo obliquamente a região malar<sup>1-5</sup>. Bolsa gordurosa pode estar presente, causando abaulamento central. Além disso, a pele dessa região geralmente é mais escurecida, destacando ainda mais a deformidade (Figura 1).

Essas características podem ser pessoais, presentes desde a infância e juventude, podem ser resultantes do processo de envelhecimento ou, ainda, podem ser iatrogênicas, por retirada excessiva das bolsas gordurosas nas blefaroplastias.

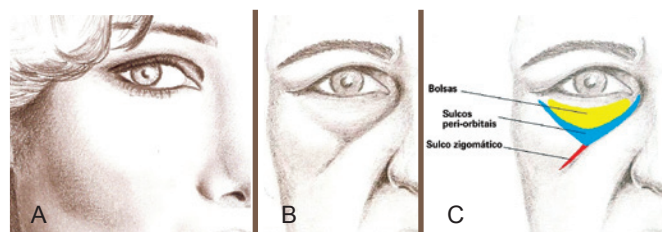
Atualmente, compreende-se que, no processo de envelhecimento do terço médio, não há “queda” por gravidade das estruturas, e sim mudança qualitativa cutânea, redistribuição (hipotrofia e hipertrofia) volumétrica dos compartimentos gordurosos da face e remodelação contínua dos ossos cranio-faciais<sup>6-13</sup>. O tratamento visa à redistribuição ou reposição dos volumes faciais, e as bolsas gordurosas palpebrais são abordadas de acordo com a necessidade<sup>14,15</sup>.

A reposição volumétrica periorbitária pode ser feita por várias técnicas de suspensão do terço médio da face, por implantes aloplásticos<sup>1-4,16</sup> ou por lipoenxertia autóloga.

O presente trabalho traz uma análise de 31 pacientes submetidos a autolipoenxertia, com ênfase na eficácia e segurança da técnica.

## MÉTODO

No período de janeiro de 2010 a janeiro de 2012, foram realizadas, consecutivamente, lipoenxertias periorbitária e malar em 31 pacientes, dos quais 25 eram do sexo feminino, com média de idade de 52,2 anos, variando de 23 anos a 70 anos (Tabela 1).



**Figura 1** – Em A, padrão de beleza jovial. Em B e C, deformidades das regiões periorbitária e malar, observando-se bolsas palpebrais, sulcos periorbitários e sulco zigomático.

A anestesia foi local quando realizada lipoenxertia periorbitária com ou sem blefaroplastia e geral, quando concomitante a outras cirurgias.

O procedimento foi indicado a pacientes que apresentavam sulcos periorbitários e zigomático profundos, com ou sem deflação do volume malar. O volume em cada área e o volume total não foram mensurados.

A avaliação realizada entre o 4º mês e o 8º mês pós-operatório foi subjetiva, feita pelo próprio paciente e pelos autores, por meio de comparação de fotografias pré e pós-operatórias.

Os pacientes avaliaram o grau de satisfação de acordo com o resultado obtido, classificando-o como insatisfatório, regular, bom e ótimo.

A avaliação do resultado pelos autores considerou volume, regularidade da pele e uniformidade da unidade estética, atribuindo também a classificação como insatisfatório, regular, bom e ótimo.

Todos os pacientes foram informados e compreenderam que pode haver perda de volume, geralmente até o 6º mês pós-procedimento, e que o volume enxertado pode variar de acordo com a flutuação ponderal do paciente, além da possibilidade de piora da hiperchromia preexistente.

## Técnica Cirúrgica

A avaliação foi feita com o paciente em posição ortostática, ocasião em que foram marcadas as áreas de depressão.

Quando a projeção anterior das bolsas palpebrais inferiores ultrapassava o rebordo orbitário inferior, essas foram abordadas por meio de blefaroplastia cutânea inferior, na técnica *pinch*<sup>17</sup>, com divulsão de aproximadamente 3 mm de extensão do músculo *orbicularis oculi* pré-orbital, e uma quantidade da bolsa gordurosa foi ressecada até esta se nivelar com os rebordos orbitário e malar (Figura 2). Nos casos em que a bolsa inferior não se projetava além do rebordo orbitário, a depressão ao redor foi preenchida e nivelada com o enxerto de gordura.

Nas cirurgias combinadas, a lipoenxertia na face foi o primeiro procedimento realizado, antes do aparecimento de edema, que poderia distorcer os parâmetros para injeção.

A escolha da área doadora foi baseada na preferência do paciente, na abundância local de gordura e na facilidade de acesso. O lipoaspirado foi obtido por pressão negativa, com seringa de bico cateter de 60 ml e cânula de 3 mm de diâmetro interno e três orifícios laterais em série na ponta distal.

Nos pacientes submetidos a anestesia geral, a gordura foi aspirada sem infiltração prévia de nenhuma solução. Quando a anestesia foi local, solução de lidocaína 0,5% e adrenalina 1:160.000 foram infiltradas uniformemente, na proporção de 1:1. Na área receptora, foi feito bloqueio troncular do nervo infraorbitário, com mínimo volume possível de anestésico e vasopressor.

O lipoaspirado foi decantado sem adição de nenhuma solução, até que fossem observadas 3 fases distintas. A camada superior, contendo predominantemente óleo, e a

**Tabela 1** – Caracterização dos pacientes e procedimentos realizados.

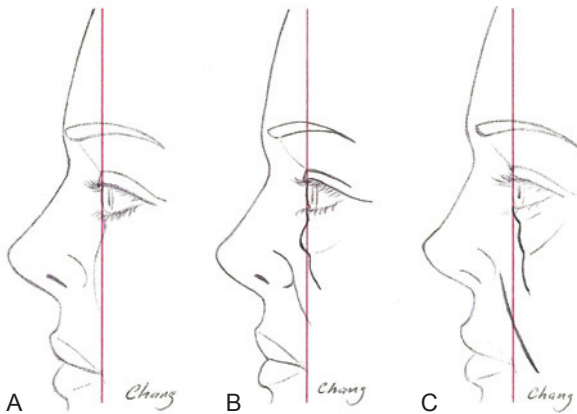
Número	Paciente	Sexo	Idade (anos)	Procedimento(s) concomitante(s)	Área doadora	Bolsa inferior
1	RMG	F	48	LCF + Blef	Abd	N
2	VCM	F	66	Blef	Abd	N
3	MP	F	63	LCF + Entrópio	Abd	N
4	SS	F	38	Lp	Abd	N
5	GSA	F	50	LCF	Abd	N
6	ABG	M	50	LCF + Blef	Abd	N
7	DGMJ	M	48	LCF + Blef	Abd	N
8	ORB	M	66	LCF + Blef	Abd	N
9	ABM	F	49	LCF + Blef	Abd	N
10	RM	M	63	Blef	Abd	N
11	MLS	F	59	LipoAbd	Abd	N
12	CP	F	51	Blef + Lp de Coxa	Abd	N
13	DMR	F	70	Blef	Abd	N
14	DCM	F	68	LCF + Blef	Abd	N
15	EHMF	F	53	Blef	Abd	N
16	HPM	F	32	Lp + MM	Abd	N
17	SCG	F	48	LCF + Blef	Abd	N
18	VCR	F	38	LCF + Lp + MM + Abdom	Abd	N
19	GCRF	F	52	Lp de Braço e Coxa	Abd	N
20	TNT	F	57	LCF + Blef	Abd	N
21	MCSCP	F	50	LCF + Blef	Abd	N
22	CLNA	F	59	LCF + Blef	Abd	N
23	MJAA	F	53	Blef	Abd	N
24	HNA	F	52	Blef	Abd	N
25	SMCC	F	59	Lp	Abd	N
26	CFA	F	23	Lp	Abd	N
27	SC	F	42	Lp	Abd	N
28	SCC	F	63	LCF2 <sup>a</sup> + Blef4 <sup>a</sup>	Abd	N
29	SMAL	F	46	Blef	Abd	N
30	HRNS	M	44	Blef	Abd	N
31	HC	M	59	LCF + Blef	Abd	N

Abd = abdome; Abdom = abdominoplastia; Blef = blefaroplastia; Blef4<sup>a</sup> = 4<sup>a</sup> blefaroplastia; F = feminino; LCF = *lifting* cervico-facial; LCF2<sup>a</sup> = 2<sup>a</sup> *lifting* cervico-facial; Lp = lipectomia; LipoAbd = lipoabdominoplastia; MM = mamoplastia; M = masculino; N = não-realizado.

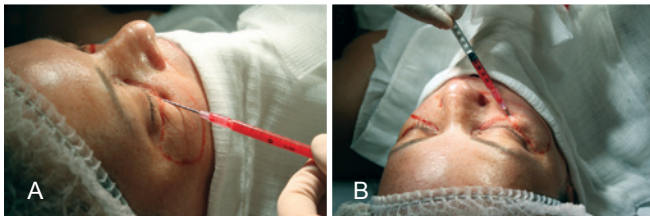
camada inferior, contendo principalmente elementos sanguíneos, foram descartadas, e a camada do meio foi transferida para seringas de 1 ml.

A injeção do lipoaspirado foi feita nas áreas previamente demarcadas, com microcânula, empregando técnica de retroinjeção (Figuras 3 e 4). A injeção teve início no plano profundo, em pequena quantidade. Outras camadas progressivamente mais superficiais foram abordadas, até que a superfície cutânea atingisse uniformidade. A pressão aplicada no êmbolo da seringa deve ser a mínima possível. A qualquer

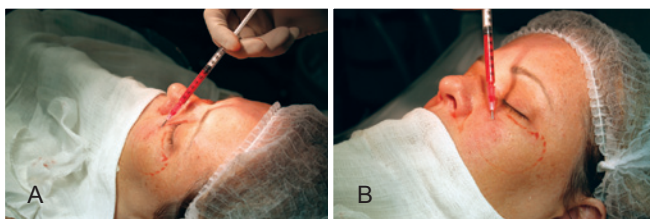
resistência, não se deve forçar a injeção, sendo preferível a troca da seringa e da microcânula, pois provavelmente se trata da presença de glóbulos de dimensões muito maiores que a microcânula. Máximo cuidado deve ser tomado para evitar irregularidades na injeção, principalmente no plano superficial, pela extrema dificuldade de reversão. Tratando-se de enxertia, é fundamental a boa distribuição tridimensional do enxerto, evitando-se pressão local excessiva. Não se deve hipercorrigir a área periorbitária, sendo preferível retocar a lipoenxertia 6 meses após o procedimento inicial.



**Figura 2** – Em **A**, perfil desejável: região palpebral inferior nivelada com a órbita e leve projeção do malar. Em **B**, protrusão da bolsa palpebral e retração malar: ressecção da bolsa até seu nivelamento e lipoenxertia malar. Em **C**, bolsa palpebral destacada, porém sem protrusão além da órbita: lipoenxertia periorbitária e malar sem ressecção da bolsa.



**Figura 3** – Em **A**, preenchimento do sulco nasojugal e em **B**, periorbitário.



**Figura 4** – Em **A**, preenchimento do sulco zigomático-malar e em **B**, da região malar.

## RESULTADOS

Dos 31 pacientes, 26 (83,9%) classificaram o resultado pós-operatório como ótimo, 3 (9,7%), bom, e 2 (6,4%), regular (Tabela 2). Na avaliação dos autores, 24 (77,5%) pacientes apresentaram resultado ótimo, 5 (16,1%), bom, e 2 (6,4%), regular.

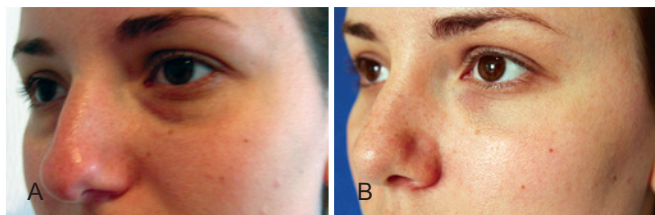
As Figuras 5 a 9 ilustram alguns casos da presente casuística.

O edema e a equimose se resolveram completamente em 3 semanas a 4 semanas.

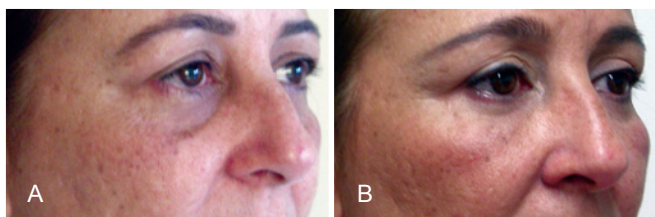
**Tabela 2** – Avaliação do resultado pós-procedimento, realizada pelos pacientes e autores, complicações e necessidade de retoques.

Número	Avaliação pelo paciente	Avaliação pelos autores	Complicações/Retoques
1	Ótimo	Ótimo	
2	Regular	Regular	2 retoques
3	Ótimo	Ótimo	
4	Ótimo	Ótimo	
5	Ótimo	Ótimo	
6	Ótimo	Ótimo	
7	Ótimo	Ótimo	
8	Ótimo	Ótimo	
9	Ótimo	Ótimo	
10	Ótimo	Ótimo	
11	Bom	Ótimo	Hipercromia
12	Ótimo	Ótimo	
13	Bom	Bom	
14	Ótimo	Ótimo	
15	Ótimo	Ótimo	
16	Ótimo	Bom	Hipertrofia
17	Ótimo	Ótimo	
18	Ótimo	Ótimo	
19	Ótimo	Ótimo	
20	Ótimo	Regular	1 retoque
21	Ótimo	Ótimo	
22	Ótimo	Ótimo	
23	Ótimo	Ótimo	
24	Regular	Bom	Hipercromia
25	Ótimo	Ótimo	
26	Ótimo	Ótimo	Acne
27	Ótimo	Ótimo	
28	Ótimo	Bom	1 retoque
29	Ótimo	Ótimo	
30	Ótimo	Ótimo	
31	Bom	Bom	1 retoque

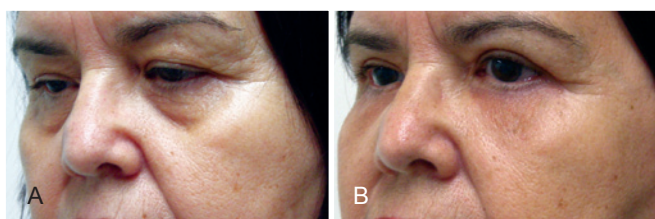
Duas pacientes apresentaram piora da hipercromia preexistente na pálpebra inferior, e necessitaram de tratamento dermatológico por 4 meses. Uma paciente, por problemas pessoais, só retornou 15 meses após o procedimento para revisão, com história de gravidez e ganho ponderal de 12 kg, e apresentava hipertrofia da gordura enxertada (Figura 10). Outra paciente, de 23 anos de idade, apresentou aumento de acne no rosto. Quatro pacientes foram submetidas a pequenos retoques, por sugestão do cirurgião, e ficaram satisfeitas com o resultado pós-retoque.



**Figura 5** – Paciente de 23 anos de idade submetida a lipoenxertias autólogas periorbitária e malar. Em **A**, aspecto pré-procedimento. Em **B**, aspecto 6 meses após o procedimento.



**Figura 6** – Paciente de 51 anos de idade submetida a lipoenxertias autólogas periorbitária e malar e a blefaroplastia. Em **A**, aspecto pré-procedimento. Em **B**, aspecto 14 meses após o procedimento.



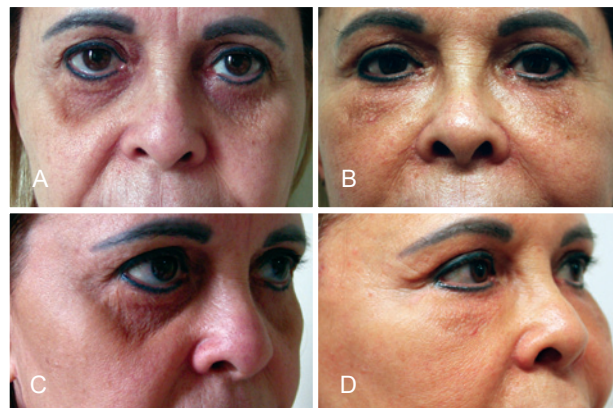
**Figura 7** – Paciente de 46 anos de idade submetida a lipoenxertias autólogas periorbitária e malar e a blefaroplastia. Em **A**, aspecto pré-procedimento. Em **B**, aspecto 4 meses após o procedimento.

## DISCUSSÃO

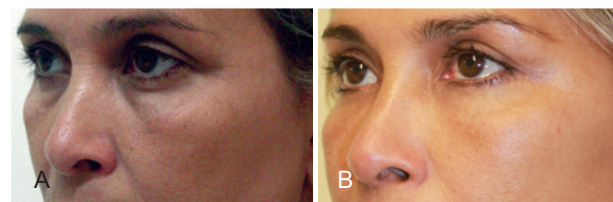
Neste trabalho retrospectivo, o volume injetado e a manutenção desse volume não foram mensurados. A avaliação da eficácia foi feita de maneira subjetiva, de acordo com o grau de satisfação tanto do paciente quanto do cirurgião, e a avaliação da segurança foi baseada na taxa de complicações.

O volume do lipoenxerto se estabilizou em torno do 4<sup>o</sup> mês de pós-operatório. A hiper Cromia influenciou mais que o volume na avaliação dos pacientes, enquanto os autores foram mais exigentes com o resultado global, valorizando a uniformidade da unidade estética.

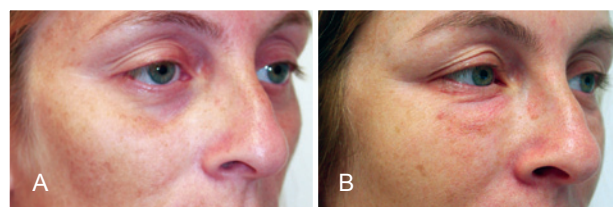
Não foram realizadas outras análises comparativas de resultados considerando gênero, idade ou índice da massa corporal em decorrência do pequeno tamanho da amostra. Entretanto, o resultado estético foi bastante uniforme e a taxa de complicação, extremamente baixa, corroborou os dados da



**Figura 8** – Paciente de 48 anos de idade, com depressão periorbitária iatrogênica após terceira blefaroplastia, submetida a lifting cervico-facial secundário e a lipoenxertias periorbitária e malar. Em **A** e **C**, aspecto pré-procedimento. Em **B** e **D**, aspecto 6 meses após o procedimento.



**Figura 9** – Paciente de 48 anos de idade submetida a lifting cervico-facial, blefaroplastia e lipoenxertias periorbitária e malar. Em **A**, aspecto pré-procedimento. Em **B**, aspecto 14 meses após o procedimento.



**Figura 10** – Paciente de 32 anos de idade. Em **A**, aspecto pré-procedimento. Em **B**, aspecto 15 meses após o procedimento, ganho ponderal pós-parto de 12 kg decorrente de gravidez após o procedimento, apresentando hipertrofia do lipoenxerto.

literatura<sup>18,19</sup>. Interessante também foi a ocorrência de um caso de acne em paciente jovem, já reportado por outros autores<sup>18,19</sup>.

Pseudoptose é um dos mecanismos de envelhecimento do terço médio da face, quando, segundo Rohrich et al.<sup>9</sup>, há falta ou perda de volume do compartimento medial profundo da bochecha. Os sulcos periorbitários e zigomático profundos e o volume do terço médio da face são características constitucionais pessoais, acentuadas com o processo de envelhecimento, que inclui remodelação óssea, adelgaçamento

cutâneo e atrofia dos compartimentos de gordura. Essa falta de volume não é facilmente ou eficazmente corrigida em blefaroplastias ou ritidoplastias. O preenchimento com volume extra é uma solução simples e eficaz, podendo ser realizado com materiais aloplásticos ou com autotransplante de lipoaspirado<sup>14,15</sup>.

As técnicas de lipoenxertia estão cada vez mais refinadas e, recentemente, com a melhor compreensão da ação das células mesenquimais, abundantes no tecido gorduroso<sup>20</sup>, têm sido mais utilizadas. É importante ressaltar que é um procedimento mais invasivo e requer curva de aprendizado maior, além de ainda ser pouco previsível a manutenção do volume inicialmente injetado<sup>21</sup>, podendo ser necessária mais de uma sessão de enxertia.

A lipoenxertia possui várias vantagens, como: ausência de formação de granuloma de corpo estranho ou de biofilme<sup>22</sup>; possibilidade de injeção em todas as camadas; abundância de material, podendo ser empregados volumes maiores, com melhor distribuição; e melhor integração tecidual, com resultados mais naturais e completos.

Atualmente, está sendo pesquisada a capacidade de a lipoenxertia regenerar ou rejuvenescer a pele<sup>23</sup>. No entanto, a injeção do lipoaspirado não é fácil, requerendo cânula mais calibrosa, a consistência não é uniforme, dependendo da concentração do lipoaspirado e da presença de glóbulos maiores de gordura, além de não ser um procedimento isento de complicações<sup>24</sup>. Entretanto, quando realizada por cirurgiões qualificados, torna-se um procedimento mais seguro, podendo substituir ou complementar um procedimento cirúrgico maior do terço médio da face.

## CONCLUSÕES

O presente trabalho constatou a alta eficiência estética da lipoenxertia na região periorbitária, tanto na distribuição quanto na manutenção do volume, com baixa taxa de complicação, consoante com a literatura.

A reposição de volume na região periorbitária e no terço médio da face é um procedimento específico, que não é substituível na praticidade e na eficácia por cirurgias maiores, como blefaroplastias ou ritidoplastias. O lipoenxerto é autógeno, não acarreta problemas associados aos materiais aloplásticos, e as complicações podem ser facilmente minimizadas ou evitadas com o aprendizado.

## REFERÊNCIAS

1. Goldberg RA. The three periorbital hollows: a paradigm for periorbital rejuvenation. *Plast Reconstr Surg.* 2005;116(6):1796-804.

2. Yaremchuk MJ, Kahn DM. Periorbital skeletal augmentation to improve blepharoplasty and midfacial results. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124(6):2151-60.

3. Hirmand H. Anatomy and nonsurgical correction of the tear trough deformity. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125(2):699-708.

4. Yaremchuk MJ. Infraorbital rim augmentation. *Plast Reconstr Surg.* 2001;107(6):1585-95.

5. Pessa JE, Desvigne LD, Lambros VS, Nimerick J, Sugunan B, Zadoo VP. Changes in ocular globe-to-orbital rim position with age: implications for aesthetic blepharoplasty of the lower eyelids. *Aesthetic Plast Surg.* 1999;23(5):337-42.

6. Donofrio LM. Fat distribution: a morphologic study of the aging face. *Dermatol Surg.* 2000;26(12):12:1107-12.

7. Lambros V. Observations on periorbital and midface aging. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120(5):1367-77.

8. Rohrich RJ, Pessa JE. The fat compartments of the face: anatomy and clinical implications for cosmetic surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119(7):2219-31.

9. Rohrich RJ, Pessa JE, Ristow B. The youthful cheek and the deep medial fat compartment. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121(6):2107-12.

10. Pessa JE. An algorithm of facial aging: verification of Lambro's theory by three-dimensional stereolithography, with reference to the pathogenesis of midfacial aging, scleral show, and the lateral suborbital trough deformity. *Plast Reconstr Surg.* 2000;106(2):479-90.

11. Pessa JE, Chen Y. Curve analysis of the aging orbital aperture. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109(2):751-60.

12. Shaw Jr RB, Kahn MD. Aging of the midface bony elements: a three-dimensional computed tomographic study. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119(2):675-83.

13. Mendelson BC, Hartley W, Scott M, McNab A, Granzow JW. Age-related changes of the orbit and midcheek and the implications for facial rejuvenation. *Aesthetic Plast Surg.* 2007;31(5):419-23.

14. Trepsat F. Periorbital rejuvenation combining fat grafting and blepharoplasties. *Aesthetic Plast Surg.* 2003;27(4):243-53.

15. Trepsat F. Midface reshaping with micro-fat grafting. *Ann Chir Plast Esthet.* 2009;54(5):435-43.

16. O'Hara KL, Urrego AF, Garri JI, O'Hara CM, Bradley JP, Kawamoto HK. Improved malar projection with transconjunctival hydroxyapatite granules. *Plast Reconstr Surg.* 2006;117(6):1956-63.

17. Rosenfield LK. The pinch blepharoplasty revisited. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115(5):1405-14.

18. Kim SM, Kim YS, Hong JW, Roh TS, Rah DK. An analysis of the experiences of 62 patients with moderate complications after full-face fat injection for augmentation. *Plast Reconstr Surg.* 2012;129(6):1359-68.

19. Grahovac TL, Rubin JP. An analysis of the experiences of 62 patients with moderate complications after full-face fat injection for augmentation. *Plast Reconstr Surg.* 2012;129(6):1369-70.

20. Lu F, Li J, Gao J, Ogawa R, Ou C, Yang B, et al. Improvement of the survival of human autologous fat transplantation by using VEGF-transfected adipose-derived stem cells. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124(5):1437-46.

21. Swanson E. Malar augmentation assessed by magnetic resonance imaging in patients after face lift and fat injection. *Plast Reconstr Surg.* 2011;127(5):2057-65.

22. Mojallal A, Lequeux C, Shipkov C, Breton P, Foyatier JL, Brayer F, et al. Improvement of skin quality after fat grafting: clinical observation and an animal study. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124(3):765-74.

23. Rohrich RJ, Monheit G, Nguyen AT, Brown SA, Fagien S. Soft-tissue filler complications: the important role of biofilms. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125(4):1250-6.

24. Lazzeri D, Agostini T, Figus M, Nardi M, Pantaloni M, Lazzeri S. Blindness following cosmetic injections of the face. *Plast Reconstr Surg.* 2012;129(4):995-1012.

### 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