

Aplicaciones de autoinjerto graso en pacientes pediátricos

T. Moratalla Jareño, V. González Alonso, E. López Blanco, A. Domenèch Tárrega, E. Carazo Palacios, P. Gutiérrez Ontalvillas

Unidad de Cirugía Plástica Infantil. H.U. La Fe. Valencia

RESUMEN

Objetivo. Presentar la utilidad del injerto libre de grasa autóloga (ILGA) en diversas patologías en niños.

Material y métodos. Estudio retrospectivo de 18 pacientes en los que se utilizó el lipoinjerto autólogo desde 2009 a 2012.

Técnica: se extrae la grasa de la zona donante mediante lipoaspiración. Purificación del aspirado e implantación de la grasa purificada, en las regiones seleccionadas.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, patología, complicaciones de la técnica, resultados visuales y subjetivos (mediante valoración de la satisfacción de 1 a 4 en consultas y vía telefónica), zonas donantes y número de sesiones.

Resultados. De todos los pacientes, once presentaban secuelas cicatriciales (2 por quemadura, 8 postquirúrgica, 1 postraumática), 2 pacientes asimetría mamaria, 1 paciente agenesia mamaria bilateral, 4 pacientes asimetrías faciales (2 Parry-Romberg, 1 Treacher-Collins, 1 Monorrhinia).

No se presentaron complicaciones excepto reabsorción grasa, por lo que precisaron reinyecciones 11 pacientes.

Los pacientes con secuelas cicatriciales, todos mostraron mejoría.

En los casos con patología mamaria se objetivó simetría prácticamente completa y aspecto natural.

Tres de los cuatro pacientes con asimetría facial presentaron mejoría del contorno.

Para conseguir resultados óptimos, 7 pacientes necesitaron una sesión, el resto precisaron más sesiones.

En 12 pacientes se utilizó como zona donante el abdomen y en 6 los muslos con resultados similares.

La satisfacción de los pacientes fue: 12 muy satisfecho, 4 satisfecho, 2 poco satisfecho, ninguno insatisfecho.

Conclusiones. Este estudio sugiere que el uso de ILGA puede utilizarse en las patologías descritas, debido a la baja complejidad técnica, a los buenos resultados estéticos y a la inexistencia de complicaciones.

PALABRAS CLAVE: Injerto libre de grasa autóloga; Lipoinjerto autólogo; Autoinjerto graso; Niños.

USE OF LIPOFILLING IN PEDIATRIC PATIENTS

ABSTRACT

Objective. To Present the benefits of free autologous fat grafts in different pathologies of children.

Material and Methods. Retrospective study was performed on 18 patients who received a treatment with an autologous fat graft during the 2009-2012 period.

The surgical technique consisted in removing fat from a donor region, processing the fat in order to purify it by centrifugation and grafting injection.

The following variables were analysed: age, sex, pathology, complications of the technique, visual aspects results, subjective results (by rating satisfaction from 1-4 in examination room, and by telephone), donor sites and number of sessions.

Results. Eighteen patients were studied. Eleven patients had scars (2 were burn sequelae, 8 were side effects of a previous surgery and 1 was posttraumatic), 2 patients had breast asymmetry, 1 patient had bilateral breast agenesis and 4 patients had facial asymmetries (Parry-Romberg syndrome in 2 cases, Treacher-Collins and monorhinia).

There were no complications with the surgical technique except for fat resorption in 11 patients that needed a new reinjection.

All patients with scar sequelae showed considerable improvement.

The patients with breast pathology, experienced objective improvement, with practically full symmetry and natural aesthetics.

Three to four patients affected by facial asymmetry, achieved good results in contour and symmetry.

In order to obtain optimal results, 7 of the patients required just one session and the rest of patients, needed more sessions.

The donor area was the abdominal region in 12 patients and the calf region in 6. Similar results were achieved regardless of the donor area.

The assessment of patient satisfaction showed these results: very satisfied in 12 patients, satisfied 4 patients, scarcely satisfied 2 patient and no one was not satisfied.

Conclusions. This study suggests that the use of autologous fat grafts is feasible in the pathologies mentioned previously due to the technical simplicity, the good cosmetic results and the absence of complications in our series.

KEY WORDS: Free autologous fat graft; Lipofilling; Autologous fat transfer; Children.

Correspondencia: Dra. Tania Moratalla Jareño. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital La Fe. Av. Bulevar sur s/n. 46026 Valencia.
E-mail: tania_mj21@hotmail.com

Recibido: Mayo 2013

Aceptado: Enero 2014

INTRODUCCIÓN

Entre la población pediátrica, es frecuente observar patologías que, aun sin comprometer la vida del paciente, suponen problemas estéticos y, en algunos casos, funcionales, como pueden ser las asimetrías faciales de carácter congénito, las secuelas de quemaduras o postquirúrgicas. Este tipo de patologías puede tener una gran afectación psicológica e impacto en su vida diaria, por lo que debemos actuar sobre ella⁽¹⁾.

Una buena opción de tratamiento podría ser el injerto libre de grasa autóloga, debido a las ventajas que puede ofrecer. En primer lugar, esta grasa es rica en células pluripotenciales, y tiene la capacidad de autorregeneración y plasticidad. Además, al ser un tejido autólogo, no produce rechazo. Por todo ello, añadido a su consistencia blanda, la versatilidad de su uso y la baja tasa de complicaciones lo convierten en un ideal material de relleno^(1,2).

El primer uso del autoinjerto graso fue descrito por Neuber en 1893, utilizado para la corrección de cicatrices faciales producidas por la tuberculosis. En 1997, y tras la popularización de la liposucción, Coleman sistematiza los pasos de la técnica del lipoinjerto y aumenta el interés por este procedimiento^(3,4). Desde entonces, su uso se ha ido ampliando: rejuvenecimiento y corrección de defectos faciales y manos, corrección de cicatrices, reconstrucción y aumento mamario, entre otros⁽⁵⁾.

La mayoría de los estudios sobre autoinjertos grasos se han realizado en la población adulta y experimentalmente en animales, siendo prácticamente inexistentes los trabajos en la población pediátrica, por ello, el conocimiento que tenemos sobre su uso en niños, se debe a la extrapolación de los resultados encontrados en adultos.

El objetivo de este trabajo es mostrar nuestra experiencia en el uso de injertos libres de grasa autóloga en diversas patologías en pacientes pediátricos en el Hospital Infantil La Fe, entre los años 2009 y 2012.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se presenta un estudio descriptivo retrospectivo de 18 pacientes desde el año 2009 a 2012 a los que se les ha realizado ILGA.

Técnica:

Consiste en la extracción de tejido adiposo de una zona donante sana mediante aspirado por liposucción. Posteriormente se purifica el aspirado mediante decantación o centrifugación para separar el tejido adipocítico y angiogénico. Finalmente se implanta, mediante cánulas, la grasa purificada en las regiones seleccionadas (Figs. 1-3).

La cantidad extraída dependerá del volumen que necesitamos, teniendo en cuenta que, al centrifugar el aspirado, la parte de tejido adiposo utilizada constituye el 50%.

Las variables que se analizaron fueron: la edad, el sexo, la patología de base, la aparición de complicaciones de la técnica, la tasa de reabsorción y el número de sesiones reali-



Figura 1. Aspiración del tejido graso en la región donante.

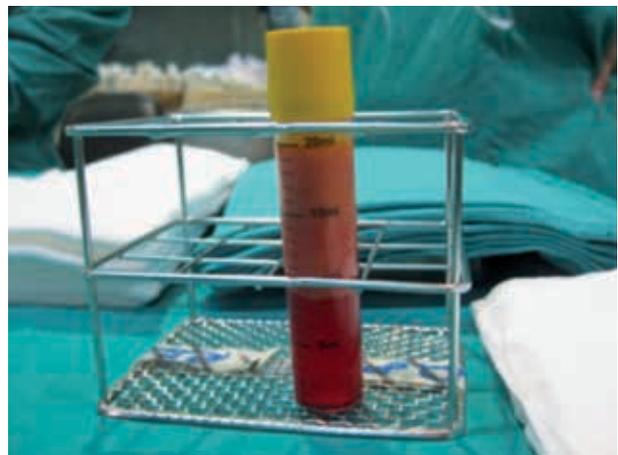


Figura 2. Centrifugación del aspirado.



Figura 3. Infiltración de los adipositos en la región deseada.

zadas, las zonas donantes utilizadas, los resultados visuales y los resultados subjetivos de los pacientes.

Los resultados de la intervención se valoraron según las diferencias prequirúrgicas y postquirúrgicas, valorado por

Tabla I. Resumen de los datos.

	Edad	Sexo	Patología	Reabsorción grasa	Nº S	Complicaciones	Zona donante	Resultados objetivos	Resultados subjetivos
1	14	Mujer	S. Parry-Romberg	NO	1	NO	Muslos	Mejoría	Muy satisfecho
2	14,6	Varón	S. Parry-Romberg	SÍ	3	NO	Abdomen	Mejoría temporal	Poco satisfecho
3	5,5	Varón	S.Treacher-Collins	NO	1	NO	Abdomen	Mejoría	Satisfecho
4	15,9	Mujer	Asimetría mamaria	SÍ	2	NO	Abdomen	Mejoría	Muy satisfecho
5	13,3	Mujer	Asimetría mamaria	NO	1	NO	Abdomen	Mejoría	Muy satisfecho
6	13	Mujer	Secuela cicatricial	NO	1	NO	Muslos	Mejoría	Muy satisfecho
7	16,8	Mujer	Secuela cicatricial	NO	1	NO	Abdomen	Mejoría	Muy satisfecho
8	15,8	Mujer	Secuela cicatricial	SÍ	2	NO	Abdomen	Mejoría	Muy satisfecho
9	14,7	Mujer	Secuela cicatricial	SÍ	2	NO	Muslos	Mejoría	Muy satisfecho
10	12,4	Mujer	Secuela cicatricial	NO	1	NO	Muslos	Mejoría	Satisfecho
11	15,7	Mujer	Secuela cicatricial	SÍ	3	NO	Abdomen-muslos	Mejoría	Muy satisfecho
12	12,3	Mujer	Secuela cicatricial	SÍ	3	NO	Abdomen-muslos	Mejoría	Muy satisfecho
13	11,3	Varón	Secuela cicatricial	SÍ	2	NO	Abdomen	No Mejoría	Poco satisfecho
14	16,9	Mujer	Agenesia mamaria	SÍ	2	NO	Abdomen	Mejoría	Muy satisfecho
15	7,8	Varón	Monorrinia	NO	1	NO	Muslos	Mejoría	Satisfecho
16	15,4	Varón	Secuela cicatricial	SÍ	1*	NO	Muslos	Mejoría parcial	Muy satisfecho
17	13,7	Mujer	Secuela cicatricial	SÍ	1*	NO	Abdomen	Mejoría parcial	Muy satisfecho
18	13	Mujer	Secuela cicatricial	SÍ	1*	NO	Abdomen	Mejoría parcial	Satisfecho

1* pendiente de nueva infiltración.

diferentes cirujanos de la unidad. Los resultados subjetivos se evaluaron según una encuesta de satisfacción realizada a los pacientes, catalogando la escala: 0 no satisfecho, 1: poco satisfecho, 2 satisfecho y 3 muy satisfecho. La encuesta se realizó en las consultas externas o a través de vía telefónica.

RESULTADOS

Se estudiaron 18 pacientes de edades comprendidas entre los 5 y 17 años (mediana 13,8). La distribución por sexos fue 13 mujeres y 5 varones. De los 18 niños a los que se realizó el lipoinjerto, 11 pacientes presentaban secuelas cicatriciales (2 por quemadura, 8 postquirúrgica, 1 postraumática), 2 pacientes asimetría mamaria, 1 paciente agenesia mamaria bilateral y 4 pacientes asimetrías faciales (2 síndrome de Parry-Romberg, 1 síndrome de Treacher-Collins, 1 monorrinia) (el resumen de los resultados se expresa en la tabla I).

Ningún paciente presentó complicaciones por la técnica usada. Un efecto no deseado fue la reabsorción de la grasa infiltrada. La tasa de reabsorción de dicha grasa fue variable; 11 pacientes precisaron varias sesiones o estaban en espera de realizar una nueva infiltración, en 7 niños, no presentaron reabsorción grasa y, por tanto, sólo precisaron una infiltración.

De los 11 pacientes que presentaron secuelas cicatriciales, 10 mostraron mejoría notable de la cicatriz, en cuanto

a coloración, elasticidad y volumen (Figs. 4 y 5). Cinco de estos niños con secuelas cicatriciales precisaron varias infiltraciones de adipocitos para obtener resultados excelentes, (tres pacientes necesitaron 2 sesiones, y dos, 3 sesiones). En los 6 niños restantes, solamente se realizó una sesión, 3 de ellos presentaron muy buenos resultados, mientras que en los otros 3 niños persistió una ligera retracción en la cicatriz y quedaron pendientes de una nueva aplicación.

En los 2 casos de asimetría mamaria se observó una mejoría de la asimetría. Una paciente necesitó de dos sesiones para lograr dicha simetría, debido al crecimiento mamario fisiológico que se produjo en la mama contralateral con la edad (Fig. 6).

En el caso de agenesia mamaria por disgenesia gonadal, se creó volumen mamario con grasa. Se decidió llevarlo a cabo en 2 sesiones, debido a que la cantidad de grasa que había que extraer era elevada. Se obtuvieron unas mamas, con aspecto simétrico y natural (Fig. 7).

Los 4 pacientes con asimetría facial presentaron buenos resultados a corto plazo, mejorando el contorno facial. Sólo en uno de estos pacientes, con síndrome de Parry-Romberg, se realizaron tres infiltraciones y, aún así, presentó reabsorción casi completa de la grasa injertada. En los otros tres pacientes, sólo se realizó una sesión con muy buenos resultados, aunque todavía no se han podido valorar los efectos a medio-largo plazo, debido a que sólo han pasado 4 meses desde la intervención (Fig. 8).



Figura 4. Secuela de quemadura en la cara. Pre y postratamiento.



Figura 5. Cicatriz postquirúrgica tras intervención de fibromiosarcoma. Pre y postinfiltración.



Figura 6. Paciente con asimetría mamaria, pre y postratamiento.

Con respecto a la región donante utilizada, en 10 pacientes se utilizó el área abdominal, en 6 fue la región de los muslos y glúteos y en 2 se utilizaron ambas zonas. Los resultados obtenidos con la inyección de grasa en las áreas receptoras fueron similares independientemente de la zona donante utilizada.

El grado de satisfacción de los pacientes, obtenido mediante encuesta, reveló que 12 pacientes quedaron muy satisfechos con el resultado, 4 niños lo calificaron como satisfactorio y 2 pacientes lo consideraron poco satisfactorio. Los motivos de estos dos pacientes para quedar poco satisfechos fueron; en un caso, a la reabsorción completa de la grasa infiltrada,

al estar en actividad la enfermedad en el síndrome de Parry-Romberg; en el otro caso, se debió a una mejoría menor de la esperada por el paciente. Ningún paciente estuvo totalmente insatisfecho con los resultados.

DISCUSIÓN

El lipoinjerto autólogo ofrece un amplio abanico de utilidades en diversas patologías, con un aumento de su uso en los últimos tiempos, y con una tasa muy baja de complicaciones⁽⁶⁾.



Figura 7. Resultados tras la infiltración grasa en pacientes con agenesia mamaria por disgenesia gonadal.

La absorción del tejido graso trasplantado se produce en todos los pacientes, y el porcentaje puede variar entre el 0 y el 70%, dependiendo de la región infiltrada (menor cantidad de reabsorción en manos y mamas y una mayor tasa en la región facial), por lo que son necesarias varias sesiones para obtener buenos resultados⁽⁶⁾. En nuestra serie, 11 pacientes (61%) necesitaron varias sesiones o están pendientes de ello, el 39% no precisaron reinfiltración con buenos resultados a corto plazo.

Posibles complicaciones descritas en la literatura, aunque infrecuentes, incluyen la infección, el embolismo graso, la formación de quistes, necrosis de la piel, necrosis grasa, trombosis del seno cavernoso, daño vascular o nervioso con la infiltración y la formación de lipomas⁽⁶⁾. En los datos obtenidos en nuestro estudio, no se ha observado ninguna de estas complicaciones.

Las cicatrices, sea cual sea su origen, pueden producir problemas psicológicos y emocionales, en especial, aquellas cicatrices hipertróficas, queloides y, sobre todo, las que son desfigurantes y disfuncionales. Existen diversas opciones de tratamiento, como son las bandas de silicona o las prendas de presoterapia, cuyo uso está extendido a pesar de la baja evidencia científica^(7,8). También se usa la infiltración con corticoides que, aunque consiguen tasas de mejoría superiores al 50%, también conllevan en ocasiones complicaciones locales, como la atrofia cutánea, la despigmentación o las telangiectasias⁽⁹⁾. Otra técnica en auge es la tecnología láser,

aunque los estudios con bajos volúmenes muestrales aún no han permitido obtener conclusiones sólidas⁽¹⁰⁾. Sin embargo, parece ser que la infiltración grasa también presenta efectos regenerativos en la piel y también buenos resultados, tanto en cicatrices por causas traumáticas o postoperatorias, como aquellas más severas, como en los pacientes quemados^(11,12). En nuestros pacientes hemos observado una mejoría estética, y, en algunos casos, cuando la cicatriz afectaba a una región articular, mejoría funcional.

La patología de la mama en las niñas es infrecuente, con una incidencia del 5-20% en las asimetrías mamarias⁽¹³⁾, sin embargo, es una causa a tratar durante la adolescencia debido al impacto psicológico y social que puede causar. El tratamiento clásico en la patología mamaria ha sido la utilización de implantes protésicos y, aunque estos pueden proporcionar un resultado satisfactorio, siempre serán cuerpos extraños no definitivos con todas sus posibles complicaciones asociadas^(14,15). Existen múltiples estudios realizados en adultos que evalúan la eficacia del uso del lipoinjerto autólogo para aumento primario de la mama. Esta técnica proporciona un resultado más natural que el protésico, sin existir rechazo del material injertado y con baja tasa de complicaciones⁽¹⁶⁾. En nuestra serie de casos, no objetivamos complicaciones del autoinjerto graso en el postoperatorio inmediato ni durante el seguimiento de los pacientes presentando, además, resultados satisfactorios.

Los síndromes congénitos que provocan asimetrías o defectos faciales son especialmente estigmatizantes en la población pediátrica⁽¹⁷⁾. Para mejorar la asimetría, existen diversos productos inyectables biológicos reabsorbibles, muy utilizados en la población adulta (ácido hialurónico, colágeno) que, tras su inyección, se reabsorben prácticamente por completo con el tiempo, requiriendo de múltiples infiltraciones posteriores, y que, además, estos productos pueden provocar reacciones alérgicas o de hipersensibilidad con su uso^(18,19). También se utilizan otros productos sintéticos no reabsorbibles (silicona, hidroxiapatita cálcica, polimetilmetacrilato, poliacrilamida) pero que presentan numerosos efectos secundarios: rechazo, infecciones crónicas, granulomas, formación de nódulos, irregularidades o defectos cutáneos a largo plazo^(20,21). Así mismo, también se han empleado colgajos libres microquirúrgicos, como el colgajo del músculo latisimus dorsi, para el tratamiento de este tipo de patologías; pero ello implica



Figura 8. Paciente con síndrome de Parry-Romberg antes y después del tratamiento.

intervenciones complejas, con largos tiempos quirúrgicos y morbilidad añadida en las zonas donantes⁽²²⁾.

En 2006, Aris Sterodimas presentó un caso clínico de una mujer adulta con síndrome de Parry-Romberg tratada con una sola sesión de lipoinjerto, presentando unos resultados favorables y sin ninguna complicación, salvo una pequeña reabsorción del autoinjerto graso a los 13 meses tras la aplicación⁽²³⁾. En nuestra serie de casos, en los 4 pacientes con asimetrías faciales se consiguió mejoría del contorno y simetría en 3 de los casos, con una sola sesión, excepto un paciente que, a pesar de tres sesiones, presentó reabsorción casi completa del lipoinjerto.

El estudio tiene una muy leve evidencia científica debido a la pequeña muestra utilizada, no obstante, recoge un pequeño número de casos, que reafirman la utilidad de la técnica y, por tanto, puede tener interés para el lector.

CONCLUSIONES

Este estudio sugiere que el uso de lipoinjerto autólogo puede utilizarse en las patologías descritas, debido a la baja complejidad de la técnica, a los buenos resultados estéticos obtenidos y a la inexistencia de complicaciones en los casos estudiados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mizuno H, Itoi Y, Kawahara S, Ogawa R, Akaishi S, Hvakusoku H. In vivo adipose tissue regeneration by adipose-derived stromal cells isolated from GPF transgenic mice. *Cells Tissues Organs*. 2008; 187: 177-85.
2. Rigotti G, Marchi A, Galié M, Baroni G, Benati D, Krampera M, et al. Clinical treatment of radiotherapy bu tisse damage by lipoaspirate transplant : a healing process mediated by adipose-derived adults stem cells. *Plastic Reconstr Surg*. 2007; 119(5): 1409-22.
3. Neuber F. Fat transplantation. *Chir Kongr Verhandl Dsch Gesellch Chir*. 1893; 20: 66.
4. Coleman S.R. Facial recontouring with lipostructure. *Clin Plast Surg*. 1997; 24: 347-67.
5. Gutowski KA, ASPS Fat Graft Task Force. Current applications and safety of autologous fat grafts: a report of the ASPS fat graft task force. *Plast Reconstr Surg*. 2009; 124: 272-80.
6. Shiffman MA. Complications. En: *Autologous fat transfer*. Vol 1. Berlín: Springer; 2010. p. 417-24.
7. O'Brien L, Pandit A. Silicon gel sheeting for preventing and treating hypertrophic and keloid scars. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006; 25(1): cd003826.
8. Chang P, Laubenthal KN, Lewis RW, Rosenquist MD, Lindley-Smith P, Kealey GP. Prospective, randomized study of pressure garment therapy en pacients with burns. *J Burn Care Rehabil*. 1995; 16: 473-5.
9. Chowdri NA, Masarat M, Mattoo A, Darzi MA. Keloids and hypertrophic scar: results with intraoperative and serial postoperative corticosteroid injection therapy. *Aust N Z J Surg*. 1999; 69: 655-9.
10. Parret BM, Donelan MB. Pulsed dye laser in burn scars: current concepts and future indications. *Burns*. 2009; 36: 443-9.
11. Klinger M, Marazzi M, Vigo D, Torre M. Fat injection for cases of severe burn outcomes: A new perspective of scar remodelling and reduction. *Aesthetic Plast Surg*. 2008; 32: 465-9.
12. Guisantes E, Fontdevila J, Rodríguez G. Autologous fat grafting for correction of unaesthetic scars. *Ann Plast Surg*. 2012; 69: 550-4.
13. Gliosci A, Presutti F. Asymmetry of the breast: some uncommon cases. *Aesthetic Plast Surg*. 1994; 18: 399-403.
14. Hammond DC, Migliori MM, Caplin DA, García ME, Phillips CA. Mentor contour profile gel implants; clinical outcomes at 6 years. *Plast Reconstr Surg*. 2012; 129: 1381-91.
15. Cunningham B, McCue J. Safety and effectiveness of Mentor's MemoryGel implants at 6 years. *Aesthetic Plast Surg*. 2009; 33: 440-4.
16. Mizuno H, Hyakusoku H. Fat grafting to the breast and adipose-derived stem cells: recent scientific consensus and controversy. *Aesthet Surg J*. 2010; 30(3): 381-7.
17. Plomp RG, Versnel SL, Van Lieshout MJ, Poulblon RM, Mathijssen IM. Long-term assessment of facial features and functions needing more attention in treatment of Treacher Collins syndrome. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2013; 60: 217-26.
18. Duranti F, Salti G, Bovani B, Calandra M, Rosati ML. Injectable hyaluronic acid gel for soft tissue augmentation. A clinical and histological study. *Dermatol Surg* 1998; 24: 1317-25.
19. Moscona RR, Bergman R, Friedman-Birnbaum R. An unusual late reaction to Zyderm I injections: a challenge for treatment. *Plast Reconstr Surg*. 1993; 92: 331-4.
20. Lemperle G, Gauthier-Hazan N. Foreign body granulomas after all injectable dermal fillers: part 2. Treatment options. *Plast Reconstr Surg*. 2009; 123: 1864-73.
21. Hanke CW, Higley HR, Jolivet DM, Swanson NA, Stegman SJ. Abscess formation and local necrosis after treatment with Zyderm or Zyplast collagen implant. *J Am Acad Dermatol*. 1991; 25: 319-26.
22. Suominen EA, Niemi TS, Koskivuo IO, Brück NM, Saaristo AM. Free latissimus dorsi perforator flap for reconstruction of hemifacial atrophy: case report. *Microsurgery*. 2007; 27: 369-71.
23. Sterodimas A, Huanquipaco JC, de Souza Filho S, Filho S, Bornia FA, Pitanguy I. Autologous fat transplantation for the treatment of Parry-Romberg syndrome. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009; 62: e424-426.