



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**EFICACIA DEL AUTOINJERTO GRASO ESTRUCTURAL EN
LIPODISTROFIAS FACIALES ABRIL – JULIO 2009**

**PRESENTADA POR
DIANA REÁTEGUI FIALLO**

**TESIS PARA OPTAR TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
PLÁSTICA**

LIMA – PERÚ

2012



**Reconocimiento
CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTIN DE PORRES

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**EFICACIA DEL AUTOINJERTO GRASO ESTRUCTURAL EN
LIPODISTROFIAS FACIALES ABRIL – JULIO 2009**

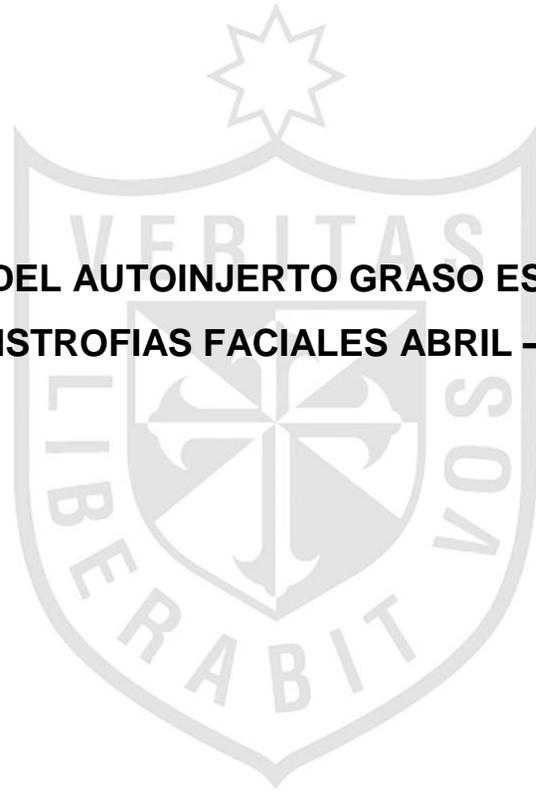
TESIS

PARA OPTAR TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA PLÁSTICA

PRESENTADA POR

DIANA REÁTEGUI FIALLO

**LIMA - PERÚ
2012**



**EFICACIA DEL AUTOINJERTO GRASO ESTRUCTURAL EN
LIPODISTROFIAS FACIALES ABRIL – JULIO 2009**

ASESOR

Dr. Pedro Zunini Dodero

Servicio de Cirugía Plástica Reconstructiva Y Quemados
Hospital Nacional Luis N. Saénz de la Policía Nacional del Perú.



MIEMBROS DEL JURADO

Frank Lizaraso Caparo

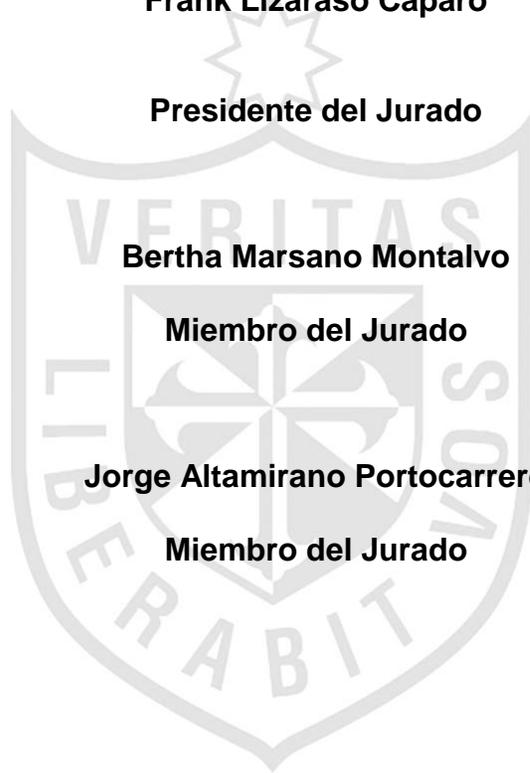
Presidente del Jurado

Bertha Marsano Montalvo

Miembro del Jurado

Jorge Altamirano Portocarrero

Miembro del Jurado



AGRADECIMIENTOS



A Dios por bendecirme cada día de mi vida,
a mi familia por enseñarme el detalle y buen gusto,
a mi hijo que me enseña a disfrutar la maravilla del
presente, planear con cuidado y mucho amor el futuro.

AGRADECIMIENTOS



Al servicio de Cirugía Plástica y Quemados del Hospital de La .PN.P. del 2000 al 2003. A mis maestros que no solo me enseñaron las técnicas quirúrgicas que brindan esperanzas a los pacientes y a sus familias, sino a compartir generosamente con los más necesitados el arte enseñado, aprender que las gracias y sonrisas de satisfacción de los pacientes son el mejor pago y nunca abandonar a nadie a tu cargo, desde los pacientes hasta los pupilos.
Gracias Maestros!

RESUMEN

Objetivo: El presente trabajo trató de determinar la eficacia del auto injerto graso en pacientes con lipodistrofias faciales a través de la técnica quirúrgica lipoestructura.

Material y Métodos: El trabajo realizado en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz de la Policía Nacional Del Perú se hizo mediante un análisis de un total de 65 zonas receptoras en 17 pacientes sometidos a lipoestructura entre los años 2001 – 2003. El análisis se realizó comparando las fotos antes de la cirugía y las fotos post operatorias con una evolución máxima de 9 años y mínima de 2 años.

Resultados: Los resultados revelan cambios significativamente favorables en la simetría del rostro de aquellos pacientes sometidos a auto injerto graso estructural. La magnitud de corrección de la lipodistrofia fue muy buena en más de las dos terceras partes y buena en la cuarta parte de las zonas intervenidas. La duración de la corrección de la lipodistrofia después del auto injerto graso estructural en el rostro fue de un promedio de 39 meses.

Conclusión: La eficacia del auto injerto graso estructural en la mejora del aspecto del rostro y duración de la corrección de lipodistrofia es alta a largo plazo, debido a que no se presentaron variaciones en el volumen obtenido a los seis, doce y mas 24 meses de efectuado el injerto en las zonas receptoras.

ABSTRACT

Objective: This study attempted to determine the effectiveness of fat autograft in patients with facial lipodystrophy through lipostructure surgical technique.

Material and methods: This retrospective and observational investigation was achieved at the facilities of the LNS National Police Hospital analyzing a total of 65 recipient sites in 17 patients undergoing lipostructure between the years 2001 to 2003. The analysis was performed comparing the photos before surgery and postoperative photos with a maximum evolution of 9 years and at least 2 years.

Results: The results show significantly favorable changes in facial symmetry in patients undergoing structural fat autograft. The magnitude of correction of lipodystrophy was very good in over two-thirds and good in the fourth part of the treatment area. The duration of the correction of lipodystrophy, after autografting structural fat in the face was an average 39 months.

Conclusion: The effectiveness structural fat autografting in improving the appearance of the face and duration of the correction of lipodystrophy is high long term, due to the fact that variations in volume were not presented at the follow up after six, 12 and over 24 months post-surgery at the receptor areas.

INTRODUCCIÓN

El modelado de cara con injertos permanentes de grasa autólogos es el método más revolucionario que sigue concediendo a los cirujanos plásticos el privilegio de ser los portadores de la fórmula de la juventud, de la corrección de defectos faciales patológicos y alteraciones por defecto en el contorno adquiridas ya sea accidentalmente o de forma quirúrgica. En este contexto, el injerto de grasa estructural es un importante avance en la cirugía plástica. En nuestro medio no se reportan estudios sobre esta técnica y su seguimiento, por lo que es necesario corroborar los resultados y beneficios que ésta técnica brinda.

El injerto graso estructural, llamado también lipoestructura es una técnica quirúrgica descrita en 1994 por Sydney Coleman, de Nueva York. Se basa en la modificación tridimensional permanente de la anatomía, mediante el relleno con el propio tejido graso del paciente, previamente purificado.

La diferencia que Coleman ha aportado con su técnica es conseguir resultados permanentes a muy largo plazo, gracias a que todo el proceso (extracción, centrifugado e infiltración del tejido) debe ser efectuado siguiendo una metódica muy especial. La lipoestructura es la técnica quirúrgica usada en el presente trabajo, la cual se detalla en los anexos.

En el estudio detallado de los rostros de los pacientes se estableció que esta técnica puede usarse si se busca modificar los cambios producidos con el paso de los años como: los cambios de volumen (disminución), la atrofia del tejido

subcutáneo, la pérdida de elasticidad de la piel; así como en patologías caracterizadas por atrofia o hipotrofia facial como el síndrome de Romberg u otras malformaciones craneofaciales.

Aunque esta técnica es utilizada en cirugía facial, también puede ser utilizada en cirugía corporal, para tratar depresiones naturales o quirúrgicas en el contorno del cuerpo, zonas atrofiadas o para lograr simetría contralaterales.



MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de Investigación

El estudio de tipo longitudinal, retrospectivo y observacional se realizó mediante un análisis periódico de historias clínicas de pacientes sometidos quirúrgicamente a auto injerto graso en el rostro a través de la técnica de lipoestructura. Se siguieron a los pacientes como trabajo de especialidad, se les identificó y ubico para evaluar los resultados posquirúrgicos. El análisis se realizó comparando las fotos del preoperatorio y las fotos después de la cirugía con un tiempo mínimo de 2 años de evolución.

Diseño de Investigación

Pretest – Postest sin grupo control

LDa ← IG → LDd

LDa = Lispodistrofia antes de la Cirugía

LDd = Lispodistrofia después de la Cirugía

IG = Injerto Graso

Muestra

El cálculo de la muestra alcanzó una cifra de 22 zonas receptoras.

La muestra se estableció mediante cálculo para poblaciones infinitas para una sola población la cual será calculada al 95% de confiabilidad y luego se aplica la fórmula de ajuste de la muestra para poblaciones finitas con una confiabilidad del 95%.

Se incluyen todas las 65 zonas receptoras intervenidas en los rostros de 17 pacientes con diagnóstico de lipodistrofia que hayan sido tributarios de cirugía correctiva mediante la técnica de lipoestructura en el Servicio de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Quemados del Hospital Luis N. Sáenz que acudieron a consulta externa del servicio, según lo establecido en el protocolo del presente estudio.

Técnicas de Muestreo.

El tipo de muestreo es aleatorio debido a que recogió la información de forma aleatoria y al azar.

Unidad de Análisis

La unidad para la que deseamos obtener información estadística es el paciente, con los diagnósticos descritos, sometidos a la Técnica de Injerto Graso Estructural o Lipoestructura en el rostro.

Criterios de Inclusión

- Pacientes con diagnóstico de atrofia o hipotrofia facial, intervenidos quirúrgicamente entre agosto 2001 y abril 2003.

- Pacientes con diagnóstico de síndrome de Romberg con más de 5 años de evolución, intervenidos quirúrgicamente entre agosto 2001 y abril 2003.
- Pacientes con evaluación preoperatoria apta.
- Aceptación escrita del paciente: consentimiento informado para sala de operaciones así como para toma y publicación fotográfica, en la respectiva historia clínica.
- Seguimiento del paciente por un período no menor a dos años, corroborado en la historia clínica, con las respectivas tomas fotográficas.
- Pacientes que cumplan con el protocolo de este estudio.

Criterios de Exclusión

- No aceptación escrita del paciente.
- Pacientes con tratamientos previos: inyección de biopolímeros, implante de silicón, inyecciones de silicona líquida u otros.
- Pacientes que no cumplan con el protocolo de este estudio.

INSTRUMENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN

Instrumento de recolección de datos

El método utilizado fue la Encuesta, la técnica empleada fue la observación y el instrumento de recolección de datos fue la guía de observación, la que estuvo constituida por ítems observables abiertos y cerrados, que tiene como fin determinar los indicadores de mejora de la lipodistrofia.

Validez y precisión de los Instrumentos

El presente trabajo empleó la técnica de validación denominada juicio de expertos (crítica de jueces), a través de tres expertos en el área de investigación médica con grado académico.

VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Naturaleza	Tipo	Formas de medición	Indicadores	Criterios de medición	Escala de medición	Instrumento
CALIDAD INJERTO GRASO ESTRUCTURAL FACIAL	Cualitativa	Politémico	Directa	Simetría	Si 1 No 0	Nominal	Cuestionario
				Magnitud de la Corrección	Muy Buena 5 Buena 4 Regular 3 Mala 2 Muy mala 1 Ninguna 0	Ordinal	Cuestionario
				Naturalidad del aspecto del rostro	Natural 3 Poco Natural 2 Deformado 1 Desfigurado 0	Nominal	Cuestionario
DURACIÓN DEL INJERTO GRASO ESTRUCTURAL FACIAL	Cuantitativa	Continua	Directa	Duración de la corrección	Tiempo en meses	De razón	Cuestionario

TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO

A los usuarios se les aplicó el cuestionario seleccionando a un paciente de emergencia por cada dos, aplicando el cuestionario en la modalidad de entrevista.

Para que este instrumento sea confiable se realizó la prueba de consistencia interna mediante el Software SPSS, en el cual se determinó las inconsistencias de respuestas múltiples, eliminando los instrumentos incorrectamente llenados, por lo que se hizo un 10 % adicional de encuestas a las reportadas por la muestra.

PROCESAMIENTO Y PRUEBAS ESTADÍSTICAS

La información obtenida se presentó en cuadros y gráficos, a partir de la distribución de frecuencias encontradas.

Para la parte analítica se empleó un modelo comparativo de dos poblaciones independientes, utilizándose el método de 2 proporciones, aplicándosele la prueba de χ^2 para establecer su validez estadística.

Los recursos para el análisis de la información fueron los softwares estadísticos SPSS versión 17.0 y EPI INFO 2000, además el programa de optimización de tamaños de muestra SOTAM (Vicente Manzano).

ASPECTOS ÉTICOS

Basados en los Códigos y Declaraciones éticas en los estudios de investigación y en los Principios éticos básicos, de acuerdo al informe Belmont.



RESULTADOS

TABLA 1

ZONAS RECEPTORAS PARA INJERTO GRASO ESTRUCTURAL FACIAL

Zona Receptora	Frecuencia	Porcentaje
Región facial global	22	34
Región mentoniana	13	20
Región nasoyugal	7	11
Surco nasogeniano	6	9
Región cervical	5	8
Región labial (Secuela de labio fisurado + Romberg+ crestas filtrales)	3	5
Región zigomática	2	3
Región parotídea izq. (Romberg)	1	2
Región temporal derecha (Sd. Romberg)	1	2
Región glabelar	1	2
Región geniana	1	2
Región nasal (Rinodistrofia secundaria, Nariz de fisurado)	1	2
Región palpebral (Secuela blefaroplastia superior de párpado izquierdo)	1	2
Región mandibular	1	2
Total	65	100

En la tabla 1. Se muestra la relación de las zonas receptoras para la técnica lipoestructura aplicadas en este trabajo. Las más frecuentes fueron la región facial total para rejuvenecimiento Facial (34%), la región mentoniana (20%), el surco nasoyugal (11%) y surco nasogeniano (9%), siendo de menor frecuencia las demás zonas receptoras.

TABLA 2

**SIMETRÍA DEL ROSTRO ANTES Y DESPUÉS DEL INJERTO GRASO
ESTRUCTURAL FACIAL**

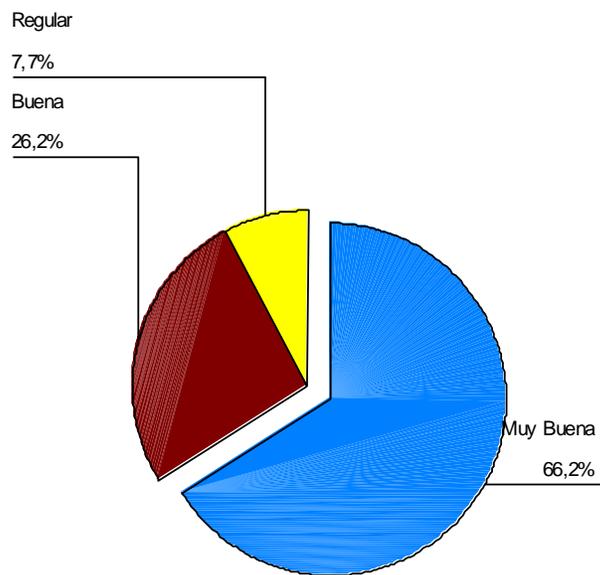
		Existe simetría en el rostro despues de la cirugía		Total	
		SI	NO		
Existe simetría en el rostro antes de la cirugía	SI	Nº	45	,00	45
		%	76,3%	,00	69,2%
	NO	Nº	14	6	20
		%	23,7%	100,0%	30,8%
Total		Nº	59	6	65
		%	100,0%	100,0%	100,0%

$X^2 = 14.873$ P < 0.001

En la tabla 2. Se muestra la simetría del rostro antes y después del injerto graso estructural, se pudo encontrar que del total de las zonas que tienen simetría, el 24 por ciento no tenían simetría antes de la cirugía, lo que demuestra la presente tabla, es que existe una influencia significativa en la mejora de la simetría del procedimiento de injerto, siendo esta altamente significativa.

GRAFICO 1

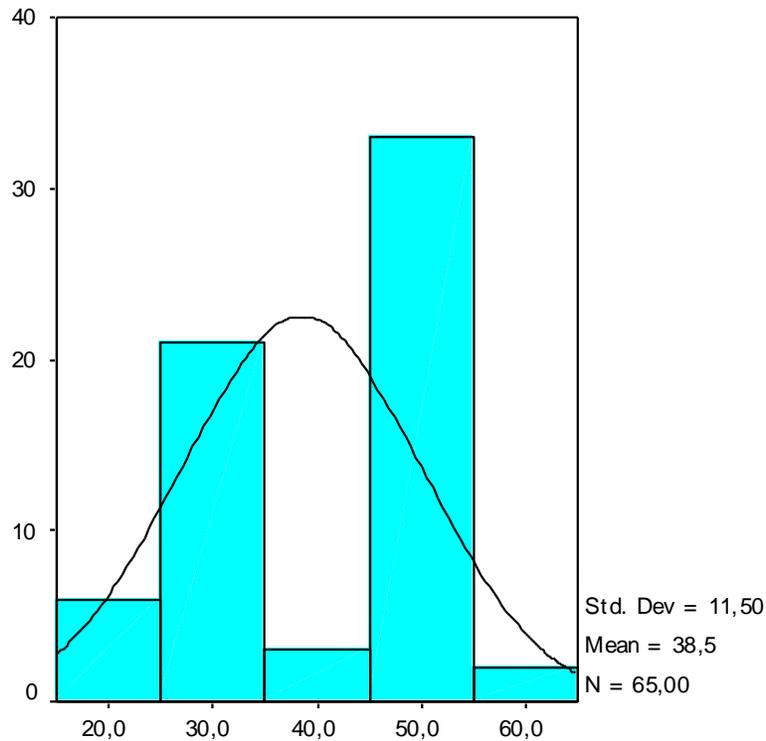
MAGNITUD DE LA CORRECCIÓN DE LA LIPODISTROFIA, DESPUÉS DEL INJERTO GRASO ESTRUCTURAL FACIAL



El gráfico 1 muestra la magnitud de la corrección de la lipodistrofia, después del injerto graso estructural facial, se pudo encontrar que la magnitud de la corrección fue muy buena en el 66 por ciento, seguido de buena en el 26,2 por ciento, el complemento obtuvo la calificación de regular, sin presentarse ningún caso de mala o muy mala

GRAFICO 2

DURACIÓN EN MESES DE LA CORRECCIÓN DE LA LIPODISTROFIA, DESPUÉS DEL INJERTO GRASO ESTRUCTURAL FACIAL



Cuánto tiempo duro la corrección (meses)

El gráfico 2 muestra el pareto de duración en meses de la corrección de la lipodistrofia, después del injerto graso estructural facial se pudo encontrar que el tiempo promedio fue de 39 meses con una desviación estándar de 12 meses, lo que muestra una corrección sin alteraciones estructurales muy prolongadas.

TABLA 3

NATURALIDAD DEL ASPECTO DEL ROSTRO DE LA CORRECCIÓN DE LA LIPODISTROFIA, DESPUÉS DEL INJERTO GRASO ESTRUCTURAL FACIAL

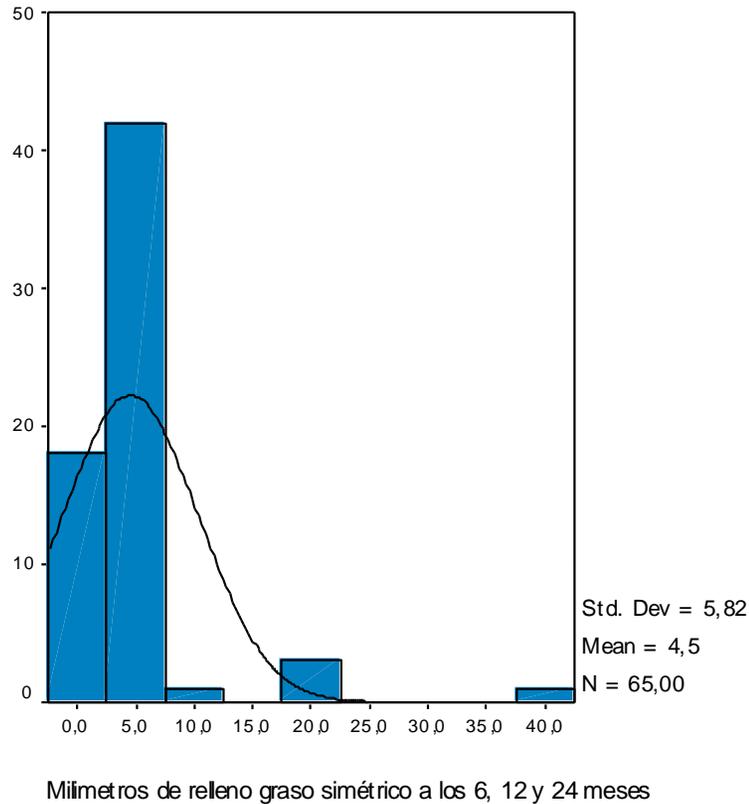
		Naturalidad del aspecto del rostro después de la cirugía			Total	
		Natural	Poco Natural	Deformado		
Naturalidad del aspecto del rostro antes de la cirugía	Natural	Nº	25	,00	,00	25
		%	45,5%	,00	,00	39,7%
	Poco Natural	Nº	5	,00	,00	5
		%	9,1%	,00	,00	7,9%
	Deforme	Nº	24	7	,00	31
		%	43,6%	100,0%	,00	49,2%
	Desfigurado	Nº	1	,00	1	2
		%	1,8%	,00	100,0%	3,2%
Total	Nº	55	7	1	63	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

$X^2 = 38.945$ $P < 0.001$

La tabla 3. Muestra la naturalidad del aspecto del rostro después de la corrección de la lipodistrofia con el injerto graso estructural facial, se pudo apreciar que del total de los casos que después de la cirugía se veían de forma natural, el 44 por ciento aparecían deformes antes de la cirugía y nueve por ciento poco natural. Este nivel de naturalidad reportado se muestra con estadísticas altamente significativas, por lo que rescata el beneficio del injerto graso.

GRAFICO 3

EFICACIA DEL INJERTO GRASO ESTRUCTURAL FACIAL EN LA MEJORA DEL ASPECTO Y DURACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE LIPODISTROFIA



En la figura 3 se muestra la eficacia del injerto graso estructural facial en la mejora del aspecto y duración de los problemas de lipodistrofia, se pudo encontrar que el promedio de milímetros conservados no varió en seis, 12 y 24 meses, conservando siempre el promedio del injerto que fue de 4.5 milímetros en proyección.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos por diferentes autores con el trasplante graso autólogo han sido muy alentadores, debido a ello hemos tratado de patologías de diversos orígenes con fines tanto estéticos como reconstructivos, restaurando por igual pequeños y grandes volúmenes en diferentes áreas faciales.

El no realizar sobre corrección del defecto en contraste con autores que hipercorrigen del 20 al 50% (3 – 6), nos permite poder calcular el resultado de forma mas precisa. En la mayoría de los casos tratados no fue necesario tener que repetir el procedimiento. Los casos que necesitaron mas de un tiempo operatorio fueron: uno de grandes cantidades de volumen inyectado donde es imposible respetar una mínima distancia de separación entre los filamentos (6) y un caso de depresión del labio de fisurado en donde el lecho receptor era fibroso con regular aporte vascular por lo que la supervivencia del tejido graso injertado era menor (6).

Chajchir, Abel presentamos varios casos de pérdida de volumen de diferentes etiologías y en distintas regiones corporales y faciales tratadas mediante injertos de tejido graso autólogo según la técnica de lipoestructura. En ningún caso se realizó sobre corrección del defecto. La evolución con un seguimiento máximo de 7 años y mínimo de 1 año no mostró disminución del volumen obtenido en el acto quirúrgico en la gran mayoría de los casos. Debido a los resultados obtenidos creemos que el injerto de grasa autólogo es el método de elección para restaurar volúmenes con fines estéticos o reconstructivos (16).

Por su parte, Erol (14) considera que un “cocktail” de grasa, dermis y fascia, aumenta la supervivencia del injerto en comparación con el injerto únicamente de grasa y reporta una experiencia de 10 años con su técnica. Quizás debido a esa gran disparidad de técnicas y sobre todo en cuanto a criterios de supervivencia de la grasa, hay autores que no creen en la viabilidad del injerto graso y han recurrido a la utilización de diversos materiales aloplásticos como silicona o metacrilato, no exentos de complicaciones como la extrusión o reacción a cuerpo extraño.

Chajchir y colaboradores presentan los resultados obtenidos en los últimos dos años de autoinjerto graso con la adición de factores de crecimiento y células madre (stem cells) en el modelado corporal y facial. Se observó que el autoinjerto graso con esta técnica presentaba mejor supervivencia, menor porcentaje de absorción y tiempo de recuperación. Con el uso de factores de crecimiento y stem cells no se encontraron complicaciones, se disminuyó la morbilidad del área tratada, la satisfacción para el paciente y el equipo médico (16).

Serra Renom y colaboradores presenta una serie de pacientes a los que ha realizado infiltraciones de grasa enriquecida con Factores de Crecimiento Plaquetario (F.C.P.) como único procedimiento. Igualmente presenta casos donde las infiltraciones van acompañadas con otros procedimientos (lifting temporal,

lifting c3ervico-frontal, etc.). Tambi3n usa el plasma rico en F.C.P. en forma de co3gulo para rellenar el surco de la cuenca orbitaria (“Tear Through”) y como mesoterapia facial enriquecida con nutrientes. El objetivo de este trabajo es presentar una revisi3n detallada de los pasos a seguir para la realizaci3n de 3ste procedimiento, que van desde la simple extracci3n de sangre para la posterior obtenci3n de F.C.P. hasta la t3cnica de infiltraci3n de grasa enriquecida con dichos factores a nivel facial. Con esta t3cnica de enriquecimiento de la grasa hemos logrado tener mejores resultados y con mayor permanencia. Evaluando los postoperatorios de pacientes sometidos a este procedimiento, hemos observado que el volumen infiltrado en 3reas como la regi3n malar, se mantiene entre un 90% a 95%. En otras 3reas como labios y surcos nasogenianos (3reas de gran movilidad), solo permanece entre el 50% a 60% del volumen infiltrado (20).

Se puede afirmar finalmente que el injerto grasa estructural en el trabajo realizado, es altamente eficaz, tanto en la reconstrucci3n de las lipodistrofias, como en simetría, duraci3n y permanencia de la soluci3n del problema por lo que cumple con los requisitos para ser el m3todo de elecci3n en el tratamiento de las lipodistrofias por p3rdidas de vol3menes debidas al paso del tiempo, por enfermedad o causas quir3rgicas en el rostro.

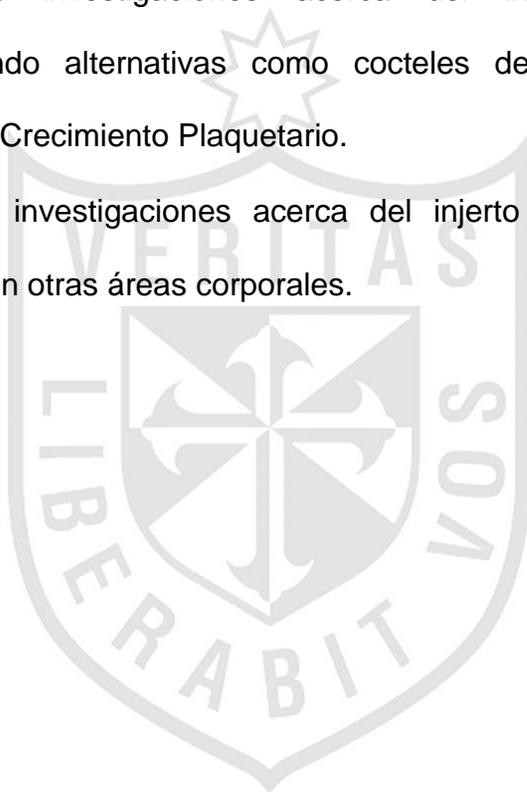
CONCLUSIONES

- La eficacia del injerto graso estructural en la mejora del aspecto del rostro y duración de la corrección de lipodistrofia es alta, debido a que no se presentaron variaciones en seis, doce y 24 meses; siendo predecible lo que pueda pasar posteriormente.



RECOMENDACIONES

- Aplicar el injerto graso estructural facial, como una de las técnicas de rutina para mejorar la simetría del rostro y mejorar los resultados en casos de lipodistrofia.
- Ampliar las investigaciones acerca del injerto graso estructural, implementando alternativas como cocteles de grasa enriquecida con Factores de Crecimiento Plaquetario.
- Ampliar las investigaciones acerca del injerto graso estructural y sus beneficios en otras áreas corporales.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Neuber F.: "Fettransplantation. Bericht über die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie". Zbl Chir, 1893; 22:66-69.
2. Lexer E.: "Freie Fettransplantation". Dtsch Med Wochenschr, 1910; 36:640-644.
3. Peer L.A.: "Loss of weight and Volume in Human Fat Grafts". Plast Reconst Surg, 1950; 5:217-220.
4. Mastudo P.K. and Toledo L.S.: "Experience of Injected Fat Grafting". Aesth. Plast. Surg, 1988; 12:35-40.
5. Illouz Y.G.: "Present Results of Fat Injection". Aesth. Plast. Surg, 1988; 12:175-179.
6. Carpaneda C.: "Percentage of Graft Viability Versus Injected Volume in Adipose Autotransplants". Aesth Plast. Surg, 1994; 18:17-21.
7. Chajchir A.: "Fat Injection: Long-Term Follow Up". Aesth. Plast.Surg, 1996; 20:291-294.
8. Coleman S.R.: "The Technique of Periorbital Lipoinfiltration". Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery, 1994; 1:120-124.
9. Coleman S.R.: "Long-Term Survival of Fat Transplants: Controlled Demonstrations". Aesth. Plast. Surg., 1995; 19:421-436.
10. Coleman S.R., Facial Recontouring with Lipostructure. Clinics in Plastic Surgery. April 1997, 24 (2): 347 – 367.

11. Coleman S.R.: "Structural Fat Grafts". Clinics in Plastic Surgery 2001; 28 (1):198-202.
12. Guerrerosantos J.: "Long-Term Survival of Free Fat Grafts in Muscle: A experimental study in rats". Aesth. Plas. Surg., 1996; 20:403-411.
13. Guerrerosantos J.: "Long term outcome of autologous fat transplantation in aesthetic facial recontouring. Sixteen years of experience with 1936 cases". Clin. Plast. Surg. 2000 27 (4) 515-523.
14. Erol O.: "Facial Autologous Soft-Tissue Contouring by Adjunction of tissue Cocktail injection". Plast. Reconstr. Surg. 2000 ; 106 (6): 1375-1381.
15. Salem C, Pérez P, Mariangel J. Hemiatrofia Facial y Lipoinyección: Una Alternativa Terapéutica. Rev. Chil. Cir.; 2003 dic.; 55(6): 651 - 654.
16. Chajchir, Abel; Chajchir, Gustavo; Celi, Edgardo; Gúmez Barreto, Marcelo. Uso de los factores de crecimiento y células madre en autoinjerto de grasa. Rev. argent. cir. plást;12(2):93-99, 2006.
17. Guerrerosantos J., Autologous Fat Grafting For Body Contouring. Clinics in Plastic Surgery. Oct. 1996; 23 (4) : 619 – 631.
18. Correa B. Atrofia Hemifacial: Revisión de la Literatura. Rev. Cubana Ortod. Dic. 1997; 12(2): 1 - 5.
19. Coleman S.R., Structural Fat Grafts: The Ideal Filler? Clinics in Plastic Surgery. Jan 2001, 28 (1): 111 – 119.
20. Serra J, Muñoz Del Olmo J, Gonzalo C. Uso de factores de crecimiento plaquetar unidos a injertos de grasa para lipofiling facial en ritidectomía Use

of fat grafts enriched with platelet growth factors for facial lipofiling in ritlectomy. *Cir. Plas. Iberolatinoam*, Jul - Ago - 2006; 32(3): 191-198

21. Menéndez-Graño, F, Pena Fernández, C, Izquierdo Burrieza, P. Injertos grasos en la cara. Comportamiento a largo plazo. *Revista de la AEDEP. en Cirugía Plástica. Unidad de Cirugía Plástica, Estética y Microcirugía (UCPEM). Oviedo*
22. Ramirez O., Full face rejuvenation in three dimensions: A "Face- lifting" for the Millenium, *Aesth. Plast. Surg.* 2001, 25: 152 – 164.
23. Coleman S., Hand Rejuvenation with Structural Fat Grafting. *Plastic and reconstructive surgery*, December 2002, 110 (7): 1731-1744.
24. Kanchwala S., Bucky L. Facial Fat Grafting: The Search for Predictable Results. *Facial Plastic Surgery*, 2003, 1 (19): 137 – 145.
25. Centeno C., Chavarria G. Atrofia Hemifacial Progresiva. Presentacion de un caso Utilizando la Transferencia Microvascular de Epiplon. *Revista Acta Médica Costarricense*. 2003 Jun; 45 (2): 52 – 55.
26. Tzikas T. Lipografting: Autologous Fat Grafting for Total Facial Rejuvenation. *Facial Plastic Surgery*. November 2004, 20(2): 135 -143.
27. Burnouf M. Buffet M., Evaluation of Coleman Lipostructure for Treatment of Facial Lipoatrophy in Patients with Human Inmunodeficiency Virus and Parameters Associated with the Efficiency of This Technique. *Arch. Dermatol.* 2005, 141: 1220 – 1224.

28. Kanchwala S, Holloway L, Bucky L. Reliable Soft Tissue Augmentation A Clinical Comparison of Injectable Soft-Tissue Fillers for Facial-Volume Augmentation. *Ann Plastic Surgery* 2005; 55: 30 - 35.
29. Planas J, Cervelli V, Ponton A. Supervivencia a largo plazo de los injertos grasos. *Cir. Plast. Iberolatinoamericana* – Enero – Feb – 2006, 32(1): 17 -24.
30. Centeno R. Combination Volume Rejuvenation Therapy of the Face: Fat, Fillers, and Botox. *Aesthetic Surgery Journal* 2006; 26: 460 - 464.
31. Athre R. Facial filler agents. *Operative Techniques in Otolaryngology* 2007; 18: 243 - 247.
32. Coleman SR, Saboeiro AP. Fat grafting to the breast revisited: safety and efficacy. *Plast Reconstr Surg.* 2007 Mar; 119(3):775-85; discussion 786-787.
33. Kuwazuru O, Saothong J, Yoshikawa N. Mechanical approach to aging and wrinkling of human facial skin based on the multistage buckling theory. *Med Eng Phys* 2008; 30: 516-522.
34. Nelson L, Stewart KJ. Experience in the treatment of HIV-associated lipodystrophy. *Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2008; 61(4):366-71.
35. Clauser L, Polito J, Mandrioli S, Tieghi R, Denes SA, Galiè M. Structural fat grafting in complex reconstructive surgery. *J Craniofac Surg.* 2008 Jan; 19(1):187-91.
36. Grimaldi M, Gentile P, Lipostructure technique in Romberg syndrome. *J Craniofac Surg.* 2008 Jul;19(4):1089-1091.

37. Pu LL, Coleman SR, Cui X, Ferguson RE Jr, Vasconez HC. Autologous fat grafts harvested and refined by the Coleman technique: a comparative study. *Plast reconstr Surg.* 2008 Sep; 122(3):932-7
38. Coleman WP 3rd. Fat transplantation. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2008 Nov; 16(4):451-8.
39. Cervelli V, Gentile P. Use of cell fat mixed with platelet gel in progressive hemifacial atrophy. *Aesthetic Plast Surg.* 2009 Jan; 33(1):22-7. ✓
40. Barret JP, Sarobe N, Grande N, Vila D, Palacin JM. Maximizing results for lipofilling in facial reconstruction. *Clin Plast Surg.* 2009 Jul; 36(3):487-92. Review.
41. Clauser LC, Tieghi R, Galiè M, Carinci F. Structural fat grafting: facial volumetric restoration in complex reconstructive surgery. *J Craniofac Surg.* 2011 Sep; 22(5):1695-701.

ANEXOS

Anexo Nro. 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Iniciales del paciente:

Fecha de Ingreso al hospital:

Fecha de Ingreso al estudio:

Edad:en años

Sexo: masculino femenino

Tipo Constitucional: eutrófico pícnico leptosómico

Diagnóstico: 1)

2)

3)

Consentimiento informado: SI NO

Autorización para la toma y publicación de fotografías: SI NO

Evaluación pre operatoria: SI NO

Fecha de la Cirugía:

Zonas dadoras:

Zonas receptoras:

Análisis Fotográfico Antes y Después

Toma fotográfica pré-operatória: frente perfil tres cuartos.

Toma fotográfica inicial y 2 años.

Descripción de los Indicadores

1. Existe simetría en el rostro

Antes de la Cirugía

Si

No

Después de la Cirugía

Si

No

2. Cual es la magnitud de la corrección

- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()
- Mala ()
- Muy mala ()
- Ninguna ()

3. Cuanto tiempo duró la correcciónmeses

4. Naturalidad del aspecto del rostro

Antes de la Cirugía

Después de la Cirugía

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Natural () | <input type="radio"/> Natural () |
| <input type="radio"/> Poco Natural () | <input type="radio"/> Poco Natural () |
| <input type="radio"/> Deforme () | <input type="radio"/> Deforme () |
| <input type="radio"/> Desfigurado () | <input type="radio"/> Desfigurado () |

5. Milímetros de relleno graso estructural simétrico a los 06 meses.....

6. Milímetros de relleno graso estructural simétrico a los 12 meses.....

7. Milímetros de relleno graso estructural simétrico a los 24 meses.....

8. Diría que la restauración/ reconstrucción es permanente Si () No ()

Anexo Nro. 2

FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estudio: “Injerto Graso estructural Facial Permanente en el Hospital Luis N. Saenz de la Policía nacional del Perú”

Parte A: Declaración del Investigador principal

1. Introducción.

- Estamos realizando un estudio en los pacientes con diagnóstico de Distrofia Facial intervenidos quirúrgicamente bajo la técnica de Injerto Graso Estructural Facial con la finalidad de demostrar la permanencia de los resultados obtenidos y la no modificación de los mismos a través del tiempo.
- Usted ha sido seleccionado para que forme parte de este grupo de estudio, el médico responsable de la investigación Dra. Diana Reátegui Fiallo, responderá cualquier pregunta que Ud. pueda tener sobre este documento y sobre el estudio en sí. Sírvase leer atentamente este documento y no dude en preguntar cualquier duda o interrogante sobre la información que aquí le ofrecemos.

1. Propósito y beneficios del estudio.

- El propósito es determinar que la Técnica de Injerto Graso estructural ofrece resultados permanentes, es decir, sin modificación en el tiempo. Así como demostrar que la técnica es segura para el paciente y confiable para el Cirujano Plástico.
- Experiencia previa: La Técnica de Injerto Graso Estructural es descrita conocida y utilizada desde 1994 en los estados Unidos, por el Dr. Sydney Coleman.
- Beneficios: Ya está demostrado que la técnica de Coleman: injerto graso estructural ofrece resultados predecibles y permanentes.
- Confidencialidad. Los datos que se proporcionen para el estudio, estarán protegidos en todo momento de la privacidad necesaria. Solamente el médico responsable de la investigación tendrá acceso a esta información confidencial.

Parte B: Consentimiento Informado

AUTORIZACIÓN PARA OPERACIÓN

Por el presente documento autorizo al Médico

Dra. _____
NOMBRE y APELLIDO

Para que me practique en mi persona

O en la persona de

NOMBRE y APELLIDO

Nombre Operación:

Y aquellos que pudieran derivarse de la anteriores, y acepto los riesgos que de ella(s) pueda(n) originarse así como las posibles secuelas de las que he sido debidamente informado -hematomas, infección, tejido cicatricial anormal, inflamación, cambio de color de piel, necrosis, trastornos de la conducción nerviosa periférica, etc., ya que los resultados de la Cirugía Plástica no son exactamente previsibles.

La operación mencionada me ha sido totalmente explicada por el cirujano, entendiendo la naturaleza y consecuencia de dicha intervención. Soy consciente que la práctica de la Medicina y la Cirugía no son ciencias exactas y reconozco que a pesar del Cirujano me ha informado adecuadamente sobre el resultado deseado de la operación, no me la ha garantizado; lo que el cirujano ha hecho, es dedicar a la intervención todo el esfuerzo y la diligencia que sus conocimientos permitan.

Acepto cooperar en el cuidado de la evolución de la intervención realizada hasta que me den la alta médica definitiva.

Asimismo, autorizo la administración de los anestésicos que sean más convenientes conforme al criterio del Anestesiólogo; transfusiones de sangre o plasma y la medicación que se considere necesaria a juicio de los médicos tratantes; y a disponer de cualquier tejido u otro órgano que sea extirpado como resultado de la operación. He leído detenidamente este consentimiento y lo he entendido totalmente, autorizando al cirujano nombrado a realizar la operación o intervención mencionada.

En fe de lo que firmo, en presencia de un testigo.

Lima, _____ de _____ de 2000

Nombre Del Paciente

Firma

Huella

Anexo Nro. 3

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA: “LIPOESTRUCTURA”

Para realizar esta técnica, se debe efectuar los estudios preoperatorios convencionales (historia clínica y exploraciones complementarias), que se efectúan en cualquier intervención quirúrgica, es muy importante explorar la zona a tratar, evaluando la calidad y consistencia de la piel y el espesor del tejido adiposo, efectuando fotografías desde diferentes ángulos, para estudiar y valorar las modificaciones a producir.

Marcado de la zona receptora:

Para tener siempre referencias durante la intervención, es imprescindible marcar con rotulador la superficie de la piel de las zonas a tratar, delimitando cada zona y situando el punto de entrada de la cánula de infiltración lo más lejos posible de la zona a tratar. Es conveniente también marcar la dirección de los trayectos que se seguirán para rellenar las zonas.

Infiltración de la zona donante:

Mediante una jeringa de 1 cc con aguja, se inyecta una pequeña cantidad de Lidocaína, en forma de habón, el punto por donde se hará entrar la cánula de infiltración de Coleman, que está especialmente diseñada para infiltrar de manera rápida y efectiva,

respetando las estructuras vasculares del tejido subcutáneo. Seguidamente con una hoja de bisturí N° 11, se efectúa una pequeña incisión de unos 3 mm, escondida en un pliegue o por dentro del ombligo, por la que será posible introducir la cánula de infiltración Coleman. Conectando una jeringa de 20c.c. a la cánula, se procede a la infiltración de toda la extensión de la zona donante, con una solución de suero Ringer. Dicha infiltración facilita la extracción, asegurando la vitalidad del tejido graso extraído. No es necesario efectuar una infiltración del tipo “tumescente”. Sería de unos 250cc formados por 20 cc de lidocaína al 2% + 230cc de suero Ringer.

Extracción de tejido graso mediante aspiración con jeringa:

Una vez infiltrada la zona donante, se introduce la cánula de aspiración de Coleman, por la misma incisión utilizada para la infiltración anestésica, y efectuamos la aspiración de manera uniforme, lenta y continuamente, como si de una liposucción convencional se tratara, con la jeringa de 10cc hasta llenarla.



a. Cánula de aspiración de Coleman.

Debe repetirse esta maniobra hasta conseguir extraer el número de jeringas de 10cc que sean necesarias, que posteriormente serán centrifugadas y purificadas.

Centrifugado:

El/la instrumentista introducirá los cuerpos de las jeringas de 10 cc (sin los émbolos), con sus respectivos tapones Luer-lock, en los tubos estériles de la centrifugadora, cerrará la centrifugadora y programará un centrifugado de unos 3-4 min. Pasado dicho tiempo y una vez apagada la centrifugadora, será posible abrir la centrifugadora pulsando el interruptor de apertura.



b. Jeringas con tapones Luer-Lock

El personal de quirófano no debe tocar las partes estériles de la centrifugadora; tan solo deben abrir y cerrar la centrifugadora, así como programar el tiempo de centrifugado. El manipulado de las jeringas y partes estériles será efectuado únicamente por el/la instrumentista.

El contenido de las jeringas de 10cc, después del centrifugado, estará separado en tres niveles: superior de consistencia oleosa

(aceite), medio de consistencia sólida (tejido graso) e inferior de consistencia líquida (suero).

A continuación se procederá al purificado:

Proceso de purificado

- a) Vaciado del suero: situando la jeringa siempre en posición vertical, con el orificio del émbolo en la parte superior, se retira el tapón Luer-Lock y se vaciará el líquido del nivel inferior (suero).
- b) Decantación del sobrenadado: inclinando la jeringa con cuidado, se decanta el aceite del nivel superior, evitando que el resto del contenido de la jeringa (tejido graso) se precipite fuera de ella.
- c) Gasa bordeada: situando la jeringa sin tapón en el soporte de jeringas, se introduce una porción de gasa bordeada estéril, por el orificio del émbolo y que contacte con el tejido graso, para absorber aún mas cualquier porción líquida remanente. Después de esperar unos minutos, se habrá obtenido el tejido graso purificado, listo para ser infiltrado con la jeringa de 1cc.

El tejido graso purificado debe ser traspasado de la jeringa de 10cc a 1cc, para facilitar la infiltración homogénea, sin cúmulos. De cada jeringa de 10cc es posible obtener 4 ó 5 jeringas de 1cc. El accesorio Bi-conector Luer Lock de Coleman, permite efectuar dicho proceso de manera sencilla y limpia.



c. Accesorio Bi-conector Luer Lock

Colocación de las jeringas en el soporte para jeringas:

El número total de jeringas de 1cc con material graso purificado puede oscilar según el grado o el tipo de alteración a tratar y pueden ser necesarias unas 50-60 jeringas de 1cc para tratar una cara.

La colocación de las jeringas en el soporte de jeringas facilita la contabilización y el continuo control de los centímetros cúbicos de tejido graso injertado.

Anestesia local de la zona receptora:

Cuando la intervención de injerto graso estructural se combine con otra intervención que requiera anestesia general, no es necesario anestesiarse ni infiltrar la zona receptora. Caso contrario, se procederá a efectuar la anestesia de la zona receptora de tipo local troncular, a distancia de la zona a tratar para evitar que la deformación de los tejidos producida por la infiltración anestésica modifique los contornos de la zona a tratar y dificulte la exacta valoración del modelado facial intraoperatorio.

Infiltración del tejido graso purificado:

A través de unas punciones (mínimas incisiones de 2mm), alejadas de las zonas a tratar, será posible introducir las cánulas de Coleman. Existen 4 tipos de cánula, cada una de las cuales es idónea para una determinada función.

La Cánula Coleman tipo 1: es utilizada para tratar zonas cercanas a la mucosa labial (aumento de labios) previniendo una posible perforación de la mucosa, que podría contaminar el tejido injertado y ocasionar su reabsorción.



d. Cánula Coleman tipo 1

La Cánula Coleman tipo 2: es la mas frecuentemente utilizada y permite tener mejor control en la infiltración del tejido graso, ya que el orificio distal se encuentra mas cerca de la punta de la cánula.



e. Cánula Coleman tipo 2

La Cánula Coleman tipo 3: es utilizada en tejidos moderadamente fibrosos. El diseño de su punta permite penetrar en tejidos fibrosos o cicatriciales, disminuyendo la posibilidad de dañar estructuras vasculares o nerviosas.



f. Cánula Coleman tipo 3

La Cánula tipo V-Disectora: se utiliza para penetrar en tejidos muy fibrosos o en cicatrices adheridas a planos profundos.



g. Cánula tipo V- Disector

A cada movimiento de entrada y salida de la cánula lo denominamos “Pase”. El material graso a inyectar debe ser inyectado durante el movimiento de salida de la cánula. En cada pase, al retirar la cánula, no deben inyectarse mas de 0,1 ml, lo que significa que para utilizar una jeringa de 1 cc, serán necesarios unos 10 pases o trayectos dejando en cada uno una pequeñísima cantidad de tejido graso, como si se tratara de las perlas que forman un collar.

El tejido graso purificado puede ser depositado en el tejido muscular o en el panículo graso subcutáneo, a cualquier nivel o profundidad; para conseguir grandes cambios de volumen, es deseable empezar por los planos profundos (en la cara, para tratar el borde mandibular, se empieza cerca del borde mandibular).

Para conseguir pequeños cambios de volumen y/o cambios de textura de la piel (zona periorbitaria), la grasa a injertar se coloca en planos muy superficiales, cerca de la dermis.

En cada zona específica a tratar, idealmente, se accederá a través de 2 ó más vías de entrada, para conseguir depositar la grasa en forma de entramado o red, que permitirá desplazar los tejidos en la dirección deseada, creando una “estructura” de soporte, característica básica de la técnica de “Lipoestructura”.

En zonas en las que la manipulación quirúrgica provoca una hinchazón inmediata (labios o región periorbitaria,) es necesario tener en cuenta e identificar el cambio de volumen producido por la hinchazón traumática y el cambio de volumen producido por la infiltración de grasa, para valorar la cantidad exacta de grasa a infiltrar y no infiltrar en exceso ni en defecto.

Se aconseja no hiper corregir las zonas a tratar; en el caso en que el volumen obtenido no fuese el deseado, efectuar una revisión pasado unos meses.

Inmovilización post operatoria como en las demás técnicas de cirugía plástica en la que se utilizan injertos, para asegurar la revitalización

del tejido injertado. Es necesaria la inmovilización de la zona receptora, durante unos 5 días. La inmovilización puede efectuarse con esparadrapo de papel, en varias capas, adaptable, que asegura la inmovilidad cómodamente.

Tratamiento post operatorio:

En todos los casos se prescribe un tratamiento profiláctico antibiótico, durante por lo menos 5 días, para evitar infecciones. Es muy recomendable la administración de anti-inflamatorios durante unos días, si es necesario, con protección gástrica.

En las primeras horas, el uso de frío local disminuye la hinchazón o edema.

En el aumento de labios es recomendable la instauración de una dieta líquida, mientras que el edema postquirúrgico limite la capacidad del paciente para alimentarse.

La posible aparición de hematomas superficiales podrá disimularse con el uso de maquillaje.

Evaluación post operatoria:

Las zonas tratadas tendrán una consistencia sólida, que se resolverá en 1 ò 2 semanas.

Pueden aparecer zonas en las que la sensibilidad cutánea disminuya de manera temporal y se recupera progresivamente en las primeras semanas.

Para valorar los resultados definitivos, es necesario esperar a que desaparezca por completo la hinchazón y tendrá lugar el proceso de cicatrización tisular, generalmente de 4 a 6 meses, después de los cuales el tejido graso purificado que se ha injertado, permanece estable en la zona receptora, produciendo los cambios de volumen deseados.

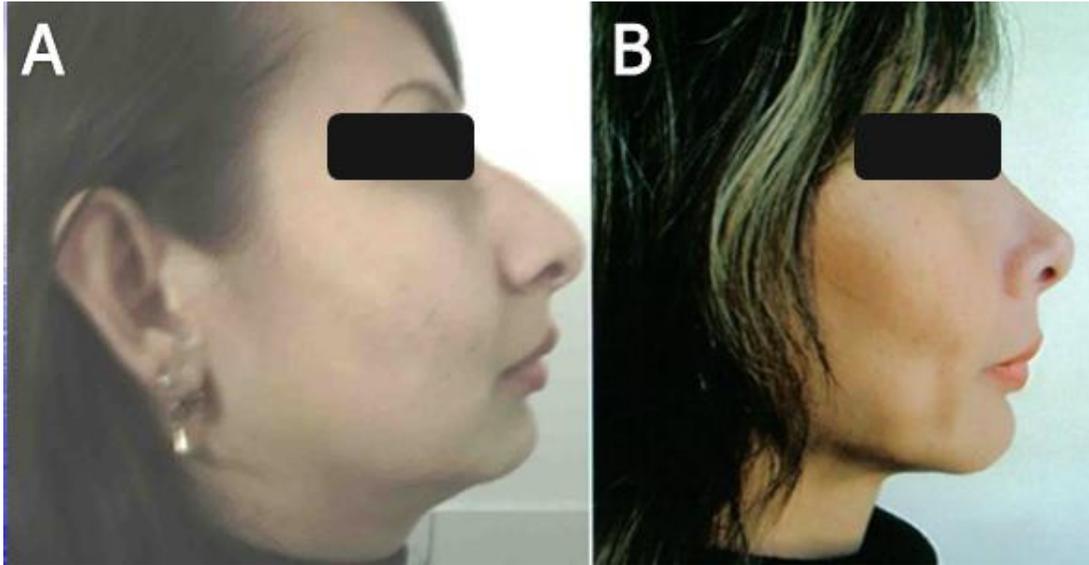


Fig. 1 (A) Paciente de 31 años de edad con migrogenia; **(B)** Postoperatorio de 4 años de evolución tras una sola sesión de lipoestructura con inyección de 8cc de grasa autóloga.

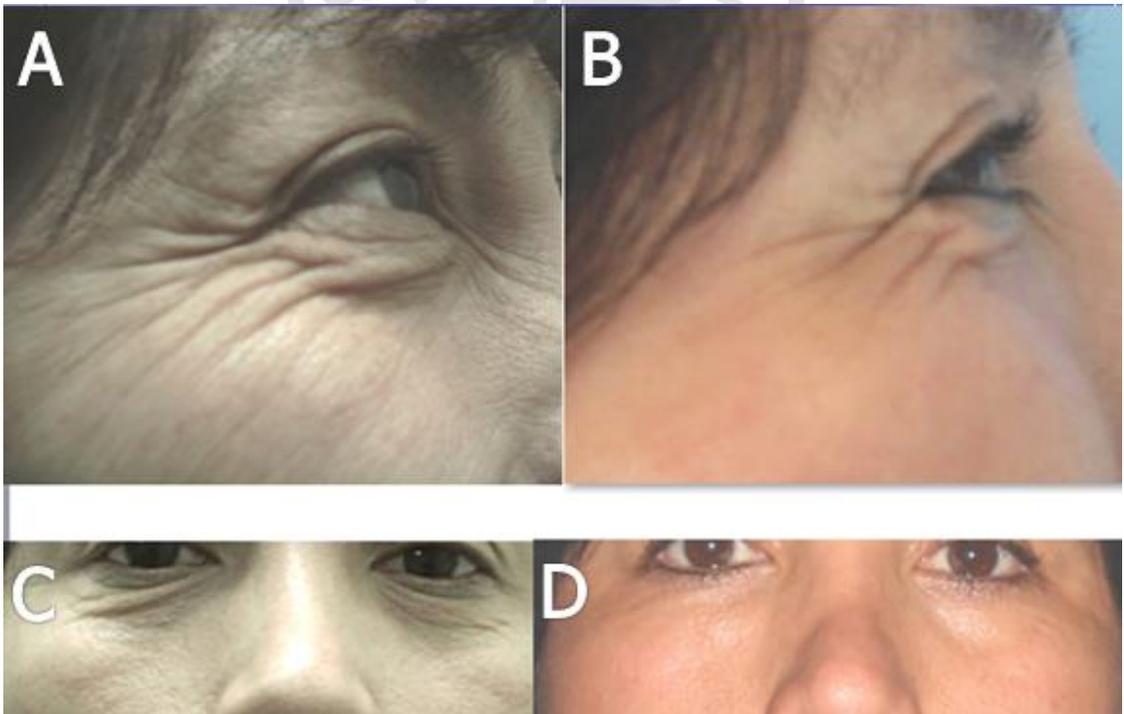


Fig. 2 (A, C) Paciente de 50 años de edad con ríttides palpebrales, ojeras y depresi3n de surco nasoyugal. (B, D): postoperatorio a los 2 a3os tras una sesi3n de lipoestructura de 10cc en regi3n orbicular externa, 1cc en ojera y 3cc en surco naso-yugal.

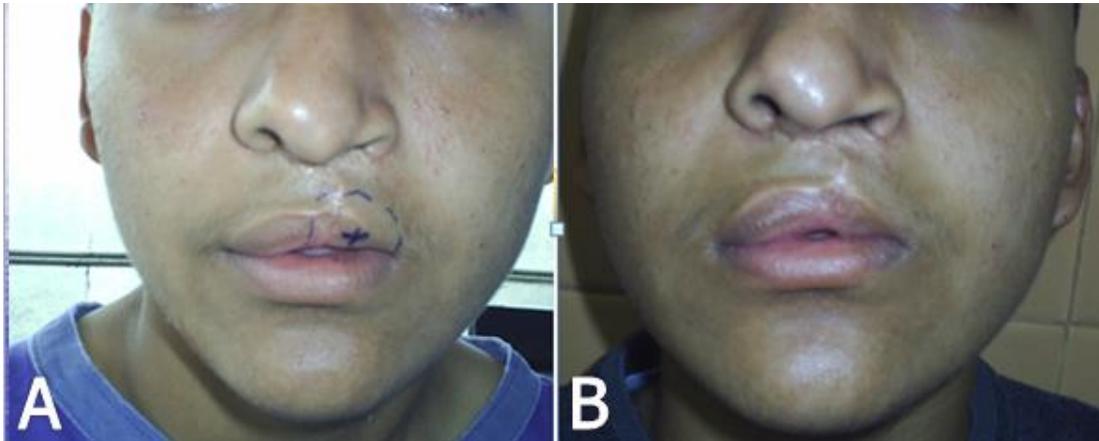


Fig. 3 (A) Paciente de 17 a3os de edad con secuela de labio fisurado, hemi-labio izquierdo de menor volumen. (B): correcci3n mediante la liberaci3n de la fibrosis de la zona e infiltraci3n de 3cc de grasa aut3loga a los 2 a3os de evoluci3n.

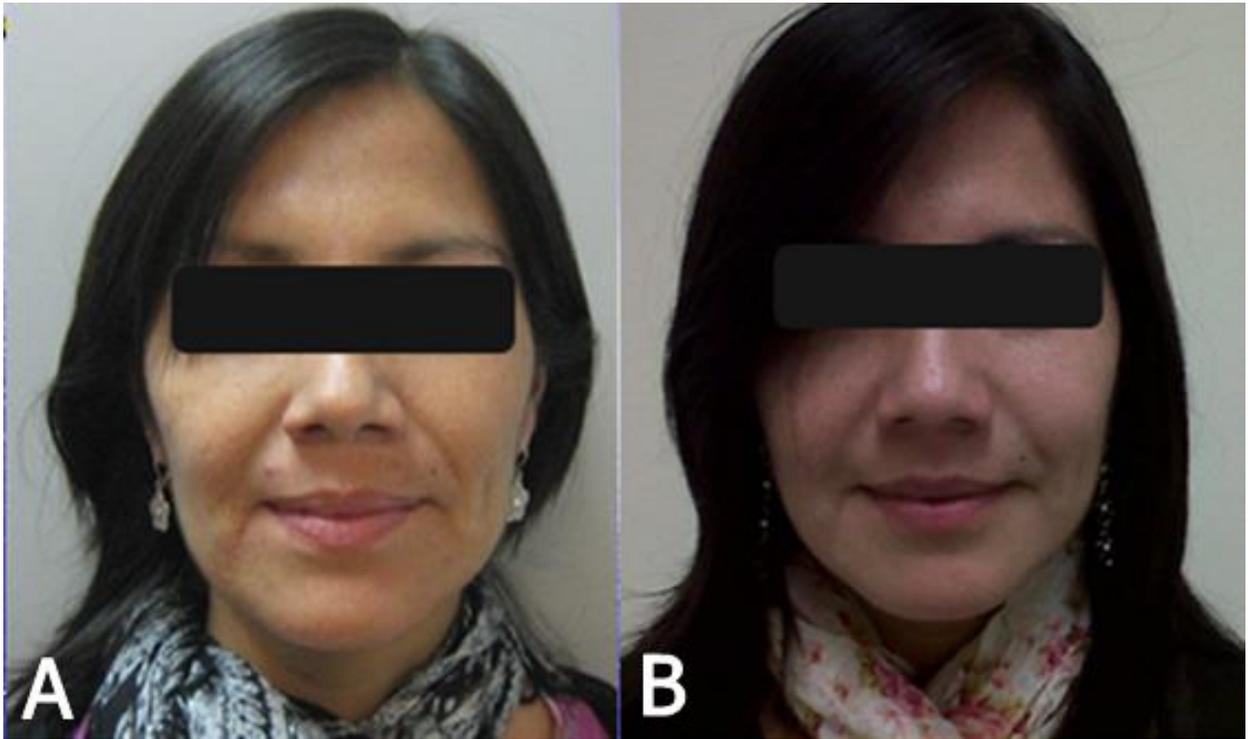


Fig. 4 (A) Paciente de 33 años con secuela por pérdida de peso abrupta. **(B)** postoperatorio de 2 años tras una sesión de lipoestructura de 10cc de grasa en SNG, 3cc de grasa en SNY, 2cc injertados en pliegues de marioneta, 3cc reborde mandibular y 2cc. de grasa en región de bola de bichat izquierda.

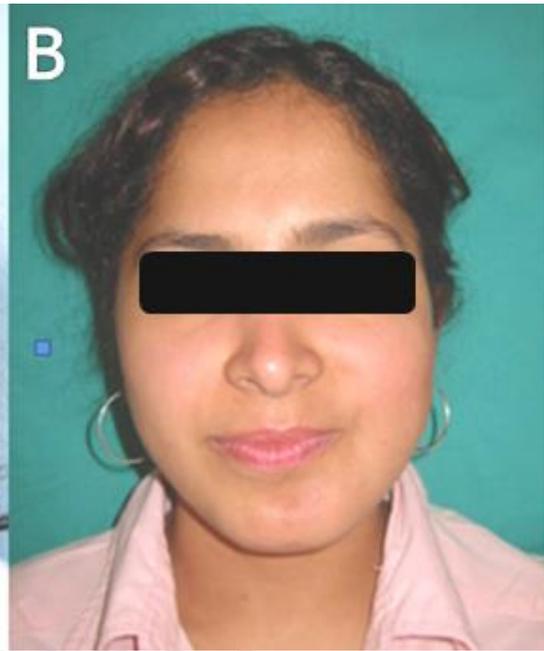
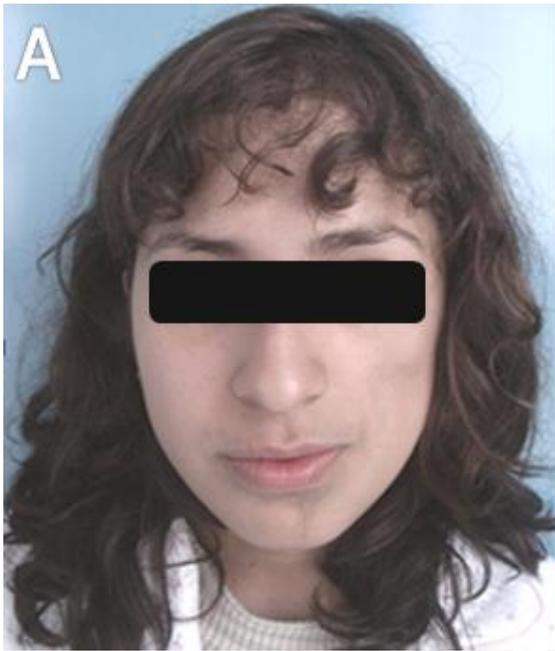




Fig. 5 (A,C,E,G) Paciente de 17 años de edad con síndrome de hemiatrofia facial izquierda –Sd. De Romberg (B, D, F, H) Corrección en 3 tiempos con infiltración de 50cc, 35, 15cc de grasa pasados 4 años de evolución.