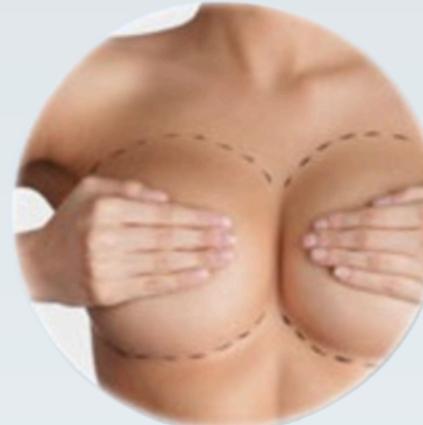


Principios y Práctica de la Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética

Principios y Práctica de la Cirugía Plástica
Reconstructiva y Estética



Vanessa Cecilia Cruz Jordan
Christian Darío Avila Calderón
Alex Israel Ponguillo Chávez
Luis Andrés Sánchez Endara
Steban Alejandro Vaca Ortiz

INDICE

Lipoescultura y Transferencia de Grasa: Avances y Aplicaciones	3
<i>Vanessa Cecilia Cruz Jordan</i>	<i>3</i>
Rinoplastia Ultramoderna: Técnicas y Resultados	14
<i>Christian Dario Avila Calderón.....</i>	<i>14</i>
Reconstrucción Mamaria con Implantes y Autoinjertos.....	23
<i>Alex Israel Ponguillo Chávez.....</i>	<i>23</i>
Cirugía de Rejuvenecimiento Facial con Tecnología Avanzada	34
<i>Luis Andrés Sánchez Endara</i>	<i>34</i>
Cirugía de Párpados y Cejas.....	43
<i>Steban Alejandro Vaca Ortiz.....</i>	<i>43</i>

Lipoescultura y Transferencia de Grasa: Avances y Aplicaciones

Vanessa Cecilia Cruz Jordan

Definición

La lipoescultura con transferencia de grasa, también conocida como lipotransferencia o injerto de grasa autóloga, es un procedimiento quirúrgico dual que redefine el contorno corporal. Implica la extracción de tejido adiposo de áreas donde existe en exceso (zonas donantes) mediante técnicas de liposucción, para luego procesarlo e inyectarlo en otras regiones anatómicas que requieren aumento de volumen o corrección de defectos (zonas receptoras). Este procedimiento se fundamenta en el principio de utilizar la grasa del propio paciente como un material de relleno biocompatible, minimizando así los riesgos de rechazo o reacciones alérgicas. Se realiza para mejorar la armonía corporal, restaurar volúmenes perdidos por el envejecimiento o traumatismos, y aumentar estéticamente ciertas áreas como glúteos, mamas o rostro.

Indicaciones

Las indicaciones para la lipoescultura y transferencia de grasa abarcan tanto fines estéticos como reconstructivos.

Indicaciones Estéticas:

- Aumento de volumen: Glúteos (gluteoplastia de aumento), mamas (aumento mamario primario o secundario), pantorrillas y pómulos.

- Rejuvenecimiento facial: Restauración de la plenitud en sienes, mejillas y surcos nasogenianos.
- Mejora del contorno corporal: Definición de la cintura, marcación abdominal de alta definición (HD) y mejora de la transición entre diferentes unidades estéticas.
- Corrección de irregularidades: Suavizado de depresiones o asimetrías post-liposucción u otros traumatismos.

Indicaciones Reconstructivas:

- Reconstrucción mamaria: Corrección de defectos post-mastectomía o lumpectomía, y refinamiento de reconstrucciones con implantes.
- Corrección de cicatrices: Relleno de cicatrices atróficas y mejora de la calidad de la piel dañada.
- Tratamiento de lipodistrofias: Corrección de la pérdida de grasa facial en pacientes con VIH/SIDA o en condiciones congénitas como el síndrome de Parry-Romberg.
- Mejora de secuelas de traumatismos o quemaduras: Restauración de volumen y mejora de la calidad del tejido.

Clasificación

Las técnicas de lipoescultura y transferencia de grasa se pueden clasificar según la tecnología utilizada para la extracción de la grasa y el volumen de grasa transferida.

Según la Técnica de Extracción (Liposucción):

- Liposucción Asistida por Succión (SAL): La técnica tradicional, donde se utiliza una cánula conectada a una máquina de vacío.
- Liposucción Asistida por Potencia (PAL): Utiliza una cánula que vibra rápidamente para desintegrar las células grasas, facilitando su extracción.

- Liposucción Asistida por Ultrasonido (UAL): Emplea energía ultrasónica para licuar la grasa antes de su aspiración, siendo particularmente útil en áreas fibrosas.
- Liposucción Asistida por Láser (LAL): Utiliza la energía de un láser para romper las células grasas.
- Liposucción Asistida por Agua a Presión (WAL): Utiliza un chorro de agua a presión para desprender las células grasas, lo que puede resultar en un menor trauma para el tejido.

Según el Volumen de Transferencia:

- Macroinjerto: Transferencia de grandes volúmenes de grasa (generalmente >100 cc) para aumento de glúteos o mamas.
- Microinjerto: Transferencia de pequeños volúmenes (10-50 cc) para correcciones faciales o de manos.
- Nanoinjerto (Nanofat): Utiliza la grasa procesada para obtener una emulsión rica en células madre derivadas de tejido adiposo (ADSCs), que se inyecta de forma muy superficial para mejorar la calidad y textura de la piel, más que para dar volumen.



Figura 1. Lipoescultura abdominal de alta definición en paciente masculino. A) Vista preoperatoria con marcaje de las áreas a tratar. B) Resultado posoperatorio que muestra mejoría en el contorno corporal y definición de la musculatura abdominal.

Técnica Quirúrgica

El procedimiento se divide en tres fases críticas: preparación preoperatoria, procedimiento quirúrgico (extracción, procesamiento e inyección) y cuidados postoperatorios.

Preparación Preoperatoria:

1. Evaluación del Paciente: Incluye una historia clínica completa, evaluación de comorbilidades, medicación actual (suspensión de anticoagulantes) y un examen físico para determinar las zonas donantes y receptoras, así como la calidad de la piel.
2. Planificación Quirúrgica: Marcaje preoperatorio con el paciente de pie para delinear las áreas de liposucción y los puntos de inyección.
3. Consentimiento Informado: Discusión detallada de los riesgos, beneficios y resultados esperados.

4. Estudios Preoperatorios: Analítica sanguínea, electrocardiograma y otras pruebas según la edad y condición del paciente.

Procedimiento Quirúrgico:

Anestesia: Puede realizarse bajo anestesia local con sedación, anestesia regional (epidural) o anestesia general, dependiendo de la extensión del procedimiento.

Fase 1: Extracción (Harvesting):

- ° Se infiltra la zona donante con una solución tumescente (solución salina, lidocaína y epinefrina) para minimizar el sangrado y el dolor.
- ° Se realizan pequeñas incisiones (3-5 mm) en pliegues cutáneos para introducir la cánula de liposucción.
- ° La grasa se aspira a baja presión negativa para minimizar el daño a los adipocitos, utilizando la técnica seleccionada (SAL, PAL, UAL, etc.).

Fase 2: Procesamiento:

- ° El tejido adiposo recolectado se purifica para separar los adipocitos viables de componentes no deseados como sangre, aceite libre y solución tumescente.
- ° Los métodos comunes de procesamiento incluyen:
 - **Sedimentación (Decantación):** Se deja reposar la grasa para que las capas se separen por gravedad.
 - **Centrifugación:** Se procesa la grasa en una centrífuga a velocidades controladas (ej. 3000 rpm por 3 minutos) para una separación más eficiente.
 - **Filtración/Lavado:** Se utilizan filtros o gasas estériles para lavar y separar la grasa.

Fase 3: Inyección (Grafting):

- ° Se realizan microincisiones en la zona receptora.

- La grasa purificada se transfiere a jeringas pequeñas (1, 3, 5 o 10 cc).
- Se inyecta la grasa en múltiples túneles y en diferentes planos tisulares (subcutáneo, intramuscular) utilizando cánulas romas. Esta técnica de microdepósitos es crucial para maximizar el contacto del injerto con el tejido vascularizado del huésped, facilitando su supervivencia.
- Se evita la sobre corrección excesiva, ya que puede aumentar la presión tisular y comprometer la viabilidad del injerto.

Cuidados Postoperatorios Inmediatos:

- Las incisiones se cierran con suturas o se dejan abiertas para drenar.
- Se colocan prendas de compresión en las zonas donantes para reducir el edema y los hematomas.
- Monitorización del paciente en la sala de recuperación.

Fisiopatología

La supervivencia del injerto de grasa depende de un proceso biológico complejo. Al ser transferido, el tejido adiposo se comporta como un injerto libre, desprovisto de su aporte sanguíneo original. Su supervivencia se desarrolla en dos fases principales:

1. **Fase de Imbibición Plasmática (Primeras 48-72 horas):** El injerto sobrevive inicialmente absorbiendo nutrientes y oxígeno por difusión desde el plasma y los fluidos intersticiales del lecho receptor.
2. **Fase de Neovascularización:** A partir del tercer día, nuevos vasos sanguíneos del tejido receptor comienzan a penetrar en el injerto. Este proceso es fundamental para la supervivencia a largo plazo de los adipocitos. Las células madre derivadas del tejido adiposo (ADSCs) presentes en el injerto juegan un papel crucial, secretando factores de crecimiento como el Factor de

Crecimiento Endotelial Vascular (VEGF) que promueven la angiogénesis.

La tasa de supervivencia del injerto es variable (típicamente entre un 50% y un 80%), ya que una porción de los adipocitos no logra revascularizarse y sufre necrosis, siendo posteriormente reabsorbida por el organismo. Factores como la técnica de extracción, el método de procesamiento y la técnica de inyección influyen directamente en la viabilidad de los adipocitos.

Complicaciones y Manejo

Aunque es un procedimiento generalmente seguro, no está exento de riesgos.

Complicaciones Generales:

- Hematoma y Seroma: Acumulación de sangre o fluido seroso. El manejo incluye compresión y, en casos mayores, drenaje.
- Infección: Rara, pero puede requerir tratamiento antibiótico o drenaje quirúrgico.
- Tromboembolismo Venoso (TEV): Complicación grave que requiere profilaxis en pacientes de alto riesgo.

Complicaciones Específicas de la Zona Donante:

- **Irregularidades del Contorno:** Depresiones u ondulaciones en la piel.
- Asimetría.
- Cambios en la sensibilidad cutánea.

Complicaciones Específicas de la Zona Receptora:

- Reabsorción del Injerto: Puede ser impredecible y requerir sesiones adicionales.
- Necrosis Grasa y Formación de Quistes Oleosos: Ocurre cuando los adipocitos mueren. Pueden ser palpables y, en ocasiones, requerir aspiración o escisión.

- Calcificaciones: Pueden desarrollarse a largo plazo, siendo un punto de atención en mamografías.
- Embolia Grasa: La complicación más temida y potencialmente mortal, aunque extremadamente rara. Ocurre cuando la grasa es inyectada en un vaso sanguíneo de gran calibre y viaja a los pulmones o al cerebro. El manejo es de soporte vital en una unidad de cuidados intensivos.

El manejo de las complicaciones depende de su naturaleza y severidad, y subraya la importancia de una técnica quirúrgica meticulosa y un profundo conocimiento de la anatomía.

Resultados y Pronóstico

Resultados a Corto Plazo:

- Edema y equimosis (moretones) en las zonas tratadas, que generalmente se resuelven en 2-4 semanas.
- Los resultados iniciales están magnificados por la inflamación.

Resultados a Largo Plazo:

- El resultado volumétrico final se considera estable entre los 3 y 6 meses postoperatorios, una vez que el edema ha desaparecido y la grasa no viable ha sido reabsorbida.
- La grasa que sobrevive se comporta como tejido nativo, aumentando o disminuyendo de volumen con las fluctuaciones de peso del paciente.
- La tasa de supervivencia del injerto varía, pero con técnicas optimizadas se pueden esperar resultados duraderos, a menudo permanentes.
- Además del aumento de volumen, se observa una mejora significativa en la calidad de la piel de la zona receptora, atribuida a los efectos regenerativos de las ADSCs.

El pronóstico es generalmente excelente, con altas tasas de satisfacción del paciente cuando las expectativas son realistas y el procedimiento es realizado por un cirujano cualificado.

Cuidados Postoperatorios y Recomendaciones

- Prendas de Compresión: Deben usarse continuamente en la zona donante durante 4-6 semanas.
- Manejo de la Zona Receptora: Es crucial evitar cualquier presión sobre el área injertada durante las primeras 2-3 semanas para no comprometer la vascularización del injerto (ej. no sentarse directamente sobre los glúteos, dormir en posiciones específicas).
- Actividad Física: Se recomienda deambulación temprana para prevenir el TEV. Se deben evitar ejercicios intensos durante 4-6 semanas.
- Medicación: Analgésicos para el dolor y, en algunos casos, antibióticos profilácticos.
- Nutrición e Hidratación: Una dieta balanceada y una adecuada ingesta de líquidos son importantes para la cicatrización.
- Seguimiento: Citas de seguimiento para monitorizar la evolución y detectar posibles complicaciones.

Innovaciones y Avances Recientes

El campo de la transferencia de grasa está en constante evolución. Algunas de las innovaciones más destacadas incluyen:

- Enriquecimiento del Injerto Graso (Cell-Assisted Lipotransfer - CAL): Consiste en suplementar el injerto de grasa con una fracción vásculo-estromal (SVF) concentrada, que es rica en ADSCs. El objetivo es mejorar la tasa de supervivencia del injerto, aunque su superioridad clínica aún es objeto de debate.

- Plasma Rico en Plaquetas (PRP): Se añade al injerto graso para aprovechar sus factores de crecimiento, con el fin de potenciar la angiogénesis y la supervivencia del tejido.
- Sistemas de Liposucción y Procesamiento Mejorados: Desarrollo de sistemas cerrados y estériles que minimizan la exposición del injerto al aire y el trauma celular durante la recolección y el procesamiento.
- Técnicas de Nanofat: El uso de la grasa no como un voluminizador, sino como un tratamiento regenerativo para la piel, aprovechando su alto contenido en células madre.
- Imagenología Avanzada: Uso de resonancia magnética (RM) o tomografía computarizada (TC) para evaluar de forma objetiva la retención del volumen del injerto a largo plazo.

Bibliografía

1. Mazzeo F, Brongo S, Gherardini G, d'Angelo D, Grella E, Nicoletti G. Autologous Fat Grafting for Cosmetic Temporal Augmentation: A Systematic Review. *Front Surg.* 2024;11:1410162.
2. Zhu M, Han Z, Chen S, Zhang Y. Enhancing fat graft retention through adipose tissue browning: a systematic review. *Cell Tissue Bank.* 2024;25(3):611-622.
3. Di Cosola M, Tarsitano A, Mazzucchi G, Marchetti C, Cipriani R. Exploring the Role of Autologous Fat Grafting in Implant-Based Breast Reconstruction: A Systematic Review of Complications and Aesthetic Results. *J Clin Med.* 2025;14(12):4073.
4. De Francesco F, Graziano A, De Francesco M, Ferraro GA. Biological Roles and Prospects of using Adipose Tissue Derivatives and Platelet-Rich Plasma in Surgical

Practice: A Review. Open Biomed Eng J. 2025;19:e18741207372279.

5. Liao HT, Chen CT, Lin CH. Assessment of facial autologous fat grafts using Dixon magnetic resonance imaging. Quant Imaging Med Surg. 2023;13(10):6860-6870.
6. Salval A, Findikcioglu K, Ozmen S. Complications of Fat Grafting to the Breast: A Systematic Review. Aesthetic Plast Surg. 2022;46(1):156-168.
7. Tuncel U, D'Amico R, Badial F, Baser NT, Ribuffo D, Atlan M. Facial Fat Grafting (FFG): Worth the Risk? A Systematic Review of Complications and Critical Appraisal. J Clin Med. 2022;11(16):4708.
8. Spiekman M, van Dongen JA, van der Lei B, Hofer SOP. Autologous Fat Grafting in the Irradiated Breast: A Systematic Review of the Literature on Volume Retention, Complications, and Oncological Safety. Plast Reconstr Surg. 2021;147(5):1070-1083.
9. Gornitsky J, Viezel-Mathieu A, Al-Khamis A, Gilardino M. The Effects of Platelet-Rich Plasma on Fat Grafting: A Systematic Review and Meta-Analysis. Aesthet Surg J. 2020;40(6):663-676.
10. Coleman SR, Lam S, Cohen S, Bohluli B. The Current Status of Fat Grafting: A 2-Year Retrospective Review. Plast Reconstr Surg. 2020;145(2):472-482.

Rinoplastia Ultramoderna: Técnicas y Resultados

Christian Darío Avila Calderón

Definición

La rinoplastia ultramoderna, comúnmente conocida como rinoplastia ultrasónica o piezoeléctrica, es un procedimiento quirúrgico avanzado para remodelar la nariz. A diferencia de las técnicas tradicionales que utilizan instrumentos como martillos y cinceles (osteótomos) para fracturar los huesos nasales, esta técnica emplea un dispositivo piezoeléctrico. Este instrumento utiliza vibraciones ultrasónicas de alta frecuencia para cortar y esculpir el hueso con una precisión milimétrica, sin dañar los tejidos blandos circundantes como la piel, las mucosas y los cartílagos. Se realiza para corregir deformidades nasales funcionales o estéticas, logrando resultados más naturales y una recuperación más rápida.



Figura 1. Abordaje quirúrgico endonasal durante rinoplastia abierta. Se observa la disección de tejidos blandos y exposición de la estructura cartilaginosa septal y alar para su posterior remodelación.



Figura 2. Técnica quirúrgica de rinoplastia abierta. A) Incisión transcolumnelar y exposición inicial. B) Visualización de la apertura bilateral de las narinas tras la incisión. C) Disección y abordaje de los cartílagos alares.

Indicaciones

Este procedimiento está indicado para pacientes que buscan una mejora estética o funcional de la nariz. Las indicaciones específicas incluyen:

- Corrección del dorso nasal: Reducción de la giba o joroba nasal de forma controlada.
- Osteotomías de precisión: Estrechamiento de la pirámide nasal o cierre de un "techo abierto" tras la resección de una giba grande.
- Asimetrías óseas: Corrección de desviaciones del puente nasal.
- Irregularidades óseas: Suavizado de contornos óseos para un perfil más armónico.
- Rinoplastia de revisión: Casos secundarios donde se requiere una remodelación ósea precisa sin desestabilizar la estructura nasal.
- Pacientes con piel fina: En quienes cualquier irregularidad ósea postoperatoria sería fácilmente visible.

Clasificación

Aunque la rinoplastia ultrasónica es una técnica en sí misma, se puede clasificar según el abordaje quirúrgico a través del cual se emplea el dispositivo piezoeléctrico:

- 1.** Rinoplastia ultrasónica abierta: Es el abordaje más común. Se realiza una pequeña incisión en la columela (la piel que separa las fosas nasales) para levantar la piel y tener una visualización directa y completa de las estructuras óseas y cartilaginosas. Permite un control máximo durante la remodelación.
- 2.** Rinoplastia ultrasónica cerrada: Las incisiones se realizan exclusivamente dentro de las fosas nasales. A través de estas, se introduce el instrumental piezoeléctrico. Este abordaje evita cicatrices externas pero ofrece un campo visual más limitado para el cirujano.

Técnica Quirúrgica

Preparación Preoperatoria

La preparación incluye una evaluación exhaustiva del paciente, que abarca un historial médico completo y un examen físico de las estructuras nasales internas y externas. Se realizan fotografías estandarizadas y, en muchos casos, una simulación 3D para alinear las expectativas del paciente con los resultados alcanzables. Se solicitan análisis de sangre y se suspenden medicamentos que puedan aumentar el riesgo de sangrado, como aspirina o antiinflamatorios.

Pasos del Procedimiento

Anestesia: El procedimiento se realiza típicamente bajo anestesia general.

Abordaje: Se elige un abordaje abierto o cerrado. En el abierto, se realiza la incisión transcolumelar y se eleva la piel para exponer el esqueleto nasal.

Disección subperióstica: Se realiza una disección cuidadosa para separar el periostio (la membrana que recubre el hueso) de los huesos nasales. Este paso es crucial para permitir que el dispositivo piezoelectrónico actúe directamente sobre el hueso.

Remodelación ósea ultrasónica: Se utiliza el piezotomo, que cuenta con diferentes puntas (terminales) según la acción deseada (corte, limado, pulido).

Reducción de la giba: Se utilizan terminales de raspado para reducir la giba ósea de manera gradual y controlada.

Osteotomías: Se emplean terminales de corte fino para realizar fracturas precisas y controladas en los huesos nasales, permitiendo su movilización para estrechar la nariz.

Trabajo de la punta nasal: Una vez completado el trabajo óseo, se procede a la remodelación de los cartílagos de la punta nasal con suturas y, si es necesario, injertos.

Cierre: Se reposiciona la piel y se sutura la incisión (en el abordaje abierto). Se colocan férulas internas y una férula externa para estabilizar las estructuras.

Cuidados Postoperatorios Inmediatos

El paciente suele ser dado de alta el mismo día. Se coloca una férula termoplástica sobre la nariz y, en ocasiones, taponamiento nasal suave que se retira en 24-48 horas. La inflamación y los hematomas son significativamente menores en comparación con la técnica tradicional.

Fisiopatología

El principio clave de la rinoplastia ultrasónica es su acción selectiva sobre el tejido mineralizado. Las microvibraciones del piezótomo, a una frecuencia de entre 25 y 29 kHz, crean una fractura ósea por cavitación, un proceso que fragmenta el hueso sin generar calor excesivo y sin afectar los tejidos blandos adyacentes (vasos sanguíneos, nervios, mucosa).

Este mecanismo preserva el periostio y el suministro de sangre a los huesos nasales. Como resultado, el proceso de curación es más eficiente. Hay una reducción drástica del edema y la equimosis (moretones) porque los vasos sanguíneos que irrigan la piel y las membranas mucosas no se lesionan. La consolidación ósea es más predecible y estable, minimizando el riesgo de formación de callos óseos o irregularidades palpables a largo plazo.

Complicaciones y Manejo

Aunque la rinoplastia ultrasónica reduce significativamente los riesgos, no está exenta de posibles complicaciones:

- Edema y equimosis: Aunque menores, siempre están presentes en algún grado. Se manejan con compresas frías y manteniendo la cabeza elevada.
- Sangrado (epistaxis): Poco común, pero puede ocurrir. Generalmente se resuelve espontáneamente o con taponamiento ligero.
- Infección: Muy rara. Se previene con una técnica estéril y, a veces, con antibióticos profilácticos.
- Irregularidades del contorno: Pueden ocurrir si la remodelación no es uniforme. En casos menores, pueden corregirse con rellenos; en otros, puede requerirse una cirugía de revisión.

- Lesión térmica: Extremadamente rara si la técnica se ejecuta correctamente con irrigación salina constante para enfriar la punta del dispositivo.

El manejo de estas complicaciones depende de su naturaleza y severidad, pero la tasa general es notablemente inferior a la de las técnicas convencionales.

Resultados y Pronóstico

Resultados a Corto Plazo

Los pacientes experimentan una recuperación mucho más cómoda. La férula externa se retira generalmente a los 7 días. La mayor parte de la inflamación visible desaparece en 2 a 3 semanas, permitiendo al paciente reincorporarse a sus actividades sociales mucho antes.

Resultados y Pronóstico a Largo Plazo

El resultado estético final se aprecia entre los 12 y 18 meses, una vez que toda la inflamación residual ha cedido y los tejidos se han adaptado completamente. Los resultados de la rinoplastia ultrasónica son altamente predecibles y estables. La precisión del corte óseo reduce la incidencia de secuelas a largo plazo como el "techo abierto" o la formación de irregularidades óseas. Las tasas de satisfacción del paciente son muy altas debido a la naturalidad de los resultados y la reducción del trauma quirúrgico.

Cuidados Postoperatorios y Recomendaciones

- Reposo: Se recomienda reposo relativo durante la primera semana, manteniendo la cabeza elevada para minimizar la inflamación.

- Medicación: Se prescriben analgésicos para controlar el dolor leve y, en ocasiones, antibióticos.
- Higiene nasal: Se indican lavados nasales con solución salina para mantener las fosas nasales limpias y húmedas.
- Actividad física: Se debe evitar el ejercicio intenso, levantar objetos pesados y cualquier actividad que pueda suponer un riesgo de impacto en la nariz durante al menos 4 a 6 semanas.
- Uso de gafas: Se debe evitar el uso de gafas que se apoyen directamente sobre el puente nasal durante las primeras 4 semanas.
- Seguimiento: Se programan citas de seguimiento para retirar la férula y monitorizar el proceso de curación.

Innovaciones y Avances Recientes

El campo de la rinoplastia continúa evolucionando. Además de la consolidación de la técnica ultrasónica, los avances recientes incluyen:

- Planificación quirúrgica 3D: Uso de tomografías computarizadas y software de simulación para planificar los cortes óseos con una precisión submilimétrica.
- Piezótomos de nueva generación: Dispositivos más ergonómicos, con una mayor variedad de puntas especializadas para acciones cada vez más específicas.
- Rinoplastia de preservación: Un enfoque filosófico que, combinado con la tecnología ultrasónica, busca preservar al máximo las estructuras nativas del dorso nasal en lugar de resecarlas y reconstruirlas, logrando resultados aún más naturales y estables.

Estudio de Caso Clínico

Paciente: Mujer de 28 años sin antecedentes médicos de interés. Motivo de consulta: Insatisfacción estética por una giba dorsal prominente y una punta nasal ancha y caída. Funcionalmente, no reportaba obstrucción nasal. Plan quirúrgico: Se planificó una rinoplastia ultrasónica con abordaje abierto para lograr la máxima exposición y precisión. Los objetivos eran: reducción de la giba dorsal, osteotomías de estrechamiento y refinamiento de la punta nasal mediante suturas y un pequeño injerto de cartílago. Procedimiento: Se realizó la reducción de la giba con un terminal de raspado piezoelectrónico, seguido de osteotomías laterales y mediales. El control del contorno óseo fue excelente. La punta se refinó con técnicas de sutura. Resultados: A los 7 días, al retirar la férula, se observó una inflamación mínima y ausencia casi total de hematomas. A los 3 meses, el perfil era recto y la punta estaba definida y con buena rotación. Al año de seguimiento, el resultado era estable, natural y armónico con sus rasgos faciales, con una alta satisfacción por parte de la paciente.

Bibliografía

1. Gerbault O, Daniel RK, Kosins AM. The Piezotome for Rhinoplasty: A New Tool for Bony Work. *Aesthet Surg J.* 2021;41(1):61-73.
2. Ilgaz C, Yildirim Y, Ozturk A, Aladag I, Eyibilen A. Piezoelectric versus conventional osteotomy in rhinoplasty: A systematic review and meta-analysis. *Am J Otolaryngol.* 2020;41(4):102521.
3. Robiony M, Salvo I, Costa F, Zerman N. Piezosurgery in rhinoplasty: a new paradigm for bone remodeling. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;77(5):1047.e1-1047.e14.

4. Kovacevic M, Wurm J, Riedel F. Piezosurgery in Rhinoplasty: A Single-Center Experience with 500 Patients. *Facial Plast Surg*. 2022;38(1):59-65.
5. Troise S, DiMaggio D, Galiè M. Piezosurgery in Rhinoplasty: A Retrospective Analysis of 300 Consecutive Cases. *J Craniofac Surg*. 2021;32(2):598-602.
6. Apaydin F. Piezosurgery in Rhinoplasty. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2020;28(3):325-337.
7. Dassi C, Tjis K, Goulart M, Pizzato P, Mocellin M. Piezosurgery versus conventional instruments for osteotomy in rhinoplasty: a systematic review. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2021;87(1):104-112.
8. Latorre G, Bosc R, Hersant B, Mezzine H, Meningaud JP. Piezosurgery in Rhinoplasty: Our 5 Years' Experience. *Indian J Plast Surg*. 2021;54(1):21-27.
9. Gassner HG, Rafii A, Young S, et al. Surgical anatomy of the nose. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2021;29(2):171-185.
10. Sazgar AA, Amali A, Naghibi S, Yazdani N. Piezoelectric versus Conventional Osteotomy in Rhinoplasty: A Randomized Clinical Trial. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2022;131(9):967-974.

Reconstrucción Mamaria con Implantes y Autoinjertos

Alex Israel Ponguillo Chávez

Definición

La reconstrucción mamaria con implantes y autoinjertos de grasa (lipofilling) es un procedimiento quirúrgico combinado que busca restaurar la forma, el volumen y la apariencia de la mama, generalmente después de una mastectomía. Esta técnica utiliza un implante mamario (de silicona o salino) para proporcionar el volumen principal y la proyección de la mama, mientras que el autoinjerto de grasa, obtenido del propio paciente mediante liposucción, se utiliza para suavizar los contornos del implante, corregir asimetrías, mejorar la calidad de la piel irradiada y lograr un resultado más natural al tacto y a la vista. Se realiza de forma inmediata (en el mismo acto quirúrgico de la mastectomía) o diferida (meses o años después).

Indicaciones

Este procedimiento está indicado principalmente en mujeres que han sido sometidas a una mastectomía por cáncer de mama. Las indicaciones específicas incluyen:

Pacientes post-mastectomía que desean una reconstrucción mamaria y no son candidatas ideales o no desean una

reconstrucción autóloga completa (con colgajos de tejido propio).

Insuficiente cobertura de tejido blando: Pacientes con piel y músculo pectoral delgados tras la mastectomía, donde el implante podría ser visible o palpable. El autoinjerto proporciona una capa adicional de cobertura.

Secuelas de radioterapia: La radioterapia puede dañar la piel y el tejido subcutáneo, haciéndolos más delgados y menos elásticos. El autoinjerto mejora la vascularización y la calidad de estos tejidos, preparando el lecho para el implante y mejorando el resultado estético.

Corrección de defectos de contorno: Para suavizar irregularidades, asimetrías o la transición entre el implante y la pared torácica.

Mejora de la simetría: En reconstrucciones unilaterales, el autoinjerto puede utilizarse para ajustar el volumen y la forma de la mama reconstruida para que coincida mejor con la mama contralateral.

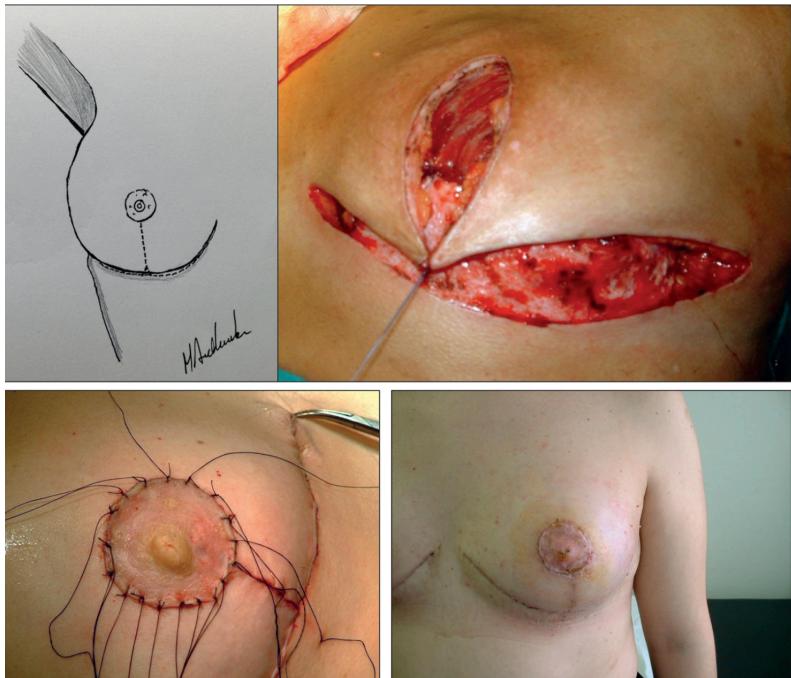


Figura 1. Reconstrucción mamaria con colgajo local en isla. A) Diseño quirúrgico del colgajo y marcación preoperatoria. B) Levantamiento del colgajo dermograso en isla. C) Rotación e inset del colgajo con sutura periareolar. D) Resultado posoperatorio inmediato con adecuada cobertura del complejo areola-pezón.

Clasificación

La reconstrucción con implantes y autoinjertos se puede clasificar según el momento de la reconstrucción y la técnica de colocación del implante.

Según el Tiempo Quirúrgico:

Reconstrucción Inmediata: Se realiza en la misma cirugía que la mastectomía. Preserva la envoltura cutánea de la mama, ofreciendo a menudo mejores resultados estéticos.

Reconstrucción Diferida: Se realiza en una segunda fase, tiempo después de la mastectomía y de la finalización de tratamientos adyuvantes como la quimioterapia o radioterapia. Puede requerir una expansión tisular previa para crear espacio para el implante.

Según la Colocación del Implante:

Reconstrucción Retropectoral (Submuscular): El implante se coloca total o parcialmente debajo del músculo pectoral mayor. Esta ha sido la técnica tradicional, ofreciendo una buena cobertura superior del implante.

Reconstrucción Prepectoral: El implante se coloca directamente debajo de la piel y por encima del músculo pectoral. Esta técnica más reciente, a menudo asistida por matrices dérmicas acelulares (ADM) o mallas sintéticas, preserva la función del músculo pectoral y puede reducir el dolor postoperatorio. El autoinjerto es fundamental en esta técnica para camuflar el implante.

Técnica Quirúrgica

Preparación Preoperatoria

Evaluación clínica: Se evalúa la salud general de la paciente, la historia oncológica, la anatomía de la pared torácica y la mama contralateral.

Planificación: Se determinan las zonas donantes para la liposucción (abdomen, flancos, muslos), se elige el tipo y tamaño del implante y se discuten los objetivos y expectativas.

Estudios de imagen: Mamografía o ecografía de la mama contralateral si es necesario.

Consentimiento informado: Discusión detallada de los riesgos, beneficios y alternativas.

Pasos del Procedimiento

Anestesia: Se realiza bajo anestesia general.

Obtención del Autoinjerto: Se realiza una liposucción de las zonas donantes previamente seleccionadas utilizando cánulas finas para minimizar el trauma a los adipocitos. La grasa aspirada se procesa mediante decantación, centrifugación o filtración para separar los adipocitos viables de la sangre, los lípidos libres y el anestésico local.

Preparación del Lecho Mamario: A través de la incisión de la mastectomía o una nueva incisión, el cirujano crea un bolsillo para el implante, ya sea en posición prepectoral o retropectoral. Si la reconstrucción es diferida, puede ser necesario un expansor tisular previo.

Colocación del Implante: Se introduce el implante (o un expansor temporal) en el bolsillo creado. En la técnica prepectoral, el implante se suele envolver en una matriz dérmica acelular para proporcionar soporte y cobertura adicional.

Autoinjerto de Grasa (Lipofilling): La grasa procesada se inyecta cuidadosamente en el tejido subcutáneo alrededor del implante mediante pequeñas cánulas. Se inyecta en múltiples túneles y capas para maximizar la supervivencia del injerto al asegurar un buen contacto con el tejido vascularizado receptor. El objetivo es mejorar la cobertura del implante, suavizar los bordes y optimizar el contorno.

Cierre: Se suturan las incisiones por capas y se colocan drenajes si es necesario para evacuar el exceso de fluido.

Fisiopatología Relacionada

El éxito del procedimiento depende de dos procesos biológicos clave: la osteointegración del implante y la supervivencia del injerto graso.

Respuesta al Implante: El cuerpo forma una cápsula fibrosa alrededor del implante como una reacción normal a un cuerpo extraño. Idealmente, esta cápsula es delgada y elástica. Sin embargo, puede engrosarse y contraerse, llevando a una contractura capsular, que es una de las complicaciones más comunes. Factores como la radioterapia, la infección o el hematoma pueden exacerbar esta respuesta.

Supervivencia del Autoinjerto: La viabilidad de los adipocitos trasplantados depende de su capacidad para recibir oxígeno y nutrientes del tejido receptor, un proceso conocido como angiogénesis. Solo los adipocitos que se encuentran a pocos milímetros de un vaso sanguíneo funcional sobreviven. El resto sufre necrosis, lo que puede llevar a la formación de quistes oleosos o calcificaciones. La técnica de inyección (microinjertos en múltiples túneles) es crucial para maximizar la supervivencia, que se estima entre un 50% y un 70%. Además, las células madre derivadas del tejido adiposo (ADSCs) presentes en el injerto tienen propiedades regenerativas, mejorando la vascularización y la calidad de la piel circundante, lo cual es especialmente beneficioso en tejidos irradiados.

Complicaciones y Manejo

Complicaciones Relacionadas con el Implante:

Contractura Capsular: Es el endurecimiento y deformación de la mama reconstruida. El manejo va desde tratamiento médico (masajes, ultrasonido) hasta la capsulectomía quirúrgica y el recambio del implante.

Infección: Requiere tratamiento con antibióticos y, en casos severos, la retirada del implante.

Rotura o Desplazamiento del Implante: Necesita una revisión quirúrgica.

Linfoma Anaplásico de Células Grandes Asociado a Implantes Mamarios (BIA-ALCL): Una complicación rara pero grave, más asociada a implantes texturizados. El tratamiento primario es la extracción completa del implante y la cápsula circundante (capsulectomía total).

Complicaciones Relacionadas con el Autoinjerto:

Necrosis Grasa: Zonas de grasa que no sobreviven y pueden formar bultos duros (quistes oleosos) o calcificaciones. Generalmente se manejan de forma conservadora, pero pueden requerir aspiración o escisión si son sintomáticos.

Reabsorción del Injerto: Pérdida de volumen superior a la esperada. Puede requerir sesiones adicionales de lipofilling.

Complicaciones del Sitio Donante: Hematoma, seroma, irregularidades del contorno o infección.

Resultados y Pronóstico

A corto plazo, las pacientes pueden esperar inflamación, hematomas y dolor tanto en la zona mamaria como en la zona donante de grasa. Los resultados estéticos finales no son visibles hasta pasados 3 a 6 meses, una vez que la inflamación ha cedido y el injerto graso se ha estabilizado.

A largo plazo, la combinación de implantes y autoinjertos ofrece altas tasas de satisfacción por parte de las pacientes, ya que se consiguen resultados muy naturales en términos de tacto, apariencia y transición con la pared torácica. La tasa de supervivencia del injerto graso es variable, pero generalmente se estabiliza tras los primeros meses.

El pronóstico es excelente en términos de reconstrucción. Sin embargo, las pacientes requieren un seguimiento a largo plazo para monitorizar la integridad del implante y la salud mamaria, incluyendo autoexploraciones y estudios de imagen periódicos según recomendación médica. La reconstrucción no interfiere con la detección de una posible recurrencia del cáncer.

Cuidados Postoperatorios y Recomendaciones

Hospitalización: Generalmente de 24 a 48 horas.

Drenajes: Se retiran cuando el débito es bajo, usualmente en la primera o segunda semana.

Medicación: Se prescriben analgésicos para el dolor y antibióticos profilácticos.

Prendas de Compresión: Se utiliza un sujetador quirúrgico en la mama y una faja en la zona donante durante varias semanas.

Actividad Física: Se debe evitar levantar objetos pesados y realizar ejercicios extenuantes durante 4 a 6 semanas. La reincorporación a las actividades cotidianas es progresiva.

Seguimiento: Citas de control para revisar las heridas, retirar suturas y monitorizar la evolución.

Innovaciones y Avances Recientes

Implantes de Nueva Generación: Implantes con geles de silicona más cohesivos y superficies mejoradas (nanotexturizadas o lisas) que buscan reducir el riesgo de rotura y de BIA-ALCL.

Matrices Dérmicas Acetonas (ADM) y Mallas Sintéticas: Su uso en la reconstrucción prepectoral ha revolucionado la técnica, permitiendo evitar la disección del músculo pectoral, lo que reduce el dolor y acelera la recuperación.

Técnicas de Procesamiento de Grasa: Sistemas cerrados y automatizados que mejoran la esterilidad y la viabilidad de los adipocitos, optimizando la predictibilidad de la supervivencia del injerto.

Imagen 3D y Planificación Quirúrgica: El uso de escáneres 3D permite una planificación preoperatoria más precisa, ayudando a seleccionar el volumen del implante y a simular el resultado final, mejorando la comunicación con la paciente.

Bibliografía

1. Rancati A, Angrigiani C, Hammond DC, Nava MB, Puonti K, Salgarello M, et al. Prepectoral Breast Reconstruction: A Consensus Conference and International Expert Panel Recommendation. *Plast Reconstr Surg.* 2023;151(4):729-741.
2. Gabriel A, Sigalove S, Sigalove N. The Role of Fat Grafting in Prepectoral Breast Reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2022;149(5S):17S-24S.
3. Cohen JB, Carroll C, Tenenbaum MM, Myckatyn TM. Fat Grafting in Prosthetic Breast Reconstruction: A Systematic Review of the Literature. *Plast Reconstr Surg.* 2021;147(4):800-813.
4. Macadam SA, Lennox PA. Toward a De-escalation of Implant-Based Breast Reconstruction: A Systematic Review of Prepectoral versus Subpectoral Techniques. *Plast Reconstr Surg.* 2021;148(4):723-736.
5. Salgarello M, Pagliara D, Sepparta M, Visconti G. Prepectoral Implant-Based Breast Reconstruction: A Novel Surgical Technique and Retrospective Study. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2020;8(1):e2577.
6. de Blacam C, Momoh AO, Colakoglu S, Slavin SA, Leavitt T, Chun YS, et al. Fat grafting to the breast: a systematic review of the clinical and radiological outcomes. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2020;73(2):221-236.
7. Kaoutzanis C, Xin M, Ballard TN, Welch K, Momoh AO, Sears ED, et al. The Effect of Fat Grafting on Post-

Mastectomy Lymphedema: A Systematic Review. *J Reconstr Microsurg*. 2021;37(2):167-175.

8. Potter S, Conroy EJ, Cutress RI, Williamson PR, Whisker L, Thrush S, et al. Short-term safety outcomes of mastectomy and immediate implant-based breast reconstruction with and without mesh (iBRA): a multicentre, prospective cohort study. *Lancet Oncol*. 2019;20(2):254-266.
9. Vidya R, Masià J, Cawthorn S, Lardi A, Nsiah-Sarbeng P. Evaluation of the role of fat grafting in correcting contour deformities in breast reconstruction. *Fam Cancer*. 2020;19(1):9-15.
10. Nelson JA, Voinescu PE, Tadisina V, Dang M, Nahabedian MY. Prepectoral Breast Reconstruction: A Reliable Alternative to Submuscular Implant-Based Reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2020;145(4):859-867.

Cirugía de Rejuvenecimiento Facial con Tecnología Avanzada

Luis Andrés Sánchez Endara

Definición

La cirugía de rejuvenecimiento facial con tecnología avanzada es un conjunto de procedimientos quirúrgicos y mínimamente invasivos de alta especialización destinados a restaurar una apariencia más juvenil y armónica del rostro. A diferencia de las técnicas tradicionales, esta aproximación integra tecnologías de vanguardia para mejorar la precisión, minimizar la invasividad y optimizar los resultados. Implica el reposicionamiento tridimensional de los tejidos profundos (músculo, grasa y fascia), la restauración del volumen perdido y el tratamiento de la calidad de la piel. Se realiza en pacientes que presentan signos de envejecimiento moderados a severos que no pueden ser corregidos eficazmente con métodos no quirúrgicos.

Indicaciones

Este tipo de cirugía está indicado para pacientes, generalmente mayores de 45 años, que presentan una combinación de los siguientes signos de envejecimiento facial:

Laxitud cutánea y muscular (flacidez) en el tercio medio e inferior del rostro.

Pérdida de volumen en áreas clave como los pómulos, las sienes y la región periorbitaria.

Caída de las cejas y exceso de piel en los párpados (blefarocalasia).

Marcados surcos nasogenianos y líneas de marioneta.

Pérdida de la definición del óvalo facial y la línea mandibular (Jowling).

Acumulación de grasa submentoniana (papada) y bandas plásmicas en el cuello.

Fotodaño severo con arrugas finas, discromías y pérdida de textura en la piel.

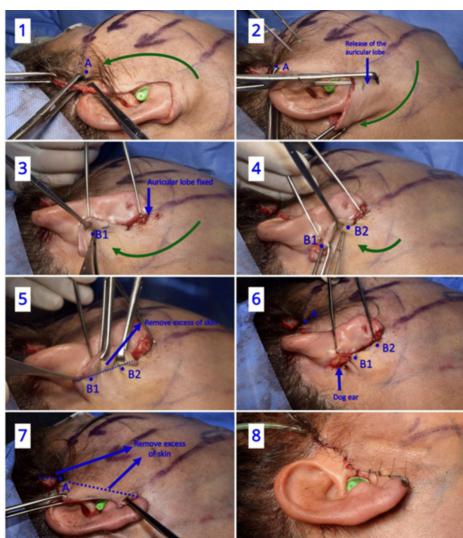


Figura 1: Estiramiento facial periauricular de cicatriz corta limitado. 1. Fijación del Punto A. 2. Liberación del lóbulo de la oreja, previa corrección de la flacidez cervical. 3. Configuración del punto subdérmico B1. 4. Configuración del punto subdérmico B2. 5. Exceso de piel retroauricular. 6. Resección del exceso de tejido retroauricular. 7. Exceso de piel preauricular. 8. Resección del exceso de piel preauricular y manipulación de tejidos

Clasificación

Las técnicas avanzadas se pueden clasificar según el plano de disección y las tecnologías complementarias utilizadas:

Ritidectomía de Plano Profundo (Deep Plane Facelift): Considerada el estándar de oro, libera y reposiciona en bloque el complejo músculo-aponeurótico superficial (SMAS) junto con la piel, logrando un resultado más natural y duradero al tratar la causa fundamental de la flacidez.

Lifting de Vector Vertical (High SMAS): Una variante que enfatiza la tracción vertical de los tejidos, ideal para contrarrestar el descenso gravitacional característico del envejecimiento.

Lifting Endoscópico: Utiliza incisiones mínimas y un endoscopio para visualizar y modificar las estructuras del tercio superior y medio facial, ideal para el levantamiento de cejas y mejillas con mínima cicatriz.

Cirugía Asistida por Tecnología:

Liposucción Asistida por Láser o Ultrasonido: Para un contorneado preciso del cuello y la línea mandibular con efecto de tensado cutáneo.

Lipo-transferencia o injerto de grasa estructural: Para restaurar el volumen perdido, utilizando la propia grasa del paciente purificada.

Resurfacing cutáneo con Láser (CO₂, Erbio) o Radiofrecuencia: Para tratar la calidad de la piel, eliminando arrugas finas y mejorando la textura y el tono de forma simultánea a la cirugía.

Técnica Quirúrgica

El procedimiento es complejo y se adapta a las necesidades individuales de cada paciente. A continuación, se describe una técnica combinada de Deep Plane Facelift con lipo-transferencia y resurfacing con láser.

Preparación Preoperatoria: Incluye una evaluación médica completa, análisis de sangre, y estudios fotográficos 3D para la planificación quirúrgica. El paciente debe suspender medicamentos anticoagulantes y el tabaco semanas antes de la cirugía.

Pasos del Procedimiento:

Anestesia: Generalmente se realiza bajo anestesia general.

Incisiones: Se diseñan estratégicamente en el cuero cabelludo temporal, siguiendo el contorno natural de la oreja y extendiéndose hacia la línea del cabello posterior para ocultar las cicatrices.

Disección y Reposicionamiento: El cirujano eleva la piel y entra en el "plano profundo", por debajo del sistema SMAS. Se liberan los ligamentos de retención faciales, permitiendo que todo el complejo de mejilla y tercio medio facial sea reposicionado verticalmente a una posición más juvenil sin tensión en la piel.

Tratamiento del Cuello (Platismoplastia): A través de una pequeña incisión submentoniana, se tensan los músculos platismales y se elimina el exceso de grasa.

Lipo-transferencia: Se obtiene grasa de zonas donantes (abdomen, flancos), se procesa y se inyecta en áreas como pómulos, sienes y surcos para restaurar el volumen.

Cierre y Resurfacing: Se elimina el mínimo exceso de piel y se suturan las incisiones sin tensión. Finalmente, se aplica el láser de CO₂ fraccionado sobre la superficie facial para tratar arrugas y mejorar la calidad dérmica.

Cuidados Inmediatos Postoperatorios: Se coloca un vendaje compresivo y drenajes finos que se retiran en 24-48 horas. El paciente es monitorizado en una sala de recuperación.

Fisiopatología Relacionada

El envejecimiento facial es un proceso multifactorial que involucra la reabsorción ósea, la atrofia y descenso de los compartimentos grasos, la laxitud de los ligamentos de retención y la pérdida de elastina y colágeno en la piel.

La cirugía de plano profundo interviene directamente en esta fisiopatología. Al liberar los ligamentos faciales y reposicionar el complejo SMAS-platisma, se revierte el descenso gravitacional de los tejidos blandos. La lipo-transferencia contrarresta la atrofia grasa, restaurando el soporte estructural subyacente. El resurfacing con láser induce una respuesta de curación de heridas controlada en la dermis, estimulando la neocolagénesis y la neoelastogénesis, lo que resulta en una piel más firme, gruesa y elástica. El procedimiento, por tanto, no solo estira la piel, sino que reestructura la arquitectura facial a un estado más juvenil.

Complicaciones y Manejo

Aunque es un procedimiento seguro en manos expertas, existen riesgos potenciales:

- **Hematoma:** Es la complicación más común. Los hematomas grandes requieren drenaje quirúrgico inmediato para prevenir compromiso vascular.
- **Lesión Nerviosa:** El nervio facial puede ser lesionado temporal o (muy raramente) permanentemente, causando asimetría facial. El manejo es expectante, con posible fisioterapia o revisión quirúrgica.
- **Infección:** Poco frecuente (<1%). Se maneja con antibióticos.
- **Necrosis Cutánea:** El compromiso del flujo sanguíneo a los colgajos de piel puede causar pérdida de tejido, siendo más común en fumadores. Requiere manejo de heridas especializado.
- **Resultados Insatisfactorios:** Asimetría, contornos irregulares o corrección inadecuada pueden requerir procedimientos de revisión.

Resultados y Pronóstico

Los resultados de una cirugía de rejuvenecimiento facial avanzada son significativos y duraderos. El objetivo es lograr una apariencia naturalmente rejuvenecida y descansada, no una transformación radical.

Corto Plazo: Habrá hematomas e hinchazón significativos durante las primeras 2-3 semanas.

Largo Plazo: El resultado final se aprecia entre los 6 y 12 meses, una vez que la inflamación ha cedido por completo y los tejidos

se han asentado. Los efectos del rejuvenecimiento pueden durar entre 10 y 15 años. Sin embargo, el proceso de envejecimiento continúa, por lo que el mantenimiento con procedimientos no invasivos es recomendable. La calidad de la cicatrización depende de la técnica y de factores individuales del paciente.

Cuidados Postoperatorios y Recomendaciones

- Un cuidado postoperatorio meticuloso es crucial para un resultado óptimo.
- **Reposo:** Mantener la cabeza elevada y limitar la actividad física durante las primeras 2 semanas para minimizar la hinchazón.
- **Medicación:** Se prescriben analgésicos, antiinflamatorios y, en ocasiones, antibióticos.
- **Cuidado de Heridas:** Limpieza diaria de las incisiones y aplicación de ungüentos antibióticos según indicación.
- **Seguimiento:** Visitas de control regulares para retirar suturas y monitorizar la evolución.
- **Actividad Física:** Evitar ejercicios intensos durante 4-6 semanas.
- **Protección Solar:** Es fundamental para proteger la piel tratada, especialmente después de un resurfacing con láser.

Innovaciones y Avances Recientes

El campo está en constante evolución. Las innovaciones más destacadas incluyen:

1. Planificación Quirúrgica 3D y Realidad Aumentada: Permiten una simulación precisa de los resultados y guían al cirujano durante la intervención.
2. Sistemas de Energía por Plasma y Radiofrecuencia: Dispositivos como J-Plasma® (Renuvion) o FaceTite® se usan subdérmicamente para lograr una contracción tisular superior con mínima invasividad.
3. Uso de Células Madre y Exosomas: Se investiga la adición de productos biológicos a los injertos de grasa para mejorar su supervivencia y potenciar la regeneración de la piel.
4. Ultrasonido Focalizado de Alta Intensidad (HIFU): Aunque principalmente no quirúrgico, se utiliza como complemento para mantener y mejorar la firmeza de la piel a largo plazo.

Bibliografía

1. Jacono AA, Malone MH. The Extended Deep Plane Facelift. *Facial Plast Surg*. 2020;36(4):396-410.
2. Paskhover B, Gupta N, Marzocca M. Advances in Facial Rejuvenation. *JAMA Facial Plast Surg*. 2021;23(1):73-74.
3. Rohrich RJ, Ghavami A, Constantine FC, Unger J. The Role of Fat Grafting in Facial Rejuvenation. *Plast Reconstr Surg*. 2022;150(1):145e-157e.
4. DeJoseph LM, Vincent A. Modern Rhytidectomy: The Evolution of the Deep Plane Technique. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2021;29(2):185-195.
5. Lee JC, Sykes JM. Innovations in Facial Plastic Surgery: A 2023 Update. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2023;31(4):255-260.

6. Trelles M, Pardo L. Combined Laser-Assisted Rhytidectomy: A 10-Year Experience. *Aesthetic Plast Surg.* 2020;44(3):721-730.
7. Mendelson BC, Wong CH. The Anatomic Basis of the Deep Plane Facelift. *Ann Plast Surg.* 2021;87(5):549-556.
8. Glassman D, Tepper O, Medin C. Safety and Efficacy of Radiofrequency-Assisted Lipolysis for Neck and Jowl Contouring. *Aesthet Surg J.* 2022;42(8):913-922.
9. Patel A, Chiu A. Complications in Facelifting: Prevention and Management. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2023;31(1):97-105.
10. Zamboni M, Zonta M, Rizzato G, Cogliati M. Application of Autologous Fat Graft Enriched with Stromal Vascular Fraction for Facial Rejuvenation. *J Craniofac Surg.* 2024;35(1):285-289.

Cirugía de Párpados y Cejas

Steban Alejandro Vaca Ortiz

Definición

La cirugía de párpados, técnicamente conocida como blefaroplastia, es un conjunto de procedimientos quirúrgicos destinados a corregir defectos, deformidades y desfiguraciones de los párpados. La cirugía de cejas, o frontoplastia/pexia de cejas, es el procedimiento para elevar y reposicionar las cejas. Ambos procedimientos se realizan con frecuencia de manera conjunta para lograr un rejuvenecimiento integral de la región periorbitaria superior del rostro. Se llevan a cabo para tratar condiciones funcionales que afectan la visión o por razones estéticas para corregir los signos del envejecimiento.

Indicaciones

Las indicaciones para estos procedimientos se dividen en funcionales y estéticas.

Indicaciones Funcionales:

- Dermatocalasia severa: Exceso de piel en el párpado superior que cae sobre las pestañas y obstruye el campo visual superior.
- Ptosis palpebral: Caída del párpado superior debido a una disfunción del músculo elevador, que puede ser congénita o adquirida.
- Entropión o Ectropión: Malposición del borde palpebral, donde las pestañas se dirigen hacia adentro (entropión) o el

párpado se evierte (ectropión), causando irritación ocular crónica.

- Blefarochalasis: Edema recurrente de los párpados que conduce a una piel laxa y arrugada.

Indicaciones Estéticas:

- Apariencia de "ojos cansados" o "tristes" debido al exceso de piel y/o bolsas de grasa.
- Presencia de bolsas de grasa prominentes en los párpados inferiores (herniación de la grasa orbitaria).
- Ptosis de cejas: Caída de las cejas que contribuye a un aspecto envejecido y a la redundancia de piel en el párpado superior.
- Arrugas finas y laxitud cutánea en la región periorbitaria.

Clasificación

La cirugía de esta región se clasifica según el área anatómica y la técnica empleada.

Blefaroplastia:

1. Blefaroplastia Superior: Se enfoca en la resección del exceso de piel (dermatochalasis) y, si es necesario, la extirpación o reposicionamiento de las bolsas de grasa del párpado superior.
2. Blefaroplastia Inferior: Dirigida a corregir las bolsas de grasa y el exceso de piel del párpado inferior. Se puede realizar a través de dos abordajes principales:
 - Transcutáneo (subciliar): La incisión se realiza justo debajo de la línea de las pestañas. Permite la resección de piel y el manejo de las bolsas de grasa.
 - Transconjuntival: La incisión se realiza en la superficie interna del párpado inferior (conjuntiva). Es ideal para pacientes jóvenes con buena elasticidad cutánea que solo requieren la eliminación de bolsas de grasa, sin resección de piel.

3. Cantopecia/Cantoplastia: Procedimientos adicionales para tensar y dar soporte al tendón cantal lateral, previniendo o corrigiendo la laxitud del párpado inferior.



Figura 1. Resultado de blefaroplastia superior e inferior. A) Paciente en el preoperatorio con exceso de piel palpebral y bolsas grasas marcadas. B) Control posoperatorio que muestra corrección del exceso cutáneo y mejoría estética del contorno ocular.

Cirugía de Cejas:

1. Lifting de Cejas Endoscópico: Técnica mínimamente invasiva que utiliza pequeñas incisiones detrás de la línea del cabello, a través de las cuales se introduce un endoscopio para elevar los tejidos de la frente y las cejas.
2. Lifting de Cejas Temporal o Lateral: Eleva principalmente el tercio externo de la ceja a través de una incisión en la región temporal, oculta en el cabello.
3. Lifting de Cejas Directo: Implica la resección de una elipse de piel y tejido subcutáneo justo por encima de las cejas. Aunque es muy efectivo, puede dejar una cicatriz visible.
4. Pexia de Cejas Interna (transblefaroplastia): La ceja se fija en una posición más elevada utilizando la misma incisión de una blefaroplastia superior.

Técnica Quirúrgica

Preparación Preoperatoria:

- Evaluación oftalmológica completa: Incluye medición de la agudeza visual, evaluación del campo visual, test de Schirmer para la producción de lágrimas y un examen detallado de la superficie ocular.
- Análisis facial y planificación: El cirujano marca cuidadosamente las incisiones preoperatorias con el paciente en posición sentada para evaluar el efecto de la gravedad.
- Suspensión de medicación: Se indica la suspensión de anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios y suplementos que aumenten el riesgo de sangrado (e.g., Aspirina, Vitamina E) semanas antes de la cirugía.
- Anestesia: Generalmente se realiza bajo anestesia local con sedación intravenosa, aunque en casos complejos puede requerirse anestesia general.

Pasos del Procedimiento (Blefaroplastia Superior e Inferior Transcutánea como ejemplo):

1. Asepsia y Antisepsia: Se realiza una limpieza rigurosa del área periorbitaria.
2. Infiltración: Se infiltra una solución de anestésico local (e.g., lidocaína) con epinefrina para lograr anestesia y vasoconstricción, minimizando el sangrado.
3. Incisión Superior: Se realiza la incisión siguiendo las marcas preoperatorias en el pliegue natural del párpado superior.
4. Resección: Se extirpa el huso de piel y, si es necesario, una pequeña tira del músculo orbicular. Se accede a los compartimentos grasos (medial y central) y se reseca o reposiciona el exceso de grasa.
5. Incisión Inferior: Se realiza una incisión subciliar, a 1-2 mm por debajo de la línea de las pestañas.
6. Disección del Colgajo: Se levanta un colgajo de piel y músculo (colgajo miocutáneo) para exponer los septos orbitarios que contienen las bolsas de grasa (medial, central y lateral).
7. Manejo de la Grasa: Se abren los septos y la grasa herniada se extirpa con cautela o se reposiciona para corregir el surco nasoyugal (ojera).
8. Resección Cutánea: Se redibuja el colgajo miocutáneo sobre el globo ocular y se reseca el exceso de piel de manera muy conservadora para evitar un ectropión.
9. Sutura: Se cierran las incisiones con suturas muy finas (e.g., monofilamento 6-0 o 7-0) que se retiran en 5-7 días.

Fisiopatología

El envejecimiento periorbitario es un proceso multifactorial. Con la edad, la piel pierde elastina y colágeno, volviéndose laxa

y redundante (dermatocalasia). El músculo orbicular pierde tono y el septo orbitario (una fina membrana que contiene la grasa orbitaria) se debilita. Este debilitamiento permite que la grasa orbitaria, que normalmente amortigua el globo ocular, se hernie hacia adelante, formando las “bolsas”.

La cirugía revierte estos cambios: la resección de piel elimina la redundancia cutánea, el manejo de la grasa reduce las bolsas y, en ocasiones, la plicatura o refuerzo del septo orbitario restaura la contención de la grasa. En la cirugía de cejas, la suspensión de los tejidos blandos de la frente contrarresta la ptosis gravitacional, restaurando la posición anatómica juvenil de la ceja y mejorando secundariamente el exceso de piel del párpado superior.

Complicaciones y Manejo

Aunque son procedimientos seguros, existen riesgos:

- Hematoma retrobulbar (raro pero grave): Acumulación de sangre detrás del globo ocular que puede comprimir el nervio óptico y causar ceguera. Es una emergencia quirúrgica que requiere descompresión inmediata.
- Infección: Poco común debido a la rica vascularización de la cara. Se maneja con antibióticos.
- Mala posición palpebral (Ectropión/Entropión): La complicación más temida de la blefaroplastia inferior. Su manejo puede requerir masajes, cintas de soporte o una reintervención quirúrgica (e.g., cantoplastia).
- Lagoftalmos y ojo seco: Incapacidad para cerrar completamente los ojos, a menudo temporal. Se maneja con lubricantes oculares intensivos.
- Asimetría o corrección insatisfactoria: Puede requerir un procedimiento de revisión.

- Cicatrización anómala: Cicatrices hipertróficas o queloides son raras en esta zona.

Resultados y Pronóstico

Los resultados suelen ser muy satisfactorios y duraderos. El objetivo es lograr una apariencia natural y rejuvenecida, no cambiar la expresión facial. La hinchazón y los hematomas más significativos resuelven en 2-3 semanas, pero el resultado final puede tardar varios meses en consolidarse a medida que los tejidos se asientan y la cicatriz madura.

- Blefaroplastia Superior: Los resultados pueden durar de 7 a 10 años. El proceso de envejecimiento continúa, pero el paciente siempre se verá mejor que si no se hubiera operado.
- Blefaroplastia Inferior: Los resultados, especialmente en lo que respecta a la eliminación de las bolsas de grasa, son prácticamente permanentes.
- Lifting de Cejas: La duración varía según la técnica, pero generalmente los efectos se mantienen por muchos años.

El pronóstico es excelente en manos de un cirujano cualificado y con una selección adecuada del paciente.

Cuidados Postoperatorios y Recomendaciones

- Reposo relativo: Evitar esfuerzos físicos, agacharse o levantar objetos pesados durante las primeras 1-2 semanas.
- Posición: Dormir con la cabeza elevada (varias almohadas) para minimizar el edema.
- Frío local: Aplicar compresas frías o antifaces de gel durante las primeras 48-72 horas para reducir la hinchazón y los hematomas.

- Medicación: Se prescriben analgésicos, antiinflamatorios y, a menudo, un colirio o pomada antibiótica.
- Higiene: Mantener las incisiones limpias y secas según las indicaciones del cirujano.
- Protección solar: Es fundamental el uso de gafas de sol y protector solar para proteger las cicatrices y la piel sensible.
- Seguimiento: Acudir a las citas de control para el retiro de suturas y la evaluación de la evolución.

Innovaciones y Avances Recientes

- Blefaroplastia con láser de CO₂: El láser se puede usar como herramienta de corte (en lugar del bisturí) para reducir el sangrado y, en modo fraccionado, para realizar un resurfacing de la piel periorbitaria, mejorando su textura y arrugas finas simultáneamente.
- Uso de Radiofrecuencia: Dispositivos de radiofrecuencia se emplean para tensar el septo orbitario y la piel, a veces como complemento a la cirugía o como alternativa en casos muy leves.
- Repositionamiento de grasa (Fat Repositioning): En lugar de extirpar toda la grasa herniada del párpado inferior, se reposiciona sobre el reborde orbitario para llenar el surco de la ojera, logrando una transición más suave y natural entre el párpado y la mejilla.
- Rellenos y Nanofat: El uso de ácido hialurónico o injertos de grasa (microfat y nanofat) se ha popularizado para tratar la pérdida de volumen asociada al envejecimiento, complementando los resultados de la cirugía.

Bibliografía

1. Hassan S, Hunsaker M, Voigt S, Lee H, Ramey S. A Review of Complications in Blepharoplasty. *Facial Plast Surg.* 2024 Feb;40(1):50-55.
2. D'Souza N, Chadha V, Karia K, Malhotra R. Assessment of Patient and Surgeon Satisfaction Following Upper Eyelid Blepharoplasty. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2024 Mar-Apr;40(2):166-170.
3. Karimian N, Naghdi Z, Kasaei A, Rajabi MT. Comparison of Transconjunctival Blepharoplasty with and without Fat Repositioning for the Correction of Tear Trough Deformity. *Middle East Afr J Ophthalmol.* 2023 Apr-Jun;30(2):83-88.
4. Scawn RL, Joshi N, Rodrigues E, McGowan JW. Objective Comparison of the Functional and Aesthetic Outcomes of Pretrichial and Endoscopic Brow Lift. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2023 Sep-Oct;39(5):472-478.
5. Kikuchi K, Ramos-Gallego G, Viana GAP, Friedhofer H. Upper Blepharoplasty: A Didactic and Practical Review. *Aesthetic Plast Surg.* 2023 Oct;47(5):2060-2073.
6. Kim EM, Bucky LP. The Role of Fat in Periorbital Rejuvenation. *Plast Reconstr Surg.* 2022 Nov 1;150(5):1031-1040.
7. Goldberg RA. The Three Periorbital Hollows: A Cascade of Events. *Plast Reconstr Surg.* 2021 Dec 1;148(6):1257-1264.
8. Skaat A, Fabian ID, Spierer O, Tsumi E, Ben Cnaan R, Rosenblatt A, et al. The safety of transconjunctival lower blepharoplasty: a report of 1,500 consecutive cases. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2021 Jan;259(1):251-256.
9. Warren RJ, Aston SJ, Bartlett SP, Glogau RG, Lattman J, Massry GG, et al. Nuances in Upper Blepharoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2020 Oct;146(4):489e-501e.

10. Massry GG. The Brow-Upper Lid Continuum: An Anatomic and Clinical Study. Ophthalmic Plast Reconstr Surg. 2020 Mar/Apr;36(2):176-180.

Datos de Autores

1. Vanessa Cecilia Cruz Jordan

Médico Universidad Guayaquil,
Cirujana Solca.

2. Christian Darío Avila Calderón

Médico, Universidad Católica de Cuenca
Residente de Cirugía General Universidade Federal de
Ciências da Saúde de Porto Alegre, Brasil.

3. Alex Israel Ponguillo Chávez

Médico Universidad Espíritu Santo UEEES,
Medicina General Ministerio de Salud Pública.

4. Luis Andrés Sánchez Endara

Médico Cirujano, Universidad De Las Américas,
Médico.

5. Steban Alejandro Vaca Ortiz

Médico Cirujano por la Universidad Regional Autónoma de
Los Andes,
Diplomado en Investigación científica por la Universidad
Central del Ecuador.

Principios y Práctica de la Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y LIMITACIÓN DE USO

La información contenida en esta obra tiene un propósito exclusivamente académico y de divulgación científica. No debe, en ningún caso, considerarse un sustituto de la asesoría profesional calificada en contextos de urgencia o emergencia clínica. Para el diagnóstico, tratamiento o manejo de condiciones médicas específicas, se recomienda la consulta directa con profesionales debidamente acreditados por la autoridad competente.

La responsabilidad del contenido de cada artículo recae exclusivamente en sus respectivos autores.

ISBN: 978-9942-7427-8-0

Wissental Quito, Ecuador

Septiembre 2025

Editado en Ecuador

Toda forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra queda sujeta a autorización previa y expresa de los titulares de los derechos, conforme a lo dispuesto en la normativa vigente.

