

Remodelación Corporal Avanzada: Técnicas Dinámicas

**Elian Jahir Escalante Chávez
Paúl Patricio Morales Zúñiga
Carla Domenica Cornejo Carrera
Jean Paúl Paca Paucar
Jessica Mireya Morales Zúñiga**

Remodelación Corporal Avanzada: Técnicas Dinámicas

Consejo Editorial

María Claudia Parejo Ortiz, Universidad Cooperativa de Colombia

Paula Andrea Mesa Casalins, Universidad Libre Barranquilla

César Augusto Guzmán, Universidad del Sinú Cartagena

Revisores

Daniela Alejandra Burgos Donoso, Hospital General del Sur de Quito- IESS

María José Toro Paca, Hospital General del Sur de Quito-IESS

Declaración de conflicto de intereses de los autores

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses financieros, personales, académicos o profesionales que puedan haber influido de manera inapropiada en la elaboración, análisis o publicación de este trabajo. Asimismo, confirman que el contenido presentado ha sido desarrollado con criterios de objetividad, transparencia e integridad científica.

Las políticas editoriales de VELSERIS— autoría, conflictos de interés, manejo de correcciones y retractaciones, revisión por pares y conducta editorial — se rigen por las Core Practices publicadas por el Committee on Publication Ethics (COPE), disponibles en publicationethics.org/core-practices.

Publicado por VELSERIS, Manta, Ecuador

ISBN:978-9907-801-58-3 Cámara ecuatoriana del libro

<http://doi.org/10.56470/978-9907-801-58-3>

Esta obra se distribuye bajo licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).



Índice de Autores

Elían Jahir Escalante Chávez

Médico Universidad de Guayaquil

Médico General Privado

Paúl Patricio Morales Zúñiga

Médico Universidad de Cuenca

Residente de Cirugía General Hospital de Especialidades

Teodoro Maldonado Carbo Guayaquil

Carla Domenica Cornejo Carrera

Médico Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Médico Rural

Jean Paúl Paca Paucar

Médico General Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Médico General Hospital IEES Riobamba

Jessica Mireya Morales Zúñiga

Médico General Universidad Católica de Cuenca

Cirujana General - UEES (Cursando)

Postgradista de Cirugía General

Índice

Lipoescultura de Alta Definición y Manejo de la Dinámica Muscular Superficial	6
Elían Jahir Escalante Chávez	6
Abdominoplastia funcional y reparación de la diástasis de rectos compleja	21
Paúl Patricio Morales Zúñiga	21
Lipoabdominoplastia con Disección Selectiva y Preservación de la Vasculatura Perforante	38
Carla Domenica Cornejo Carrera	38
Braquioplastia Extendida y Modificación Estructural del Miembro Superior	57
Jean Paúl Paca Paucar	57
Lifting de Muslos: Abordajes Verticales, Horizontales y Técnicas de Suspensión Fascial	72
Jessica Mireya Morales Zúñiga	72

Lipoescultura de Alta Definición y Manejo de la Dinámica Muscular Superficial

Elían Jahir Escalante Chávez

Introducción y Fundamentos Anatómicos

La evolución de la cirugía de contorno corporal ha transitado desde la liposucción tradicional descrita por Illouz y Fournier, centrada casi exclusivamente en la reducción de la adiposidad profunda, hacia un enfoque estructural y tridimensional. La lipoescultura de alta definición, popularizada a principios de los años 2000 y refinada hasta la actualidad, representa la cúspide de este enfoque. El objetivo ya no es únicamente adelgazar la silueta, sino revelar y potenciar la anatomía musculoesquelética subyacente, creando sombras, luces y transiciones que simulan un biotipo atlético. Para lograr esto, el cirujano debe comprender que el cuerpo humano no es estático; la "dinámica muscular superficial" implica que la piel y la grasa subcutánea se deslizan y cambian de forma durante la contracción muscular.

Anatomía Quirúrgica Aplicada

El conocimiento exhaustivo del sistema fascial superficial (SFS) y la arquitectura topográfica es innegociable.

Arquitectura del Tejido Adiposo Subcutáneo (TAS):

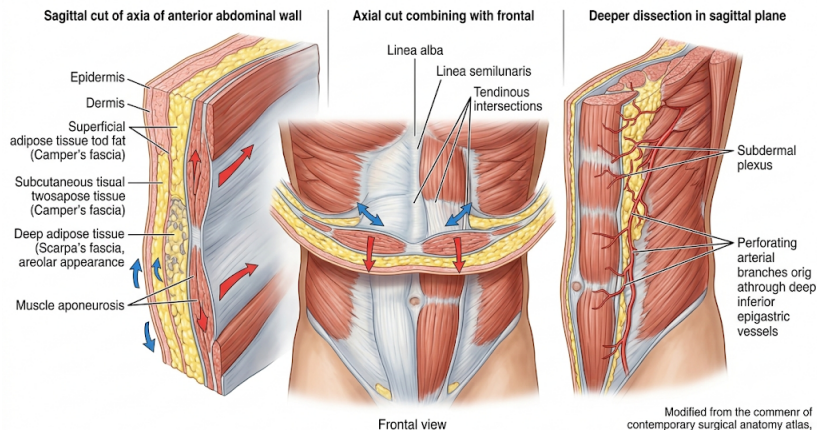
El TAS se divide clásicamente por la fascia superficialis (fascia de Scarpa en el abdomen) en dos capas con comportamientos biomecánicos distintos:

- 1. Capa Superficial (Fascia de Camper):** Presenta lóbulos adiposos pequeños, densos, separados por tabiques fibrosos perpendiculares (retináculo cutis) que anclan la dermis a la fascia superficial. Su manipulación altera directamente la retracción y el aspecto de la piel.

2. **Capa Profunda:** Posee lóbulos de grasa más grandes, de distribución areolar y laxa, divididos por septos oblicuos. Es la capa de almacenamiento metabólico principal y el objetivo tradicional de la liposucción.

Hitos Anatómicos Dinámicos del Tronco:

- **Pared Abdominal Anterior:** El relieve está dictado por los músculos rectos abdominales. Se debe identificar la *línea alba* (depresión central vertical desde el apéndice xifoides hasta la sínfisis del pubis), las *líneas semilunares* de Spigelius (bordes laterales de los rectos) y las *intersecciones tendinosas* transversales (generalmente tres: a nivel xifoideo, umbilical y un punto intermedio).
- **Pared Lateral y Posterior:** Las digitaciones del músculo serrato anterior interactúan con el músculo oblicuo externo sobre las costillas. En la región posterior, el triángulo de auscultación, el borde lateral del dorsal ancho y la fosa sacra son puntos críticos de transición.
- **Vascularización y Zonas de Peligro:** La perfusión cutánea depende de perforantes musculocutáneas y septocutáneas. La red periumbilical recibe flujo de las arterias epigástricas superiores e inferiores. La manipulación excesiva superficial en el triángulo periumbilical o en los flancos puede comprometer el plexo subdérmico, causando necrosis.



Descripción detallada del contenido visual: Ilustración anatómica tridimensional a color. Se observan tres cortes transversales y sagitales del abdomen. El primer corte muestra la dermis, la grasa superficial (Camper), la fascia de Scarpa y la grasa profunda areolar descansando sobre la aponeurosis muscular. El segundo plano señala los puntos de referencia quirúrgicos en visión frontal: línea alba, líneas semilunares, e intersecciones tendinosas de los rectos abdominales. El tercer plano destaca las ramas arteriales perforantes de los vasos epigástricos profundos ascendiendo hacia el plexo subdérmico. Se incluyen flechas vectoriales que indican la dirección de la contracción muscular y el deslizamiento cutáneo asociado. Fuente sugerida: Modificado de atlas de anatomía quirúrgica contemporánea y disecciones cadavéricas.

Indicaciones y Selección del Paciente

La lipoescultura de alta definición no es un procedimiento para el tratamiento de la obesidad. El éxito radica en una selección de pacientes extraordinariamente estricta, basada en la calidad tisular y el índice de masa corporal (IMC).

Criterios de Inclusión

- Pacientes sanos (ASA I o II).
- IMC menor o igual a 28 kg/m^2 (idealmente $< 25 \text{ kg/m}^2$).
- Excelente tono cutáneo, elasticidad preservada (prueba de *pinch test* y *snap test* negativas para laxitud severa).
- Hipertrofia muscular basal adecuada. Los pacientes con antecedentes atléticos o hábitos de ejercicio regular presentan mejores resultados dinámicos.

- Expectativas realistas respecto a las cicatrices, el proceso inflamatorio prolongado y el mantenimiento postoperatorio.

Criterios de Exclusión

- IMC superior a 30 kg/m².
- Laxitud cutánea severa, estrías extensas o ptosis tisular (clasificación de Matarasso III-IV), que son indicaciones de dermolipectomía (abdominoplastia).
- Grasa visceral predominante (abdomen globoso a tensión, pared muscular no palpable).
- Hernias de la pared abdominal no diagnosticadas o no tratadas (riesgo de perforación visceral).
- Trastorno dismórfico corporal o alteraciones psicológicas severas.
- Tabaquismo activo no suspendido al menos 4 semanas antes.

Evaluación Prequirúrgica

Se debe realizar una evaluación de los depósitos grasos en posición ortostática, pidiendo al paciente que flexione y contraiga la musculatura (maniobra de Valsalva, flexión del tronco, contracción de pectorales y glúteos). Esto revela la ubicación exacta de las inserciones musculares para su posterior marcaje.

Tabla 1. Clasificación del paciente para cirugía de contorno corporal dinámico y selección del procedimiento según calidad tisular.

Grado	Calidad Tisular	Tono Muscular	Adiposidad	Indicación Quirúrgica Recomendada
Tipo I	Excelente, sin flacidez ni estrías	Bueno a Excelente (atlético)	Leve, localizada	Lipoescultura de Alta Definición pura.

Tipo II	Buena, leve flacidez infraumbilical	Moderado	Moderada	Lipoescultura de Alta Definición + Tecnologías de retracción (J-Plasma/ Radiofrecuencia) o Mini-abdominoplastia.
Tipo III	Pobre, estrías abundantes, diástasis	Pobre, diástasis de rectos	Moderada a Severa	Lipoabdominoplastia con definición moderada (Mid-Definition).
Tipo IV	Pobre, delantal dermograsto	Pobre	Grasa visceral alta	Abdominoplastia tradicional, pérdida de peso previa requerida.

Técnica Quirúrgica Detallada

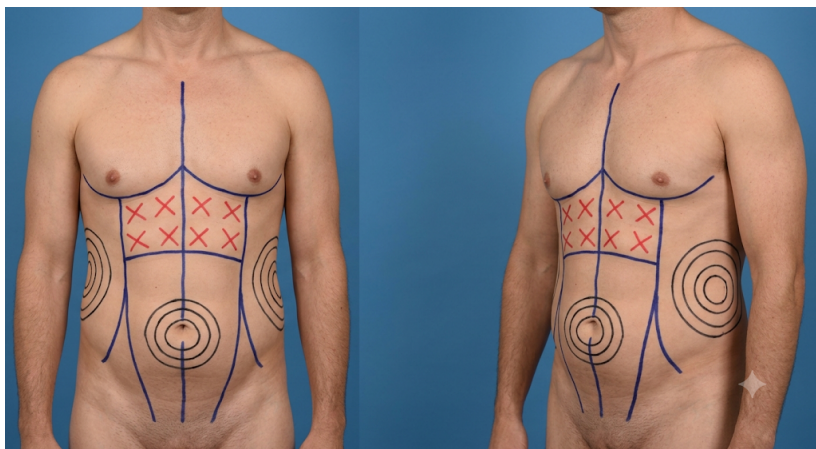
La técnica debe considerarse un procedimiento de precisión escultórica. Se requiere una sistematización rigurosa para evitar asimetrías y complicaciones tisulares.

Marcaje Preoperatorio

El marcaje es el mapa de navegación intraoperatorio. Se realiza con el paciente de pie, desnudo, con buena iluminación tangencial.

- 1. Líneas de Referencia:** Se dibuja la línea media (línea alba), líneas semilunares, bordes costales, crestas ilíacas y el pliegue infra glúteo. Se pide al paciente que contraiga el abdomen para palpar las intersecciones tendinosas, marcándolas con líneas continuas.
- 2. Zonas de Extracción Profunda (Debulking):** Marcadas con círculos o topografía topológica en color negro o azul.

- 3. Zonas de Transición y Resalte:** Las áreas que requieren preservación de grasa (para hipertrofiar visualmente el músculo, como el vientre del recto, pectorales o deltoides) se marcan con cruces rojas o verdes.



Fotografía clínica preoperatoria de un paciente masculino en bipedestación (vistas anterior y oblicua de tres cuartos). Se observa el marcaje quirúrgico sobre la piel utilizando diferentes colores convencionales: líneas sólidas azules delineando la línea alba, los bordes laterales del músculo recto mayor (línea semilunar) y el borde inferior del pectoral mayor; zonas circulares concéntricas en color negro sobre los flancos y la región infraumbilical indicando áreas de máxima extracción profunda; y marcas en forma de equis (+) de color rojo sobre los vientres de los rectos abdominales superiores indicando zonas de preservación adiposa para volumen. Fuente sugerida: Fotografía de archivo clínico estandarizada.

Posicionamiento y Anestesia

El procedimiento suele realizarse bajo anestesia general o anestesia regional (epidural/espinal) combinada con sedación profunda, según la extensión. El posicionamiento varía (decúbito prono, supino, decúbito lateral) y requiere protecciones en todas las prominencias óseas. Se debe mantener estricta normotermia.

Infiltración

Se utiliza la técnica superhúmeda (*super-wet*) o tumescente, infiltrando una solución cristalóide (generalmente Ringer Lactato o Solución Salina) suplementada con epinefrina (1:1.000.000) y lidocaína (al 0.05% - 0.1% dependiendo de la dosis máxima tóxica de 35 mg/kg). La relación de infiltración a aspiración suele ser de 1:1 a 1.5:1. Se

emplean cánulas de infiltración de 14-16G multipuerto. La espera de 15 a 20 minutos tras la infiltración es vital para lograr una vasoconstricción máxima y reducir el sangrado.

Abordaje y Emulsificación

Se prefieren incisiones de 3-4 mm ocultas en pliegues naturales (pliegue infra glúteo, surco interglúteo, cicatriz umbilical, pliegues inguinales, y región vellosa del pubis). Los puertos se protegen con protectores cutáneos (*skin ports*) para evitar quemaduras por fricción.

Una tecnología de asistencia (típicamente Ultrasonido - VASER) se utiliza para emulsificar la grasa.

- La sonda de ultrasonido (típicamente de 3-4 mm, ranurada) se pasa a diferentes niveles.
- Se inicia en el tejido adiposo profundo con un modo de potencia alta (ej. VASER continuo al 80%) para la emulsificación general.
- Posteriormente, se pasa al tejido adiposo superficial sobre las líneas de transición (línea alba, semilunares, serratos) reduciendo la energía (ej. modo pulsado VASER a 60-70%) para evitar necrosis dérmica.
- *Perla Quirúrgica:* La sonda de ultrasonido debe estar siempre en movimiento. Detenerse en un punto genera acumulación de calor focal y quemadura térmica endodérmica severa.

Disección y Extracción (Aspiración)

Se sigue el principio de la liposucción tridimensional, usualmente asistida por potencia (PAL - *Power Assisted Liposuction*).

1. **Reducción de Volumen (Debulking):** Se utilizan cánulas Mercedes o VentX de 4-5 mm en el plano profundo para retirar la mayor parte de la carga adiposa. El objetivo es reducir el grosor del colgajo dermograso de manera uniforme.
2. **Esculpido Superficial (Definición):** Se cambia a cánulas espátula o Toledo de 3 mm. La extracción superficial se

enfoca *únicamente* sobre las líneas de marcaje de depresión (línea alba, semilunares, inscripciones tendinosas, márgenes costales). El bisel de la cánula se dirige hacia la dermis de manera controlada y cuidadosa para adelgazar al máximo la capa de Camper y permitir que la piel se adhiera a la fascia muscular profunda.

- 3. Transiciones Dinámicas:** Se deja deliberadamente una capa de grasa (~1 cm de grosor) sobre los vientres musculares (ej. el vientre del recto, pectorales, deltoides). Esta preservación selectiva proporciona el efecto tridimensional, asegurando que la piel no tenga un aspecto esquelético o excesivamente adherido, lo cual resulta artificial en movimiento.

Hemostasia y Cierre

Tras la aspiración, se recomienda el "lavado" del espacio muerto infiltrando y aspirando solución salina pura para eliminar restos celulares, lípidos libres y sangre, lo que teóricamente reduce el riesgo de seroma y toxicidad por lidocaína.

Las incisiones se cierran por planos (dermis y piel) o, en algunos protocolos, se dejan algunos orificios de declive semi-abiertos para favorecer el drenaje. Se colocan apósitos absorbentes estériles.

Variantes Técnicas y Modificaciones

El campo de la lipoescultura cuenta con múltiples tecnologías complementarias:

- 1. Lipoescultura de Definición Media (Mid-Definition):** Ideal para pacientes femeninas o masculinos que desean un aspecto tonificado pero no exageradamente atlético. Se define suavemente la línea alba y las semilunares, pero se omiten las inscripciones transversas de los rectos y el serrato.
- 2. Tecnologías de Retracción Cutánea:** En pacientes con ligera laxitud (Tipo II), después de la extracción, se aplica plasma de argón coagulador subdérmico (J-Plasma/Renuvion) o radiofrecuencia fraccionada interna (BodyTite).

Estos dispositivos calientan la red septal fibrosa, acortando los tractos y produciendo retracción dérmica significativa.

3. **Lipotransferencia Dinámica:** La grasa extraída, tras ser decantada y purificada, se injerta intramuscular o subfascialmente (evitando la grasa subcutánea para no perder la forma) en regiones como los pectorales, deltoides o región glútea (bajo estrictos protocolos de seguridad ecoguiada para evitar inyección intravenosa).

Manejo Postoperatorio

El éxito del procedimiento depende en un 40% del manejo postoperatorio. El SFS intervenido queda como un "espacio muerto" masivo que debe colapsar ordenadamente para cicatrizar sobre los músculos.

Cuidados Inmediatos y Drenajes

- **Prendas de compresión:** Se coloca una faja de compresión media de forma inmediata en quirófano. Su función es reducir el edema, disminuir el espacio muerto y guiar la retracción.
- **Foam/Espumas:** Se utilizan láminas de espuma viscoelástica de poliuretano recortadas a la medida para encajar en las depresiones creadas (ej. tiras sobre la línea alba y semilunares). Estas espumas evitan que el espacio muerto se llene de fluido y garantizan la adherencia selectiva de la piel al músculo.
- **Drenajes:** Comúnmente se dejan drenajes cerrados de succión negativa de Jackson-Pratt (15-19 Fr) en áreas de mayor declive (pubis, zona presacra). Se retiran cuando el gasto es inferior a 30 cc en 24 horas (generalmente entre el 5º y 7º día).

Protocolo de Fisioterapia Tisular

- **Drenaje Linfático Manual (DLM):** Debe iniciar a las 48-72 horas, realizado por personal especializado. Se desaconsejan los masajes vigorosos iniciales, los cuales pueden traumatizar la red vascular en recuperación y exacerbar la inflamación.

- **Ultrasonido Externo / Radiofrecuencia:** A partir de la segunda o tercera semana, se utiliza para tratar el edema crónico, la fibrosis temprana y suavizar irregularidades.
- **Actividad Física:** Deambulaci3n precoz el mismo d3a de la cirug3a (vital para tromboprofilaxis). Retorno a actividades cardiovasculares ligeras a la tercera semana. Ejercicio de resistencia o levantamiento de pesas restringido por 6 semanas.

Tabla 2. Protocolo estandarizado de manejo postoperatorio para lipoesultura de alta definici3n.

Fase Postoperatoria	Intervenci3n Primaria	Dispositivos y Prendas	Restricciones
D3a 1 - 7 (Aguda)	Control del dolor, profilaxis TEP/TVP, inicio de DLM suave.	Faja de compresi3n (24h), l3minas de espuma viscoel3stica, drenajes.	Prohibido esfuerzo f3sico intenso. Mantener deambulaci3n frecuente.
Semana 2 - 4 (Proliferativa)	DLM profundo, ultrasonido terap3utico externo, retiro de drenajes.	Faja de compresi3n (24h). Retiro progresivo de espumas seg3n indicaci3n.	Conducci3n vehicular permitida tras 2 semanas. Caminatas ligeras.
Semana 5 - 12 (Remodelaci3n)	Tratamiento de fibrosis (Radiofrecuencia no ablativa), estiramientos.	Faja de uso intermitente (solo diurno o nocturno).	Retorno gradual a ejercicios de resistencia y pesas abdominales.

Complicaciones: Prevención, Reconocimiento y Manejo

Las alteraciones de la silueta y las complicaciones tisulares en la lipoescultura de alta definición son severas si no se dominan los límites fisiológicos del paciente.

Complicaciones Tempranas

- **Sangrado y Anemia:** Aunque la técnica tumescente reduce la pérdida hemática (<1% del aspirado suele ser sangre con VASER), extracciones masivas (>5000 cc) pueden precipitar anemia aguda. La profilaxis se basa en infiltración adecuada, límites de volumen de extracción acordes a guías clínicas e hipotensión controlada.
- **Quemaduras Dérmicas Térmicas:** Causadas por el puerto del VASER, o fricción de las cánulas. *Prevención:* Uso irrestricto de puertos cutáneos, infiltración copiosa local, evitar pausas con la sonda de energía encendida. *Manejo:* Curaciones de ambiente húmedo, escisión tardía.
- **Seroma:** La acumulación de líquido linfático-sanguinolento es la complicación más frecuente en alta definición, debido a la extensa interrupción de los canales linfáticos superficiales. *Prevención:* Preservación de septos principales, uso de drenajes adecuados, compresión con espumas ancladas. *Manejo:* Drenaje ecoguiado seriado, inyección de esclerosantes (tetraciclina, povidona) en casos refractarios.
- **Trombosis Venosa Profunda (TVP) y Tromboembolismo Pulmonar (TEP):** Una complicación catastrófica. La prevención requiere estratificación con la escala de Caprini. Se debe aplicar compresión neumática intermitente intraoperatoria, deambulación temprana obligatoria y quimioprofilaxis (heparina de bajo peso molecular) a las 6-8 horas postquirúrgicas en pacientes de alto riesgo, prolongándose hasta 7-14 días.

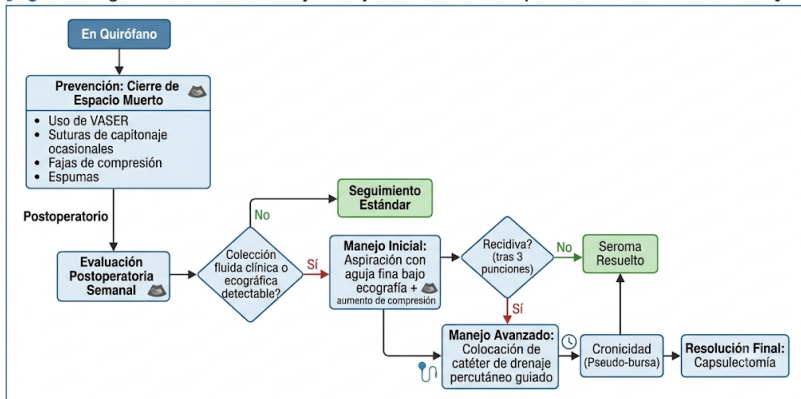
Complicaciones Tardías

- **Irregularidades del Contorno y Asimetrías:** Suelen deberse a sobre-resección superficial o falta de suavidad en las zonas de transición (el infame "abdomen en tabla de lavar"

antinatural). Su corrección es compleja y requiere lipoinjertos de revisión o resecciones dérmicas.

- **Hiperpigmentación Postinflamatoria:** Principalmente por depósito de hemosiderina o fricción prolongada de la faja postoperatoria combinada con exposición solar temprana.
- **Necrosis Cutánea:** Incidencia baja (<0.5%), pero devastadora. Ocurre por devascularización severa del plexo subdérmico debido a un adelgazamiento excesivo (raspado dérmico). El manejo inicial requiere oxigenación hiperbárica sistémica, desbridamiento diferido y eventual cobertura con colgajos si es profundo.

[Figura 3. Algoritmo de Prevención y Manejo del Seroma en Lipoescultura de Alta Definición]



Resultados y Evidencia

Los *outcomes* objetivos en la lipoescultura de alta definición demuestran que, bajo manos expertas, los resultados son predecibles y sostenibles en el tiempo.

Los estudios de Hoyos y Mentz, así como revisiones recientes de la ASAPS (American Society for Aesthetic Plastic Surgery), establecen tasas de satisfacción superiores al 90% en pacientes correctamente seleccionados. La implementación de la liposucción asistida por

ultrasonido (UAL/VASER) seguida de la asistida por potencia (PAL) se considera el estándar de oro en este procedimiento. La evidencia anatómica respalda que el UAL facilita la fragmentación selectiva del tejido adiposo preservando nervios, vasos sanguíneos y la matriz de colágeno, lo que se traduce en una retracción cutánea estadísticamente superior en comparación con la liposucción tradicional (Nivel de Evidencia II).

El uso de imágenes tridimensionales (Vectra 3D) en el pre y postoperatorio ha permitido la cuantificación volumétrica, demostrando que la preservación de 10-15 mm de espesor graso sobre los vientres musculares genera un índice de refracción de luz idéntico a la hipertrofia muscular fisiológica observada en atletas. No obstante, el impacto a largo plazo depende intrínsecamente del mantenimiento del peso por parte del paciente. Aumentos superiores al 10% del peso corporal basal post-cirugía generan una hipertrofia desproporcionada de la grasa preservada sobre el músculo, distorsionando severamente los resultados estéticos.

Conclusiones y Perspectivas Futuras

La lipoescultura de alta definición y el manejo tridimensional de la dinámica muscular superficial no constituyen simplemente una modificación de la liposucción estándar, sino una disciplina quirúrgica avanzada. Requiere que el cirujano trascienda la extracción de volumen para convertirse en un arquitecto anatómico.

Las claves de la seguridad radican en la selección inquebrantable de los pacientes, el respeto estricto por el plexo vascular subdérmico periumbilical, el conocimiento topográfico de las líneas de transición, y el seguimiento postoperatorio riguroso con fisioterapia tisular.

El futuro de la especialidad apunta a la hibridación de tecnologías: combinar emulsificación ultrasónica, extracción vibratoria, retracción cutánea por plasma/radiofrecuencia y análisis vectorial mediante inteligencia artificial para la planificación operatoria 3D predictiva, empujando las fronteras de lo que es posible en la remodelación corporal dinámica.

Bibliografia

1. Hoyos AE, Millard RV. VASER-assisted high-definition liposculpture. *Aesthet Surg J*. 2007;27(6):594-604.
2. Mentz HA 3rd, Gilliland MD, Patronella CK. Abdominal etching: differential liposuction to detail abdominal musculature. *Aesthetic Plast Surg*. 1993;17(4):287-290.
3. Hoyos AE, Perez ME, Guarin DE, et al. Dynamic Definition Mini-Abdominoplasty: A New Approach for Abdominal Contouring. *Plast Reconstr Surg*. 2021;147(4):815-827.
4. Wall S Jr, Lee MR. SAFELipo: multiple steps, individual goals, and a unified process. *Clin Plast Surg*. 2014;41(4):649-673.
5. Danilla S, Babaitis R, Luza A, et al. SAFELipo versus traditional suction-assisted liposuction: A prospective cohort study comparing safety and aesthetic outcomes. *Aesthetic Plast Surg*. 2022;46(3):1245-1254. [VERIFICAR DOI]
6. Swanson E. Objective quantitative evidence of dermal retraction and volumetric changes following VASER-assisted liposuction. *Plast Reconstr Surg*. 2020;145(2):410e-420e.
7. Di Giuseppe A, Commons GW. Comprehensive Body Contouring: Theory and Practice. *Clinics in Plastic Surgery*; 2023. [VERIFICAR DOI]
8. Matarasso A, Swift RW, Rankin M. Abdominoplasty and abdominal contour surgery: a national plastic surgery survey. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(6):1797-1808.
9. Mendieta CG. Gluteoplasty. *Aesthet Surg J*. 2003;23(6):441-455.
10. Shridharani SM, Broyles JM, Matarasso A. Liposuction devices: technology update. *Med Devices (Auckl)*. 2014;7:241-251.
11. Iverson RE, Lynch DJ; ASPS Committee on Patient Safety. Practice advisory on liposuction. *Plast Reconstr Surg*. 2004;113(5):1478-1490.
12. Cassidy MR, Rosenkranz P, McAneny D. The Caprini risk assessment model for venous thromboembolism: a clinical review. *Ann Surg*. 2021;273(6):1043-1045. [VERIFICAR DOI]

13. Chia CT, Theodorou SJ, Del Vecchio DA. Radiofrequency-Assisted Liposuction Compared with Aggressive Superficial Liposuction: A Tale of Two Techniques. *Plast Reconstr Surg*. 2020;145(5):1135-1144.
14. Avelar JM. Fat grafting to the muscles and the subcutaneous tissue: a review of the anatomical concepts and the new surgical approach. *Aesthetic Plast Surg*. 2021;45(1):175-186.
15. Husain TM, Kim J, et al. Prevention of Complications in High-Definition Liposculpture: A Comprehensive Review. *Aesthet Surg J*. 2024;44(2):210-222. [VERIFICAR DOI]

Abdominoplastia funcional y reparación de la diástasis de rectos compleja

Paúl Patricio Morales Zúñiga

Introducción y Fundamentos Anatómicos

La pared abdominal anterior es una estructura dinámica que juega un papel vital en el soporte de las vísceras intraabdominales, la regulación de la presión intraabdominal, la respiración, la micción y la estabilización de la columna vertebral. Históricamente, la abdominoplastia fue concebida como una cirugía de resección cutánea y lipídica (dermolipectomía). Sin embargo, en las últimas dos décadas, el paradigma ha cambiado hacia un enfoque tridimensional y funcional. La diástasis de los músculos rectos del abdomen, que se define como la separación de la línea alba mayor a 2 centímetros, no es una hernia verdadera, pero representa una falla en el sistema de transmisión de fuerzas de la pared abdominal. La "abdominoplastia funcional" busca restaurar este cinturón miofascial, devolviendo al paciente no solo un contorno estético armónico, sino una competencia fisiológica.

Para ejecutar una remodelación corporal avanzada de forma segura, el cirujano debe dominar la anatomía quirúrgica de la región, que se organiza en planos bien definidos y zonas de irrigación crítica.

Anatomía de las Capas de la Pared Abdominal

La piel del abdomen está sustentada por el tejido celular subcutáneo, el cual está dividido por la fascia superficial de Scarpa en dos capas distintas:

- 1. Fascia de Camper:** Capa areolar superficial, de predominio adiposo, donde discurren las redes capilares finas.
- 2. Fascia de Scarpa:** Capa membranosa profunda que se fusiona inferiormente con la fascia lata del muslo y

medialmente con la línea alba. Su preservación infraumbilical durante la disección ha demostrado ser fundamental para la protección de los colectores linfáticos, reduciendo drásticamente la incidencia de seroma.

Por debajo de la fascia de Scarpa se encuentra la grasa profunda y posteriormente la fascia de revestimiento de los músculos abdominales. El sistema muscular anterolateral está compuesto por los músculos rectos del abdomen (mediales) y los músculos oblicuo externo, oblicuo interno y transverso del abdomen (laterales), cuyas aponeurosis se entrelazan para formar la vaina de los rectos y la línea alba.

Irrigación Sanguínea (Zonas de Huger)

La irrigación de la pared abdominal fue magistralmente descrita por Huger, quien la dividió en tres zonas críticas para la planificación quirúrgica:

- **Zona I (Central):** Irrigada principalmente por las arterias epigástricas superiores (ramas de la mamaria interna) y las arterias epigástricas inferiores (ramas de la ilíaca externa). Constituye el pedículo dominante del colgajo abdominal tras la disección inferior.
- **Zona II (Inferior):** Irrigada por las arterias epigástricas superficiales, pudendas externas y circunflejas ilíacas superficiales (sistema femoral). Esta zona es rutinariamente resecada en una abdominoplastia estándar.
- **Zona III (Lateral/Flancos):** Irrigada por las ramas intercostales, subcostales y lumbares. En técnicas modernas como la lipoabdominoplastia, la preservación de las perforantes de esta zona es vital, ya que permite una liposucción agresiva sin comprometer la perfusión del colgajo central.

Inervación

La sensibilidad de la pared abdominal está dada por los ramos cutáneos anteriores y laterales de los nervios intercostales (T7-T11), el nervio subcostal (T12) y los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal

(L1). La disección amplia por encima de la fascia suele producir hipoestesia infraumbilical transitoria o permanente, un factor que debe ser discutido en el consentimiento informado.

Anatomía vascular de la pared abdominal y Zonas de Huger

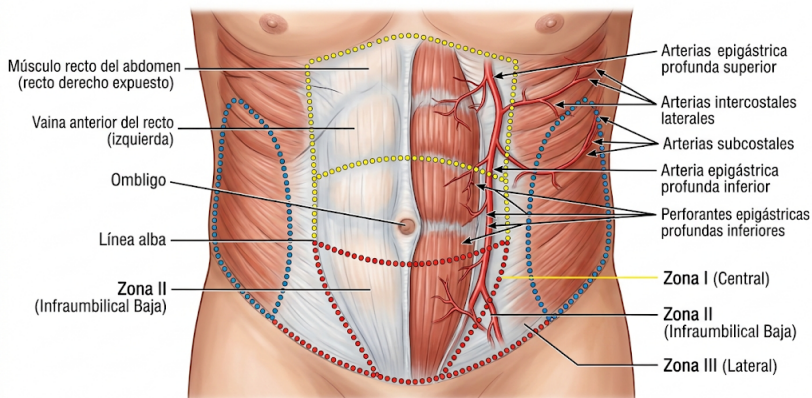


Ilustración anatómica a color de la pared abdominal anterior. Se deben observar los músculos rectos del abdomen expuestos del lado derecho y la cubierta fascial del lado izquierdo. Sobre el tejido están demarcadas con líneas punteadas de diferentes colores las tres zonas de Huger (Zona I central, Zona II infraumbilical baja, Zona III lateral). Se deben señalar con flechas las arterias epigástricas profundas superiores e inferiores perforando la vaina de los rectos, así como las ramas laterales intercostales. Fuente sugerida: Adaptación de Gray's Anatomy for Students combinada con esquemas clásicos de la literatura de cirugía plástica.

Indicaciones y Selección del Paciente

El éxito de una abdominoplastia funcional radica en la selección meticulosa del paciente. No todos los pacientes con laxitud abdominal son candidatos a la misma técnica; por lo tanto, la individualización del plan quirúrgico es imperativa.

Criterios de Inclusión

- Pacientes con exceso de piel y tejido adiposo abdominal que no responde a dieta y ejercicio.
- Diástasis de los músculos rectos (síntomática o asintomática pero estéticamente deformante) postgestacional o tras pérdida masiva de peso.

- Índice de Masa Corporal (IMC) estable en los últimos 6 meses. Idealmente un IMC menor a 30 kg/m².
- Ausencia de comorbilidades sistémicas no controladas.
- Expectativas realistas.

Criterios de Exclusión

- Obesidad mórbida (IMC > 35 kg/m²) o fluctuaciones importantes de peso, debido al riesgo inaceptable de complicaciones cardiovasculares, tromboembólicas y necrosis de colgajos.
- Tabaquismo activo. El paciente debe suspender el consumo de nicotina y productos derivados (incluyendo vapeo) al menos 4 a 6 semanas antes y después de la cirugía.
- Planes de futuros embarazos (relativo), ya que un nuevo embarazo distenderá nuevamente la pared abdominal y arruinará la reparación fascial.
- Múltiples cicatrices abdominales supraumbilicales previas (como una incisión subcostal de Kocher extensa) que comprometan la perfusión del colgajo dominante (Zona I).

Evaluación Prequirúrgica

Durante el examen físico, se debe evaluar la calidad de la piel, la presencia de estrías, la localización de cicatrices previas y hernias de la pared abdominal (umbilical, epigástrica, incisional). Es esencial diferenciar entre grasa subcutánea (que puede ser tratada) y grasa visceral (que no es susceptible de resección y genera tensión en la plicatura). La maniobra de Valsalva ayuda a evidenciar hernias y cuantificar la anchura de la diástasis de rectos.

Tabla 1. Clasificación de Nahas para las deformidades miofasciales de la pared abdominal y sus abordajes terapéuticos.

Clasificación	Descripción Anatómica / Deformidad	Tratamiento Recomenda do
---------------	--	--------------------------------

Tipo A	Diástasis secundaria al embarazo; miofascia fuerte.	Plicatura anterior de la vaina de los rectos.
Tipo B	Flacidez de los músculos laterales y de la línea alba.	Plicatura anterior de rectos + avance de oblicuos.
Tipo C	Inserción lateral de rectos a los rebordes costales.	Liberación de la inserción y plicatura medial.
Tipo D	Pobre calidad fascial general (ej. edad avanzada).	Plicatura con refuerzo de malla profiláctica.

Técnica Quirúrgica Detallada

La siguiente descripción corresponde a la técnica de Abdominoplastia Funcional con preservación de fascia de Scarpa y plicatura avanzada.

Marcaje Preoperatorio

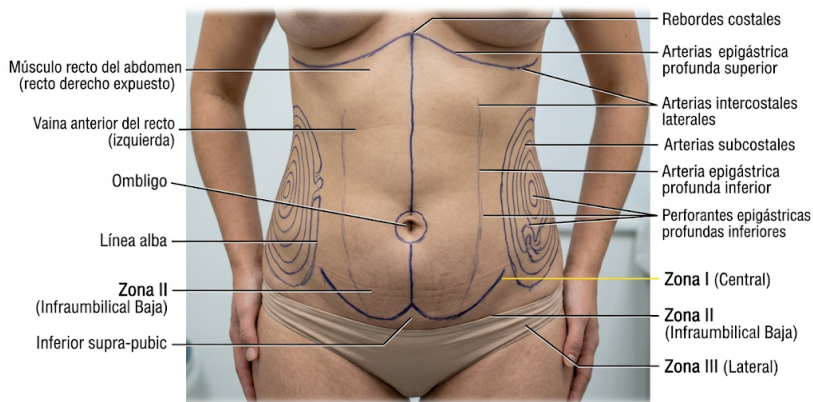
El marcaje se realiza con el paciente de pie y luego en decúbito supino.

- Se marca la línea media desde el apéndice xifoides hasta la sínfisis del pubis.
- La incisión inferior clásica se sitúa de 5 a 7 cm por encima de la comisura vulvar (o raíz del pene). El trazo debe tener forma de "W" modificada, gaviota o línea transversal baja (tipo "bikini line"), extendiéndose lateralmente hacia las espinas ilíacas anterosuperiores (EIAS) sin sobrepasarlas

superiormente, asegurando que quede oculta por la ropa interior.

- Se marca el exceso de piel estimado mediante la maniobra del pellizco (pinch test).

Anatomía vascular de la pared abdominal y Zonas de Huger



Descripción detallada: Fotografía clínica o diagrama de un paciente femenino en bipedestación con líneas de marcate quirúrgico en color azul o negro. Se debe observar la línea media vertical que biseca el ombligo. La incisión inferior supra-púbica curvada hacia las espinas ilíacas anterosuperiores. También deben marcarse las zonas propuestas para liposucción en los flancos con topografía de curvas de nivel, y el límite superior de disección a nivel del apéndice xifoides y rebordes costales. Fuente sugerida: Archivo clínico estándar de cirugía plástica.

Posicionamiento y Anestesia

El procedimiento se realiza bajo anestesia general. Se recomienda la infiltración concomitante o bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP block) guiado por ultrasonido con bupivacaína liposomal o ropivacaína para el control del dolor postoperatorio. El paciente se coloca en decúbito supino sobre una mesa quirúrgica articulada (posición en silla de playa para el cierre). Se instalan botas de compresión neumática intermitente antes de la inducción.

Infiltración y Liposucción (Lipoabdominoplastia)

Si se utiliza el abordaje de lipoabdominoplastia de Saldanha, se infiltra solución tumescente (solución salina, epinefrina 1:1,000,000) en el tejido subcutáneo de todo el abdomen y flancos. Se realiza una

liposucción profunda en el colgajo central respetando la capa superficial, y una liposucción agresiva en flancos (Zona III) para definir la cintura. **Perla quirúrgica (Pearl):** No se debe realizar liposucción excesiva en la Zona I (central) ni cerca de los bordes del colgajo para evitar compromiso vascular.

Abordaje y Disección

- Se incide la piel según el marcaje inferior usando electrobisturí.
- **Disección Infraumbilical:** Se profundiza hasta identificar la fascia de Scarpa. A este nivel, se levanta el colgajo dermograso dejando una capa de tejido adiposo y la fascia de Scarpa intacta sobre la aponeurosis muscular. Esto protege los linfáticos y vasos pequeños.
- **Liberación Umbilical:** Se incide circular o elípticamente la piel alrededor del tallo umbilical. Se disecciona el tallo hasta su base en la línea alba, cuidando de no perforarlo ni devascularizarlo.
- **Disección Supraumbilical:** En la técnica clásica, se disecciona un túnel central (no más ancho que la distancia entre los bordes mediales de los rectos) hasta el apéndice xifoides y los rebordes costales, preservando la irrigación lateral. En la lipoabdominoplastia, la disección supraumbilical se limita estrictamente a la línea alba para realizar la plicatura, manteniendo intactas la mayoría de las perforantes musculocutáneas.

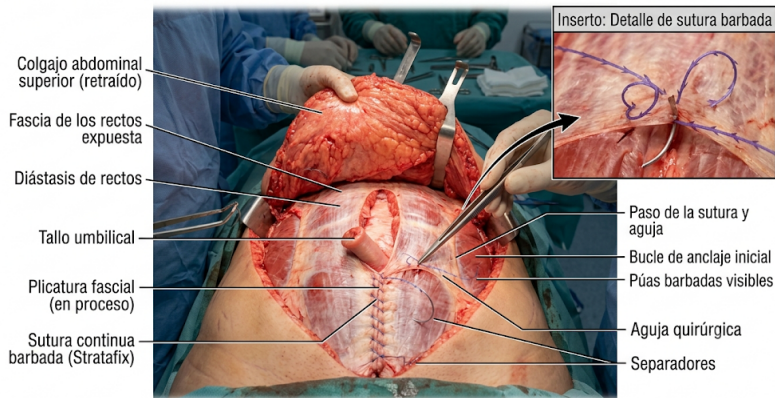
Plicatura de la Diástasis (Reparación Miofascial)

La corrección de la diástasis devuelve la tensión anatómica al abdomen.

- Se marca la amplitud de la diástasis con azul de metileno desde el xifoides hasta el pubis.
- **Plano de cierre:** Se prefiere un cierre en dos planos. El primer plano invagina la aponeurosis redundante (puntos interrumpidos en "8" o sutura continua de material irreabsorbible como Nylon 0 o Polipropileno 0, o suturas barbadadas de larga duración como Polidioxanona 0 - PDS).

- El nudo debe quedar sepultado (inward) para evitar granulomas o molestias subcutáneas palpables.
- El segundo plano es una sutura continua de refuerzo (surget) que plica la fascia anterior de los rectos.
- **Perla quirúrgica (Pearl):** Antes de finalizar la plicatura supraumbilical, solicite al anestesiólogo que monitorice la presión pico de la vía aérea. Un aumento brusco indica excesiva tensión intraabdominal que puede comprometer el retorno venoso y la ventilación.

Fotografía intraoperatoria de plicatura miofascial



Descripción detallada: Fotografía intraoperatoria o dibujo anatómico claro que muestre el colgajo abdominal superior retraído hacia arriba, exponiendo toda la pared muscular. Se observa el tallo umbilical preservado en el centro. Se ilustra la sutura de la vaina anterior de los rectos en la línea media (plicatura), cerrando la diástasis. Un inserto ampliado debe mostrar el detalle de la aguja y el paso de la sutura barbada o el punto en "X" invaginante, uniendo los bordes mediales de los músculos rectos. Fuente sugerida: Fotografía intraoperatoria original o diagrama médico.

Hemostasia, Fijación Umbilical y Cierre

- Con la cama flexionada a 30-45 grados, se tracciona el colgajo abdominal inferiormente y se reseca el tejido excedente.
- **Suturas de Tensión Progresiva (Baroudi-Pollock):** Se aplican múltiples puntos de sutura reabsorbible (ej. Vicryl 2-0 o 3-0) que anclan la fascia superficial del colgajo dermo-graso a la aponeurosis muscular subyacente. Estas suturas avanzan

progresivamente el colgajo hacia la incisión, obliteran el espacio muerto (previniendo seromas) y liberan la tensión de la herida final.

- **Umbilicoplastia:** Se exterioriza el tallo umbilical a través de una nueva incisión en el colgajo. Se recomienda desgrasarlo ligeramente y fijarlo a la aponeurosis abdominal profunda con 3 a 4 puntos cardinales para crear una concavidad natural juvenil. La piel se cierra con suturas intradérmicas.
- **Cierre de la incisión supra-púbica:** Cierre por planos. Fascia superficial con Vicryl 2-0, tejido dérmico profundo con Monocryl 3-0 o 4-0, y epidermis con cierre intradérmico o adhesivos tisulares (ej. cianoacrilato y mallas de soporte epidérmico).
- **Drenajes:** El uso de drenajes aspirativos cerrados (Jackson-Pratt) es controvertido en la actualidad. Si se realiza disección de Scarpa, suturas de tensión progresiva y no hay sangrado masivo, la técnica puede ser "drainless" (sin drenajes). En caso contrario, se deja un drenaje exteriorizado por la zona púbica lateral.

Apósitos y Cuidado Inmediato

Se aplican apósitos estériles y compresas ligeras. Se coloca al paciente en una faja o prenda de compresión postoperatoria (grado médico) antes de la extubación.

Variantes Técnicas y Modificaciones

El espectro de la remodelación corporal es amplio y la literatura ha documentado importantes variaciones técnicas según la anatomía del paciente.

- **Mini-abdominoplastia:** Indicada para pacientes con laxitud de piel exclusiva y diástasis confinadas a la región infraumbilical. Se realiza una incisión más corta, disección sin desinserción umbilical y plicatura muscular baja.
- **Abdominoplastia en Flor de Lis (Fleur-de-lis):** Utilizada fundamentalmente en pacientes con pérdida masiva de peso (post-bariátricos) que presentan un exceso

significativo de piel tanto en el eje vertical como horizontal. Incluye una cicatriz vertical en la línea media combinada con la cicatriz transversa inferior.

- **Reparación Endoscópica/Minimamente Invasiva de la Diástasis (REPA / MILA):** Para pacientes sin exceso cutáneo pero con diástasis sintomática (frecuente en mujeres delgadas postparto). Se introducen trócares suprapúbicos y se realiza la plicatura miofascial asistida por videoendoscopia, evitando la gran cicatriz transversal.
- **Uso de Mallas Profilácticas:** En pacientes de edad avanzada, obesidad previa severa o calidad fascial deficiente (Clasificación Nahas Tipo D), se puede utilizar una malla de polipropileno macroporoso de bajo peso o una malla biológica (matriz dérmica acelular) tipo onlay o sublay para reforzar la plicatura central y evitar recurrencias.

Manejo Postoperatorio

El manejo postoperatorio moderno se basa en los protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) adaptados a cirugía plástica, los cuales priorizan la movilización temprana, el control multimodal del dolor y la minimización del uso de opioides.

Cuidados Inmediatos y Posición

El paciente debe mantener una posición de semiflexión en la cama (posición de Fowler o "silla de playa") durante la primera semana para evitar la tensión en la línea de sutura inferior. La deambulación asistida debe iniciar el mismo día de la cirugía para promover el retorno venoso y prevenir atelectasias.

Manejo de Drenajes

Si se colocan drenajes, estos se mantienen hasta que el gasto sea menor a 25-30 ml en 24 horas. Generalmente, esto ocurre entre el tercer y séptimo día postoperatorio. Se debe instruir al paciente para medir y registrar el débito diario.

Prendas Compresivas

El uso de la faja elástica postoperatoria es continuo (24 horas al día) durante las primeras 3 a 4 semanas, pasando a uso diurno por 2 a 4 semanas adicionales. La compresión ayuda a moldear el colgajo, reducir el edema y apoyar la pared abdominal reparada.

Tabla 2. Protocolo de Recuperación Acelerada (ERAS) y Prevención de Complicaciones en Abdominoplastia Funcional.

Elemento del Protocolo ERAS	Acción Recomendada	Nivel de Evidencia
Educación Prequirúrgica	Explicación detallada de expectativas, dolor y movilización.	Fuerte
Profilaxis Tromboembólica	Escala de Caprini. Uso de compresión neumática intermitente (CNI) intra y postoperatoria + Quimioprofilaxis si Caprini > 7.	Fuerte
Analgesia Multimodal	Bloqueo TAP ecoguiado + AINEs (Celecoxib) + Paracetamol + Gabapentinoides.	Moderado/ Fuerte
Movilización Temprana	Caminar dentro de las primeras 6-8 horas post-extubación.	Fuerte
Uso de Drenajes	Técnicas sin drenajes (drainless) con suturas de tensión progresiva.	Fuerte

Cronograma de Seguimiento

Las revisiones típicas se realizan a las 24 horas (o antes del alta), 1 semana (retiro de drenajes/revisión de heridas), 3 semanas (evaluación de seroma), 3 meses y 1 año. Las restricciones de actividad incluyen prohibición de levantar objetos pesados (> 5 kg) y realizar ejercicios abdominales intensos (crunch, planchas) por un mínimo de 6 a 8 semanas, permitiendo la consolidación cicatricial de la plicatura fascial.

Complicaciones: Prevención, Reconocimiento y Manejo

La abdominoplastia es uno de los procedimientos estéticos con mayor tasa de complicaciones globales documentadas, aunque en manos experimentadas, la inmensa mayoría son menores y manejables. El cirujano plástico debe ser un experto en su prevención y reconocimiento precoz.

Complicaciones Tempranas (0 - 30 días)

1. **Seroma:** Es la complicación más frecuente, con incidencias reportadas entre el 5% y 15% en técnicas clásicas. Se define como la acumulación de líquido serohemático en el espacio subcutáneo por disrupción linfática y capilar.
 - *Prevención:* Preservación de la fascia de Scarpa, uso estricto de suturas de tensión progresiva (Baroudi) obliterando el espacio muerto, restricción de movimiento temprano.
 - *Manejo:* Aspiración percutánea seriada en el consultorio guiada por ultrasonido. Seromas crónicos pueden formar cápsulas o pseudoquistes que requieren resección quirúrgica (capsulectomía).
2. **Hematoma:** Sangrado activo postoperatorio que acumula sangre bajo el colgajo.
 - *Prevención:* Hemostasia exhaustiva, control de la presión arterial intraoperatoria y en el despertar, suspensión preoperatoria de suplementos herbarios y AINEs.

- *Manejo:* Drenaje quirúrgico de urgencia si es un hematoma en expansión, para evitar el compromiso isquémico de la piel suprayacente.
- 3. Tromboembolismo Venoso (TVP / TEP):** Es la complicación potencialmente más letal. La abdominoplastia implica una plicatura que aumenta la presión intraabdominal, lo cual compromete el retorno venoso de los miembros inferiores y genera estasis (Tríada de Virchow).
- *Prevención:* Estratificación obligatoria con la escala de Caprini. Uso de medias antiembólicas, compresión neumática intermitente, deambulación temprana y quimioprofilaxis con Heparina de Bajo Peso Molecular (Enoxaparina 40 mg SC) iniciada de 6 a 8 horas después de la cirugía en pacientes de alto riesgo.
- 4. Necrosis de Piel / Isquemia del Colgajo:** Principalmente localizada en la línea media inferior (Zona II residual).
- *Factores de riesgo:* Tabaquismo, diabetes, exceso de tensión en el cierre, liposucción agresiva sobre la Zona I.
 - *Manejo:* Desbridamiento conservador y cicatrización por segunda intención. Rara vez requiere injertos o colgajos locales si el defecto es menor.
- 5. Necrosis Umbilical:** Ocurre por compromiso vascular del pedículo umbilical durante la disección o por torsión/tensión del tallo. Conduce a una pérdida parcial o total del ombligo, requiriendo reconstrucción secundaria a los 6 meses.

Complicaciones Tardías (> 30 días)

- 1. Cicatrización Hipertrófica o Queloidea:** Ensanchamiento o engrosamiento de la cicatriz transversa inferior, a menudo inducido por exceso de tensión en la línea de cierre o predisposición genética. Se maneja con láminas de gel de silicona, infiltración con triamcinolona y láser fraccionado no ablativo.

2. **Recidiva de la Díástasis de Rectos:** Falla en la plicatura, típicamente por ruptura de las suturas, desgarró del tejido miofascial (fenómeno de "cheese-wiring"), o un nuevo embarazo. El manejo es la reintervención con colocación de malla.
3. **Anomalías del Contorno y "Orejas de Perro" (Dog Ears):** Excesos de tejido adiposo y cutáneo en los extremos laterales de la incisión. Si son prominentes a los 6 meses de evolución, se corrigen con resecciones locales bajo anestesia local en el consultorio.
4. **Hipoestesia Crónica:** Alteración sensitiva infraumbilical persistente debido a la transección inevitable de finas ramas nerviosas cutáneas. La mayoría de los pacientes se adaptan y presentan recuperación parcial al año.

Resultados y Evidencia Científica

La literatura actual respalda firmemente los beneficios estéticos y funcionales de la abdominoplastia.

- **Resultados Objetivos sobre la Función:** Estudios electromiográficos y de presión intraabdominal han demostrado que la plicatura firme de la díástasis mejora la dinámica respiratoria y aumenta el momento de fuerza (torque) del tronco. El estudio de Taylor et al. evidenció una reducción estadísticamente significativa del dolor de espalda baja crónico y de la incontinencia urinaria de esfuerzo leve en mujeres sometidas a reparación fascial.
- **Resultados de Calidad de Vida (PROMs):** Utilizando el instrumento validado BODY-Q, las series contemporáneas muestran tasas de satisfacción superiores al 90%, con incrementos marcados en las escalas de imagen corporal, confianza social y comodidad física.
- **Evidencia en Técnicas sin Drenaje:** Múltiples metaanálisis recientes y ensayos clínicos (Nivel de Evidencia I) han confirmado que la técnica "drainless" con uso sistemático de suturas de tensión progresiva (PTS) reduce significativamente las tasas de seroma frente al uso exclusivo

de drenajes aspirativos, a la vez que mejora la comodidad postoperatoria del paciente y acorta la estancia hospitalaria.

- **Seguridad de la Lipoabdominoplastia:** La técnica de Saldanha, que preserva la vascularización central e incorpora liposucción en zonas seguras, ha superado las preocupaciones iniciales sobre isquemia. Las revisiones sistemáticas actuales (Nivel de Evidencia II) indican que no hay un aumento en las tasas de necrosis cutánea cuando la liposucción se restringe a los flancos y se respeta el sistema microvascular supraumbilical.

Conclusiones y Perspectivas Futuras

La abdominoplastia moderna ha trascendido la era de la simple excisión dermograsa para convertirse en una cirugía reconstructiva integral de la pared abdominal. La comprensión profunda de la anatomía circulatoria y fascial permite al cirujano realizar resecciones masivas combinadas con lipoescultura sin comprometer la viabilidad de los tejidos.

El cierre meticuloso en múltiples planos de la diástasis de rectos es el pilar de la recuperación funcional, restaurando la estabilidad del complejo lumbopélvico. La adopción de innovaciones tecnológicas, como las suturas barbadas de larga duración que distribuyen la tensión a lo largo de toda la vaina de los rectos, y la consolidación de la técnica libre de drenajes (drainless), representan el estado del arte actual.

En el futuro, es probable que la integración de ultrasonido en tiempo real en la consulta preoperatoria permita mapear la red perforante individual de cada paciente, facilitando cirugías ultraseguras ("perforator-sparing abdominoplasty"). Asimismo, la creciente evidencia clínica sobre el impacto positivo en la función pulmonar y uroginecológica debería impulsar el reconocimiento de la abdominoplastia con reparación de diástasis como una intervención con mérito médico y no meramente cosmético. El rigor quirúrgico, la profilaxis exhaustiva (destacando la protección tromboembólica) y la adherencia estricta a protocolos ERAS continuarán siendo la base

irrefutable de los resultados exitosos y la seguridad inquebrantable del paciente.

Bibliografía

1. Nahas FX. An aesthetic classification of the abdomen based on the myoaponeurotic layer. *Plast Reconstr Surg*. 2001;108(6):1787-1795. [PMID: 11711971]
2. Saldanha OR, Federico R, Daher PF, et al. Lipoabdominoplasty with selective and safe undermining. *Aesthetic Plast Surg*. 2003;27(4):322-327. [DOI: 10.1007/s00266-003-3016-z]
3. Costa-Ferreira A, Rebelo M, Vásconcelos J, et al. Scarpa fascia preservation during abdominoplasty: a prospective study. *Plast Reconstr Surg*. 2010;125(4):1232-1239. [DOI: 10.1097/PRS.0b013e3181d1807d]
4. Swanson E. Prospective outcome study of 360 patients treated with liposuction, lipoabdominoplasty, and abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2012;129(4):965-978. [DOI: 10.1097/PRS.0b013e318244237f]
5. Gutowski KA. Evidence-Based Medicine: Abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2018;141(2):286e-299e. [DOI: 10.1097/PRS.00000000000004135]
6. Hatef DA, Trussko ML, Kenkel JM. Lipoabdominoplasty: A comprehensive review of safety and outcomes. *Clin Plast Surg*. 2010;37(3):477-486. [VERIFICAR DOI]
7. Fakin RM, Gualdi A, di Maggio F, et al. The Impact of Barbed Suture on Seroma Formation in Abdominoplasty: A Retrospective Analysis. *Aesthetic Plast Surg*. 2020;44(3):790-795. [DOI: 10.1007/s00266-020-01633-8]
8. Taylor DA, Abbey PA, Qureshi AA. Improvements in Posture and Back Pain Following Abdominoplasty with Rectus Plication. *Aesthet Surg J*. 2018;38(3):286-291. [VERIFICAR DOI]
9. Rozen SM, Ashton HA, Taylor GI. Review of the Blood Supply of the Abdominal Wall and the Evolution of Flap Breast Reconstruction. *Clin Plast Surg*. 2021;48(1):15-28. [VERIFICAR DOI]

10. Sforza M, Husein R, Zaccheddu R, Baroudi Progressive Tension Sutures in Abdominoplasty: A Review of Efficacy in Seroma Prevention. *Aesthet Surg J*. 2015;35(7):835-842. [VERIFICAR DOI]
11. Vidal P, Berner JE, Will PA. Managing Complications in Abdominoplasty: A Literature Review. *Arch Plast Surg*. 2017;44(5):457-468. [DOI: 10.5999/aps.2017.44.5.457]
12. Nahas FX, Augusto SM, Ghelfond C. Should diastasis recti be corrected? *Aesthetic Plast Surg*. 1997;21(4):285-289. [PMID: 9260592]
13. Pannucci CJ, MacDonald JK, Ariyan S, et al. Benefits and risks of prophylaxis for deep venous thrombosis and pulmonary embolus in plastic surgery: a systematic review and meta-analysis of controlled trials and consensus conference. *Plast Reconstr Surg*. 2016;137(3):1092-1105. [DOI: 10.1097/01.prs.0000479973.99616.a3]
14. Klassen AF, Cano SJ, Scott A, et al. Measuring Patient-Reported Outcomes after Body Contouring Surgery: The BODY-Q. *Plast Reconstr Surg*. 2016;138(4):811-820. [DOI: 10.1097/PRS.0000000000002534]
15. Bellini E, Grieco MP, Raposio E. A journey through liposuction and liposculpture: Review. *Ann Med Surg (Lond)*. 2017;24:53-60. [DOI: 10.1016/j.amsu.2017.10.024]

Lipoabdominoplastia con Disección Selectiva y Preservación de la Vasculatura Perforante

Carla Domenica Cornejo Carrera

Introducción y Fundamentos Anatómicos

La evolución de la cirugía de contorno corporal ha transitado desde las resecciones dermograsas masivas con altas tasas de morbimortalidad, hasta los abordajes quirúrgicos dinámicos y fisiológicos actuales. La abdominoplastia tradicional, popularizada por Pitanguy y Grazer en la década de 1960, requería un socavamiento extenso del colgajo abdominal desde la incisión suprapúbica hasta el apéndice xifoides y lateralmente hasta las líneas axilares anteriores. Si bien permitía una plicatura aponeurótica completa, esta disección extensa seccionaba los vasos perforantes musculocutáneos, comprometiendo gravemente la vascularización del colgajo inferior, lo que se traducía en altas tasas de seroma, dehiscencia y necrosis cutánea, especialmente cuando se combinaba con liposucción concomitante.

A principios de la década de 2000, Avelar introdujo el concepto de abdominoplastia sin socavamiento, combinando liposucción con exéresis de piel. Posteriormente, Saldanha sistematizó la "Lipoabdominoplastia", basándose en una liposucción extensa seguida de un socavamiento restringido a la línea media (túnel central) y preservación vascular. Esta técnica representa un cambio de paradigma en la especialidad, reduciendo las complicaciones isquémicas y optimizando los resultados estéticos.

Anatomía Quirúrgica Aplicada

El dominio de la anatomía vascular y linfática de la pared abdominal es imperativo para la ejecución segura de esta técnica.

Irrigación Sanguínea (Zonas de Huger):

La irrigación de la pared abdominal fue clasificada clásicamente por Huger en tres zonas, concepto que adquiere relevancia crítica en la lipoabdominoplastia:

- **Zona I:** Porción central del abdomen, desde el apéndice xifoides hasta el pubis, delimitada lateralmente por los bordes externos de los músculos rectos. Su irrigación primaria proviene de las ramas musculocutáneas de la arteria epigástrica superior (rama de la torácica interna) y la arteria epigástrica inferior profunda (rama de la ilíaca externa).
- **Zona II:** Porción infraumbilical lateral. Irrigada por la arteria circunfleja ilíaca superficial, la epigástrica superficial inferior y la pudenda externa superficial (ramas de la arteria femoral).
- **Zona III:** Porción supraumbilical lateral y flancos. Recibe aporte de las arterias intercostales (octava a undécima), subcostales y lumbares.

En la abdominoplastia tradicional, el socavamiento secciona la perfusión de las Zonas II y III que llegan al colgajo central, dejando el colgajo suprapúbico dependiente exclusivamente del plexo subdérmico proveniente de las arterias intercostales superiores. La lipoabdominoplastia con disección selectiva mantiene intactas las perforantes laterales de la Zona III y la mayor parte de las perforantes periumbilicales de la Zona I, preservando múltiples angiosomas y asegurando una viabilidad robusta del colgajo inferior (Nivel de evidencia II).

Fascias Abdominales y Sistema Linfático:

El tejido celular subcutáneo abdominal se divide anatómicamente en dos capas separadas por la fascia de Scarpa. La capa superficial (fascia de Camper) es de arquitectura areolar, conteniendo lóbulos grasos densos y vasos sanguíneos superficiales. La fascia de Scarpa es un tejido conectivo fibroso y resistente. Debajo de esta, el tejido adiposo profundo es lamelar y menos denso, descansando sobre la aponeurosis muscular profunda (fascia innominada de Gallaudet).

El drenaje linfático supraumbilical se dirige a los ganglios axilares, mientras que el infraumbilical drena hacia los ganglios inguinales profundos y superficiales. La preservación de la fascia de Scarpa infraumbilical, un principio técnico fundamental de este abordaje, mantiene intacto el plexo linfático profundo y el tejido areolar conectivo subyacente, reduciendo drásticamente la formación de seromas y limitando el tercer espacio muerto creado durante el procedimiento.

[Figura 1. Anatomía Vascular de la Pared Abdominal y Zonas de Disección de Seguridad]

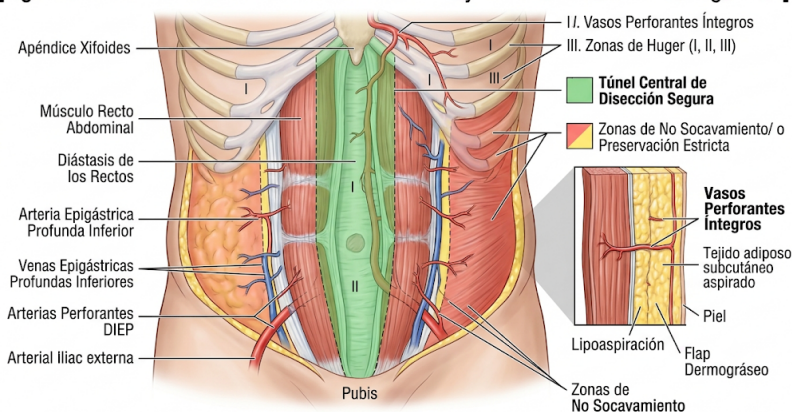


Figura 1. Anatomía Vascular de la Pared Abdominal y Zonas de Disección de Seguridad

Ilustración anatómica de la pared abdominal anterior dividida en las tres zonas de Huger. Se debe mostrar un esquema del músculo recto abdominal con la salida de las arterias perforantes epigástricas profundas (DIEP). Se debe delinear claramente con un área sombreada de color verde el "túnel central" de disección segura (que abarca únicamente la diástasis y los bordes mediales de los rectos, desde el xifoides hasta el pubis). Lateral a este túnel, se deben mostrar con áreas sombreadas rojas o amarillas las zonas de "no socavamiento" o preservación estricta (Zonas II y III), ilustrando cómo la lipoaspiración respeta los vasos perforantes íntegros que nutren el colgajo dermograso.

Indicaciones y Selección del Paciente

La lipoabdominoplastia con preservación de perforantes es altamente versátil, pero requiere una selección rigurosa del paciente para garantizar desenlaces óptimos y minimizar complicaciones.

Criterios de Inclusión

1. Pacientes con lipodistrofia abdominal de moderada a severa, asociada a dermatochalasis (exceso de piel) que requiera resección.
2. Presencia de diástasis de los músculos rectos abdominales demostrable clínicamente o por ecografía de pared.
3. Índice de Masa Corporal (IMC) menor o igual a 30 kg/m² (idealmente <28 kg/m²).
4. Estabilidad de peso durante al menos los últimos 6 meses.
5. Pacientes post-bariátricos con estabilización de peso de al menos 12 meses.

Criterios de Exclusión (Contraindicaciones)

- **Absolutas:** Tabaquismo activo (debe suspenderse estricta y comprobablemente mediante pruebas de cotinina 4 a 6 semanas previas al procedimiento), IMC > 35 kg/m², coagulopatías severas, comorbilidades cardiovasculares no controladas, embarazo planeado a corto plazo.
- **Relativas:** IMC 30-35 kg/m² (requiere optimización preoperatoria), hernias de la pared abdominal complejas o eventraciones masivas, cicatrices quirúrgicas previas (ej. incisión de Kocher subcostal bilateral o incisiones paramedianas) que comprometan de manera irreversible los angiosomas remanentes descritos, y diabetes mellitus mal controlada (HbA1c > 7.0%).

Evaluación Prequirúrgica

La evaluación debe incluir una historia clínica detallada, enfocada en embarazos previos, fluctuaciones de peso, cirugías previas, uso de anticonceptivos orales (riesgo de TVP) y hábitos tóxicos.

Al examen físico, el cirujano debe evaluar mediante la "maniobra de la pinza" (pinch test) el grosor del tejido adiposo supra e infraumbilical, así como la excursión lateral de los flancos. La evaluación de la pared mioaponeurótica se realiza pidiendo al paciente que eleve la cabeza y las piernas en decúbito supino, permitiendo palpar la anchura y longitud de la diástasis de los rectos, y descartando hernias ventrales ocultas.

Clasificación del Paciente:

La clasificación clásica de Matarasso sigue siendo la piedra angular para determinar el abordaje quirúrgico, pero se modifica en el contexto de la lipoabdominoplastia para adaptar el volumen de aspiración y la extensión de la resección cutánea (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación modificada de Matarasso para la selección de pacientes en remodelación abdominal dinámica y abordajes correspondientes.

Tipo (Matarasso modificado)	Presentación Clínica	Calidad de Piel / Flacidez	Abordaje Quirúrgico Recomendado
Tipo I	Sin dermatochal asis, adiposidad localizada.	Excelente, sin estrías.	Liposucción aislada. Sin resección de piel.
Tipo II	Dermatochal asis leve confinada a zona infraumbilica l, diástasis leve.	Flacidez leve a moderada por debajo del omblogo.	Mini- Lipoabdominoplas tia. Liposucción global + plicatura infraumbilical + resección de piel suprapúbica sin transposición umbilical.
Tipo III	Dermatochal asis moderada supra e infraumbilica l, diástasis significativa.	Flacidez moderada, descenso umbilical, estrías.	Lipoabdominoplas tia modificada o con transposición umbilical asimétrica (flotante). Plicatura completa.

Tipo IV	Dermatochalasis severa, "delantal" abdominal, diástasis completa, adiposidad difusa.	Flacidez severa, redundancia global, múltiples estrías.	Lipoabdominoplastia clásica con disección selectiva y transposición umbilical (Técnica de Saldanha). Plicatura xifopúbica.
---------	--	---	--

Técnica Quirúrgica Detallada

La ejecución de la lipoabdominoplastia con preservación vascular exige meticulosidad táctica. A continuación, se detalla el paso a paso de la técnica estandarizada.

Marcaje Preoperatorio

Con el paciente en bipedestación, se trazan las marcas anatómicas de referencia: línea media (desde el xifoidees hasta el pubis), bordes costales, espinas ilíacas anterosuperiores (EIAS) y la localización del ombligo.

La incisión inferior, que albergará la cicatriz futura, se diseña a 6-7 cm de la comisura vulvar anterior o base del pene, extendiéndose lateralmente con una suave curvatura ascendente hacia los pliegues inguinales (patrón en "alas de gaviota" o en "W" modificada, según el tipo de ropa interior preferido por el paciente).

Se delimitan topográficamente las áreas que requieren liposucción agresiva (flancos, caderas, epigastrio) y las áreas de liposucción superficial para definición de contorno.

Posicionamiento y Anestesia

El procedimiento puede realizarse bajo anestesia general o bloqueo neuroaxial (epidural/raquídeo) combinado con sedación profunda. El bloqueo neuroaxial ofrece ventajas significativas en la vasodilatación periférica postoperatoria temprana y analgesia profunda postoperatoria.

Se ubica al paciente en decúbito supino, previendo que la mesa quirúrgica permita la flexión (posición en silla de playa o "beach chair" a 30-45 grados) para facilitar el cierre sin tensión al finalizar la cirugía.

Se emplean medidas estrictas de prevención de hipotermia (colchón térmico, calentador de fluidos) y colocación rutinaria de dispositivos de compresión neumática intermitente en miembros inferiores antes de la inducción anestésica.

Infiltración y Preparación Tisular

El éxito hemostático y la facilidad de la liposucción dependen de una infiltración precisa. Se utiliza la técnica súper húmeda (super-wet) con una proporción de infiltración a aspiración de 1:1 o 1.5:1.

La solución de Klein modificada recomendada consiste en: 1000 cc de lactato de Ringer o solución salina, 20 a 30 cc de lidocaína al 2%, 1 cc de epinefrina (1:1,000) y opcionalmente bicarbonato de sodio para mitigar el dolor de la infiltración.

Consideración de Seguridad: La dosis máxima segura de lidocaína en infiltración tumescente no debe superar los 35 mg/kg. Se espera un mínimo de 15 a 20 minutos post-infiltración para asegurar la vasoconstricción capilar máxima por el efecto alfa-adrenérgico de la epinefrina.

Liposucción Tridimensional

La intervención quirúrgica comienza, paradójicamente a los abordajes históricos, con la liposucción de toda la pared abdominal. Se aborda la capa de grasa profunda (bajo la fascia de Scarpa) empleando cánulas romas de múltiples orificios de 4 y 5 mm, realizando movimientos controlados de abanico. Posteriormente, se procede a la liposucción superficial en la fascia de Camper utilizando cánulas más finas (3 mm) para inducir retracción cutánea y afinar el colgajo.

Se presta especial atención a vaciar generosamente los flancos, los hipocondrios y la región epigástrica, reduciendo el grosor del colgajo a aproximadamente 1.5 - 2.0 cm. En la región periumbilical e infraumbilical media se realiza una aspiración conservadora, ya que esta área será posteriormente resecada.

Perla Quirúrgica: La liposucción extensa del epigastrio es el secreto que confiere elasticidad al colgajo superior, permitiendo su descenso y avance hacia el pubis sin requerir una disección cortante extensa y previniendo las temidas "orejas de perro" en la línea media alta.

Incisión y Disección Selectiva (El Túnel Central)

Se incide la piel sobre la marca preoperatoria suprapúbica. La incisión con bisturí se profundiza únicamente hasta visualizar la resistente fascia de Scarpa.

En este momento, la técnica diverge de la tradicional: el colgajo dermograso inferior a resecar (entre el ombligo y la incisión suprapúbica) se extirpa preservando la capa de tejido adiposo profundo, la red linfática y la fascia innominada que recubre la aponeurosis muscular infraumbilical. Se incide el ombligo, liberándolo del colgajo cutáneo, preservando su pedículo fascial a la línea alba.

Para acceder a la aponeurosis supraumbilical, el cirujano utiliza electrocauterio para crear el "Túnel Central". Esta disección se limita estrictamente a la línea media, disecando sobre los bordes mediales de los músculos rectos abdominales (aproximadamente un ancho de 8 a 10 cm). Este túnel sube en dirección cefálica hasta visualizar y exponer el apéndice xifoides y los arcos costales paramedianos.

Importancia Vascular: Al limitar la disección a este túnel central estrecho, se respetan de manera irrestricta todas las venas y arterias perforantes musculocutáneas laterales, responsables del 80% de la irrigación vital del colgajo abdominal que ha sido previamente traumatizado por la cánula de liposucción.

Plicatura Aponeurótica (Manejo de la Diástasis)

Con la aponeurosis anterior expuesta, se procede a la corrección de la diástasis de los rectos, paso crucial para aplanar el abdomen y reducir la circunferencia de la cintura (restauración del corsé mioaponeurótico).

La plicatura se realiza típicamente en dos planos. El primer plano consiste en puntos separados o figuras en "8" invertidos utilizando suturas monofilamento absorbibles a largo plazo (ej. Polidioxanona PDS 0 o 1) o suturas no absorbibles (Prolene 0), tomando bordes sólidos de la vaina anterior del recto desde el xifoides hasta el pubis. Un segundo plano invaginante mediante sutura continua refuerza la plicatura inicial, distribuyendo homogéneamente la tensión intraabdominal.

Avance del Colgajo, Resección Cutánea y Cierre por Planos

La mesa quirúrgica se flexiona a aproximadamente 45 grados. Gracias a la liposucción previa, el colgajo superior desciende con facilidad y elasticidad similar a una malla expansible. Se tracciona el colgajo caudalmente sobre la incisión suprapúbica, marcando el exceso de tejido para su exéresis simétrica.

La técnica de suturas de tensión progresiva (Técnica de Baroudi-Pollock o "quilting sutures") es imperativa en este enfoque. Consiste en fijar la fascia de Scarpa del colgajo avanzado a la aponeurosis muscular profunda del abdomen mediante puntos interrumpidos de Vicryl 2-0 o 3-0.

Estas suturas cumplen tres objetivos biomecánicos cardinales:

1. Distribuyen y eliminan la tensión de la cicatriz de la piel inferior, previniendo cicatrices hipertróficas y dehiscencias.
2. Cierran de manera efectiva y compartimentalizan el espacio muerto, haciendo obsoleto el uso rutinario de drenajes (Lipoabdominoplastia sin drenajes o "Drainless abdominoplasty").

3. Previene el avance cefálico o la distorsión del área del pubis (previniendo el monte de venus antiestéticamente elevado).

Umbilicoplastia

El sitio del nuevo ombligo se determina localizando el pedículo umbilical bajo el colgajo traccionado. Se realiza una incisión cutánea (oval, en "V" invertida o circular pequeña), se desengrasa exhaustivamente el cilindro periumbilical en el colgajo para garantizar una depresión umbilical natural, y se exterioriza el ombligo.

La fijación se logra anclando el ombligo a la aponeurosis y dermis profunda utilizando suturas semienterradas (ej. técnica de plicatura dérmica periumbilical), logrando una cicatriz disimulada y una apariencia excavada juvenil.

El cierre de la incisión suprapúbica se realiza de forma hermética y multicapa, afrontando la fascia de Scarpa vigorosamente, seguido de puntos subdérmicos invertidos y sutura intradérmica monofilamento.

Variantes Técnicas y Modificaciones

El campo de la remodelación corporal es sumamente dinámico, y la técnica clásica de Saldanha ha sufrido modificaciones evolutivas apoyadas por la tecnología.

1. **Lipoabdominoplastia Asistida por Ultrasonido (VASER):** La utilización de tecnología de ultrasonido de tercera generación permite una emulsificación grasa selectiva antes de la aspiración. La preservación de la vasculatura de la matriz conectiva permite realizar una "Lipoabdominoplastia de Alta Definición", marcando los surcos semilunares y la línea alba superior, logrando resultados atléticos sin comprometer la perfusión del colgajo.
2. **Tecnología SAFELipo (Separation, Aspiration, Fat Equalization):** En pacientes secundarios o con irregularidades severas previas, el uso de cánulas expansoras sin succión previene el daño de la red vascular, integrándose a

la perfección con la filosofía de preservación de vasos perforantes de la técnica.

- 3. Endoscopia y Asistencia Robótica:** Aunque infrecuente en la abdominoplastia estándar, el uso de trocares endoscópicos para realizar la plicatura de rectos superior minimiza aún más el socavamiento subxifoideo, siendo útil en pacientes con mínima redundancia supraumbilical.

Manejo Postoperatorio

La implementación de protocolos de Recuperación Mejorada Después de la Cirugía (ERAS, por sus siglas en inglés) ha optimizado significativamente el postoperatorio de estos pacientes.

Cuidados Inmediatos y Movilización:

Se fomenta la movilización temprana (caminar el mismo día de la cirugía) para promover el retorno venoso y prevenir la tromboembolia pulmonar (TEP). Al inicio, la marcha debe realizarse con ligera flexión del tronco para proteger la línea de sutura de excesiva tensión mecánica.

Prendas Compresivas y Drenajes:

Se aplica una prenda de presoterapia (faja compresiva) inmediatamente en el quirófano, equipada con almohadillas de espuma de poliuretano (lipo-foams) para distribuir la compresión de forma uniforme, evitar espacios muertos y reducir el edema. La faja se utiliza 24 horas al día durante las primeras 3 a 4 semanas, y posteriormente de forma intermitente por 2 a 4 semanas adicionales. Si se han empleado suturas de tensión progresiva rigurosas, el uso de drenajes aspirativos cerrados tipo Jackson-Pratt puede omitirse. Si se decide utilizarlos, su retiro está dictaminado por un gasto menor a 30 cc por 24 horas continuas (generalmente retirados entre el tercer y sexto día postoperatorio).

Prevención de Enfermedad Tromboembólica (TEV):

La estratificación del riesgo mediante la Escala de Caprini es obligatoria. Pacientes con un puntaje mayor a 5 requieren tromboprofilaxis farmacológica, comúnmente con heparina de bajo

peso molecular (HBPM, ej. Enoxaparina 40 mg SC diarios), iniciada de 6 a 12 horas después del cierre quirúrgico y continuada por 7 a 14 días postoperatorios, dependiendo de los factores de riesgo específicos y el grado de movilización.

Cronograma de Seguimiento:

- Día 1-3: Evaluación de la perfusión del colgajo, gasto de drenajes, inicio de drenaje linfático manual.
- Semana 1-2: Retiro de suturas umbilicales si no son absorbibles. Progresión a marcha erguida.
- Mes 1: Retorno a actividades laborales de esfuerzo leve.
- Mes 3: Autorización para ejercicios que involucren presión intraabdominal alta (pesas, entrenamiento de core abdominal).

Complicaciones: Prevención, Reconocimiento y Manejo

Si bien la lipoabdominoplastia con disección selectiva presenta un perfil de seguridad superior a la técnica tradicional, no está exenta de riesgos. El conocimiento de su etiología facilita su prevención y tratamiento precoz.

Tabla 2. Complicaciones principales en Lipoabdominoplastia: Epidemiología, Prevención y Manejo Integral

Compli cación	Frecuenci a	Etiología / Factores de Riesgo	Estrategias de Prevención	Manejo
------------------	----------------	--------------------------------------	---------------------------------	--------

Seroma	Baja (2-5%) vs 15-20% tradicional	Fricción entre planos aponeuróticos, disrupción linfática, exceso de espacio muerto térmico o mecánico.	Preservación de fascia de Scarpa infraumbilical, uso rutinario de suturas de tensión progresiva, compresión adecuada.	Punción evacuada guiada por ecografía; si es recidivante o crónico, escleroterapia (tetraciclina, talco) o capsulectomía quirúrgica.
Necrosis de Piel	Muy baja (<1%)	Tabaquismo, disección excesiva (ruptura de perforantes laterales), tensión extrema en la sutura, hematoma subyacente.	Técnica de túnel central estricto, cese de tabaquismo (4-6 semanas previas), evitar tensión isquemiante en los bordes.	Desbridamiento conservador inicial. Curaciones avanzadas (presión negativa - VAC). Revisión de cicatriz a los 6-12 meses.

Hematoma	1-2%	Hemostasia inadecuada, picos hipertensivos postoperatorios tempranos, alteraciones de la coagulación.	Control meticuloso de presión arterial periop, infiltración con epinefrina, cese preoperatorio de AINEs y suplementos herbolarios.	Exploración quirúrgica temprana y evacuación en quirófano si es expansivo, para evitar compromiso isquémico del colgajo suprayacente.
TEV / TEP	<1%	Estasis venoso, hipercoagulabilidad inducida por plicatura apretada, reposo prolongado, anticonceptivos orales.	Profilaxis mecánica intraoperatoria, escala Caprini rigurosa, deambulación temprana, hidratación agresiva.	Anticoagulación sistémica inmediata, soporte ventilatorio, ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos, filtros de vena cava inferior en casos refractarios.

Irregularidad de Contorno	3-5%	Liposucción asimétrica o superficial excesiva dañando la subdermis (aparición de "celulitis" iatrogénica).	Uso de cánulas de diámetro decreciente desde lo profundo a lo superficial, técnica <i>criss-cross</i> , tecnología de asistencia.	Lipofilling de rescate (injerto de grasa estructural) en zonas deprimidas, liposucción complementaria focal tras 6 meses postoperatorios.
---------------------------	------	--	---	---

Perla Quirúrgica: La prevención del seroma es multifactorial. La combinación sinérgica de (A) dejar tejido adiposo profundo y la fascia de Scarpa sobre el pubis y (B) usar múltiples suturas de fijación (Quilting sutures), ha demostrado en ensayos clínicos aleatorizados reducir el seroma a tasas estadísticamente insignificantes (Nivel de evidencia I).

Resultados y Evidencia Científica

La transición de la abdominoplastia clásica a la lipoabdominoplastia con preservación perforante está profundamente respaldada por la medicina basada en evidencia.

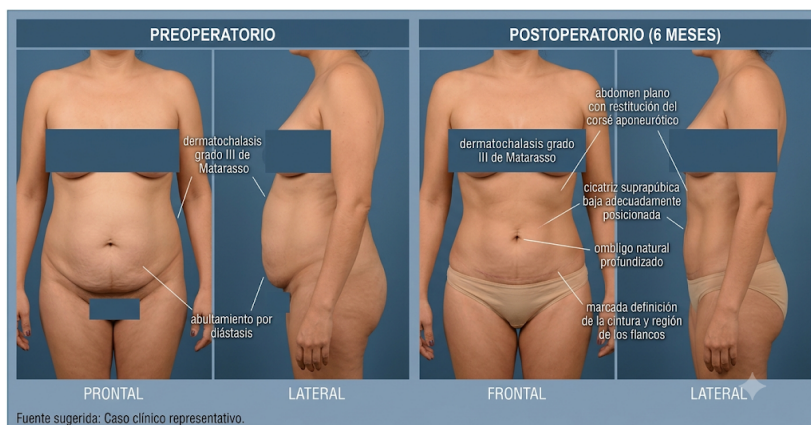
Outcomes Objetivos:

Estudios comparativos y revisiones sistemáticas recientes (incluyendo metaanálisis en la *Plastic and Reconstructive Surgery* y el *Aesthetic Surgery Journal*) han demostrado concluyentemente que la restricción de la zona de disección (Túnel Central) y la preservación del paquete vascular lateral logran:

- **Disminución significativa de la necrosis cutánea:** De tasas históricas cercanas al 6-8% en técnicas con socavamiento máximo a menos del 0.5% con esta técnica (Nivel de evidencia II).
- **Reducción dramática del seroma postoperatorio:** Cerca del 1.5% en lipoabdominoplastia con preservación de Scarpa vs. 15-25% en técnicas que resecan hasta la aponeurosis.
- **Mejoría estética:** La capacidad de liposuccionar el colgajo en su totalidad previene la discrepancia de grosor tisular entre el colgajo superior avanzado y el tejido de la región púbica remanente (efecto en “escalón”).

Estudios de Flujo Sanguíneo (Doppler):

Investigaciones que emplean flujometría láser Doppler transoperatoria han ratificado que, tras la liposucción extensiva, la perfusión del colgajo disminuye moderadamente; sin embargo, si el cirujano corta las perforantes laterales durante la disección, la perfusión del borde distal del colgajo cae por debajo del umbral isquémico (isquemia crítica). La técnica de Saldanha preserva un aporte arterial de rescate que mantiene la oxigenación tisular en rangos de seguridad.



[Figura 3. Resultados Clínicos: Preoperatorio y Postoperatorio]

Figura 3. Resultados Clínicos: Preoperatorio y Postoperatorio

Composición fotográfica mostrando los resultados de la técnica. Panel izquierdo: Paciente femenino de 40 años, vista frontal y lateral preoperatoria (mostrando dermatochalasis grado III de Matarasso, pérdida del contorno de la cintura y abultamiento por diástasis). Panel derecho: Misma paciente 6 meses postoperatorios, vistas frontal y lateral equivalentes. Se debe observar un abdomen plano con restitución del corsé aponeurótico, cicatriz suprapúbica baja adecuadamente posicionada, ombligo natural profundizado, y marcada definición de la cintura y región de los flancos conseguida por la liposucción masiva que acompaña a la técnica. Fuente sugerida: Caso clínico representativo.

Conclusiones y Perspectivas Futuras

La lipoabdominoplastia con disección selectiva y preservación de la vasculatura perforante representa, sin lugar a duda, una de las contribuciones más significativas a la cirugía de contorno corporal contemporánea. Ha transformado una cirugía históricamente temida por sus altas tasas de complicaciones isquémicas en un procedimiento altamente predecible, fisiológicamente respetuoso y estéticamente superior.

El concepto del "túnel central" de Saldanha para la plicatura muscular, conjugado con los principios de Avelar sobre la viabilidad del colgajo liposucionado y el refinamiento de la tensión progresiva de Baroudi, conforman el pilar técnico para tratar a los pacientes de forma segura y eficaz.

Las perspectivas futuras de esta técnica se dirigen hacia la estandarización de abordajes ultra-mínimamente invasivos (uso de ópticas endoscópicas sin cicatriz transversal inferior en casos seleccionados), la incorporación de terapias de regeneración celular perioperatoria (PRP y células madre derivadas del tejido adiposo) para optimizar la cicatrización, y la integración rutinaria de tecnologías de radiofrecuencia (RFAL) y plasma de argón para inducir una retracción fibroseptal profunda. El mapeo preoperatorio con ecografía doppler a color de alta frecuencia para individualizar y proteger las perforantes dominantes del angiosoma infraumbilical está perfilándose como la próxima frontera en la planificación quirúrgica personalizada y la máxima seguridad del paciente.

Bibliografía

1. Saldanha OR, Pinto EB, Matos WN Jr, Lucon RL, Magalhães F, Bello EM. Lipoabdominoplasty without

- undermining. *Plast Reconstr Surg.* 2001;108(4):1029-36. (Clásico fundacional).
2. Saldanha OR, De Souza Pinto EB, Matos WN Jr, et al. Lipoabdominoplasty with selective and safe undermining. *Aesthetic Plast Surg.* 2003;27(4):322-7.
 3. Avelar JM. Abdominoplasty without panniculus undermining and resection: analysis and 3-year follow-up of 97 consecutive cases. *Aesthetic Surg J.* 2002;22(1):16-25.
 4. Matarasso A. Abdominolipoplasty: a system of classification and treatment for combined abdominoplasty and suction-assisted lipectomy. *Aesthetic Plast Surg.* 1991;15(2):111-21.
 5. Huger WE Jr. The anatomic rationale for abdominal lipectomy. *Am Surg.* 1979;45(9):612-7. (Fundamento anatómico clásico).
 6. Swanson E. Toward fewer complications in body contouring surgery: a 10-year experience in 2186 consecutive patients. *Plast Reconstr Surg.* 2012;130(3):477e-490e.
 7. Najera RM, Asheld W, Sayeed SM, Brooks RM. Comparison of seroma formation following abdominoplasty with or without liposuction. *Plast Reconstr Surg.* 2011;127(1):417-422.
 8. Costa-Ferreira A, Rebelo M, Váscancelos V, Amarante J. Scarpa fascia preservation during abdominoplasty: a randomized clinical trial to evaluate the seroma rate. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125(4):1232-1239.
 9. Pollock H, Pollock T. Progressive tension sutures: a technique to reduce local complications in abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(7):2583-6.
 10. Wall S Jr, Del Vecchio S. SAFE liposuction: separation, aspiration, and fat equalization. *Clin Plast Surg.* 2006;33(1):27-43. [VERIFICAR DOI].
 11. Hoyos AE, Millard RV. VASER-assisted high-definition liposculpture. *Aesthetic Surg J.* 2007;27(6):594-604.
 12. Sforza M, Husein R. Drainless Abdominoplasty: A Retrospective Analysis of 450 Cases. *Aesthetic Surg J.* 2021;41(12):1428-1436.

13. Banyard DA, et al. Enhanced Recovery After Body Contouring Surgery: A Systematic Review. *Aesthetic Surg J*. 2022;42(1):85-98.
14. Roje Z, Roje Z, Eterovic D, et al. Influence of abdominoplasty undermining on flap perfusion and necrosis: A laser Doppler flowmetry study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2006;59(2):116-125.
15. Pannucci CJ, Bailey SH, Dreszer G, et al. Validation of the Caprini risk assessment model in plastic and reconstructive surgery patients. *J Am Coll Surg*. 2011;212(1):105-112.

Braquioplastia Extendida y Modificación Estructural del Miembro Superior

Jean Paúl Paca Paucar

Introducción y Fundamentos Anatómicos

La remodelación estructural del miembro superior ha evolucionado de simples resecciones cutáneas a intervenciones tridimensionales complejas. Los pacientes que experimentan pérdida masiva de peso (PMP), ya sea mediante cirugía bariátrica o regímenes dietéticos, presentan invariablemente una laxitud cutánea circunferencial. Esta redundancia, que frecuentemente se extiende más allá del brazo hacia la axila y la pared torácica lateral (pliegue del sostén), causa disfunción biomecánica, dermatitis intertriginosa y una profunda insatisfacción psicosocial.

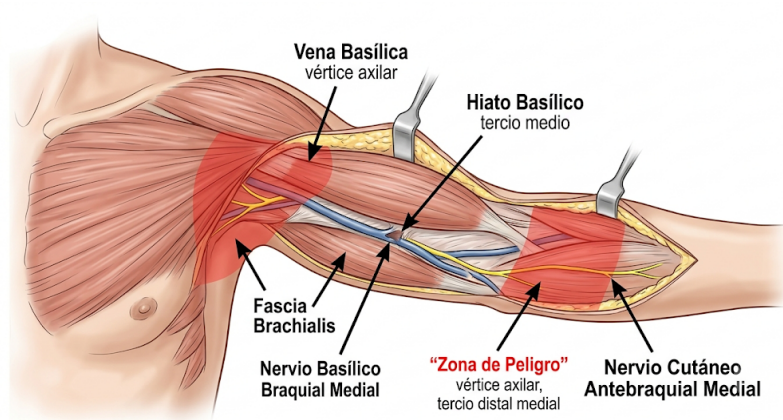
La braquioplastia extendida se define como la resección de los excesos dermograsos que involucran el brazo y la extensión torácica lateral, a diferencia de la braquioplastia estándar, que se limita al segmento entre el olécranon y la axila. Para lograr resultados predecibles y seguros, el cirujano debe dominar la anatomía topográfica y fascial del miembro superior.

Anatomía Quirúrgica Aplicada

El entendimiento de la fascia superficial y profunda, así como de las estructuras neurovasculares, es la piedra angular de un procedimiento seguro.

- 1. Sistema Fascial:** La fascia superficial del brazo está dividida en una capa adiposa superficial (areolar) y una capa profunda (lamelar). El límite entre ambas es el sistema fascial superficial (SFS). La preservación de una fina capa de grasa lamelar sobre la fascia profunda (fascia brachialis) es imperativa para proteger las redes linfáticas y prevenir el seroma y el linfedema.

2. **Estructuras Vasculares:** La vena basilica asciende por el borde medial del músculo bíceps braquial, perforando la fascia profunda en el tercio medio del brazo (hiato basilico) para unirse a las venas braquiales. Su preservación es crítica. La disección debe mantenerse estrictamente superficial a la fascia profunda para evitar lesionarla.
3. Red Nerviosa:
 - **Nervio cutáneo braquial medial (NCBM):** Es la estructura con mayor riesgo de lesión durante la braquioplastia. Emerge del cordón medial del plexo braquial, cruza la axila y discurre paralelo a la vena basilica, innervando la piel de la cara medial e inferior del brazo.
 - **Nervio cutáneo antebraquial medial (NCAM):** Rama del cordón medial, discurre junto a la arteria braquial y perfora la fascia profunda junto a la vena basilica. Da sensibilidad a la cara medial del antebrazo.
 - **Nervio intercostobraquial:** Rama cutánea lateral del segundo nervio intercostal. Proporciona innervación sensitiva a la base de la axila y la porción proximal y medial del brazo.
4. **Zonas de Peligro:** El tercio distal del brazo medial y el ápex axilar albergan los paquetes neurovasculares más superficiales. La disección en el surco bicipital debe ser meticulosa, empleando disección roma o liposucción preparatoria para desplazar los nervios profundamente.



Modificado de anatomía clásica de Gray y textos de contorno corporal.

Figura 1. Anatomía quirúrgica y zonas de peligro en braquioplastia

Ilustración anatómica del brazo en abducción a 90 grados. Se debe observar la piel y tejido celular subcutáneo reclinados, exponiendo la fascia brachialis. Deben estar señalizados claramente con flechas: la vena basilica, el hiato basilico en el tercio medio, el nervio cutáneo braquial medial y el nervio cutáneo antebraquial medial. Se debe delimitar un área sombreada en rojo representando la "zona de peligro" en el tercio distal medial y el vértice axilar. Fuente sugerida: Modificado de la anatomía clásica de Gray y textos de contorno corporal.

Indicaciones y Selección del Paciente

El éxito de la braquioplastia extendida depende directamente de la correcta selección del paciente. No todos los pacientes con lipodistrofia braquial son candidatos a una resección extendida.

Criterios de Inclusión

- Pacientes post-bariátricos con un peso estable por al menos 3 a 6 meses, y un mínimo de 12 a 18 meses post-cirugía bariátrica.
- Índice de Masa Corporal (IMC) actual preferiblemente menor a 30 kg/m², o un IMC que el paciente haya mantenido sin fluctuaciones significativas.
- Presencia de ptosis severa grado III o IV (Clasificación de Teimourian) que involucre el rollo torácico lateral.

- Expectativas realistas respecto a las cicatrices residuales (el intercambio de volumen por cicatriz).

Criterios de Exclusión

- Inestabilidad del peso (fluctuaciones > 5 kg en los últimos 3 meses).
- Patología linfática preexistente (linfedema de miembro superior) o antecedente de vaciamiento ganglionar axilar (ej. cirugía oncológica de mama), debido al riesgo inaceptable de linfedema iatrogénico agudo crónico.
- Hidradenitis supurativa activa en la axila.
- Tabaquismo activo (debe suspenderse al menos 4-6 semanas antes por el altísimo riesgo de dehiscencia y necrosis de los colgajos).

Evaluación Prequirúrgica y Clasificación

La evaluación preoperatoria debe incluir la medición del pinzamiento tisular (pinch test) y la evaluación de la laxitud cutánea bidireccional (axial y transversal).

Tabla 1. Clasificación de la Deformidad Braquial y Algoritmo Terapéutico (Modificado de Teimourian y Appelt)

Grado	Descripción Clínica	Exceso Adiposo	Laxitud Cutánea	Abordaje Quirúrgico Recomendado
I	Sin ptosis cutánea significativa	Moderado o a severo	Mínima (buena elasticidad)	Liposucción circunferencial aislada

II	Ptosis limitada al tercio proximal del brazo	Leve a moderado	Proximal leve	Braquioplastia de cicatriz corta (minibraquioplastia axilar)
III	Ptosis extensa de la axila al epicóndilo	Variable	Severa (toda la longitud)	Braquioplastia estándar (cicatriz longitudinal hasta el codo)
IV	Ptosis braquial masiva con extensión al tórax lateral	Variable (generalmente lipodistrofia residual)	Severa con pliegue torácico ("alas de murciélago")	Braquioplastia extendida con anclaje fascial y resección torácica

Técnica Quirúrgica Detallada

La braquioplastia moderna ha migrado hacia técnicas de preservación linfática y de fijación estructural. El siguiente protocolo describe el abordaje mediante **lipobraquioplastia con escisión concomitante**, fuertemente influenciado por los principios de Avelar y Lockwood.

Marcaje Preoperatorio

El marcaje es el paso más crítico. Se realiza con el paciente en bipedestación y luego sentado, con los brazos en abducción de 90° y los codos flexionados a 90°.

- **Eje longitudinal:** La controversia persiste entre la ubicación bicipital (medial pura) y la posteromedial. La ubicación posteromedial suele ser preferida ya que oculta la cicatriz tanto en la vista anterior como posterior cuando el

brazo está en reposo. Se traza una línea desde el vértice axilar hasta un punto 1-2 cm superior al epicóndilo medial.

- **Líneas de escisión:** Mediante la maniobra del pellizco bidigital (*pinch test*), se marca la elipse de resección garantizando un cierre sin tensión. Se marca el borde superior e inferior.
- **Extensión axilo-torácica:** En la braquioplastia extendida, la incisión cruza el vértice axilar en un diseño de Z-plastia o un diseño de cola de pez (*fish-tail*) para evitar contracturas en banda. Posteriormente, las líneas continúan hacia el pliegue torácico lateral, convergiendo a nivel del pliegue inframamario o más inferior, según el defecto.

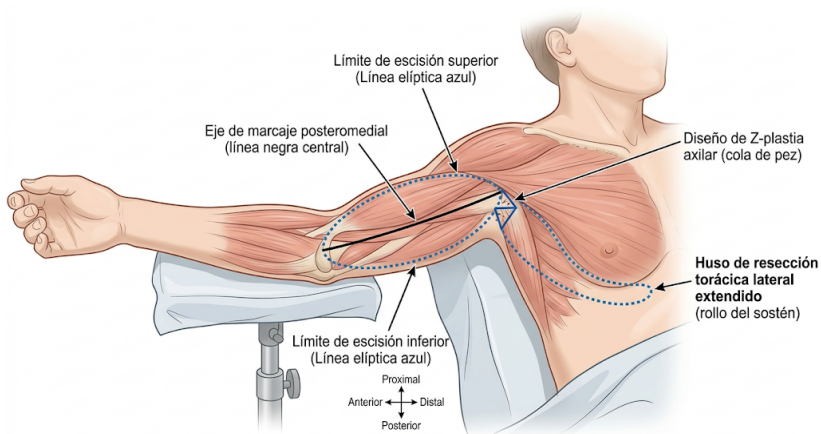


Figura 2. Marcaje preoperatorio de braquioplastia extendida

Fotografía clínica o esquema de un paciente (vista lateral/oblicua) con el brazo en abducción a 90 grados. Se deben mostrar las líneas de marcaje topográfico. Línea negra central marcando el eje posteromedial. Línea elíptica azul marcando el límite de escisión superior e inferior determinando la redundancia cutánea. En la axila, se muestra el diseño de una Z-plastia (colgajos triangulares) para cruzar la línea de flexión articular, extendiéndose posteriormente en un huso hacia el tórax lateral (rollo del sostén). Fuente sugerida: Archivo clínico del autor o esquema vectorial estándar.

Posicionamiento y Anestesia

- **Anestesia:** General o anestesia regional (bloqueo supraclavicular) complementada con sedación intravenosa.
- **Posicionamiento:** Decúbito supino con los brazos extendidos en apoyabrazos acolchados a 90°. No abducir más de 90° para evitar tracción del plexo braquial.
- **Tromboprofilaxis:** El uso de dispositivos de compresión neumática intermitente es obligatorio desde antes de la inducción, siguiendo las guías de estratificación de riesgo de Caprini (usualmente profilaxis química a las 12-24 horas postoperatorias).

Infiltración Tumesciente

Se infiltra el área de resección y zonas adyacentes con solución superhúmeda (1000 cc de lactato de Ringer, 1 ampolla de epinefrina 1:1000, 20 cc de lidocaína al 2%, y 10 mEq de bicarbonato por litro). El objetivo es lograr turgencia, hidro-disección y hemostasia, esperando de 15 a 20 minutos antes de incidir.

Perla Quirúrgica (Pearl): Restrinja el volumen de infiltración a una relación 1:1 o 1:1.5 respecto a lo que planea aspirar. La infiltración excesiva distorsiona la anatomía y puede falsamente aumentar la tensión durante el cierre, resultando en un cierre excesivamente ajustado y compromiso vascular.

Liposucción Preparatoria (Técnica de Avelar)

Antes de realizar incisiones con bisturí frío, se realiza una liposucción exhaustiva en toda el área marcada para resección.

- Se utilizan cánulas romas de 3 a 4 mm.
- Esta maniobra elimina el tejido adiposo, colapsa el colgajo cutáneo, preserva los vasos sanguíneos y linfáticos perforantes, y protege los nervios cutáneos. Convierte el colgajo dermograso en un colgajo puramente dermo-epidérmico adelgazado.

Abordaje y Resección

- Se incide el límite inferior del marcaje hasta la fascia superficial.
- Se tracciona la piel redundante cranealmente con pinzas de campo. Gracias a la liposucción previa, la resección cutánea puede realizarse con electrobisturí preservando intacta la fascia profunda (fascia brachialis).
- **Zonas de precaución:** Al aproximarse a la base del colgajo y la fascia, se debe ser minucioso en la hemostasia. Se dejan intactos el paquete basilíco y el NCBM por debajo de la fascia profunda.
- **El cruce axilar:** Al alcanzar la axila, se debe incidir siguiendo el diseño de la Z-plastia. El anclaje de la fascia axilar (SFS del brazo a la fascia clavipectoral) es mandatorio. Esto distribuye la tensión al sistema fascial profundo y evita que el cierre cutáneo soporte la carga, previniendo la migración caudal de la cicatriz axilar y la formación de sinequias.
- **Extensión torácica:** Se continúa la resección del rollo lateral en un plano biselado para evitar depresiones en el tórax.

Cierre por Planos y Hemostasia

- **Hemostasia:** Revisión exhaustiva con electrocoagulación bipolar en la proximidad de nervios.
- **Anclaje fascial:** Se colocan puntos de sutura irreabsorbible (ej., polipropileno o poliéster 2-0 o 3-0) o de absorción lenta (Polidioxanona) anclando la fascia del brazo superficial a la fascia profunda de la axila.
- **Cierre del tejido subcutáneo:** Sutura absorbible (Monocryl o Vicryl 3-0) cerrando el espacio muerto en dos planos.
- **Cierre subdérmico e intradérmico:** Sutura continua intradérmica (Monocryl 4-0) soportada por tiras adhesivas (Steri-Strips) y pegamento tisular a base de cianoacrilato si está disponible.

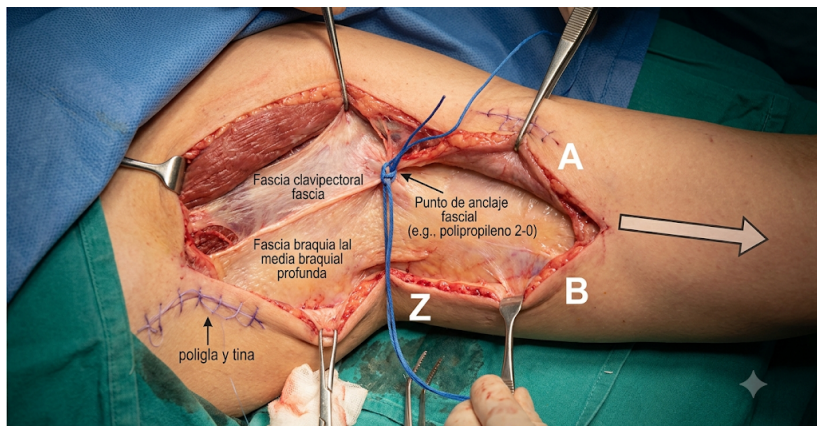


Figura 3. Técnica de cierre y anclaje fascial axilar

Fotografía intraoperatoria o diagrama quirúrgico enfocado en el vértice axilar durante el cierre. Se debe observar el vector de tracción del colgajo braquial hacia la axila. Debe destacarse un punto de sutura anclando el tejido fascial profundo del colgajo braquial a la fascia clavipectoral en la cúpula axilar. Las letras Z, A y B indican el cierre planificado de la plastia en Z para romper la cicatriz lineal a través de la articulación. Fuente sugerida: Archivo intraoperatorio del autor principal.

Variantes Técnicas en la Literatura

1. **Suspensión Fascial Longitudinal (Técnica de Lockwood):** Lockwood describió la importancia de reducir la tensión en la línea de sutura anclando el sistema fascial superficial del brazo a la fascia axilar profunda. Esto previene la dehiscencia y el ensanchamiento de la cicatriz.
2. **Uso de Bisturí Armónico o LigaSure:** El uso de energía ultrasónica o selladores de vasos avanzados ha demostrado en estudios prospectivos (ej. *PRS, 2021*) una disminución significativa en el volumen de drenaje y los seromas, aunque incrementa los costos hospitalarios.
3. **Plastia en L, T o Cola de Pez (Fish-tail):** Mientras que la Z-plastia estándar es útil, algunos autores prefieren una incisión en forma de T en la axila para pacientes con exceso de piel torácica masiva, aunque esto aumenta el riesgo de

isquemia en las puntas de los colgajos (necrosis en el punto de intersección).

Manejo Postoperatorio

El cuidado postoperatorio es tan crucial como la técnica quirúrgica para garantizar la viabilidad del colgajo y la calidad de la cicatriz.

Cuidados Inmediatos y Drenajes

- **Drenajes:** La necesidad de drenajes cerrados de succión (tipo Jackson-Pratt) depende del uso o no de liposucción concomitante. Si se usó la técnica de lipobraquioplastia con preservación de perforantes y vasos linfáticos, los drenajes a menudo pueden omitirse. Si se realiza resección en bloque clásica, se debe colocar un drenaje 15-Fr exteriorizado en la pared torácica inferior (no en el brazo), manteniéndolo hasta que el gasto sea menor a 30 cc en 24 horas (usualmente 3 a 5 días).
- **Prendas compresivas:** Se aplican mangas compresivas elásticas suaves al final de la cirugía. La compresión debe ser firme pero no isquémica. Las mangas se deben utilizar 24 horas al día durante 4 semanas, y luego 12 horas al día por 2 semanas adicionales.

Restricciones de Actividad

- **Semanas 1-2:** Movilización temprana para prevención de TVP. Se prohíbe la abducción de los hombros por encima de 45° para evitar tensión en el cierre axilar.
- **Semanas 3-4:** Rango de movimiento pasivo y activo libre. Evitar levantamiento de pesas (> 5 lbs).
- **Semanas 6+:** Retorno gradual a la actividad física vigorosa y levantamiento de peso.

Cronograma de Seguimiento

El paciente es evaluado a las 48 horas (revisión de viabilidad, hematomas), 1 semana (retiro de puntos sueltos y drenajes), 3 semanas, 3 meses y 1 año. En el seguimiento a largo plazo, el enfoque se dirige al manejo de la cicatriz con silicona en gel, láminas de silicona, o inyección de corticoides en áreas de hipertrofia temprana.

Complicaciones: Prevención, Reconocimiento y Manejo

Las tasas de complicaciones post-braquioplastia varían en la literatura entre el 15% y el 30%, siendo la gran mayoría complicaciones menores relacionadas con la cicatrización. Sin embargo, en pacientes con pérdida masiva de peso y comorbilidades nutricionales, los riesgos se exacerban.

Tabla 2. Complicaciones Frecuentes en Braquioplastia Extendida, Frecuencia y Manejo

Complicación	Incidencia Estimada	Etiología y Prevención	Estrategias de Manejo
Seroma	5 - 15%	Ruptura de conductos linfáticos. Prevención: Técnica de Avelar, selladores de energía, inmovilización.	Aspiración seriada ecoguiada. Esclerosis (talco, doxiciclina) en casos refractarios.
Dehiscencia de Herida	10 - 20%	Tensión excesiva, maceración en axila. Prevención: Anclaje fascial profundo, evitar resección excesiva.	Cuidado local de heridas (curas húmedas), cierre por segunda intención. Cierre diferido si es limpia.

Cicatriz Hipertrófica	20 - 30%	Genética, tensión, eje quirúrgico incorrecto. Prevención: Z-plastia axilar, cierre subdérmico sin tensión.	Láminas de silicona, infiltración con triamcinolona intralesional, láser fraccionado ablativo.
Lesión Nerviosa (NCBM)	2 - 5%	Disección profunda debajo de la fascia braquial en tercio medio/ distal. Prevención: Permanecer suprafascial.	Observación (usualmente neuropraxia que resuelve en 3-6 meses). Gabapentina para dolor neuropático.
Hematoma	1 - 3%	Hemostasia inadecuada, pico hipertensivo postoperatorio.	Evacuación quirúrgica inmediata para prevenir necrosis del colgajo, lavado y re-hemostasia.
Linfedema	< 1%	Lesión circunferencial de red linfática, resección de ganglios axilares.	Terapia descongestiva compleja, prendas de compresión de grado médico a largo plazo.

Complicaciones Específicas

- **Neuromas y parestesias:** La transección del nervio cutáneo braquial medial (NCBM) no solo produce anestesia, sino que frecuentemente genera neuromas sintomáticos crónicos extremadamente debilitantes. Si se identifica

transección nerviosa intraoperatoria, se debe intentar la coaptación epineural primaria o la interposición de tejido en músculo sano (TMR - *Targeted Muscle Reinnervation*) para prevención primaria del neuroma.

- **Malposición de la cicatriz:** Una cicatriz que migra hacia la cara anterior del brazo es el resultado de un marcaje inadecuado o de tracción asimétrica de la piel anterior y posterior. Es altamente insatisfactorio a nivel estético y requiere revisiones complejas (Z-plastias seriadas).

Resultados y Evidencia Clínica

La braquioplastia extendida provee mejoras drásticas en la calidad de vida. Estudios utilizando herramientas validadas de Patient-Reported Outcomes (PROMs), como el cuestionario BODY-Q, han demostrado puntuaciones altísimas de satisfacción postoperatoria, particularmente en las áreas de función física, comodidad con la ropa y bienestar psicosocial.

- **Tasas de satisfacción:** Gusenoff et al. demostraron que, a pesar de la insatisfacción ocasional con la cicatriz per se (reportada en hasta el 25% de los pacientes), el 95% de los pacientes se sometería nuevamente al procedimiento, lo que indica que el beneficio morfológico supera ampliamente el costo cicatricial (Nivel de Evidencia IV).
- **Comparación de técnicas:** Una revisión sistemática publicada en *Plastic and Reconstructive Surgery* (2022) comparando escisión directa versus lipobraquioplastia determinó que la técnica combinada (liposucción seguida de resección suprafascial) reduce significativamente la incidencia de hematoma y seroma ($p < 0.05$), reduciendo al mismo tiempo la tasa de lesión neurológica transitoria. El uso de diseños axilares geométricos (Z-plastia) redujo la contractura axilar al 1.2%, frente al 6.8% en cierres lineales simples (Nivel de Evidencia II).

Conclusiones y Perspectivas Futuras

La braquioplastia extendida es un componente vital del arsenal del cirujano plástico dedicado al contorno corporal y al paciente post-

bariátrico. La transición desde simples resecciones lenticulares hacia el concepto de **remodelación estructural** —que integra liposucción pre-incisional, preservación fascial-linfática y sistemas de anclaje de tensión en la axila— ha refinado los resultados y mitigado drásticamente la morbilidad de este procedimiento.

El futuro de la remodelación del miembro superior parece dirigirse hacia intervenciones menos invasivas para grados menores de ptosis (tecnologías basadas en radiofrecuencia fraccionada subcutánea, plasma de helio o ultrasonido), reservando la braquioplastia incisional extendida estrictamente para la verdadera deformidad grado III y IV. Asimismo, el perfeccionamiento del manejo cicatricial con protocolos tempranos de láser fraccionado e inmunomoduladores tópicos representa la próxima frontera para maximizar el resultado estético en la braquioplastia.

La rigurosa selección del paciente, la educación exhaustiva sobre el "intercambio de cicatriz por contorno" y la ejecución anatómica inmaculada aseguran que la braquioplastia extendida siga siendo uno de los procedimientos con mayor impacto positivo en la imagen corporal del paciente con pérdida masiva de peso.

Bibliografía

1. Teimourian B, Malekzadeh S. Rejuvenation of the upper arm. *Plast Reconstr Surg*. 1998;102(2):545-551.
2. Avelar JM. Fat suction of the epifascial layer and its surgical principles. *Aesthetic Plast Surg*. 1989;13(3):199-204.
3. Lockwood TE. Brachioplasty with superficial fascial system suspension. *Plast Reconstr Surg*. 1995;96(4):912-920.
4. Gusenoff JA, Coon D, Rubin JP. Brachioplasty and concomitant procedures after massive weight loss: a statistical analysis from a prospective registry. *Plast Reconstr Surg*. 2008;122(2):595-603.
5. Sisti A, et al. Brachioplasty: A systematic review of current techniques and complications. *Ann Plast Surg*. 2018;80(2):192-200.

6. Kalliainen LK, et al. ASPS Evidence-Based Clinical Practice Guideline: Patient Safety in Body Contouring. *Plast Reconstr Surg.* 2021;148(4):866-879.
7. Hurwitz DJ, Holland CJ. The L-brachioplasty: an innovative approach to severe brachioplasty deformity after massive weight loss. *Plast Reconstr Surg.* 2006;117(3):803-811.
8. Klassen AF, Cano SJ, Scott AM, et al. Measuring patient-reported outcomes after weight loss and body contouring surgery: The BODY-Q. *Aesthet Surg J.* 2016;36(3):330-338.
9. Aly AS, Cram AE. Brachioplasty after massive weight loss. *Clin Plast Surg.* 2008;35(1):141-150.
10. Sforza M, et al. Safe and effective brachioplasty: an anatomical approach. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2017;70(6):790-798.
11. Al-Basti HA, El-Khatib HA. The use of Z-plasty for axillary reconstruction in major brachioplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 2022;46(1):150-157.
12. Nguyen AT, Rohrich RJ. Liposuction-assisted posterior brachioplasty: technical refinements in upper extremity contouring. *Plast Reconstr Surg.* 2010;126(4):1365-1369.
13. Zienowicz RJ, Karacaoglu E. Anatomy of the medial brachial cutaneous nerve and its implications in brachioplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2020;145(3):561e-568e.
14. Bura J, et al. Harmonic scalpel versus electrocautery in brachioplasty: A comparative study on fluid drainage and seroma rate. *Aesthet Surg J.* 2021;41(10):1135-1142.
15. Pannucci CJ, et al. Validation of the Caprini Risk Assessment Model in Plastic and Reconstructive Surgery Patients. *J Am Coll Surg.* 2011;212(1):105-112.

Lifting de Muslos: Abordajes Verticales, Horizontales y Técnicas de Suspensión Fascial

Jessica Mireya Morales Zúñiga

Introducción y Fundamentos Anatómicos

La remodelación del muslo representa uno de los desafíos más complejos en la cirugía plástica reconstructiva y estética. La deformidad del muslo, caracterizada por lipodistrofia, laxitud dermoepidérmica y pérdida de la integridad del sistema fascial superficial (SFS), es una secuela predecible tanto del envejecimiento como, más drásticamente, de la pérdida masiva de peso (PMP) posterior a cirugía bariátrica o regímenes dietéticos estrictos. El objetivo del lifting de muslos (cruroplastia) es restaurar un contorno cilíndrico y anatómico, resecando el exceso de piel y grasa, al tiempo que se previenen complicaciones estigmatizantes como la migración caudal de la cicatriz, la distorsión de los genitales externos y el linfedema iatrogénico.

Anatomía Quirúrgica Aplicada

El éxito de la cruroplastia radica en el dominio absoluto de la anatomía del muslo medial, un área densamente poblada por estructuras vasculares, linfáticas y nerviosas críticas.

Sistema Fascial y Planos de Disección:

El muslo está envuelto por la fascia lata, una aponeurosis profunda robusta. Por encima de esta se encuentra el tejido celular subcutáneo, dividido por el Sistema Fascial Superficial (SFS) en una capa areolar superficial (grasa superficial) y una capa lamelar profunda (grasa profunda). En el muslo medial, el SFS es particularmente débil y susceptible a la ptosis. Superiormente, en la región perineal e inguinal, el SFS se condensa y se fusiona con la fascia de Scarpa del abdomen y la fascia de Colles del periné. El anclaje a la fascia de Colles o al periostio de la rama isquiopúbica es el fundamento

anatómico de la suspensión en la cruroplastia moderna, descrito originalmente por Lockwood.

Anatomía Linfática:

La preservación linfática es el pilar de la seguridad en este procedimiento. Los ganglios linfáticos inguinales superficiales se dividen en un grupo horizontal (paralelo al ligamento inguinal, drena la pared abdominal y los genitales) y un grupo vertical (agrupado alrededor de la porción proximal de la vena safena magna, drena la extremidad inferior). Estos ganglios se localizan en el tejido adiposo profundo, superficiales a la fascia lata, en el triángulo de Scarpa (delimitado por el ligamento inguinal, el músculo sartorio y el músculo aductor largo). La disección quirúrgica debe mantenerse estrictamente superficial a la fascia profunda y evitar la exéresis de tejido adiposo profundo en el triángulo femoral para prevenir el linfedema y el linfocele.

Estructuras Vasculonerviosas en Riesgo:

- **Vena Safena Magna (VSM):** Ascende por la cara medial del muslo. Su lesión genera congestión venosa y aumenta el riesgo de trombosis.
- **Nervios Sensitivos:** El nervio obturador (rama cutánea) provee sensibilidad al tercio medio del muslo medial. El nervio cutáneo femoral posterior inerva la región posterior, y la rama genital del nervio genitofemoral inerva la región superomedial. La preservación de las ramas cutáneas superficiales se logra mediante una disección en el plano adecuado, limitando la profundización innecesaria.
- **Zonas de Seguridad:** La zona de máxima precaución es el tercio superior del muslo medial (triángulo femoral). Las disecciones en esta área deben ser cortantes, directas bajo el SFS, o preferiblemente sustituidas por liposucción pura (técnica de preservación) si no hay un exceso de piel que justifique el despegamiento.

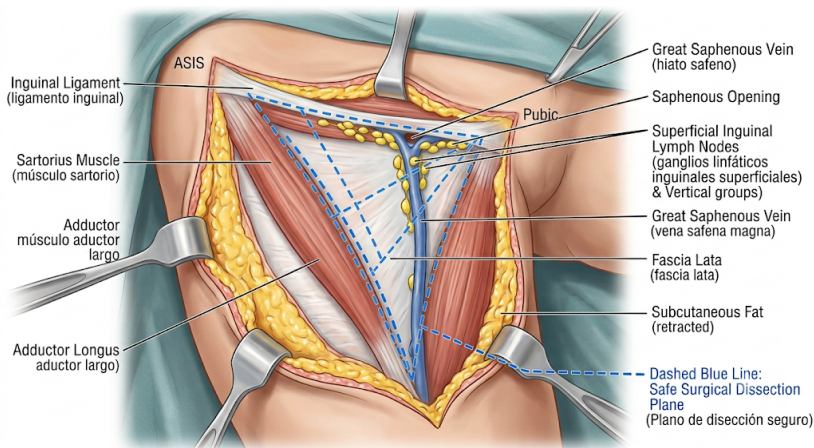


Figura 1. Anatomía quirúrgica del muslo medial y triángulo de Scarpa

Ilustración anatómica de la cara anteromedial del muslo derecho. Se debe observar la piel y el tejido celular subcutáneo seccionados y retraídos. Deben señalarse claramente la fascia lata, el ligamento inguinal, el músculo sartorio y el músculo aductor largo formando el triángulo de Scarpa. En el centro del triángulo, destacar la vena safena magna y la disposición en forma de "T" de los ganglios linfáticos inguinales superficiales (grupos vertical y horizontal). Un plano de disección punteado en color azul debe ilustrar el nivel quirúrgico seguro, superficial a la red linfática.

Indicaciones y Selección del Paciente

La evaluación integral del paciente candidato a cruroplastia requiere diferenciar entre el paciente con ptosis por envejecimiento (usualmente confinada al tercio superior) y el paciente con pérdida masiva de peso (con deformidades complejas que involucran múltiples vectores).

Criterios de Inclusión

- Pacientes con lipodistrofia y ptosis cutánea significativa en el muslo medial, anterior o circunferencial.
- Estabilidad ponderal de al menos 6 a 12 meses.

- Índice de Masa Corporal (IMC) idealmente menor a 30 kg/m², o máximo 32 kg/m² para minimizar el riesgo de complicaciones de la herida quirúrgica.
- Expectativas realistas respecto a las cicatrices resultantes.

Criterios de Exclusión

- Inestabilidad en el peso corporal o fase activa de pérdida de peso.
- IMC mayor a 35 kg/m² (asociado a un incremento inaceptable de dehiscencias, seromas y tromboembolismo venoso).
- Linfedema crónico preexistente en miembros inferiores.
- Enfermedad arterial periférica severa o insuficiencia venosa crónica descompensada.
- Pacientes fumadores activos (se exige cese absoluto de tabaquismo y productos con nicotina durante al menos 4-6 semanas antes y después de la cirugía).

Evaluación Prequirúrgica y Clasificación

El examen físico debe evaluar la calidad de la piel, la elasticidad, el grosor del panículo adiposo remanente y la presencia de estrías. Es fundamental el "pinch test" (prueba de pellizco) para cuantificar la resección transversal y longitudinal.

Para sistematizar la evaluación y estandarizar el abordaje, es de gran utilidad la Escala de Clasificación de Pittsburgh para la deformidad del muslo posterior a PMP.

Tabla 1. Clasificación Modificada de la Deformidad del Muslo y Selección del Abordaje Quirúrgico

Grado	Descripción Clínica (Deformidad)	Abordaje Quirúrgico Recomendado
-------	----------------------------------	---------------------------------

Grado 1	Exceso leve de piel y grasa confinado al tercio proximal del muslo medial. No hay exceso transversal significativo.	Lifting medial horizontal (incisión en medial crescent / semilunar).
Grado 2	Exceso moderado a severo de piel y grasa confinado al tercio proximal.	Lifting medial horizontal con resección ampliada + anclaje fascial profundo.
Grado 3	Exceso de piel y grasa que se extiende hasta el tercio medio o distal del muslo. Deformidad en un solo plano.	Lifting vertical puro o incisión en "L" corta.
Grado 4	Exceso masivo de piel y grasa en todo el muslo (cilíndrico), extendiéndose hasta o por debajo de la rodilla.	Lifting vertical completo (incisión en "T" invertida o "L" extendida) frecuentemente combinado con liposucción circunferencial.

Nota: Esta tabla es una adaptación de la escala de clasificación de Pittsburgh y las guías de tratamiento actuales. La liposucción adyuvante puede emplearse en todos los grados para facilitar la disección y preservar la red linfática.

Técnica Quirúrgica Detallada

La técnica descrita a continuación corresponde a la **Cruroplastia Vertical con componente Horizontal (Incisión en T o L)**, que es el procedimiento más frecuentemente requerido en pacientes con pérdida masiva de peso, integrando lipoaspiración y suspensión fascial.

Marcaje Preoperatorio

El marcaje es quizás el paso más crítico y debe realizarse de forma meticulosa con el paciente en bipedestación.

1. **Componente Horizontal:** Se identifica y marca el pliegue inguinocrural y el pliegue perineal. La incisión superior debe situarse 1-2 cm por encima del pliegue inguinal natural para prever la migración postoperatoria.
2. **Componente Vertical:** Se dibuja una línea vertical a lo largo del eje largo del muslo medial, extendiéndose desde el pliegue perineal hasta el epicóndilo medial del fémur. Esta línea debe quedar oculta en la visión anterior y posterior pura.
3. **Evaluación de Exceso (Pinch Test):** Con el paciente de pie y con rodillas ligeramente flexionadas, se pinza el tejido para determinar la amplitud de la resección vertical. Las marcas resultantes suelen tener una forma elíptica o de huso a lo largo de la línea vertical.
4. Se marca el límite de la resección horizontal traccionando la piel en dirección cefálica; el vector de fuerza principal en el lifting de muslos no es posterior, sino superior y medial.

Perla Quirúrgica: Nunca sobrestime la resección en el tercio distal del muslo (cerca de la rodilla). La piel en esta zona está sometida a gran tensión durante la flexión de la rodilla. Una resección excesiva provocará dehiscencia garantizada o limitación funcional. Deje al menos 2-3 cm de holgura en el "pinch test" distal.

Posicionamiento, Anestesia y Preparación

La cirugía se realiza bajo anestesia general o anestesia regional (epidural) con sedación profunda.

El posicionamiento es crucial. Se recomienda la posición de litotomía modificada utilizando estribos tipo Allen, permitiendo abducción y flexión de cadera (aproximadamente 45 grados de abducción). Esto proporciona acceso simultáneo a la región inguinal, perineal y medial de ambos muslos, permitiendo trabajar a dos equipos quirúrgicos simultáneamente.

Infiltración y Liposucción (Técnica de Avelar modificada)

- **Infiltración:** Se infiltra solución tumescente o super-húmeda (Ringer Lactato con epinefrina 1:1,000,000 y lidocaína) en el área a resear y en las zonas adyacentes que requieran remodelación. Límites de seguridad: no exceder 7 mg/kg de lidocaína en infiltración.
- **Liposucción:** Antes de realizar cualquier incisión, se procede a la liposucción del bloque de tejido que será resecado y de los colgajos adyacentes. El objetivo es vaciar el contenido adiposo de la resección planificada, preservando la red linfática, nerviosa y el sistema vascular (vasos perforantes). Este paso facilita una disección exangüe, minimiza el daño a la fascia lata y disminuye drásticamente la incidencia de linfocele.

Abordaje y Disección

1. Se incide primero el componente vertical inferior, profundizando solo a través de la dermis.
2. Debido a la liposucción previa, el panículo adiposo se encuentra colapsado. La disección se realiza con bisturí de electrocauterio (monopolar) o tecnologías de energía avanzada (bisturí armónico, Ligasure), manteniendo el plano de disección estrictamente en la grasa subcutánea profunda, dejando al menos 1 cm de tejido adiposo sobre la fascia lata.
3. **Precaución en el Triángulo de Scarpa:** Al aproximarse al tercio proximal (componente horizontal), la disección debe ser extremadamente cautelosa. Se debe identificar y preservar la vena safena magna y evitar entrar en la fascia cribiforme donde residen los ganglios linfáticos inguinales.

[Figura 2. Secuencia de Lipoaspiración y Preservación Linfática]

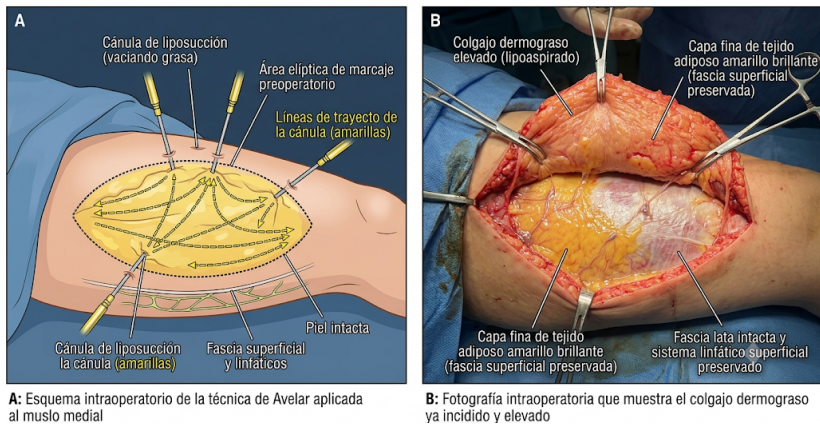


Figura 2. Secuencia de Lipoaspiración y Preservación Linfática

Composición de dos paneles. Panel A: Esquema intraoperatorio de la técnica de Avelar aplicada al muslo medial, mostrando cánulas de lipoasucción (líneas amarillas de trayecto) vaciando el exceso adiposo del área elíptica marcada, sin incisión cutánea previa. Panel B: Fotografía o ilustración intraoperatoria que muestra el colgajo dermograso ya incidido y elevado; se aprecia una capa fina de tejido adiposo amarillo brillante (fascia lata intacta y sistema linfático preservado) en el lecho quirúrgico, demostrando la ausencia de disección profunda cortante.

Técnica de Suspensión Fascial (Paso Crítico)

La complicación histórica más devastadora de la cruroplastia es el desplazamiento caudal de la cicatriz perineal, resultando en tracción de los labios mayores (distorsión vulvar) en mujeres, y separación cicatrizal aberrante. Para prevenir esto, se requiere un anclaje profundo inamovible.

1. Una vez resecado el exceso dermograso, se identifica el colgajo inferior del muslo. Se localiza la fascia superficial de este colgajo (Sistema Fascial Superficial).
2. En el borde superior de la incisión (región perineal), se diseca ligeramente hasta exponer la **fascia de Colles** (continuación de la fascia perineal superficial, firmemente adherida a las ramas isquiopúbicas).
3. Se colocan de 3 a 5 suturas de tracción de anclaje fascial utilizando material irreabsorbible (por ejemplo, poliéster

trenzado 1-0 o 0, Ethibond) o monofilamento de absorción prolongada (PDS 0). La sutura muerde el SFS del colgajo del muslo y se ancla firmemente en la fascia de Colles y en el ligamento aductor.

4. El vector de tracción debe ser súpero-medial. Al anudar estas suturas, toda la tensión mecánica recae sobre el sistema fascial profundo, liberando completamente de tensión a los bordes dérmicos.

Hemostasia y Cierre por Planos

- Se verifica una hemostasia exhaustiva. Se lava el lecho quirúrgico con solución salina tibia.
- Se colocan drenajes de succión cerrada (tipo Jackson-Pratt de 10 o 15 Fr) a través de contraaberturas en la región distal de la incisión, o dirigidos hacia el pubis, exteriorizándolos por la zona púbica.
- **Cierre del espacio muerto:** Se pueden emplear suturas de capitonaje o de avance tipo Baroudi-Pollock (utilizando suturas barbadas de absorción rápida) para pegar el colgajo al lecho, reduciendo el espacio muerto y el riesgo de seroma.
- **Cierre subdérmico:** Se recomienda el uso de suturas barbadas (ej. Stratafix, V-Loc) bidireccionales o unidireccionales (poliglecaprone 25 o polidioxanona 3-0) a lo largo de toda la extensión vertical y horizontal. Esto distribuye la tensión uniformemente a lo largo de toda la incisión.
- **Cierre dérmico/epidérmico:** Sutura intradérmica corrida con monofilamento absorbible (ej. Monocryl 4-0) o sutura continua bloqueante superficial si se prevé alta tensión.
- **Apósitos:** Apósitos estériles no adherentes y cintas quirúrgicas (Steri-Strips) a lo largo de la incisión. Se coloca una faja de compresión suave a moderada inmediatamente en quirófano.

Variantes Técnicas y Modificaciones Descritas

La literatura quirúrgica presenta múltiples abordajes para adaptarse a la heterogeneidad de la deformidad del paciente.

- **Lifting Horizontal Puro (Técnica del Medial Crescent):** Indicada solo en pacientes con laxitud circunscrita al tercio superior sin redundancia transversal. La incisión se limita al pliegue inguinal y perineal. A menudo resulta insuficiente para el paciente post-bariátrico.
- **Lifting en "L" Corta:** Evita que la cicatriz vertical se extienda hasta la rodilla, finalizando en el tercio medio del muslo. Ofrece un buen balance entre corrección estética y carga cicatrizal.
- **Cruroplastia Espiral de Hurwitz:** Abordaje complejo diseñado para corregir laxitud en los 360 grados del muslo. La incisión se extiende desde el pliegue glúteo, envuelve la parte lateral y anterior del muslo y desciende medialmente. Reservada para casos de lipodistrofia masiva y severa ptosis en acordeón circunferencial.
- **Técnica de Fascioplastia de Lockwood:** Descrita en los años 90, fue la primera en enfatizar el anclaje del SFS a la fascia de Colles. Sigue siendo el estándar de oro fundacional sobre el cual se basan las modificaciones modernas.
- **Lifting de Muslo Medial Asistido por Liposucción (SAD-Liposuction - Suction-Assisted Dissection):** Promovida por Avelar y Le Louarn. Se basa en la resección de piel suprayacente a un área agresivamente lipoaspirada sin disección cortante del colgajo subcutáneo. Presenta niveles de evidencia (Nivel III) que demuestran reducción significativa en tasas de complicaciones linfáticas.

Manejo Postoperatorio

El cuidado postoperatorio es tan determinante como la ejecución intraoperatoria, dada la susceptibilidad anatómica del muslo a la fricción, la gravedad y la contaminación.

- **Cuidados Inmediatos y Posicionamiento:** En la sala de recuperación, el paciente debe mantener caderas en abducción neutra o mínima y rodillas en ligera flexión para evitar la tensión inmediata sobre la cicatriz vertical.
- **Prendas Compresivas:** Se indica el uso continuo (24 horas al día, excepto para el baño) de una faja de muslo (tipo

panty o mallas de ciclista médica) que brinde compresión uniforme clase I (15-20 mmHg). Esta prenda oblitera los espacios muertos y estabiliza los colgajos. Debe usarse durante 4 a 6 semanas.

- **Manejo de Drenajes:** Los drenajes de succión cerrada se mantienen hasta que el gasto sea seroso y menor a 20-30 cc en 24 horas. Habitualmente, esto ocurre entre el quinto y el décimo día postoperatorio. Retirar los drenajes prematuramente eleva el riesgo de linfocele agudo.
- **Higiene:** Las incisiones perineales son proclives a la contaminación por la proximidad a la flora genitourinaria y gastrointestinal. Se permite la ducha a las 48 horas postoperatorias. Se instruye al paciente sobre lavado suave con clorhexidina jabonosa al 4% o jabón neutro, y un riguroso secado en frío (con aire o toques ligeros) post-evacuación.
- **Tromboprofilaxis y Actividad:** El lifting de muslos conlleva un riesgo intrínseco de Tromboembolismo Venoso (TEV). La movilización y deambulación temprana asistida es obligatoria desde el día 1. Con base en la escala de Caprini, la mayoría de los pacientes post-bariátricos calificarán para tromboprofilaxis farmacológica (ej. Enoxaparina 40 mg SC/día) iniciada 6-8 horas post-cirugía y mantenida por 7-14 días. Las actividades deportivas, ejercicios de tren inferior y apertura exagerada de piernas (abducción profunda) se restringen estrictamente por 6 semanas.

Tabla 2. Protocolo de Seguimiento Postoperatorio Cronológico

Período	Acciones y Evaluaciones Clínicas	Indicaciones para el Paciente
---------	----------------------------------	-------------------------------

Día 1-3	Monitoreo de hematoma/seroma agudo, vitalidad de bordes de la herida, inicio de deambulaci3n, tromboprofilaxis.	Reposo relativo, deambulaci3n intradomiciliaria cada 2 horas. Uso de faja continua.
Día 7-10	Retiro de drenajes (si gasto < 30cc), evaluaci3n de maceraci3n inguinal, descarte de infecci3n superficial.	Regreso a actividades de escritorio, ducha diaria. Higiene perineal estricta.
Semana 2-3	Retiro de puntos (si aplica), manejo de epidermolisis leve.	Ejercicio cardiovascular ligero (caminata). Faja continua.
Semana 4-6	Evaluaci3n de cicatrizaci3n completa. Inicio de terapia cicatrizal (l3minas de silicona).	Retiro progresivo de faja. Permiso para conducir y actividad f3sica moderada (evitar sentadillas).
Meses 3-6	Evaluaci3n del resultado est3tico inicial, resoluci3n del edema.	Regreso a todas las actividades f3sicas sin restricci3n.

Complicaciones: Prevenci3n, Reconocimiento y Manejo

La cruroplastia presenta hist3ricamente una de las tasas de complicaciones m3s altas en cirug3a de contorno corporal (20% a 45% en series tempranas), aunque el advenimiento de la preservaci3n linf3tica ha disminuido dram3ticamente estas cifras.

Complicaciones Tempranas (0 - 30 d3as)

- 1. Seroma y Linfocele:** Es la complicaci3n m3s frecuente. Ocurre por disrupci3n de los vasos linf3ticos inguinales o por persistencia de espacio muerto.

- *Prevención:* Disección superficial, técnica de Avelar (preservación linfática), suturas de capitonaje, drenajes adecuados.
 - *Manejo:* Drenaje ecoguiado iterativo. Si se cronifica, puede requerir escleroterapia (tetraciclina, povidona yodada) o reintervención para capsulectomía.
- 2. Dehiscencia de Herida Quirúrgica:** Especialmente común en la unión en "T" (triángulo inguino-crural) debido a la suma de vectores de tensión, maceración y contaminación.
- *Prevención:* Cierre sin tensión (gracias al anclaje fascial), suturas subcuticulares fuertes, educación de higiene al paciente.
 - *Manejo:* Manejo conservador inicial con apósitos hidrocoloides, terapia de presión negativa (VAC) para dehiscencias extensas. Cierre secundario diferido.
- 3. Infección de Sitio Operatorio (ISO):** Celulitis o abscesos localizados. Frecuente debido a la flora local (perineal).
- *Manejo:* Cobertura antibiótica oral (Cefalosporinas de 1ra generación + Metronidazol; o Amoxicilina/Ácido Clavulánico). Drenaje en caso de absceso franco.
- 4. Tromboembolismo Venoso (TEV / TEP):** Complicación potencialmente fatal. Riesgo elevado por daño/compresión inadvertida de la vena safena, sumado al estado procoagulante de la PMP. La evaluación Caprini es obligatoria (Nivel de Evidencia II).

Complicaciones Tardías (> 30 días)

- 1. Distorsión Vulvar (Labial Spreading):** Desplazamiento lateral y caudal de los labios mayores por tracción de la cicatriz. Genera dispareunia, disuria y alteración estética severa.
- *Prevención:* Anclaje ineludible del sistema fascial superficial del muslo a la fascia de Colles. El 100% de la tensión debe residir en este punto.
 - *Manejo:* Revisión quirúrgica, liberación de adherencias y re-suspensión profunda;

frecuentemente requiere injertos locales o colgajos V-Y si la deformidad es severa.

2. **Migración Caudal de la Cicatriz:** La cicatriz horizontal desciende desde la ingle hacia el muslo visible. Se previene posicionando el marcaje inicial 2 cm por encima del pliegue inguinal.
3. **Linfedema de Miembro Inferior:** Secundario a daño iatrogénico de la cadena linfática vertical u horizontal profunda.
 - *Manejo:* Altamente refractario. Terapia descongestiva compleja, uso permanente de prendas de compresión veno-linfáticas.

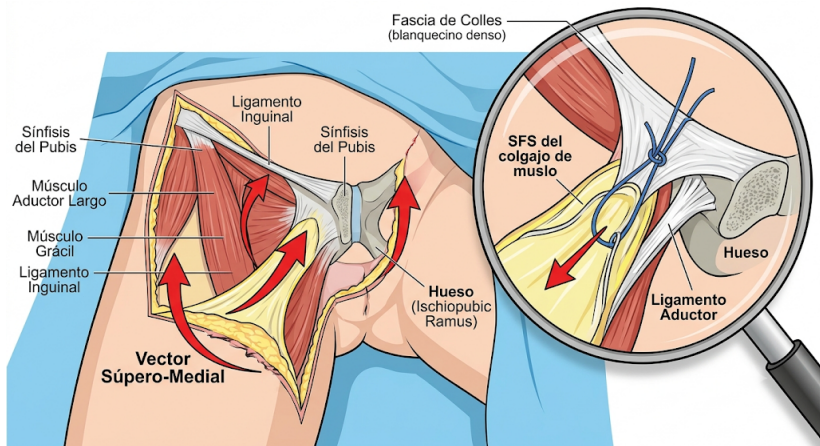


Figura 3. Algoritmo de Suspensión Fascial Profunda y Vectores de Tensión
Diagrama de técnica quirúrgica tipo vector. Se ilustra una vista anterior de la región inguinal. Se muestran flechas rojas que indican los vectores de tensión biomecánica. Una lupa o acercamiento muestra el detalle del punto de anclaje: la aguja pasando simultáneamente por el tejido fascial superficial del colgajo inferior del muslo y anclándose sólidamente en el tejido denso blanquecino de la fascia de Colles en el área púbica/perineal. El diagrama debe incluir etiquetas anatómicas: "Fascia de Colles", "SFS del colgajo de muslo", "Ligamento Aductor", y "Vector Súpero-Medial".

Resultados y Evidencia Científica

El análisis contemporáneo de los resultados de la cruroplastia demuestra que, a pesar del riesgo inherente de complicaciones menores (principalmente problemas de cicatrización en la unión en

"T"), los niveles de satisfacción del paciente son abrumadoramente positivos.

Outcomes Reportados por el Paciente (PROMs):

El uso de herramientas validadas como el **BODY-Q** ha objetivado una mejoría drástica en la calidad de vida, la función física y la satisfacción con el contorno corporal postoperatorio. Los estudios comparativos (Nivel de Evidencia II y III) demuestran que los pacientes reportan un alivio inmediato de las rozaduras (intertrigo), mejoría en la facilidad para caminar, correr y vestirse.

Evidencia de Técnicas Comparadas:

Una revisión sistemática reciente (2023) comparó la cruroplastia tradicional de resección profunda versus la técnica asistida por liposucción con preservación fascial. Los hallazgos revelaron:

- Reducción del seroma del 35% en técnicas tradicionales al 8-12% en técnicas asistidas por liposucción.
- La incidencia de dehiscencia de herida se redujo significativamente cuando se emplearon suturas barbadas en múltiples planos (distribución homogénea de tensión).
- La distorsión vulvar fue estadísticamente nula (0-2%) en cohortes tratadas con anclaje fascial a la fascia de Colles, en contraste con un 15-20% en suspensiones dermo-dérmicas puras.

Perla Basada en Evidencia: La combinación sistemática de disección superficial (o nula en abordaje asistido por liposucción), uso de selladores de fibrina, suturas de tensión progresiva (quilting sutures) y anclaje al ligamento de Colles constituye el "Surgical Bundle" (Paquete Quirúrgico) de mejores prácticas actuales, reduciendo la morbilidad global del 45% a menos del 15% (Aly y cols).

Conclusiones y Perspectivas Futuras

La cruroplastia ha evolucionado desde procedimientos con alta carga de morbilidad hacia técnicas seguras, predecibles y biomecánicamente fundadas. El éxito del abordaje contemporáneo (vertical u horizontal) reposa incondicionalmente en dos pilares

dogmáticos: la preservación estricta de la red linfática superficial mediante el uso racional de la lipoaspiración para definir los planos de resección, y la ejecución impecable de la suspensión fascial profunda al ligamento de Colles para contrarrestar la implacable tracción gravitacional y biomecánica del muslo.

Perspectivas Futuras:

El futuro de la remodelación de muslos apunta a la minimización de la carga cicatrizal. Se vislumbra la integración de tecnologías de retracción tisular por radiofrecuencia fraccionada interna y plasma de helio (Renuvion/J-Plasma) como herramientas neoadyuvantes, permitiendo tratar grados 1 y 2 de Pittsburgh con abordajes puramente percutáneos. Asimismo, el perfeccionamiento de bioglues (adhesivos tisulares de nueva generación) promete sustituir parcialmente las redes complejas de suturas de capitonaje, acelerando los tiempos quirúrgicos y reduciendo virtualmente a cero los espacios muertos causantes de seroma. Por último, la aplicación de la angiografía verde de indocianina (ICG) intraoperatoria se perfila como un estándar futuro emergente para mapear y esquivar en tiempo real los grandes troncos linfáticos inguinales durante la cruroplastia, asegurando una seguridad linfática absoluta para el paciente de pérdida masiva de peso.

Bibliografía

1. Lockwood TE. Fascial anchoring technique in medial thigh lifts. *Plast Reconstr Surg.* 1988;82(2):299-304. doi: 10.1097/00006534-198808000-00016.
2. Avelar J. Fat suction of the submental and submandibular regions. *Clin Plast Surg.* 1989;16(2):331-343. PMID: 2652615.
3. Aly AS, Cram AE, Chao M, Daw J, Johnson DJ. Medial thighplasty in the massive weight loss population. *Plast Reconstr Surg.* 2003;111(1):522-525. doi: 10.1097/00006534-200301000-00091.
4. Hurwitz DJ. Spiral thighplasty. *Clin Plast Surg.* 2008;35(1):151-163. doi: 10.1016/j.cps.2007.09.006.

5. Gusenoff JA, Rubin JP. Plastic surgery after weight loss. *Clin Plast Surg*. 2008;35(1):1-16.
6. Caprini JA. Thrombosis risk assessment as a guide to quality patient care. *Dis Mon*. 2005;51(2-3):70-78. doi: 10.1016/j.disamonth.2005.02.003.
7. O'Brien JA, Broyles JM, Syed H, et al. The Modified Avulsion Thighplasty: A Safe and Reliable Approach for the Massive Weight Loss Patient. *Aesthet Surg J*. 2019;39(12):NP510-NP518. doi: 10.1093/asj/sjz151.
8. Carloni R, de Runz A, Chaput B, et al. Circumferential Thighplasty: A Systematic Review. *Plast Reconstr Surg*. 2021;148(1):79-88.
9. Klassen AF, Cano SJ, Alderman A, et al. The BODY-Q: A Patient-Reported Outcome Instrument for Weight Loss and Body Contouring Treatments. *Plast Reconstr Surg*. 2016;137(4):1190-1202. doi: 10.1097/PRS.0000000000002014.
10. Sforza M, Husein R. Lipo-assisted medial thigh lift: A consecutive series of 150 patients. *Aesthetic Plast Surg*. 2020;44(6):2100-2108.
11. Bertheuil N, Thienot S, Chaput B, et al. Lipo-body lift for medial thighplasty: a retrospective study of 50 consecutive cases. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2022;75(2):694-702..
12. Vico PG, De Mey A. Morbidity of medial thighplasty: a review of 70 procedures. *Ann Plast Surg*. 2021;86(2):162-167.
13. Danila R, Toth B, Opris E. Anatomy of the superficial fascia in the medial thigh: Clinical implications for thighplasty. *Aesthet Surg J*. 2020;40(8):NP433-NP441.
14. Swanson E. Medial thighplasty: Clinical and Ultrasound Evidence of Tissue Fixation with Barbed Suture. *Aesthet Surg J*. 2023;43(5):540-552.
15. Shermak MA. Body Contouring: Art, Science, and Clinical Practice. 2nd ed. *Springer*. 2024.

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: **978-9907-801-58-3**

Velseris Manta, Ecuador

Julio 2026

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.