

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

REMODELACIÓN QUIRÚRGICA DEL CONTORNO CORPORAL EN PACIENTES CON
PÉRDIDA MASIVA DE PESO

Tesis sometida a consideración de la Comisión del Programa de Estudios de
Posgrado de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética para optar al grado y título
de Especialista en Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética

DR. JOVEL BOGANTES LEDEZMA

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2016

Dedicatoria

A mi familia por ser el andamio de mi crecimiento personal y profesional.

Agradecimientos

A Dios

A mis seres queridos

A mis profesores

A los pacientes

A la Universidad de Costa Rica

"Esta tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Cirujano Plástico, Reconstructivo y Estético"

Dr. Álvaro Morales Ramírez

Decano del Sistema de Estudios de Posgrado

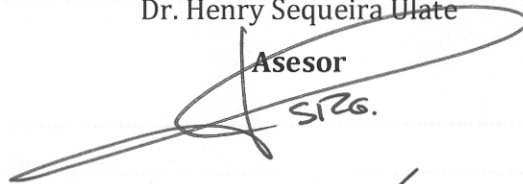
Dr. Francisco Vargas Villalobos

Director de Tesis

 3535

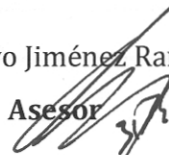
Dr. Henry Sequeira Ulate

Asesor

 5126.

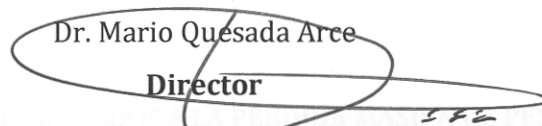
Dr. Gustavo Jiménez Ramírez

Asesor

 371

Dr. Mario Quesada Arce

Director

 582

Programa de Posgrado en Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética

Jovel Bogantes Ledezma

Candidato

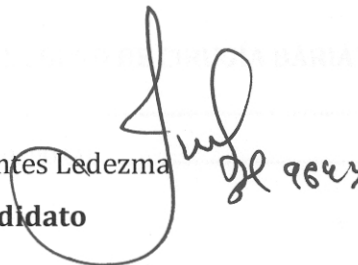
 28 9643

Tabla de Contenidos

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
HOJA DE APROBACIÓN.....	IV
TABLA DE CONTENIDOS.....	V
RESUMEN.....	VII
SUMMARY	VIII
LISTA DE TABLAS.....	IX
LISTA DE FIGURAS.....	X
LISTA DE ILUSTRACIONES.....	XI
LISTA DE ABREVIATURAS	XII
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVO GENERAL.....	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
METODOLOGÍA.....	3
CAPÍTULO 1	
OBESIDAD.....	4
LA PARADOJA DE LA OBESIDAD	7
EFECTOS ADVERSOS DE LA PÉRDIDA DE PESO	7
CAPÍTULO 2	
CIRUGÍA BARIÁTRICA	8
IMPACTO NUTRICIONAL DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA	10
CAPÍTULO 3	
ASPECTOS PSICOSOCIALES ASOCIADOS A LA PÉRDIDA MASIVA DE PESO	12
CAPÍTULO 4	
DEFORMIDAD DEL CONTORNO CORPORAL LUEGO DE CIRUGÍA BARIÁTRICA	14
FOTOGRAFÍAS	17
TÉCNICAS NO QUIRÚRGICAS PARA CONTORNO CORPORAL.....	18
CAPÍTULO 5	
CIRUGÍA DEL CONTORNO CORPORAL.....	19
ANESTESIA Y EVALUACIÓN PREQUIRÚRGICA	24

<i>Quimioprofilaxis de Tromboembolismo Venoso</i>	25
<i>Manejo del Dolor Postoperatorio</i>	28
LIPOSUCCIÓN	28
CORRECCIÓN FACIAL Y DEL CUELLO.....	31
CORRECCIONES EN EL TRONCO SUPERIOR Y MIEMBROS SUPERIORES.....	33
<i>Braquioplastía</i>	33
<i>Cirugía de las Mamas y Plastía del Torso</i>	37
<i>Ginecomastia y Contorno tórax masculino</i>	41
CORRECCIONES EN EL TRONCO INFERIOR Y MIEMBROS INFERIORES.....	44
<i>Contorno Abdominal y del Dorso</i>	44
<i>Monteplastía:</i>	51
<i>Plastía de Región Glútea</i>	52
<i>Cruroplastía</i>	55
COMPLICACIONES	58

CAPÍTULO 6

PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE PACIENTES POST PÉRDIDA MASIVA DE PESO EN LA SEGURIDAD SOCIAL	59
<i>Criterios generales para realizar PCC</i>	59
<i>Criterios de Exclusión</i>	59
<i>Valoración Preoperatoria</i>	59
<i>Planeación quirúrgica</i>	60
<i>Seguimiento postquirúrgico</i>	60
CONCLUSIONES	61
BIBLIOGRAFÍA	62

Resumen

El desbalance energético en las poblaciones modernas ha conducido a un incremento exponencial en los índices de obesidad a nivel global. Dentro de las terapias actuales para controlar las comorbilidades y lograr una disminución significativa del peso a largo plazo, la más costoefectiva es la cirugía bariátrica.

Sin embargo, la pérdida masiva de peso conlleva una alteración en la morfología del contorno corporal con repercusiones físicas, sociales y en la calidad de vida.

Los procedimientos correctivos de la deformidad postbariátrica generan un alto índice de satisfacción y mejoría duradera en las mediciones de la QoL.

Debido a que los pacientes postbariátricos arrastran alteraciones metabólicas y estructurales, es necesario realizar una adecuada evaluación preoperatoria y un planeamiento quirúrgico cuidadoso para minimizar los riesgos prevenibles asociados a los procedimientos del contorno corporal.

Summary

The energy imbalance in modern populations has led to an exponential increase in obesity rates globally. Within current therapies to control comorbidities and achieve significant weight loss in the long term, the most cost-effective is bariatric surgery.

However, massive weight loss leads to an alteration in the morphology of the body contour with physical, social and quality of life repercussions.

The body contouring procedures generate a high index of satisfaction and lasting improvement in the measurements of the QoL.

Because the postbariatric patients carry metabolic and structural alterations, it is necessary to perform an adequate preoperative evaluation and careful surgical planning to minimize the preventive risks associated with body contour procedures.

Lista de Tablas

PRINCIPALES INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS BARIÁTRICAS.....	9
CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN PSICOSOCIAL EN OBESOS	12
ESCALA DE PITTSBURGH- DEFORMIDAD CONTORNO CORPORAL	16
EVALUACIÓN DEL ESTADO FUNCIONAL ANTES Y DESPUÉS DE CIRUGÍA DEL CONTORNO ABDOMINAL	20
GUÍA PARA PROCEDIMIENTOS COMBINADOS.....	22
ORDENAMIENTO EN ESTADÍOS DEL PCC	24
FORMULARIO DE ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO TROMBOEMBÓLICO.....	27
SISTEMA DE CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DEL CONTORNO ABDOMINAL	46
CLASIFICACIÓN Y MANEJO DEFORMIDAD MONTE DE VENUS.....	51
ALGORITMO PARA CORRECCIÓN DE DEFORMIDAD GLÚTEA.....	54
CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA DEFORMIDAD DEL MUSLO MEDIAL	56

Lista de Figuras

FIGURA 1 RESUMEN DE LOS EFECTOS METABÓLICOS POSTBARIÁTRICOS.....	10
FIGURA 2 INCIDENCIA DE COMPLICACIONES EN PROCEDIMIENTOS COMBINADOS.....	23
FIGURA 3 ALGORITMO DE MANEJO DEFORMIDAD TRONCO SUPERIOR.....	40
FIGURA 4 ALGORITMO PARA ABDOMINOPLASTÍAS CON CICATRICES PREVIAS.....	52

Lista de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 SISTEMA FASCIAL SUPERFICIAL.....	14
ILUSTRACIÓN 2 CAMBIOS VASCULARES HISTOLÓGICOS EN PACIENTES POST PÉRDIDA MASIVA DE PESO	17
ILUSTRACIÓN 3 INCIDENCIAS FOTOGRÁFICAS RECOMENDADAS EN PACIENTES CON PMP	18
ILUSTRACIÓN 4 DISTRIBUCIÓN DE PCC EN 67 PACIENTES POSTBARIÁTRICOS	22
ILUSTRACIÓN 5 ÁREAS QUIRÚRGICAS DEL CONTORNO CORPORAL EN MUJERES Y HOMBRES	23
ILUSTRACIÓN 6 ZONAS ANATÓMICAS DE ADHERENCIA EN MUSLOS	29
ILUSTRACIÓN 7 ZONAS VASCULARES PARED ABDOMINAL- LIPOSUCCIÓN.....	30
ILUSTRACIÓN 8 RITIDECTOMÍA VERTICAL CON LIPOINYECCIÓN	31
ILUSTRACIÓN 9 SMASECTOMÍA.....	32
ILUSTRACIÓN 10 ANATOMÍA TRANSVERSAL DEL BRAZO.....	33
ILUSTRACIÓN 11 ZONAS DE ADHERENCIA CUTÁNEA EN EL BRAZO	33
ILUSTRACIÓN 12 BRAQUIOPLASTÍA ASISTIDA POR LIPOSUCCIÓN.....	34
ILUSTRACIÓN 13 LIPOSUCCIÓN EN BRAQUIOPLASTÍA.....	35
ILUSTRACIÓN 14 PRESERVACIÓN DE ESTRUCTURAS NEUROVASCULARES EN BRAQUIOPLASTÍA	35
ILUSTRACIÓN 15 CAMUFLAJE DE LA CICATRIZ DE BRAQUIOPLASTÍA	36
ILUSTRACIÓN 16 DEFORMIDAD EN EL TRONCO SUPERIOR.....	37
ILUSTRACIÓN 17 COLGAJO ESPIRAL PARA AUTOAUMENTO MAMARIO	38
ILUSTRACIÓN 18 TORSOPLASTÍA CON COLGAJO ESPIRAL.....	38
ILUSTRACIÓN 19 TORSOPLASTÍA Y MASTOPEXIA CON COLGAJOS FASCIOCUTÁNEOS DORSALES	39
ILUSTRACIÓN 20 MASTOPEXIA CON SUSPENSIÓN DERMAL	40
ILUSTRACIÓN 21 TÉCNICA DE BOOMERANG PARA CORRECCIÓN DE GINECOMASTIA	41
ILUSTRACIÓN 22 PEDÍCULO SUPEROLATERAL	42
ILUSTRACIÓN 23 PEDÍCULO DERMOGLANDULAR	43
ILUSTRACIÓN 24 DEFORMIDAD ABDOMINAL POSBARIÁTRICA.....	44
ILUSTRACIÓN 25 ZONAS DE ADHERENCIA EN EL TRONCO	45
ILUSTRACIÓN 26 ZONAS VASCULARES DE HUGER	45
ILUSTRACIÓN 27 COLOCACIÓN DEL RETRACTOR RULTRACT SKYHOOD	47
ILUSTRACIÓN 28 ESCISIÓN DEL PANÍCULO ABDOMINAL UTILIZANDO EL RETRACTOR	47
ILUSTRACIÓN 29 LIPOABDOMINOPLASTÍA MODIFICADA	48
ILUSTRACIÓN 30 ABDOMINOPLASTÍA EN FLEUR-DE-LIS	49
ILUSTRACIÓN 31 DIAGRAMA DE LA ABDOMINOPLASTÍA REVERSA	49
ILUSTRACIÓN 32 ABDOMINOPLASTÍA CIRCUNFERENCIAL	50

Lista de Abreviaturas

CAP: Complejo areola pezón

CB: Cirugía Bariátrica

IMC: Índice de Masa Corporal en kg/m²

PCC: Procedimiento de Contorno Corporal

PMP: Pérdida Masiva de Peso

PPB: Pacientes postbariátricos

QoL: Calidad de Vida

TEV: tromboembolismo venoso

Introducción

Como resultado de la pandemia de la obesidad, ha habido una expansión multitudinaria en los procedimientos quirúrgicos para perder peso y resolver patologías asociadas a la obesidad.

Los procedimientos del contorno corporal luego de la pérdida masiva de peso son a menudo la fase final de un largo y positivo proceso para los pacientes bariátricos. Su meta va más allá de la simple remoción cutánea y levantamiento de estructuras ptósicas: el aspecto final debe ser anatómicamente armonioso y agradable para el paciente.

En esta revisión de la literatura se busca recopilar la evidencia científica actual relacionada con la obesidad, la cirugía bariátrica, los procedimientos quirúrgicos sobre el contorno corporal y la seguridad de realizarlos en pacientes que han atravesado un largo proceso de intervenciones médicas y quirúrgicas en pro de mejorar su salud.

Finalmente se expone un Protocolo de Manejo de las Deformidades Postbariátricas en los servicios de Cirugía Reconstructiva de la Seguridad Social.

Objetivo General

Realizar una investigación bibliográfica exhaustiva sobre las características de los procedimientos quirúrgicos del contorno corporal en pacientes con pérdida masiva de peso y de la evidencia científica en la que se apoyan las recomendaciones de manejo de diferentes fuentes a nivel mundial, para desarrollar un Protocolo de Manejo local en los Servicios de Cirugía Reconstructiva.

Objetivos Específicos

- Desarrollar una esquematización general sobre la obesidad y sus efectos en la salud humana.
- Mostrar los conceptos generales relacionados con los procedimientos quirúrgicos bariátricos.
- Analizar las alteraciones en el ámbito psicosocial y en el contorno corporal que conlleva la pérdida masiva de peso en personas obesas.
- Investigar la evidencia científica que para objetivizar los efectos de los procedimientos en el contorno corporal, en la salud y en la calidad de vida
- Describir las diferentes técnicas quirúrgicas orientadas a remodelar el contorno corporal en pacientes postbariátricos
- Diseñar un Protocolo de Manejo de las Deformidades del Contorno Corporal asociadas a la pérdida masiva de peso.

Metodología

Se realizó una búsqueda metódica de la literatura actual en las bases de datos PubMed, Ovid, ProQuest, EBSCOhost, EmeraldInsight, ScienceDirect y en UptoDate con los términos "bariatric surgery"; "body contouring"; "obesity"; "massive weight loss"; "facelift"; "mastopexy"; "brachioplasty"; "abdominoplasty"; "thighlift"; "venous thromboembolism"; "gluteal plasty" y "quality of life".

Capítulo 1

Obesidad

En las últimas décadas, la rápida globalización ha tenido profundos efectos en la incidencia de obesidad y sus comorbilidades. Esta condición ha generado un problema mayor de salud pública; alcanzando proporciones epidémicas, con más de 1,9 billones de adultos obesos alrededor del mundo. En el 2010, 43 millones de niños menores de 5 años sufrían sobrepeso. En EEUU, más de un 66% de la población se encuentra en sobrepeso u obesidad y un 8% de los norteamericanos son obesos mórbidos.¹ En el 2008, los costos médicos asociados con la obesidad en Norteamérica fueron estimados en 147 billones de dolares.²

La morbimortalidad asociada al sobrepeso y la obesidad ha sido conocida desde tiempos de Hipócrates, sin embargo, considerar la obesidad como una enfermedad es una construcción social reciente. Se estima que la obesidad contribuye en el 20% de todas las muertes entre los estadounidenses.³

En el estudio psicológico de la obesidad, el modelo Freudiano ha evocado la hiperfagia como una actividad autoerótica narcisista.⁴

El estilo de vida, la dieta y el ambiente actuales en conjunto con la disminución en la actividad física promueven un balance energético positivo en la población mundial.

La asociación entre el estatus económico y el peso corporal tiene varias aristas. Las personas que viven en los segmentos más ricos de la sociedad tienen menor riesgo de obesidad que los de bajos ingresos, probablemente por el acceso a mejor educación y cuidado de la salud. Sin embargo, hay estudios que indican que por cada aumento de 1000 dólares en el ingreso *per capita*, aumenta el IMC en 0,4kg/m².⁵

La obesidad infantil está emergiendo como uno de los cambios más serios en la salud pública. Esta población tiene un riesgo incrementado de enfermedades crónicas y discapacidad en la adultez.

Cuando se analizan los mitos y los hechos científicamente probados acerca de la obesidad, la evidencia actual sugiere que tanto factores intrauterinos como

posnatales pueden inducir cambios fisiológicos permanentes que alteran las compensaciones del balance energético⁶. En el período prenatal se ha encontrado una fuerte asociación entre el índice de masa corporal materno, fumado materno y ganancia de peso materna durante la gestación con el desarrollo de obesidad del producto en su vida adulta. Por otro lado, la obesidad durante la niñez y el estatus socioeconómico familiar (empleo paterno deficiente) son consistentemente asociados como factores predictivos positivos de obesidad en la adultez.⁷ Creencias populares relacionadas con la lactancia materna, actividad sexual, oscilaciones en el peso, clases de "educación física" no han probado tener efecto significativo en el control del peso corporal.

La obesidad está ligada a un incremento significativo en mortalidad y enfermedades crónicas como hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, enfermedad arterial coronaria, apnea obstructiva del sueño, incontinencia urinaria y cáncer. La relación entre IMC y mortalidad no distingue etnias.

Se ha reportado beneficios en la salud con pérdida de peso de sólo el 5% del peso corporal. Con cambios en el estilo de vida, se espera una disminución del 5 al 7% del peso.

La Asociación Americana del Corazón ha estratificado el riesgo de morbimortalidad según el IMC:⁸

Mínimo: Individuos con IMC entre 20 y 25 kg/m², sin circunferencia central alta ni haber ganado más de 10kg desde los 18 años

Bajo: Individuos con IMC entre 25 y 29,9 sin factores de riesgo cardiovascular. Sólo requieren consejería para evitar ganancia de peso.

Moderado: Individuos con IMC entre 25 y 29,9 con uno o más factores de riesgo cardiovascular (diabetes, hipertensión, dislipidemia) o IMC entre 30 y 34,9. Deben recibir consejería sobre intervenciones para pérdida de peso (dieta, actividad física, modificación del comportamiento (auto monitoreo de la ingesta calórica, de la actividad física y del peso corporal), terapia farmacológica).

Alto: Individuos con IMC entre 35 y 40. Más de 40 implica muy alto riesgo. Son candidatos potenciales a cirugía bariátrica, al no lograr perder peso con los métodos convencionales.

La circunferencia de la cintura: Una medición mayor a 102cm en hombres y 88cm en mujeres es considerada elevada y un indicador de riesgo cardiovascular

aumentado. Es medida alrededor del abdomen en paralelo con el piso, a nivel de la cresta iliaca y de pie.

Estudios en metabolismo han mostrado que dietas menores a 1000hcal/día generan pérdida de peso en todos los adultos; sin embargo, dietas de 400 vs 800kcal/día no muestran diferencia en reducción de peso debido a que al ingerir muy pocas calorías, compensatoriamente se enlentece la tasa metabólica basal, por lo que no se recomienda dietas con menos de 800kcal/día.

El microbioma intestinal: está compuesto por más de 10,000 filotipos. Se ha reconocido como uno de los factores de riesgo más importantes de obesidad. Los posibles mecanismos están relacionados con la interacción microbiota- hospedero con la dieta, estado proinflamatorio y regulación hormonal.

Otro factor nutricional que se ha estudiado es el efecto de la vitamina D y la de su receptor en adipocitos. La evidencia sugiere que sus deficiencias aumentan la resistencia insulínica y su asociación con obesidad.⁹

En el humano promedio, un 15 a 30% del peso corporal total está dado por el tejido adiposo, que se distribuye en tres depósitos anatómicos: subcutáneo, dermal e intraperitoneal. Dentro de su composición se reconocen los adipocitos "blancos" encargados del almacenaje energético de triglicéridos y los adipocitos "pardos" con alta expresión de mitocondrias, encargados de la termogénesis. La proporción de grasa en el tronco se incrementa con la edad; particularmente el abdomen muestra un incremento en la grasa subcutánea y mayor contenido graso en el peritoneo.¹⁰

El tejido adiposo tiene funciones hormonales especializadas, secreta más de 600 adipoquinas diferentes, sirve de protección mecánica, aislante térmico y desempeña un papel mayor en la regulación de procesos metabólicos, apetito y saciedad, distribución de la grasa, adipogénesis, inflamación, los cuales están ligados con el peso corporal.

Existe una clara interacción entre el tejido adiposo, el sistema inmune y la inflamación. Conforme aumenta el volumen de los adipocitos por exceso de grasa, aumenta su apoptosis por hipoperfusión. Ante este escenario, aumenta el reclutamiento y polarización de macrófagos al estado M1 (proinflamatorio). El número de macrófagos en el tejido adiposo es el mayor predictor de resistencia insulínica en obesos.⁹

La Paradoja de la Obesidad

Aunque están bien documentados los efectos adversos del sobrepeso y la obesidad en el riesgo cardiovascular, numerosos meta-análisis han identificado que pacientes en sobrepeso que tienen enfermedades cardiovasculares establecidas, tienen un mejor pronóstico que aquellos pacientes delgados con las mismas enfermedades cardiovasculares. Aunque los motivos aún no están bien esclarecidos, esos datos sugieren que la adiposidad no es el mejor predictor del riesgo; la evidencia orienta a que la condición física es más importante que la adiposidad en la predicción del riesgo de mortalidad en general.³

Efectos adversos de la pérdida de peso

Las consecuencias metabólicas y las deficiencias nutricionales pueden ser severas: esteatorrea, malnutrición proteica, deficiencia de vitaminas liposolubles, hierro, calcio, ácido fólico vitamina B12 por desmineralización ósea a largo plazo.

La PMP se ha propuesto como un factor predisponente en el Síndrome de Pinza Mesentérica.¹¹

La pérdida de peso por cualquier causa (> 1kg/ semana) aumenta la probabilidad de padecer colelitiasis debido al aumento del flujo de colesterol a través de las vías biliares.⁸

Los Contaminantes Orgánicos Persistentes: incluye dioxinas, pesticidas organoclorados, difenilos polibromados y difenilos policlorados. Esas sustancias al ser liberados al ambiente, se acumulan en el agua, el aire, el suelo y en los organismos vivos. Por su naturaleza lipofílica, tienden a acumularse en los tejidos adiposos. Sus concentraciones son mayores en individuos obesos que en delgados. Muchos grupos han reportado que la PMP incrementa los niveles séricos de esas sustancias, lo que puede generar disfunciones cardiometabólicas mitocondriales, alterar la tasa metabólica basal y los niveles de enzimas oxidativas. Todo esto contrarresta los efectos positivos de la pérdida de peso en la salud y está implicado en la ganancia de peso secundaria de los pacientes postbariátricos.¹²

A nivel social se reportan cambios en las relaciones interpersonales: separaciones, divorcios y nuevas relaciones.

Capítulo 2

Cirugía Bariátrica

Las estrategias tradicionales para disminuir de peso: reducción de ingesta calórica, ejercicio regular, cambios en el comportamiento, farmacoterapia y medicina natural sólo logran reducciones modestas en el peso, con una altísima incidencia (> 90%) de fallo. Desde 1966, los procedimientos quirúrgicos bariátricos han demostrado efectividad sostenida en la reducción de peso en pacientes obesos.

La cirugía bariátrica es una intervención costoefectiva para pacientes obesos mórbidos, sobretodo cuando asocian diabetes tipo II. Se ha demostrado su efectividad en reducción del riesgo cardiovascular, peso corporal y severidad de enfermedades crónicas asociadas.¹³ Un 82% de los pacientes diabéticos obesos muestran algún grado de resolución de su diabetes y un 60% de los hipertensos se tornan normotensos después de la cirugía bariátrica.

En EEUU se están realizando más de 200,000 CB al año.¹⁴




De acuerdo con las guías actuales, las personas elegibles para CB son aquellas con Obesidad tipo III (IMC 40) y las que portan comorbilidades (diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial o apnea obstructiva del sueño) más Obesidad tipo II (IMC 35).¹⁵

La mortalidad por problemas relacionados con la obesidad se reduce un 24% con la CB.¹⁶

El tipo de procedimiento bariátrico efectuado depende de las características del paciente y las preferencias del cirujano. Tradicionalmente los procedimientos son clasificados como restrictivos, malabsortivos o mixtos; sin embargo, los mecanismos de acción de la cirugía bariátrica son complejos e involucran múltiples señalizaciones neuroendocrinas hacia el sistema nervioso central y órganos periféricos.¹⁷

El Bypass Gástrico en Y de Roux es la operación bariátrica más efectuada en el mundo (45%), seguida por la Manga Gástrica (37%) y la Banda Gástrica Ajustable (10%).¹⁸

Tabla 1 Principales Intervenciones Quirúrgicas Bariátricas¹⁵

Procedure	Type	Description	Illustration
Adjustable Gastric Band ^{77, 78} (AGB)	Restrictive	A band encircling the proximal stomach and connected to a subcutaneous port/reservoir is inserted. The band remains initially deflated and is then progressively inflated via the subcutaneous port during subsequent postoperative outpatient visits to achieve gastric restriction and weight loss.	
Sleeve Gastrectomy ⁷⁸ (SG)	Restrictive/endocrine or metabolic	The greater curvature and fundus of the stomach are resected, leaving the remaining stomach fashioned into an elongated tube. Fundal removal decreases the levels of ghrelin, a major hunger-inducing hormone.	
Roux-en-Y Gastric Bypass ^{77, 78} (RYGB)	Restrictive and diversionary/malabsorptive	The proximal stomach is separated from the distal stomach to form a small, restrictive gastric pouch (20 to 30 mL capacity). The gastric pouch is connected to mid-jejunum (thus forming the alimentary or roux limb) which has been diverted away from the biliopancreatic secretions in the biliary or biliopancreatic limb. The length of small intestine distal to site at which the roux limb and the biliary limb join is termed the 'common limb' and represents the intestinal area where biliopancreatic secretions mix with ingested food and most absorption occurs. The alimentary limb is typically 100 cm in length and the biliopancreatic limb 30 to 50 cm in length. Some surgeons increase the length of the small bowel bypass in patients with severe obesity.	

En EEUU, la mortalidad asociada al procedimiento es del 0,3% y la tasa de complicaciones mayores es de 4,1%.¹⁹

Debido a la remisión de diabetes independiente de la pérdida de peso observada en pacientes postbariátricos, se está popularizando la "Cirugía Metabólica" para pacientes diabéticos con IMC entre 30 y 35.

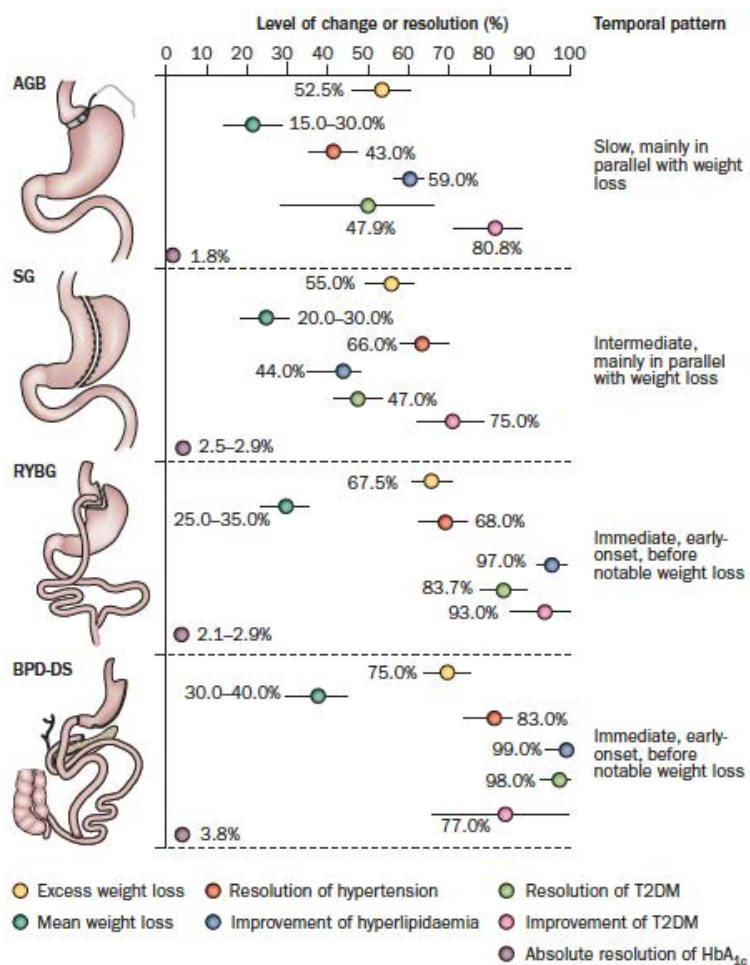


Figure 1 | Summary of the effects (expressed as mean data for efficacy and 95% confidence intervals) of the main bariatric surgery procedures on weight loss (reported as excess and mean weight loss) and principal comorbidities (hypertension, hyperlipidaemia and T2DM) at 3–5 years.^{10,19,21,23,27,31,32,61,62}

The last column on the right indicates the temporal pattern of the effects on T2DM. Abbreviations: AGB, adjustable gastric banding; BPD-DS, biliopancreatic diversion with or without duodenal switch; RYGB, Roux-en-Y gastric bypass; SG, sleeve gastrectomy; T2DM, type 2 diabetes mellitus.

Figura 1 Resumen de los Efectos Metabólicos Postbariátricos¹⁷

Los procedimientos malabsortivos generan pérdida de peso más rápido que los restrictivos, lo que lleva a mayor desfiguración, lipodistrofia difusa y laxitud cutánea. Además los resultados psicométricos son peores en estos pacientes.

Impacto nutricional de la cirugía bariátrica

La composición del "peso perdido" luego de 1 año postBypass gástrico es 79% grasa y 21% masa libre de grasa.

Más de un 25% de los pacientes postbariátricos están en riesgo de desarrollar malnutrición proteicoenergética, porque su ingesta es menor a la recomendada.

Aunque al paciente postbariátrico no se le prescribe una dieta específica, sí se le brinda una serie de instrucciones para prevenir las complicaciones fisiológicas y

de reestructuración anatómica. El paciente debe comer lentamente, masticar bien, realizar de 3 a 5 tiempos de comida pequeños al día, y no tomar líquidos con las comidas. Se les aconseja además consumir alimentos ricos en proteína y tomar suplementos nutricionales. Al año postquirúrgico, la ingesta calórica promedio es de 1000kcal/día y la proteica de 60g/día.

La deficiencia proteica conduce a una mala reparación de heridas, pues se altera la proliferación de fibroblastos, la angiogénesis y la producción de colágeno.

Las deficiencias de vitaminas del complejo B son bastante prevalentes en estos pacientes. En ocasiones se desarrolla megaloblastosis por alteraciones en la eritropoyesis. La vitamina B₆ es un cofactor esencial en la síntesis de ADN y en varios procesos metabólicos; su deficiencia se liga a la hiperhomocisteinemia (> 15 microMolar) que tiene un efecto directo en la disfunción del endotelio vascular y la aterosclerosis.

La vitamina C está deficiente en 35% de los PPB, mientras que la vitamina A está deficiente en el 69%.

La deficiencia de hierro se presenta hasta en el 50% de los casos, por lo que se les prescribe 100mg de hierro elemental por día. También se ha descrito deficiencias de elementos traza como el zinc, selenio y cobre.

Algunas revisiones muestran que hasta el 66% de los PPB desarrollan alguna complicación en el proceso de cicatrización luego de un PCC.

Estudios histológicos en cicatrices de PPB muestran una disminución significativa en las proteínas tisulares y en la hidroxiprolina¹⁶.

Mohammadi y cols recomiendan suplementar a los pacientes desde 3 semanas antes del PCC con 3 cucharadas diarias de ProCare. Ese régimen provee 90g de proteína; aminoácidos y vitaminas. Análisis prospectivos han mostrado una reducción en las complicaciones de las heridas a un 18,8% cuando se aplica esta recomendación.²⁰

Capítulo 3

Aspectos Psicosociales asociados a la pérdida masiva de peso

Una cuarta parte de los pacientes obesos aquejan desórdenes psicosociales, y aquellos con un IMC mayor a 40 tienen una prevalencia 5 veces mayor de depresión. Esas patologías se pueden exacerbar con el tejido redundante que resulta de la PMP.²¹ La principal motivación de los pacientes para realizarse una cirugía bariátrica es la alteración psicosocial generada por la obesidad (66%), en contraposición, sólo un 10% consulta por razones médicas.²²

Tabla 2 Cuestionario de Evaluación Psicosocial en Obesos²³

Table 1. Example Items of the Obesity Psychosocial State Questionnaire*

Psychosocial Domain	Example Item
Physical functioning	To kneel or to duck easily (reversed score)
Mental well-being	To feel depressed
Physical appearance	To feel fatty when someone takes a picture
Social acceptance	To be discriminated against because of my weight
Self-efficacy	To feel helpless toward my eating behavior
Intimacy	To have sexual problems because of my weight
Social network	To visit friends and acquaintances (reversed score)

*Respondents answer to the extent to which they agree with the proposition on a five-point rating format ranging from 1 (almost never) to 5 (almost always). A higher score reflects worse psychosocial well-being and functioning.

La cirugía bariátrica mejora la calidad de vida relacionada con la salud, sin embargo luego de la PMP, más de un 95% de los pacientes reportan insatisfacción por su morfología residual y su "piel floja".²²

Los pacientes con PMP buscan PCC para obtener tres resultados específicos: 1. Mejorar la apariencia, 2. Mejorar la autoconfianza, 3. Mejorar la calidad de vida.²⁴

Cuando se evalúa la Calidad de Vida en los pacientes con PMP se encuentra una franca mejoría inicial asociada a la pérdida de peso en sí y a la remisión de enfermedades crónicas. Sin embargo, luego de 5 años aparece un declive. Los PCC conducen a una alta y más duradera satisfacción general en los pacientes.²⁵

Modarressi y cols analizaron diferentes aspectos psicosociales en pacientes postbariátricos: 85% de los pacientes luego de PCC reportaron que su autoestima estaba "mucho mejor", versus sólo el 48% de los que sólo se realizaron CB.²²

Se ha visto que hasta un 40% de los PPB están envueltos en alguna forma de tratamiento psiquiátrico. Al efectuar el análisis psicológico prequirúrgico, se debe indagar si el paciente presenta trastornos de ansiedad, depresión, desorden bipolar o esquizofrenia no tratados. Otra patología de riesgo es el Trastorno Dismórfico Corporal: las señales de alarma son 1. Durante largos períodos en el día (> 1h) están turbados por su apariencia, 2. Su apariencia afecta significativamente las actividades diarias, llora frecuentemente, reticencia al trabajo, evitan situaciones sociales. Resulta necesario entonces contactar al profesional en salud mental para determinar si es apropiado realizar la cirugía.²⁶

Capítulo 4

Deformidad del Contorno Corporal luego de Cirugía Bariátrica

Con la pérdida masiva de peso se genera un desajuste entre la cantidad de piel y el *habitus* corporal del paciente.

La anatomía del Sistema Fascial Superficial es un pivote en los procedimientos de Contorno Corporal, debido no solamente a que envuelve y divide las capas grasas, sino que constituye una red de bandas fibrosas interconectadas que genera fuerza tensil y ancla el tejido adiposo a las estructuras profundas. En las reparaciones quirúrgicas, su suspensión reduce tensión al cierre dérmico.

Ilustración 1 Sistema Fascial Superficial²⁷

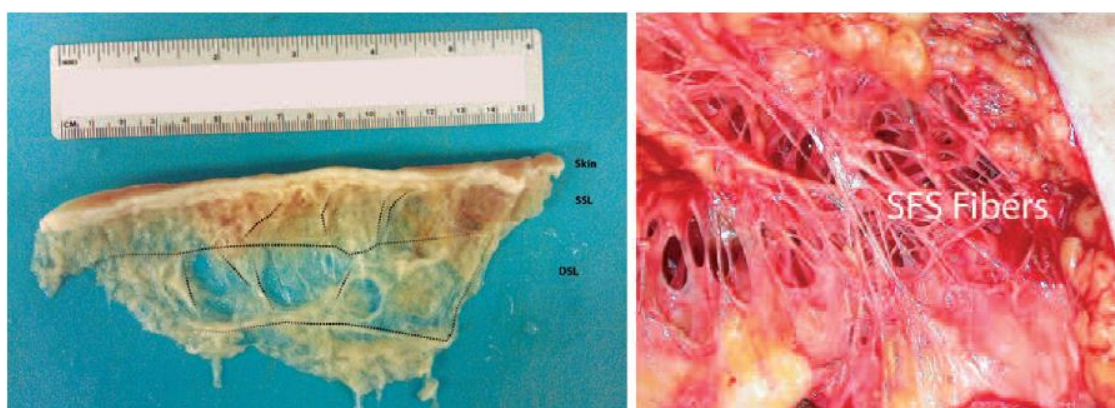


Fig. 1. (Left) Chemically decellularized cross-section of the abdominal skin and subcutaneous layer outlining the anatomical architecture of the superficial and deep fascia. The superficial layer serves as a great layer for anchoring the skin flaps and taking the tension off the dermal repair. SSL, superficial subcutaneous layer; DSL, deep subcutaneous tissue. (Right) Superficial fascial system (SFS) exposed by liposuction in the arm. Tissues were treated with liposuction to debulk adipose deposits in the posterior arm before excising skin. With the adipose tissue removed, the architecture of the fibrous skeleton, a network of connective tissue bands within the subcutaneous tissues, is clearly exposed.

La pérdida masiva de peso se define como la pérdida de 50% o más del exceso de peso.

Cuando ocurre un cambio súbito en el IMC se presenta un exceso de piel y tejido blando con pérdida del tono, que conduce a una "apariencia desinflada". En el tronco superior, el tejido redundante de axilas y flancos contribuye a la formación de rollos en el torso, además de la ptosis mamaria. En el tronco inferior, el tejido blando abdominal cae hacia la zona púbica, además se acumula tejido redundante en la cara interna de los muslos.

Gusenoff y cols indagaron los potenciales factores de riesgo que contribuyen en la formación del "pannus" abdominal. Los dos factores principales encontrados fueron la edad > 60 años y un IMC mayor prebariátrico.²⁸

Un estudio prospectivo analizó algunas medidas antropométricas y su impacto en la tolerancia psicológica de pacientes con PMP. Se encontró un deterioro estadísticamente significativo cuando la distancia xifopúbica era mayor o igual a 91cm, la distancia umbilicopúbica mayor o igual a 38cm, y la circunferencia de la cadera mayor o igual a 143cm. Estas medidas podrían apoyar las guías de tratamiento.²⁴

La escala de Pittsburgh es un sistema de clasificación que evalúa y cuantifica sistemáticamente el nivel de deformidad en 10 áreas específicas del cuerpo. Sin embargo, su reproducibilidad ha sido cuestionada porque incluye valoraciones subjetivas y termina siendo observador dependiente.²⁹

Tabla 3 Escala de Pittsburgh- Deformidad Contorno Corporal³⁰

The Pittsburgh Rating Scale*

Area	Scale	Preferred Procedure
Arms	0 Normal	None
	1 Adiposity with good skin tone	UAL and/or SAL
	2 Loose, hanging skin without severe adiposity	Brachioplasty
	3 Loose, hanging skin with severe adiposity	Brachioplasty ± UAL and/or SAL
Breasts	0 Normal	None
	1 Ptosis grade I/II or severe macromastia	Traditional mastopexy, reduction, or augmentation techniques
	2 Ptosis grade III or moderate volume loss or constricted breast	Traditional mastopexy ± augmentation
Back	3 Severe lateral roll and/or severe volume loss with loose skin	Parenchymal reshaping techniques with dermal suspension, consider autoaugmentation.
	0 Normal	None
	1 Single fat roll or adiposity	UAL and/or SAL
Abdomen	2 Multiple skin and fat rolls	Excisional lifting procedures
	3 Ptosis of rolls	Excisional lifting procedures
	0 Normal	None
Flank	1 Redundant skin with rhytids or moderate adiposity without overhang	Miniabdominoplasty, UAL and/or SAL.
	2 Overhanging pannus	Full abdominoplasty
	3 Multiple rolls or epigastric fullness	Modified abdominoplasty techniques, including fleur de lis and/or upper body lift
Buttocks	0 Normal	None
	1 Mild to moderate adiposity and/or mild to moderate cellulite	UAL and/or SAL
	2 Severe adiposity and/or severe cellulite	UAL and/or SAL ± excisional lifting procedure
Mons	3 Skin folds	Excisional lifting procedure
	0 Normal	None
	1 Excessive adiposity	UAL and/or SAL
Hips/lateral thighs	2 Ptosis	Monsplasty
	3 Significant overhang below symphysis	Monsplasty
	0 Normal	None
Medial thighs	1 Mild to moderate adiposity and/or mild to moderate cellulite	UAL and/or SAL
	2 Severe adiposity and/or severe cellulite	UAL and/or SAL ± excisional lifting procedure
	3 Skin folds	Excisional lifting procedure
Lower thighs/knees	0 Normal	None
	1 Excessive adiposity	UAL and/or SAL ± excisional lifting procedure
	2 Severe adiposity and/or severe cellulite	UAL and/or SAL ± excisional lifting procedure
	3 Skin folds	Excisional lifting procedure
	0 Normal	None
	1 Adiposity	UAL and SAL ± excisional lifting procedure
	2 Severe adiposity	UAL and SAL ± excisional lifting procedure
	3 Skin folds	Excisional lifting procedure

UAL, ultrasound-assisted lipectomy; SAL, suction-assisted lipectomy.

*Ten regions are assessed on a scale ranging from 0 to 3. The presence of specific deformities determines the score. For each rating, the indicated surgical procedures are outlined. The procedures may be performed alone or in combination.

Si bien la pérdida masiva de peso mejora o elimina comorbilidades médicas, las complicaciones asociadas a la cicatrización de heridas en los pacientes luego de un procedimiento de corneado corporal se muestran anormalmente altos. Investigaciones actuales sugieren que el tejido adiposo secreta activamente grandes cantidades de citoquinas que conducen a un estado de inflamación crónica en las personas obesas y que a la postre conducen a alteraciones irreversibles en la arquitectura vascular. Estudios histopatológicos efectuados en cortes de la arteria epigástrica inferior superficial de pacientes con pérdida masiva de peso evidenciaron una serie de anomalías como proliferación de la íntima, desorganización del músculo liso en la capa media y pérdida de colágeno en la túnica adventicia. Estas anomalías conducen a friabilidad vascular, liberación

deficiente de nutrientes a los tejidos circundantes y un mayor riesgo de trombosis microvascular.¹

Ilustración 2 Cambios vasculares histológicos en pacientes post pérdida masiva de peso¹

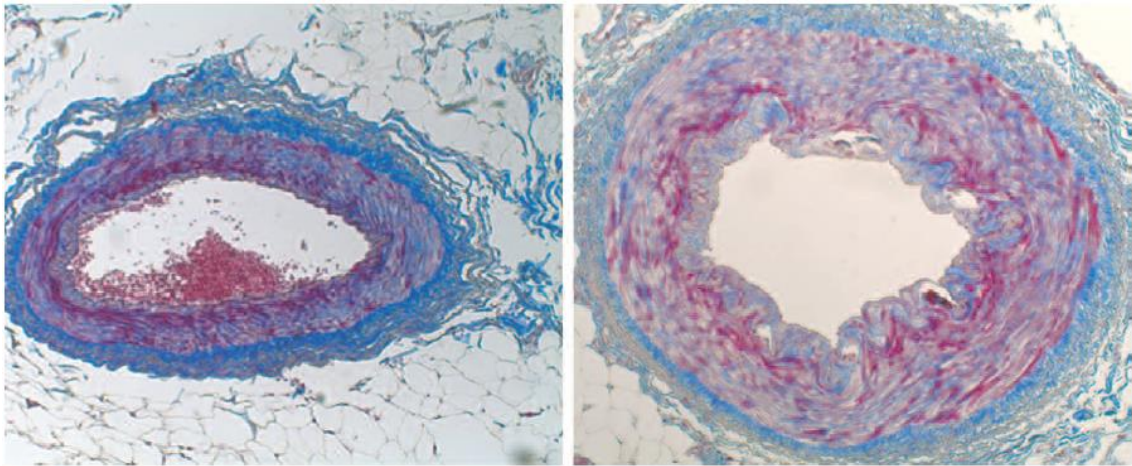


Fig. 5. Histologic arterial cross-section using Masson trichrome from normal weight patients (*left*) and massive weight loss (*right*) at 10× magnification. Note the aberrant vessel architecture in the massive weight loss group (*right*) with minimal tunica adventitia (*blue*), altered tunica intima, and tunica media organization (*dark red*) keratin/muscle (*red*); collagen (*blue*); cytoplasm (*light red/pink*); and nuclei (*black*).

Fotografías

Las fotografías médicas de cuerpo entero son necesarias para evaluar el contorno corporal del paciente y documentar los resultados posteriores. Como se requiere desnudez completa, los pacientes quedan en una posición francamente vulnerable. Wasicek y cols investigaron la forma más eficaz de proteger al paciente y brindarle el mayor confort posible en este paso. Encontraron que a los pacientes les resulta más tolerable ser fotografiados por el cirujano al momento del procedimiento quirúrgico, habiéndosele explicado el proceso de fotografiado, limitando el número de observadores en la sala y que se encuentre presente una persona del mismo sexo.³¹

Wong y cols recomiendan realizar fotografías de cuerpo entero con los brazos abducidos a 90 grados y que las incidencias estén en ángulos incrementales de 45 grados.

Ilustración 3 Incidencias fotográficas recomendadas en pacientes con PMP³²

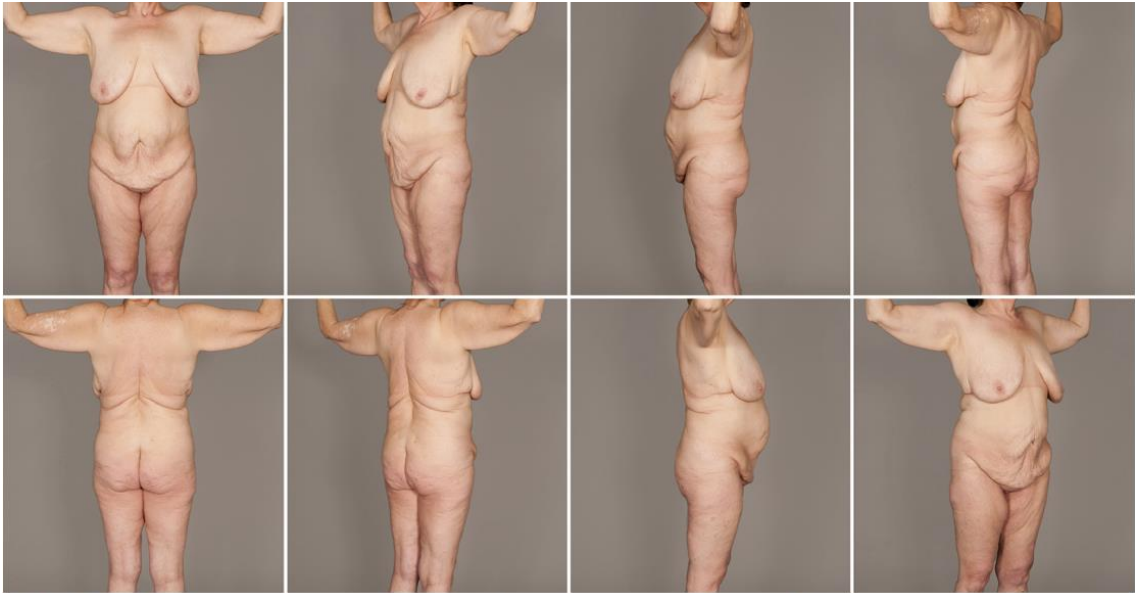


FIGURE 3. Total Body Imaging—shoulders abducted to 90 degrees and elbows flexed to 90 degrees allows the maximal visualization of the circumferential contour changes while minimizing shadows. Vertical camera positioning vertically frames from neck to knees and horizontally frames from elbow to elbow on the initial photograph, determining camera distance and total frame for all 8 images.

Técnicas No quirúrgicas para Contorno Corporal

Criolipólisis: es un método de reducción de grasa. Se basa en el principio de que el tejido rico en lípidos es más susceptible a lesión por frío comparada con el tejido circundante más hidratado. En el 2007, Manstein introdujo el método, en donde se coloca un aplicador a baja temperatura durante cierto período de tiempo en un área particular. El dispositivo efectúa una succión al vacío y una "extracción regulada de calor" hasta lograr una temperatura óptima local de 4 grados centígrados. Ello disminuye el flujo sanguíneo local e induce cristalización del tejido graso lo que genera apoptosis de los adipocitos. Es una terapia para lipodistrofias localizadas y puede generar elevación sérica de lípidos y alteraciones en las pruebas de función hepática.³³

Capítulo 5

Cirugía del Contorno Corporal

Los procedimientos correctivos del contorno corporal han tenido una rápida expansión. Según la Asociación Americana de Cirujanos Plásticos, en el 2014 se realizaron 44,935 cirugías de este tipo.³⁴

Los pacientes que optan por estos procedimientos necesitan ser educados por el cirujano en cuanto a sus expectativas y resultados realistas.

Lo PCC pueden generar beneficios tanto funcionales como estéticos. Su objetivo es corregir los estigmas de la pérdida masiva de peso que incluye: piel y tejido subcutáneo redundantes con apariencia deformante, problemas de higiene e irritación de la piel, intertrigo y disminución de la actividad física.³⁵ Por lo anterior, esos procedimientos se han propuesto como el siguiente paso en la "rehabilitación del paciente obeso con PMP".

El criterio que utiliza el National Health Service (NHS) para realizar un PCC se ha definido así: "paciente con IMC inicial mayor a 40 o mayor a 35 con comorbilidad asociada, que actualmente tenga un IMC igual o menor a 27 y estabilidad del peso en los últimos 12 meses". Ese criterio de elegibilidad es importante para definir el riesgo en la salud.³⁶ En modelos de regresión multivariada, un IMC menor a 25 resulta óptimo al predecir desarrollo de complicaciones, pero es infrecuente que los pacientes alcancen tales reducciones de peso.³⁷

Sin embargo, los Seguros Médicos han estado reacios a financiar estos procedimientos aduciendo que son puramente estéticos. Esto ha dado lugar a una serie de estudios que evalúan la calidad de vida y satisfacción del paciente después de una cirugía del contorno corporal, para demostrar los beneficios funcionales.³⁸

Existen escalas cuantitativas que objetivan el estado individual de salud. En el caso particular de PMP, esos instrumentos se han usado para medir la "Carga de Salud" que implica vivir con los estigmas de PMP. Los datos arrojan puntuaciones similares al compararlas con otros estados de salud asociados a enfermedades como disfunción eréctil, ceguera monocular, hipertrofia mamaria severa.³⁵

Un 50% de los pacientes postbariátricos tienen una ganancia de peso de hasta 15% en los siguientes 10 años. Esa ganancia de peso se asocia con recurrencia de las

comorbilidades. Balagué y cols demostraron que los PCC conducen a un mejor control del peso a largo plazo.³⁹

En el 2009 se realizaron 220,000 cirugías para perder peso en EEUU y un total de 48,816 procedimientos de contorno corporal. Una encuesta realizada entre 284 pacientes sometidos a CB encontró que sólo un 14% fue referido a un cirujano plástico y el 11% se efectuó algún procedimiento de contorneado corporal. Las principales razones por la que los pacientes no se realizaron procedimientos correctivos fueron el costo del procedimiento y la falta de información.⁴⁰

Tabla 4 Evaluación del Estado Funcional antes y después de cirugía del contorno abdominal

TABLE 14: Functional status survey before and after abdominal contouring surgery.

Question*	Before body contouring	After body contouring
Neck pain		
Back pain		
Shoulder pain		
Abdominal pain		
Pain during exercise		
Difficulties with walking		
Difficulties with standing		
Difficulties with posture		
Difficulties with sleeping		
Difficulties with travel		
Difficulties with work tasks		
Difficulties with personal hygiene		
Difficulties with toilet habits		
Difficulties finding clothes		
Lymphedema		
Skin irritation		
Lower extremity paresthesias (numbness/tingling)		
Lower extremity weakness		
Question†	Before body contouring	After body contouring
Ability to climb stairs		
Ability to descend stairs		
Ability to jog/run		
Ability to rise from a squatting position		
Ability to play with kids		
Ability to do household tasks		
Satisfaction‡	Before body contouring	After body contouring
Would you have this procedure again? yes/no		
Would you recommend this procedure to a friend? yes/no		

* Respondents reported on a 10-point Likert scale ranging from 1 (infrequent) to 10 (often).

† Respondents reported on a 10-point Likert scale ranging from 1 (completely able) to 10 (unable).

‡ Respondents reported on a 10-point Likert.

Un estudio israelí evolucionó 72 pacientes sometidos a Banda Gástrica. Se encontró que si se realizaban un procedimiento del contorno corporal, tenían un 81% menos de probabilidad de recuperar un 25% de su IMC inicial y un 87% de probabilidad de mantener su IMC menor a 30, comparado con los pacientes que no se realizaron ningún PCC.⁴¹

Song y cols aplicaron 2 instrumentos ("Multidimensional Body-Self Relations Questionnaire" y el SF-36) a través de un estudio prospectivo, en pacientes postbariátricos que luego se sometieron a cirugías del contorno corporal. Encontraron mejorías estadísticamente significativas en la calidad de vida luego de la cirugía bariátrica y en la percepción de la imagen corporal luego de la plastía del contorno corporal. Concluyeron que los procedimientos bariátricos alcanzan su máximo valor luego de los PCC⁴².

Danilla y cols desarrollaron un instrumento de evaluación específico para pacientes con PCC (BODY-QoL). Aplicando el instrumento encontraron que la percepción de la calidad de vida asociada al cuerpo es mejor en hombres que en mujeres y disminuye con el aumento en el IMC. Además, con los PCC los pacientes mejoran su satisfacción en la autoimagen corporal, autoestima, bienestar sexual, relaciones sociales y síntomas físicos.⁴³

En promedio, los pacientes duran 24 meses entre la CB y el inicio de los PCC.⁴⁴

Según Shrivastava, en el ordenamiento cronológico de los procedimientos, lo primero que se debe corregir es el contorno inferior del cuerpo (abdominoplastía). Seis meses después se aborda la deformidad mamaria, tórax lateral y brazos. Por último se corrige la deformidad en los muslos.⁴⁵ Se debe evitar combinar procedimientos con vectores de tensión opuestos, pues se compromete la irrigación de los colgajos y se genera desplazamiento de las cicatrices.

Tabla 5 Guía para Procedimientos Combinados²⁷

Table 5. Guidelines for Selecting Procedure Combinations*

	Caveats and Pitfalls
Generally favorable combinations of procedures Abdominoplasty and mastopexy Abdominoplasty and brachioplasty Circumferential lower body lift and brachioplasty Circumferential lower body lift and mastopexy Transverse upper body lift/torsoplasty and mastopexy Mastopexy and brachioplasty Mastopexy and vertical thigh lift Brachioplasty and vertical thigh lift	A loose inframammary fold may be displaced during abdominoplasty and impact planned markings for mastopexy Brachioplasty concurrent with another procedure may limit a patient's ability to get out of bed independently in the early postoperative period
Combinations that require caution in planning Circumferential lower body lift and vertical thigh lift Circumferential lower body lift and transverse upper body lift Transverse upper body lift/torsoplasty and brachioplasty	There is a high magnitude of recovery for this combination and opposing vectors of tension Opposing vectors of tension may result in displacement of scar position Extension of brachioplasty scar inferiorly onto lateral chest may result in confluence of scars (T point) that is prone to breakdown

*Reprinted with permission from: Rubin JP. Principles of plastic surgery after massive weight loss. In: Thorne CH, Chung KC, Gosain A, et al., eds. *Grabb and Smith's Plastic Surgery*. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2014:713–720.

Hasanbegovic y Sorensen condujeron un meta análisis en donde comparaban la tasa de complicaciones de PCC en pacientes con PMP por cirugía bariátrica vs pacientes con PMP por dieta y ejercicios. Encontraron que los pacientes postbariátricos tenían un riesgo relativo de 1,6 veces mayor de complicarse que el otro grupo, en otras palabras un riesgo incrementado del 60%.⁴⁶

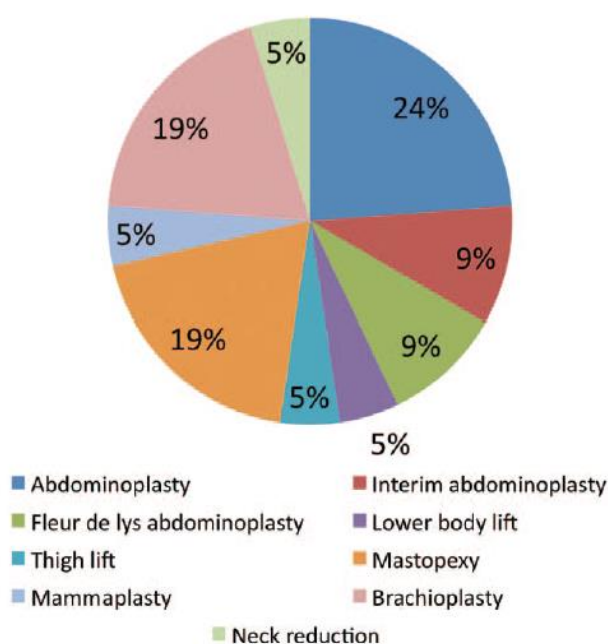
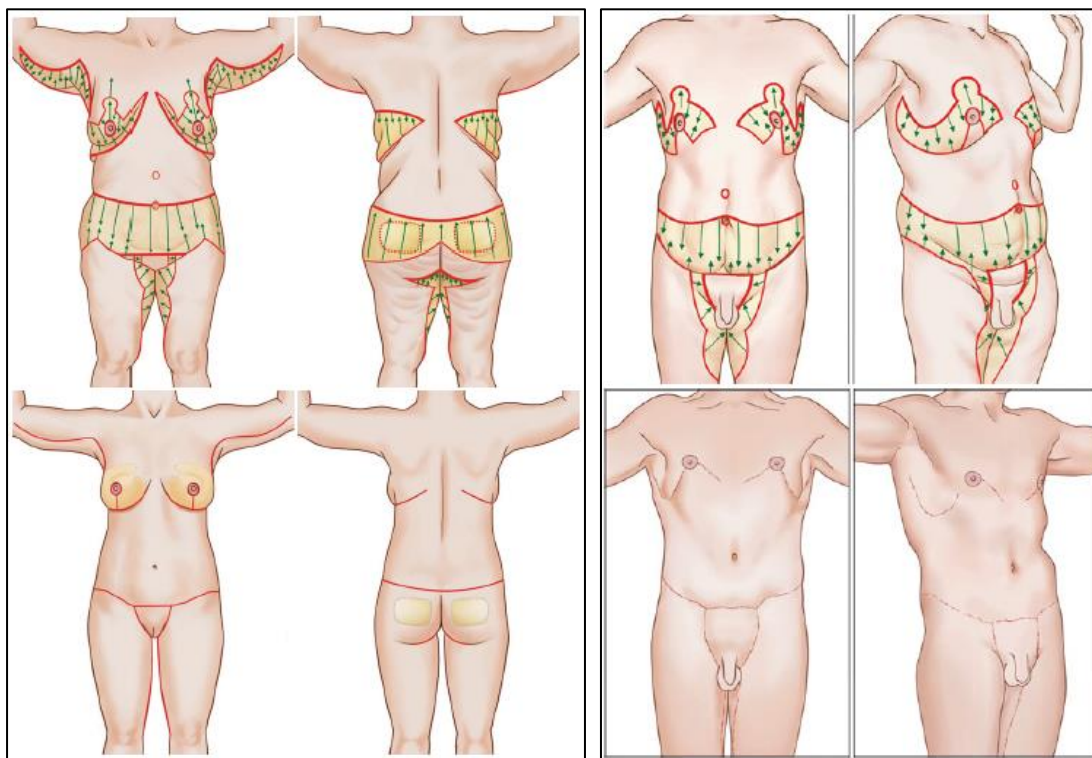
Ilustración 4 Distribución de PCC en 67 pacientes postbariátricos²⁴

Fig. 1. Distribution of plastic surgery procedures carried out in massive weight loss patients.

Un estudio español determinó que el costo monetario de los procedimientos de contorno corporal postbariátrico en su Sistema de Salud ronda los 8200 Euros, considerando 1,6 operaciones por paciente.⁴⁷

Ilustración 5 Áreas quirúrgicas del Contorno Corporal en mujeres y hombres⁴⁸



Coon y cols realizaron un análisis prospectivo en 605 pacientes que se realizaron procedimientos combinados. Demostraron que a mayor número de cirugías simultáneas, mayor tiempo quirúrgico y mayor riesgo de complicaciones.

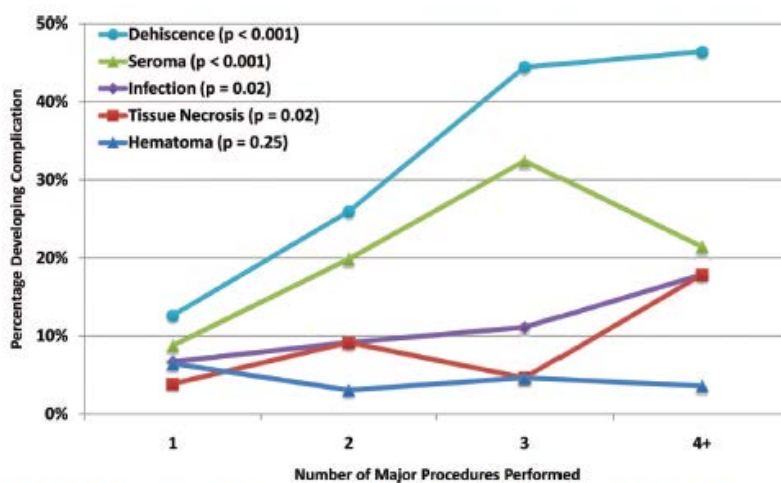


Fig. 1. The number of major procedures performed in a case versus the incidence of each complication.

Figura 2 Incidencia de Complicaciones en Procedimientos Combinados⁴⁹

Debido a que más del 40% de los pacientes requieren remodelación en múltiples zonas, el manejo de las deformidades del contorno corporal debe ser agrupado y abordado en períodos separados por 3 a 6 meses.

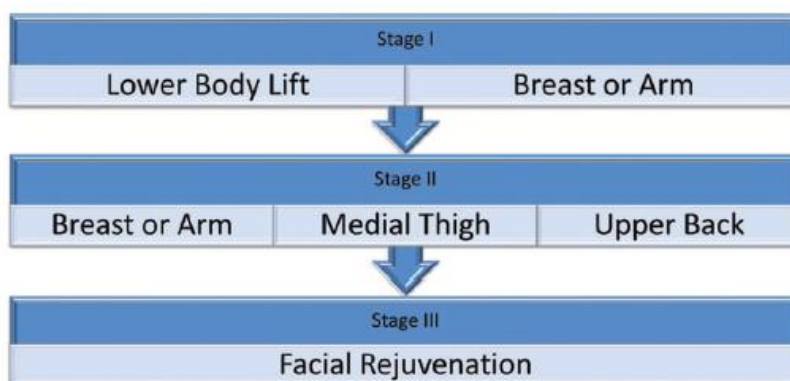
Tabla 6 Ordenamiento en Estadíos del PCC³⁷

Fig. 2. Typical approach to staging for massive weight loss patients desiring total body contouring, given an acceptable medical profile. (Reprinted with permission from Coon D, Michaels J, Gusenoff JA, Purnell C, Friedman T, Rubin JP. Multiple procedures and staging in the massive weight loss population. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125:691–698.).

Anestesia y Evaluación Prequirúrgica

La población postbariátrica requiere una consideración y evaluación preoperatoria particulares. Los trastornos nutricionales son comunes, así como los problemas psicosociales y las secuelas de las comorbilidades previas y actuales.

Naghshineh y Rubín exponen 6 puntos clave en la evaluación integral antes de la cirugía:¹⁴

1. Tiempo transcurrido desde la CB
2. IMC actual
3. Comorbilidades Médicas
4. Estado Nutricional
5. Estado Psicosocial
6. Deformidades Físicas

El paciente debe tener un peso estable, con fluctuaciones de peso menores a 1kg en los últimos 6 meses. esto ocurre usualmente 18 a 24 meses luego de la cirugía bariátrica.

Un IMC mayor a 30kg/m² correlaciona fuertemente con un incremento en las complicaciones asociadas a procedimientos de Contorno Corporal.²⁷

Los análisis de laboratorio deben incluir hemograma, pruebas de coagulación, electrolitos, albúmina y prealbúmina. Además electrocardiograma y radiografía de tórax. Si el paciente tiene antecedentes psiquiátricos, debe solicitarse una

valoración especializada que indique si el paciente se encuentra psiquiátricamente estable.

Análisis prospectivos muestran una alta prevalencia de osteoartritis, depresión, ansiedad y anemia.

El consentimiento informado debe ser extenso e incluir también a los familiares. Se debe enfatizar en la aceptación de cicatrices nuevas permanentes a cambio de un mejor contorno. El paciente debe estar enterado que tiene riesgos asociados como infección, hematoma, seroma, trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar. Se debe documentar las deformidades prequirúrgicas con fotografías en las vistas estándar y realizar un marcaje preciso.

Los requerimientos proteico-calóricos asociados a la cirugía pueden aumentar hasta un 25%.

Si el paciente es tabaquista, debe suspender el fumado 1 mes antes de la cirugía. El apego a esta indicación se puede corroborar con un test urinario de cotinina.

Quimioprofilaxis de Tromboembolismo Venoso

El TEV representa una de las principales causas de muerte prevenibles en pacientes hospitalizados.⁵⁰

Los pacientes postbariátricos que se realizan un PCC tienen un riesgo incrementado de TEV debido al IMC elevado, presencia de comorbilidades pulmonares, tiempos quirúrgicos extendidos, cirugía en múltiples regiones y disminución de la habilidad para deambular en el postoperatorio. La resección de más de 1500g, liposucción concomitante e IMC > 35 representan factores de riesgo independientes para TEV en PCC.⁵¹ Se ha descrito complicaciones tromboembólicas en 9,7% de las intervenciones del contorno corporal.⁵²

Durante la evaluación preoperatoria se debe dar énfasis a la estratificación del riesgo de fenómenos tromboembólicos, pues ellos representan la causa más común de mortalidad asociada al procedimiento. Se ha estimado una tasa de mortalidad de 19 por cada 100,000 liposucciones y un 23% de ellas atribuible a embolismo pulmonar.

En relación con la quimioprofilaxis, las heparinas bloquean al factor X activado y a la trombina. El fundaparinux inhibe la propagación del factor Xa y se utiliza una

dosis diaria de 2,5mg. El rivanoxaban oral, es un inhibidor no reversible del factor Xa, pero tiene mayor potencial de sangrado.

Las técnicas de compresión mecánicas se basan en una disminución de la estasis y distensión venosa. Además estimulan la actividad fibrinolítica al producir una inhibición al activador del plasminógeno 1. La terapia se debe aplicar desde 30min antes de la inducción anestésica y hasta que el paciente deambule.⁵³

La heparina de bajo peso molecular perioperatoria aunado a la compresión neumática intermitente en miembros inferiores están recomendadas para pacientes postbariátricos con factores de riesgo reconocibles, que se someterán a PCC. Esta medida se asocia con una reducción a 2,9% en las complicaciones TEV, pero con un riesgo de hematoma del 8%. Si el paciente tiene alto riesgo de sangrado, se debe manejar con profilaxis no farmacológica.

Tabla 7 Formulario de Estratificación del Riesgo Tromboembólico⁵⁴

Step I. Total = _____

Exposing Risk Factors			
Check the box corresponding to each condition			
1 Factor	2 Factors	3 Factors	5 Factors
Minor surgery <input type="checkbox"/>	*Major surgery <input type="checkbox"/>	Previous myocardial infarction <input type="checkbox"/>	Hip, pelvis, or leg fracture <input type="checkbox"/>
	Immobilizing plaster cast <input type="checkbox"/>	Congestive heart failure <input type="checkbox"/>	Stroke <input type="checkbox"/>
	Patient confined to bed for > 72 hrs <input type="checkbox"/>	Severe sepsis <input type="checkbox"/>	Multiple trauma <input type="checkbox"/>
	Central venous access <input type="checkbox"/>	Free flap <input type="checkbox"/>	Acute spinal cord injury <input type="checkbox"/>

*Major surgery is defined by the use of general anesthesia or any procedure lasting longer than 1 hour.

Step II. Total = _____

Predisposing Risk Factors		
Check the box corresponding to each condition		
Clinical Setting	Inherited	Acquired
Age 40 to 60 (1 Factor) <input type="checkbox"/>	Any genetic hypercoagulable disorder (3 Factors) <input type="checkbox"/>	Lupus anticoagulant (3 Factors) <input type="checkbox"/>
Age > 60 (2 Factors) <input type="checkbox"/>		Antiphospholipid antibodies (3 Factors) <input type="checkbox"/>
History of DVT/PE (3 Factors) <input type="checkbox"/>		Myeloproliferative disorders (3 Factors) <input type="checkbox"/>
Pregnancy or < 1 month postpartum (1 Factor) <input type="checkbox"/>		Heparin-induced thrombocytopenia (3 Factors) <input type="checkbox"/>
Malignancy (2 Factors) <input type="checkbox"/>		Hyperviscosity (3 Factors) <input type="checkbox"/>
Obesity > 20% IBW (1 Factor) <input type="checkbox"/>		Homocystinemia (3 Factors) <input type="checkbox"/>
Oral contraceptive / hormone replacement therapy (1 Factor) <input type="checkbox"/>		

Step III. Total Step I and Step II = _____ Factors

Step IV. Orders

1 Factor	Low risk	Ambulate patient TID <input type="checkbox"/>
2 Factors	Moderate risk	Intermittent pneumatic compression stockings with elastic compression stockings on at all times when not ambulating <input type="checkbox"/>
3-4 Factors	High risk	Intermittent pneumatic compression stockings with elastic compression stockings on at all times when not ambulating <input type="checkbox"/>
> 4 Factors	Highest risk	Intermittent pneumatic compression stockings with elastic compression stockings on at all times when not ambulating + 1. Enoxaparin (Lovenox) 40mg SQ once daily post op <input type="checkbox"/>

For 1 : Give first dose 12 hours Post Op

Signature _____
Print Name _____Date/Time _____
Pager # _____Fig. 1. A plastic surgery venous thromboembolism prophylaxis order form as devised by Seruya et al.¹⁶ Reprinted with permission from *Plast Reconstr Surg.* 2008;122:1701–1708.

Debe prevenirse la hipotermia con calentadores y soluciones intravenosas tibias. Se ha reportado que la hipotermia transoperatoria es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de seromas.

Manejo del Dolor Postoperatorio

El dolor postoperatorio no controlado prolonga la estancia hospitalaria, incrementa la incidencia de TEV, neumonía, dismotilidad intestinal y altera la reparación de heridas. La evidencia indica que un adecuado manejo del dolor desempeña un rol vital en la obtención de resultados exitosos en la experiencia quirúrgica del paciente.

AINES como el Celeboxib intraoperatorio, reducen la necesidad de narcóticos y sus efectos secundarios, pero no deben usarse en pacientes con alto riesgo de eventos cardiovasculares.

Para reducir las náuseas y vómitos, se debe administrara metoclopramida, dexamentasona y odonsetrón al inicio del procedimiento.

En abdominoplastía, el uso de bupivacaína liposomal en el sitio quirúrgico provee al paciente de un mejor control del dolor, deambulación temprana y retorno a las actividades diarias en menor tiempo.

Otras opciones a considerar son los bloqueos regionales y el uso de Bombas elastoméricas.⁵⁵

Liposucción

En 1982, Illouz presentó la técnica para lipoplastía que luego se convertiría en uno de los procedimientos quirúrgico- estéticos más practicados. Su principio se basa en la tridimensionalidad de las capas grasa. La succión debe realizarse en las capas media y profunda para evitar lesiones cutáneas.

Existe cuatro agrupaciones de técnicas:

Liposucción asistida por Succión: es el método más utilizado. Remueve adipocitos y otros tejidos a través de avulsión mecánica. Es útil para tratar depósitos localizados de grasa.

Liposucción asistida por Ultrasonido: resulta ventajoso en áreas con disminución del tono cutáneo y en zonas fibrosas como en ginecomastias. Debe mantenerse la

cánula al menos 1cm profundo a la dermis. Se vence la resistencia tisular y se emulsifica la grasa que luego debe ser aspirar con cánulas tradicionales.

Liposucción asistida con Poder: utiliza el movimiento recíproco de la punta de la cánula para facilitar la remoción de la grasa, con lo que ocurre menor fatiga del cirujano y mayor rapidez. Es ventajosa en áreas fibrosas como ginecomastia y en liposucción secundaria.

Liposucción asistida por Láser: produce coagulación térmica con lo que se minimiza el sangrado. Es útil en zonas específicas.

Cuando se realiza aspiraciones mayores a 1000mL, debe realizarse bajo anestesia general por el riesgo de alteraciones hemodinámicas. Las soluciones de infiltración contienen un cristaloides más epinefrina y a veces lidocaína. Basado en su utilización, existen 4 técnicas de infiltración:

Seca: no infiltra líquido. Pérdida estimada de sangre 20 a 45% del aspirado

Húmeda: infiltra 200 a 300cc de líquido, justo para simetrizar en test de pinzado. Pérdida estimada de sangre 4 a 30% del volumen aspirado

Superhúmeda: infiltra con una relación 1:1 del volumen aspirado. Pérdida sanguínea 1% de lo aspirado

Tumesciente: infiltra volumen con una relación 3:1, hasta lograr turgencia de la piel. Pérdida estimada de sangre 1% del aspirado.

Existen zonas anatómicas donde el tejido subcutáneo superficial está adherido a la fascia muscular. En estas regiones deben evitarse el paso de la cánula, un ejemplo particular es el pliegue glúteo en los miembros inferiores.⁵⁴

Ilustración 6 Zonas Anatómicas de Adherencia en Muslos⁵⁴

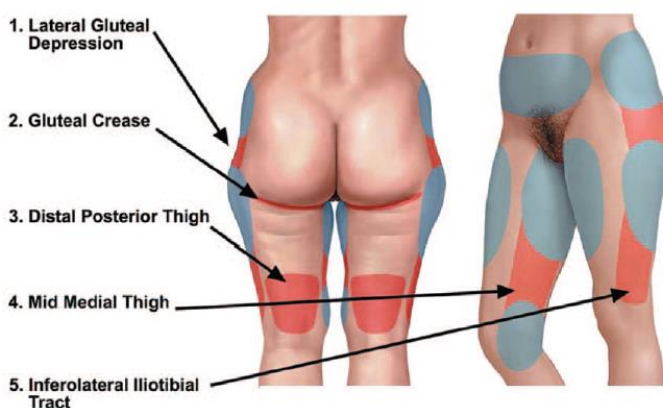


Fig. 3. Anatomic zones of adherence (marked in red) include the lateral gluteal depression, gluteal crease, distal posterior thigh, mid-medial thigh, and inferolateral iliotibial tract. Commonly treated areas for liposuction are marked in blue. Reprinted with permission from *Plast Reconstr Surg.* 2001;107:1562–1569.

La Asociación Americana de Anestesiología recomienda realizar una resucitación juiciosa de fluidos, en particular cuando se realiza aspirados mayores a 5 litros. En esos casos se debe mantener el balance de fluidos más 0,25mL de cristaloides por cada 1mL aspirado.⁵⁴

En el período postoperatorio se debe utilizar prendas de compresión en forma continua durante dos semanas, posteriormente se debe utilizar dos semanas más durante las noches.

Uno de los beneficios pleiotrópicos de la modulación metabólica inducida por la liposucción. Por ejemplo, los niveles séricos de triglicéridos disminuyen significativamente comparado con los preoperatorios. El conteo leucocitario también disminuye.⁵⁶

Las complicaciones más frecuentes asociadas al procedimiento son las irregularidades del contorno superficial, hipoestesia, edema, equímosis, decoloración. Secuelas potenciales como pérdida excesiva de sangre, hematomas, seromas, infección, trombosis, embolismo graso y necrosis cutánea son menos vistas.

Ilustración 7 Zonas Vasculares Pared Abdominal- Liposucción²⁷

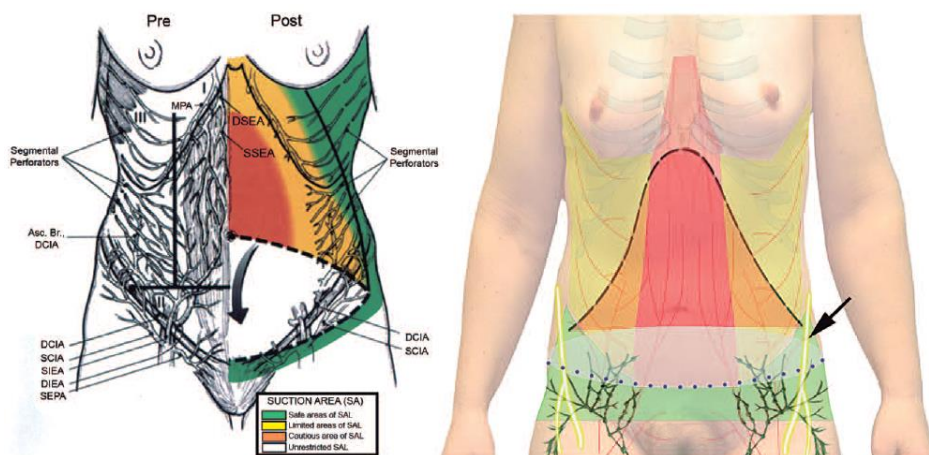


Fig. 4. (Left) The vascular zones of the abdomen in liposuction. Classic teaching dictates caution when performing liposuction on the central part of an abdominal flap. This concept has been challenged with the advent of the lipoabdominoplasty. The left side shows the blood supply on the unoperated abdomen and the right side shows the remaining blood supply postoperatively after a classic abdominoplasty flap has been elevated. MPA, main pulmonary artery; DSEA, deep superior epigastric artery; SSEA, superficial superior epigastric artery; DCIA, deep circumflex iliac artery; SCIA, superficial circumflex iliac artery; SIEA, superficial inferior epigastric artery; DIEA, deep inferior epigastric artery; SEPA, superficial external pudendal artery; SAL, suction-assisted lipectomy. (Adapted with permission from Matarasso A. Classification and patient selection in abdominoplasty. *Oper Tech Plast Reconstr Surg.* 1996;3:7-14.) (Right) Important anatomical structures observed during the elevation of the abdominoplasty flap. The green zone reflects the lower part of the abdomen inferior to the lower incision. Superficial dissection will protect the lymph nodes. Note that the superficial inferior epigastric arteries are encountered and carefully ligated, and the lateral femoral cutaneous nerve of the thigh has a variable course below the inguinal ligament, and should be protected by leaving the fascia intact in an approximately 4-cm radius medial to the anterior superior iliac spine. The gray zone is an area of variable undermining to allow access to the rectus fascia and enable skin redraping. The yellow zone is the region where intercostal perforators emerge and there is minimal undermining to preserve the central flap blood supply.

Corrección facial y del cuello

La flacidez de la cara está relacionada con la deflación adiposa y el efecto de la gravedad. La laxitud del SMAS conduce al aspecto de "Droopy face" y a un "cuello de pavo". Esto genera un desagrado particular al paciente, porque son áreas que no se pueden camuflar con la vestimenta⁵⁷. Es necesario analizar los cambios faciales y del cuello y ejecutar un plan correctivo que devuelva la armonía al contorno facial. El estiramiento facial se realiza durante la segunda o tercera etapa de los PCC.

Técnica de levantamiento vertical del SMAS: produce un vector antigraedad óptimo para mejorar la cara inferior y la laxitud del cuello. El exceso de grasa en el cuello se resuelve con liposucción submental, mientras que la atrofia grasa en las mejillas y región perioral puede revertirse con lipoinyección.

Ilustración 8 Ritidectomía Vertical con Lipoinyección⁴⁸



Fig. 6.6 Case 6.1 A thin, aged massive weight loss patient is marked for a vertical facelift. (*Left*) Frontal face markings visible for liposuction of submental region and lipoaugmentation of the lips and junction between the chin and jawline and her mid cheeks. (*Middle*) Right anterior oblique markings show profound ptosis of her mid cheeks and jowls. The facelift incision hugs the temporal hairline. (*Right*) The extent of skin submental skin laxity is evident as well as the entire planned incision



Fig. 6.7 Case 6.1 One year following the vertical facelift and lipoaugmentation. The sagging facial and neck skin have been pulled back. The jawline is smooth. The mid cheeks are raised and full. There is youthful tapering from mid cheek to lateral face

Técnica Bilamelar con SMASectomía: se apoya en la laxitud y redundancia del SMAS. Al manipular dos planos aumentan los vectores de suspensión.

Ilustración 9 SMASectomía⁵⁷

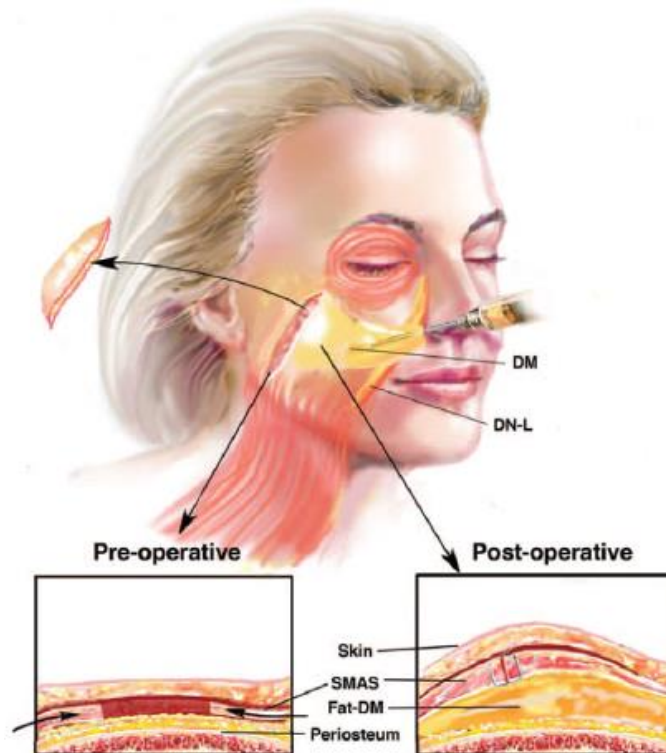


Fig. 6. Illustration of the SMASectomy technique, which involves an oblique excision of redundant SMAS typically present in the massive weight loss patient. SMASectomy is typically parallel to the nasolabial groove and extends from the region to the malar eminence to the angle of the jaw. In addition, this maneuver is combined with fat injection of primarily the cheek and nasolabial areas. *DM*, deep malar fat; *DN-L*, deep nasolabial fold.

Correcciones en el Tronco Superior y Miembros Superiores

Braquioplastia

En 1930, Thorek presentó el manejo quirúrgico del tejido péndulo en brazos de los obesos. Desde entonces se han desarrollado una serie de modificaciones en el patrón de escisión cutánea para mejorar el resultado estético y la seguridad del acto quirúrgico. De acuerdo con la Sociedad Americana de Cirujanos Plásticos, este procedimiento se ha incrementado casi 40 veces en la última década.

Dentro de las consideraciones anatómicas, debe acotarse que la piel del brazo es más delgada. La grasa subcutánea está dividida por la fascia de Scarpa. La capa profunda envuelve las estructuras neurovasculares del brazo y cubre los músculos.

Ilustración 10 Anatomía Transversal del Brazo⁵⁸

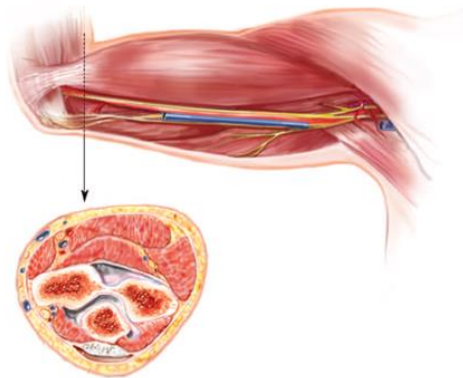
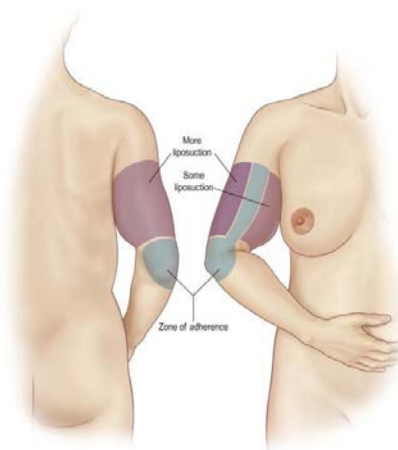


Fig. 2. Applied anatomy of the arm relevant to brachioplasty includes the nerves and fascial planes. (Reprinted with permission from Shermak M. *Body Contouring*. Columbus, Ohio: McGraw-Hill Education; 2010.)

Hay zonas de adherencia cutánea que deben ser evitadas al realizar liposucción.

Ilustración 11 Zonas de Adherencia Cutánea en el Brazo⁵⁹



Teimourian y Malekzadeh desarrollaron un sistema de clasificación de la deformidad brazo para guiarse en la selección del tratamiento. Determinaron 4 categorías:

Grado 1: mínima a moderada adiposidad con mínima laxitud cutánea. Requiere liposucción

Grado 2: Adiposidad y laxitud cutánea generalizadas. Requiere liposucción más reducción cutánea axilar

Grado 3: Obesidad generalizada con laxitud cutánea extensa. Requiere braquioplastía

Grado 4: Mínima grasa subcutánea y extensa laxitud cutánea. Requiere braquioplastía.⁵⁸

Ilustración 12 Braquioplastía asistida por Liposucción⁵⁸



Fig. 7. Preoperative and postoperative frontal views of a weight loss patient who underwent a liposuction-assisted posterior brachioplasty in the manner of Nguyen and Rohrich.

La posición de la cicatriz resultante puede ubicarse:

1. Medialmente a lo largo del pliegue bicipital,
2. Posteriormente, sobre el músculo tríceps,
3. En posición postero-medial o
4. En forma de "S".

Aunque ninguna de las incisiones cicatriza mejor o peor que las demás, la técnica posteromedial es la mejor camuflada; su diseño comprende un trazo entre el epicóndilo medial y la línea medioaxilar; puede extenderse al tórax lateral, al pliegue inframamario lateral o al antebrazo, según sea necesario.

Escisión tradicional: Incisión en "T" en huso con el paciente sentado con brazos abducidos a 90 grados. Tiene riesgo de lesión de la vena basilíca y del nervio

cutáneo antebraquial medial. Si la incisión cruza la axila, se debe realizar una "Z" plastía para prevenir retracciones.

Ilustración 13 Liposucción en braquioplastía⁶⁰



Fig. 2. After aggressive liposuction beneath the area of planned resection, the markings are checked by grasping tissue with a penetrating towel clamp. The markings are confirmed at several points along the incision to ensure the wound will close safely.

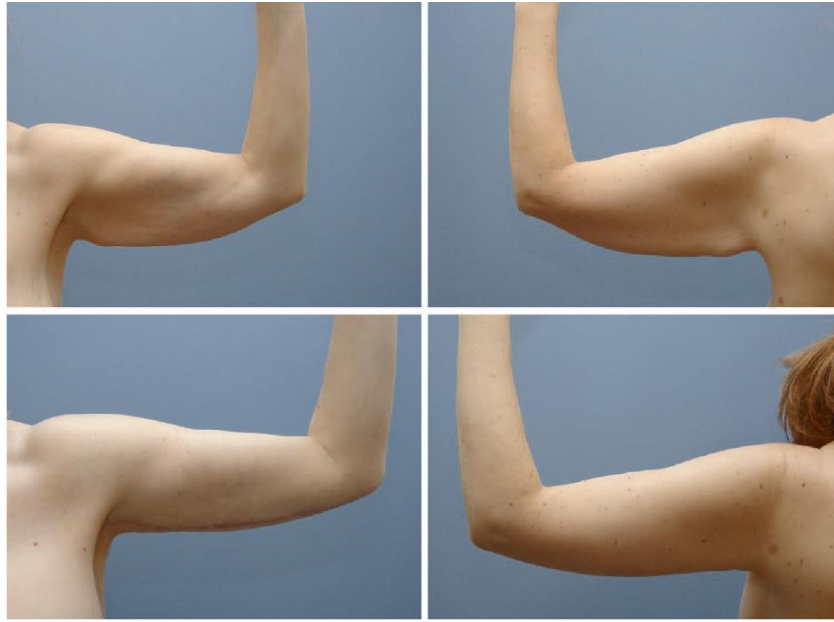
Una vez demarcada la zona de escisión, se infiltra solución tumescente. Se realiza liposucción hasta haber removido la grasa subcutánea. Posteriormente se efectúa una incisión elíptica a través de la fascia superficial y el tejido es avulsionado de proximal a distal con el fin de minimizar el trauma neurovascular. Los bordes cutáneos se cierran en dos planos.

Ilustración 14 Preservación de estructuras neurovasculares en braquioplastía⁶⁰



Fig. 3. After the skin has been avulsed proximally to distally, the lymphatics, vessels, and cutaneous nerves can be seen intact at the base of the wound. Note minimal bleeding and complete removal of subcutaneous fat.

Ilustración 15 Camuflaje de la cicatriz de braquioplastía⁶⁰



La tasa de complicaciones en series de más de 40 pacientes es de hasta el 50%, la mayoría de ellas asociada a dehiscencia. ⁶⁰

Braquioplastía en "L": involucra escisión de tejido redundante en el brazo a través de la axila y el tórax, en forma de L invertida: el lado largo sigue el eje medial del brazo y el corto atraviesa la axila hacia el tórax lateral en el pliegue axilar anterior. Un colgajo triangular de base inferior es avanzado desde el brazo posterior hacia el surco deltopectoral para elevar el pliegue axilar posterior.

Cirugía de las Mamas y Plastía del Torsio

La región mamaria es la segunda zona más afectada con la PMP. La deformidad de los senos es más compleja que la generada por el envejecimiento. Las pacientes notan laxitud cutánea, deflación y ptosis del tejido glandular.

Ilustración 16 Deformidad en el Tronco Superior⁶¹

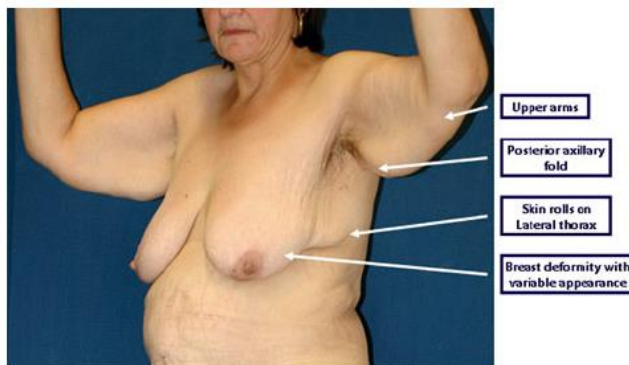


Fig. 1 Variable problem areas in the upper body of the woman with massive weight loss

Las técnicas tradicionales de mastopexia requieren variaciones para afrontar las alteraciones mamarias que constituyan un verdadero reto. Si el pliegue inframamario es muy móvil, puede ser distorsionado al realizar una abdominoplastía.

Los objetivos por alcanzar con la remodelación mamaria involucran elevar y reposicionar el CAP en el meridiano de la mama, desarrollar curvas estéticas de aspecto natural en el margen lateral mamario, restaurar la proyección del polo superior, camuflar las cicatrices y crear un resultado duradero.

Aunque la colocación de implantes mamarios constituye una de las técnicas más difundidas, el uso del tejido redundante local y lateral como autorrelleno ha cobrado mucha popularidad.

El exceso de tejido en la espalda puede ser preservado y rotado hacia la mama ipsilateral basado en las perforantes intercostales anterolaterales y realizar un autoaumento mamario.

Ilustración 17 Colgajo Espiral para Autoaumento Mamario⁴⁸

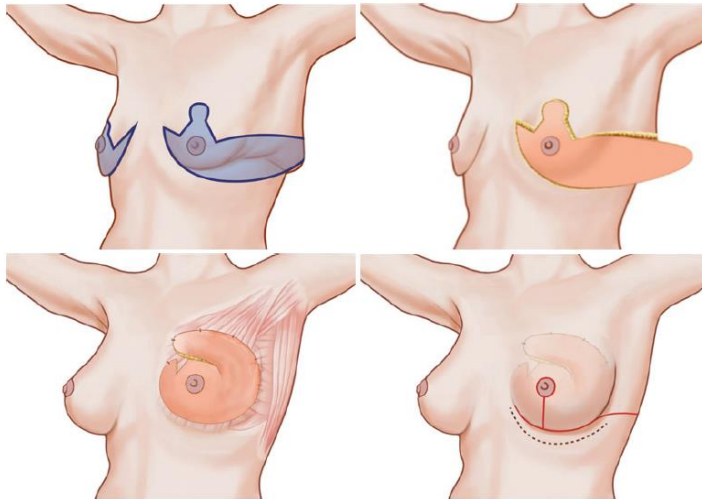


Ilustración 18 Torsoplastía con colgajo Espiral⁶²



Fig. 4. Right posterior oblique views of the patient in case 1 show (*left*) preoperative markings for total body lift: 1, L brachioplasty; 3, transverse upper body lift excision and lateral thoracic flap portion of spiral flap; 5, abdominoplasty; 7, spiral thighplasty with vertical extension. (*Right*) The patient is shown 5 years later, with a feminine torso.

La redundancia cutánea del torso es sobretodo vertical, por lo que las resecciones transversales corrigen la deformidad y las cicatrices quedan cubiertas por el brassier.

Ilustración 19 Torsoplastía y Mastopexia con colgajos fasciocutáneos Dorsales¹⁸

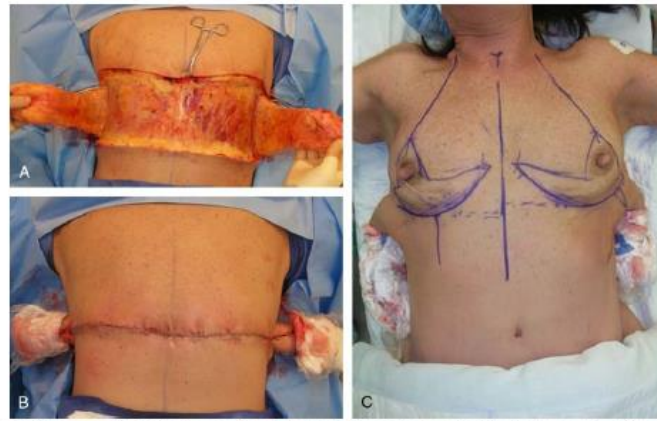


FIGURE 10. A, Patient prone with fasciocutaneous flaps elevated. B, Donor site closed and fasciocutaneous back flaps temporarily closed and dressed in preparation for patient repositioning. C, Patient repositioned supine with bilateral fasciocutaneous flaps available for planned autoaugmentation of the breasts. The right flap will be rotated clockwise while the left flap will be rotated counter clockwise for breast augmentation.

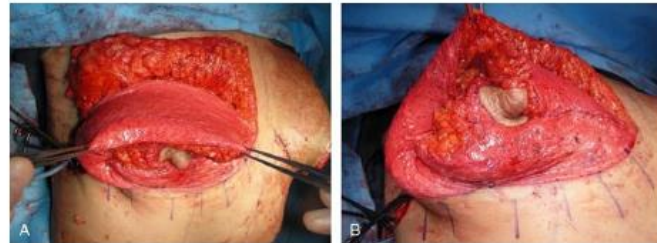


FIGURE 11. Right fasciocutaneous flap based laterally rotated clockwise to add volume to the superior and medial aspects of the breast (A) with inset of distal flap into the medial aspect of the breast, before final demoglandular shaping (B).

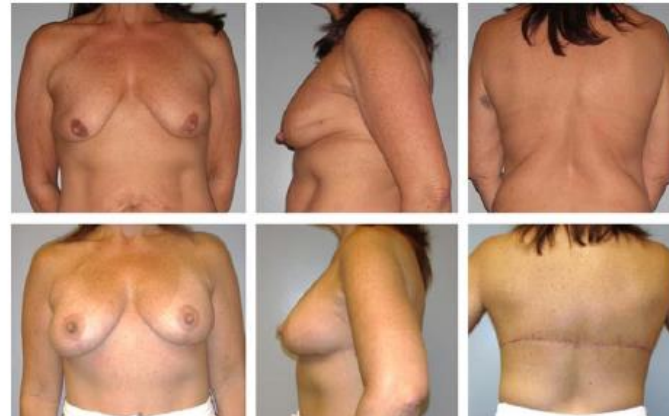
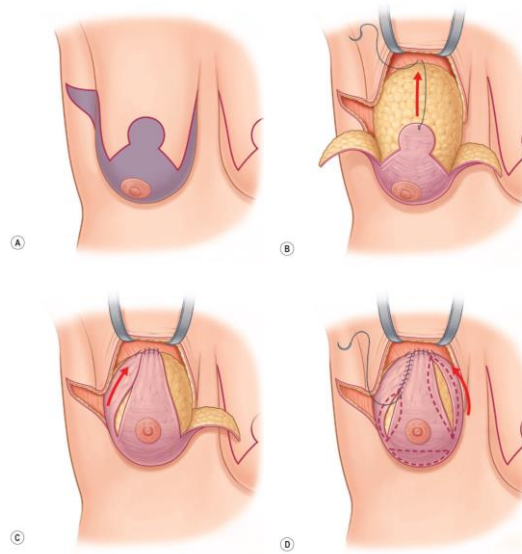


FIGURE 12. Preoperative (upper row) and postoperative (lower row) month 6 images after a single-stage mastopexy autoaugmentation with completion upper body lift showing improved superior and medial fullness (lower left) and donor scar placed in the brassiere line (lower right).

Ilustración 20 Mastopexia con Suspensión Dermal⁵⁹



Se obtiene buenos resultados cuando se incorpora la posición de las cicatrices en los bordes de las unidades estéticas. Al abordar la deformidad del tronco superior, Huemer y cols han propuesto partir de la deformidad de la espalda para desarrollar un algoritmo de manejo.

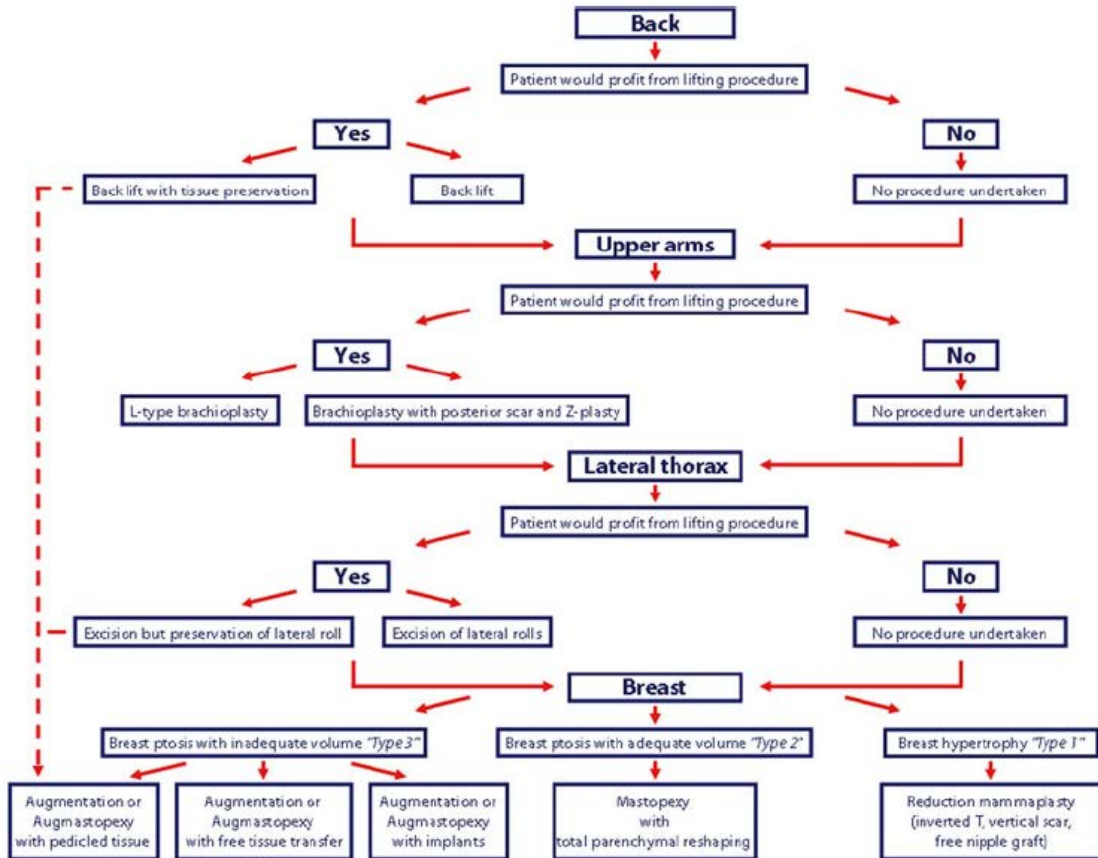


FIGURA 3 ALGORITMO DE MANEJO DEFORMIDAD TRONCO SUPERIOR⁶¹

Ginecomastia y Contorno tórax masculino

La plastia del contorno torácico masculino demanda aumentar la visibilidad de los músculos superficiales a la vez que se corrige la deformidad mamaria. Muchas de las técnicas de remodelación que se aplican en mujeres acentúan las curvaturas por lo que no son abordajes apropiados para los hombres. Un ejemplo claro es el uso erróneo del patrón de Wise en ginecomastia: la escisión vertical es limitada, deja una cicatriz obvia y no corrige adecuadamente el exceso horizontal de piel. Por otro lado, cuando se utiliza la liposucción, se adelgaza el grosor de la piel, pero no se modifica en forma significativa el tejido glandular ni el exceso cutáneo.

Cuando el pezón es transpuesto usando un pedículo inferior, se genera un abultamiento indeseable entre el surco inframamario y el pezón. En vez de ello, las incisiones con orientación oblicua tienden a ser más favorables porque exaltar la masculinidad, obliteran el surco inframamario y demarcan mejor los límites musculares.

Técnica de Boomerang con torsoplastia en J: consiste en escisiones elípticas asimétricas bilaterales del tejido pectoral redundante con una extensión lateral, que luego cierra en ángulo recto hacia el CAP que ha sido reposicionado 3cm superior al margen inferolateral del pectoral mayor. Con ello se corrige la ginecomastia moderada a severa, la laxitud cutánea del torso medio y la piel resultante con lo que se revela mejor el patrón muscular masculino.⁶³

Ilustración 21 Técnica de Boomerang para corrección de Ginecomastia⁶²

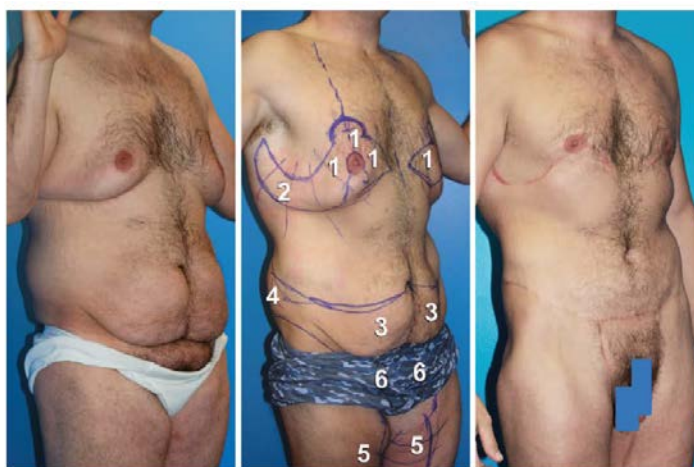


Fig. 8. Right anterior oblique views of a man for a total body lift. (Left) Androgynous appearance caused by generalized subcutaneous adiposity with gynecomastia. (Center) After losing 42 pounds on a 42-day, human chorionic gonadotropin/500 calorie per day diet, there is more skin laxity and better defined gynecomastia, and abdominal pannus. Preoperative markings for total body lift include an extended abdominoplasty, double oblique elliptical excision correction of gynecomastia (1) with a J torsoplasty (2), an abdominoplasty (3), with extension over the flanks (4), and a vertical medial thighplasty (5). (Right) The result shows total correction, with enhancement of his musculature 2 years after his total body lift.

Técnica del Pedículo Superolateral: el uso de un pedículo Superolateral para el CAP proporciona relleno lateral y visualmente ensancha el tórax. Se reduce el CAP a un diámetro de 3cm. Se demarca el elipse del tejido adipocutáneo redundante dejando un puente de 4cm entre el borde inferior de la nueva posición del CAP y el borde superior de la escisión cutánea. El demarca el pedículo Superolateral que se mantiene unido al pectoral mayor. Estéticamente, el ancho del pecho masculino está definido por el borde lateral del pectoral mayor, por lo que esta técnica provee un buen resultado estético.

Ilustración 22 Pedículo Superolateral⁶⁴

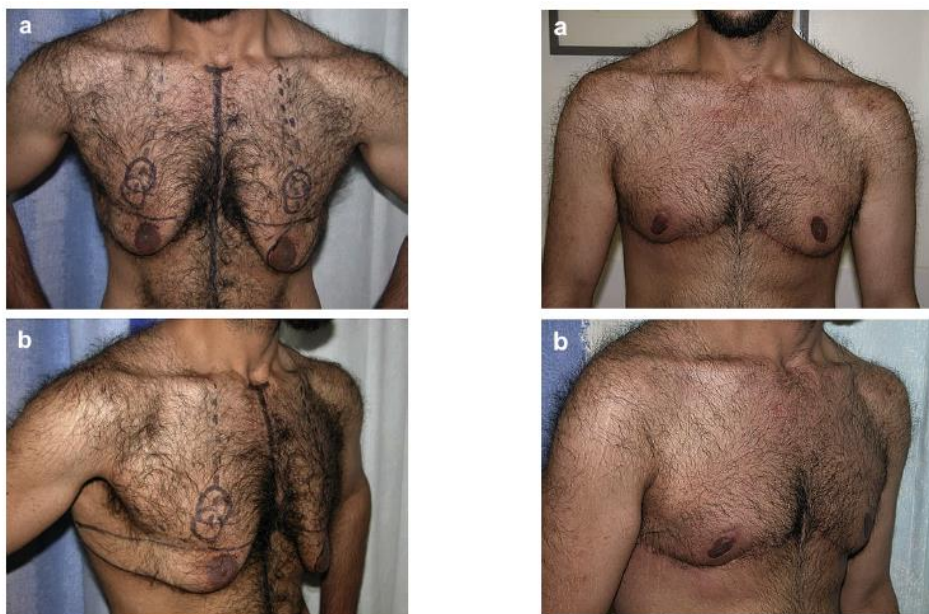


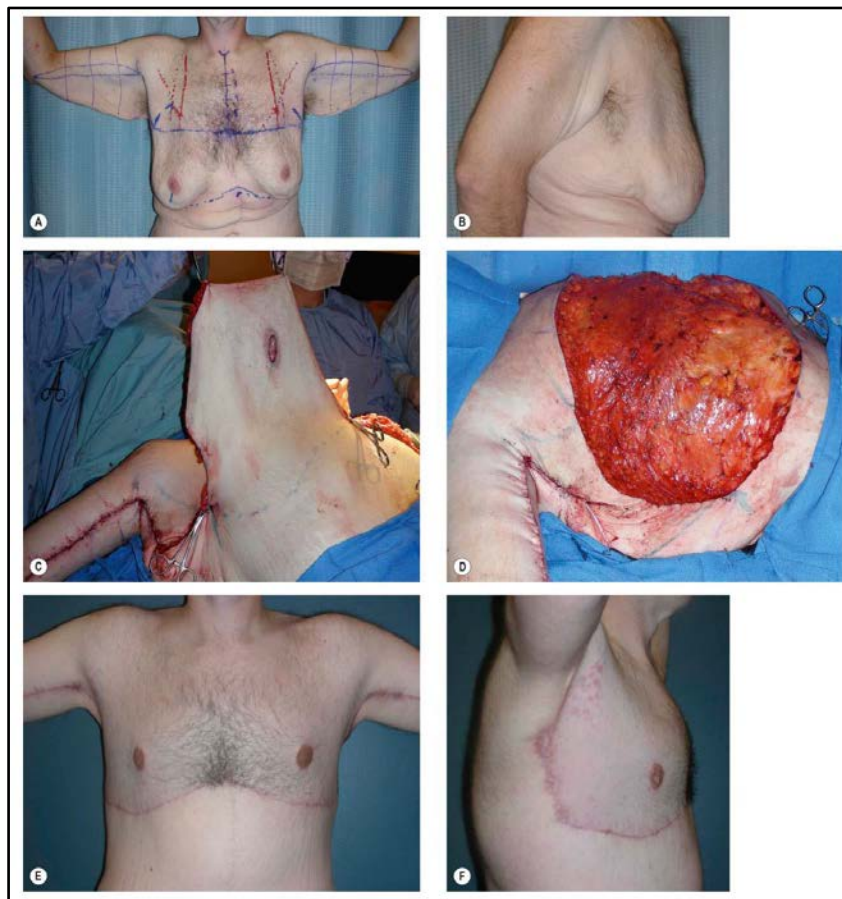
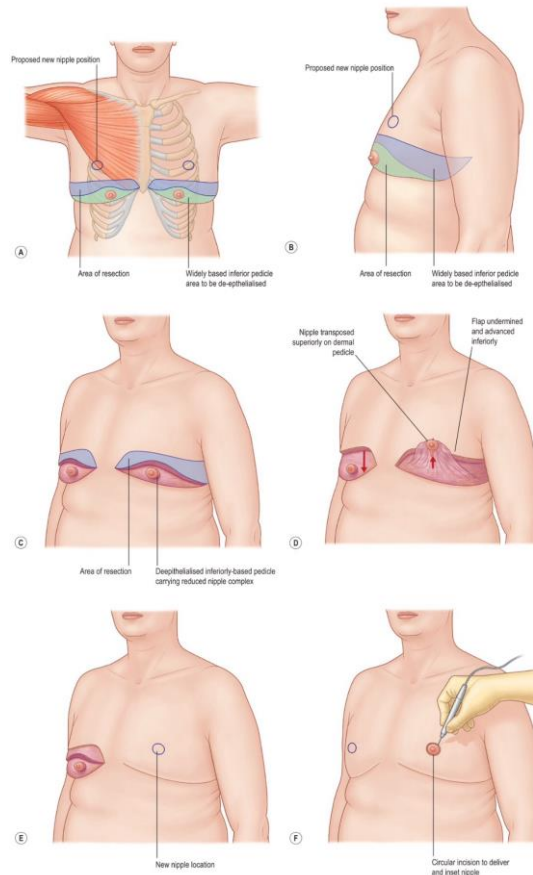
Figure 1 This 24 year old man lost over 38 kg through diet and exercise, and presented with persistent pseudogynaecomastia in the context of a healthy body mass index of 24. There was significant skin excess with a slightly lower NAC on the left side.

Figure 2 He underwent bilateral correction using a superolateral pedicle. Post-operative photographs demonstrate the broadening of the chest achieved using this technique. Note the minor asymmetry of the NAC height persists post-operatively.

Monarca y Rizzo han propuesto una técnica en dos pasos para virilizar el contorno corporal. Inicialmente se realiza la resección del tejido redundante. En un segundo tiempo se realiza liposucción selectiva para redefinir la musculatura, acentuar adherencias y obtener un aspecto trapezoidal del torso.⁶⁵

Pedículo Dermoglandular: se realiza una elevación del CAP con un colgajo dermoglandular adelgazado, el cual se transpone bajo el colgajo cutáneo del tórax superior. Se reseca el tejido blando redundante y la cicatriz queda posicionada en el surco inframamario. Se hace posible además extender la resección a las zonas torácicas laterales.

Ilustración 23 Pedículo dermoglandular⁵⁹



Correcciones en el Tronco Inferior y Miembros Inferiores

Contorno Abdominal y del Dorso

El abdomen ha sido citado como la región con deformidades más severas luego de PMP; además esas deformidades son altamente variables, desde el "pannus" tradicional hasta múltiples "rollos" de tejido redundante.

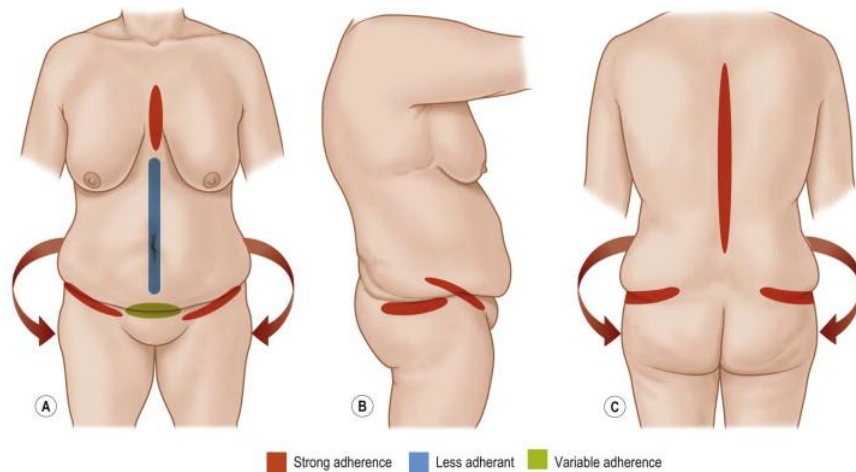
Ilustración 24 Deformidad Abdominal Posbariátrica⁶⁶



Fig. 1. Modified Pittsburgh Rating Scale for multiple rolls of the abdomen. (Above, left) Grade 3a, double roll with small upper roll. (Above, right) Grade 3b, double roll extending to the midaxillary line. (Below, left) Grade 3c, double roll extending to the back. (Below, right) Grade 3d, triple roll.

Las zonas anatómicas de adherencia de la piel al sistema musculoesquelético son responsables del aspecto "festón" del tejido redundante. Estas regiones de poca movilidad cutánea también están involucradas en el posicionamiento final de las cicatrices.

Ilustración 25 Zonas de Adherencia en el Tronco⁵⁹



La anatomía vascular de la pared abdominal fue organizada en Zonas por Huger, y actualmente son la base para la realización segura de los procedimientos correctivos en esa región.⁶⁷

Ilustración 26 Zonas Vasculares de Huger⁶⁸

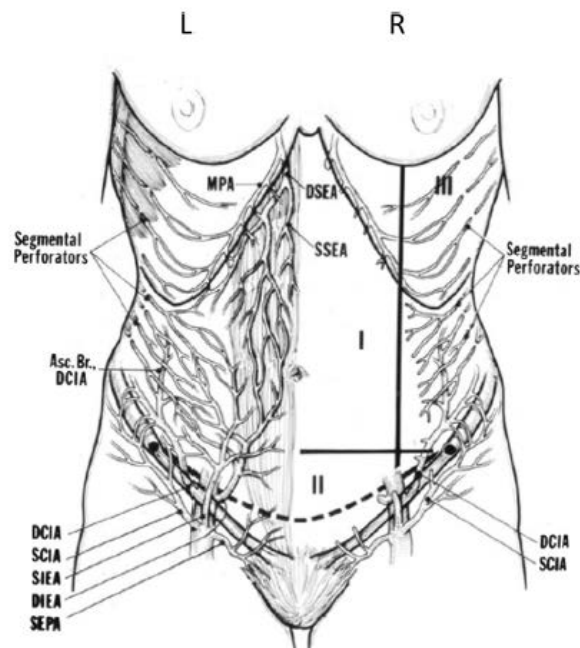


Fig. 7. (Left) The Huger zones I through III blood supply to the abdominal wall. In the unoperated abdomen zone I deep superior epigastric artery is the predominant blood supply. (Right) After the skin flap is elevated zone III (segmental or lateral intercostal perforators) and a minor contribution from zone II perfuse the flap. Asc. Br., ascending branch; DCIA, deep circumflex iliac artery; DIEA, deep inferior epigastric artery; DSEA, deep superior epigastric artery; MPA, main pulmonary artery; SCIA, superficial circumflex iliac artery; SEPA, superficial external pudendal artery; SIEA, superficial inferior epigastric artery; SSEA, superficial superior epigastric artery.

Para corregir las deformidades del tronco inferior, se han descrito múltiples modificaciones en los procedimientos de plastía abdominal.⁶⁶ En series de pacientes sometidos a PCC, un 59% corresponde a plastías del abdomen.⁶⁹

La primera dermolipectomía fue descrita en Francia por Demars en 1890.⁷⁰

La abdominoplastía tiene metas funcionales y estéticas. A menudo se acompaña de otros procedimientos. Constituye el sexto procedimiento quirúrgico más comúnmente efectuado en EEUU, probablemente relacionado con el incremento en 16 veces en las CB durante la última década.⁷¹

La abdominoplastía es el procedimiento quirúrgico "estético" con mayor riesgo de complicaciones sistémicas.⁶⁸ Un estudio de cohorte extenso que analizó más de 25,000 pacientes sometidos a abdominoplastías encontró un porcentaje de complicaciones mayores de alrededor del 4% en ese procedimiento contra 1,4% descrito en otros procedimientos estéticos. La tercera parte de las complicaciones es representada por hematomas, seguido por infecciones y fenómenos tromboembólicos. Dentro de los factores de riesgo, el más importante es el género masculino (riesgo relativo de 1.8). Otros factores son edad mayor a 55 años, IMC igual o mayor a 30 y procedimientos combinados en especial liposucción y procedimientos de contorneado en otras partes del cuerpo.⁷¹

En los pacientes sometidos a abdominoplastías estéticas, un 13% requiere una plastía abdominal secundaria.⁷²

Según Matarasso, en la selección del tratamiento de la deformidad abdominal se debe considerar tanto el estado de la piel, del tejido adiposo como del sistema musculofacial.

Tabla 8 Sistema de Clasificación y Tratamiento del Contorno Abdominal⁶⁸

Table 1 Abdominolipoplasty system of classification and treatment for abdominal contour surgery. This is based on the treatable soft tissue layers of skin, fat and muscle				
Type	Skin	Fat	Musculofacial System	Treatment
I	Minimal laxity	Variable	Minimal diastasis	Suction-assisted lipectomy
II	Mild laxity	Variable	Lower diastasis	Mini abdominoplasty
III	Moderate laxity	Variable	Lower ± upper diastasis	Modified abdominoplasty
IV	Severe laxity	Variable	Complete diastasis	Standard abdominoplasty with or without suction lipectomy

Paniculectomía:

Es la resección simple del tejido redundante para mejorar los síntomas de intertrigo. Se ha descrito la paniculectomía masiva (resección mayor a 20 libras)

en pacientes obesos mórbidos. Evans y cols analizaron una subpoblación de 27 pacientes con un IMC promedio de 58 kg/m² que se realizaron este procedimiento; encontraron una tasa de complicaciones del 74% incluyendo 3 muertes, sin embargo hubo una mejoría significativa en el estado funcional postquirúrgico.²

Un paso crítico al efectuar una paniclectomía es tener una adecuada exposición, para prevenir lesiones vasculares inadvertidas e identificar hernias ocultas. El retractor quirúrgico Rultrac Skyhook® diseñado para retracción esternal durante cirugía cardiovascular, se ha utilizado también para asistir en la exposición y retracción del panículo abdominal. Ello permite escisión de grandes cantidades de tejido con mejoría en la visualización y maniobrabilidad en los planos vertical y horizontal. Actualmente representa una buena herramienta para suspensión abdominal durante paniclectomías masivas.⁷³

Ilustración 27 Colocación del Retractor Rultract Skyhook⁷³



Figure 3. The Rultract Skyhook Surgical Retractor System.

Ilustración 28 Escisión del panículo abdominal utilizando el retractor⁷³



Figure 4. Excision of pannus.

Apronectomía: se realiza resección simple del "delantal abdominal" infraumbilical, sin disección del colgajo abdominal. La herida se afronta y la cicatriz umbilical no se modifica.

Abdominoplastía:

Mejora el contorno abdominal y deja una apariencia natural del ombligo.

Abdominoplastía Tradicional: Pitanguy y cols describieron una incisión transversa baja y disección amplia del colgajo abdominal. Aunque mejora el contorno abdominal tiende a distorsionar la forma del Monte de Venus.

Abdominoplastía con Alta Tensión Lateral: Fue descrita por Lockwood y se basa en la teoría de que la piel epigástrica es redundante en planos horizontal y vertical. De este modo, se reseca más piel de las regiones laterales que de la central. Genera menor distorsión del Monte de Venus y levanta tejido del muslo anterior.

Miniabdominoplastía: Descrita por Greminger. Reseca piel infraumbilical para corregir laxitud cutánea en esa zona.

Abdominoplastía con Ombligo Flotante: se realiza transección del tallo umbilical con preservación de la piel alrededor del ombligo. Es útil en cicatrices umbilicales altas.

Lipoabdominoplastía: Descrita por Saldanha. Sustituye la disección lateral del colgajo abdominal por liposucción y preserva las perforantes laterales. Cavalcanti ha descrito una modificación en la que reseca la fascia de Scarpa infraumbilical para evitar la "encapsulación en emparedado" de la fascia.

Ilustración 29 Lipoabdominoplastía Modificada⁷⁰

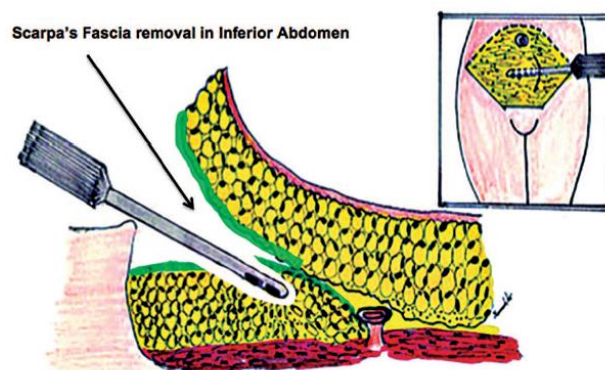
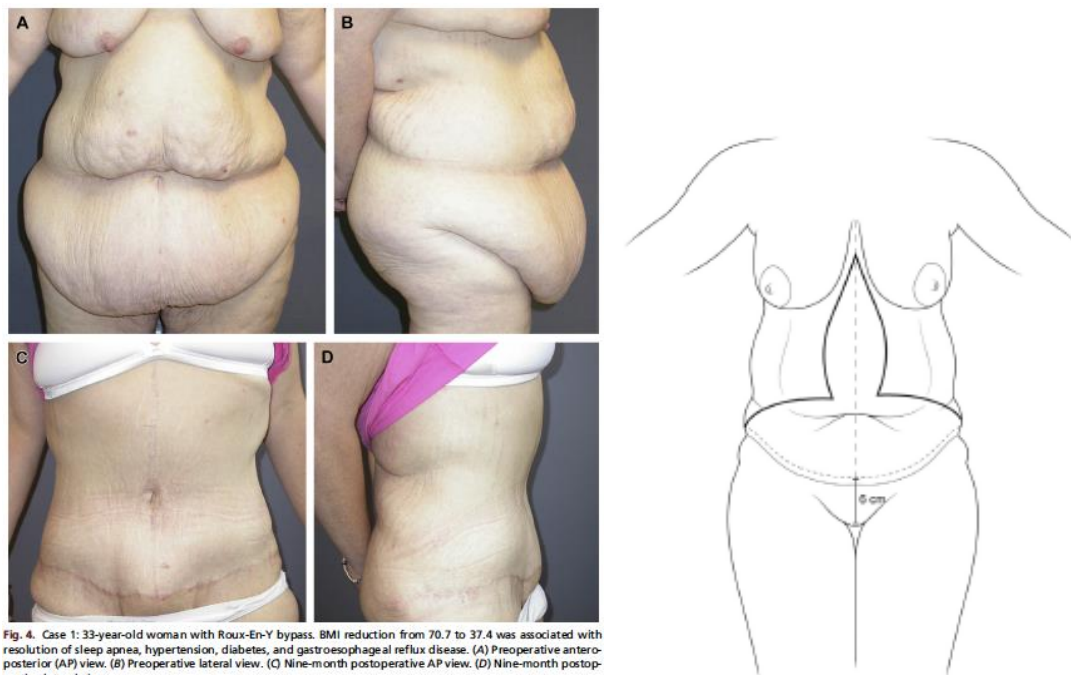


Fig. 9. Modified lipoabdominoplasty. Removal of deep fat with Scarpa fascia below the umbilicus, to avoid fascia sandwich.

Abdominoplastía Vertical: o en Fleur-de-lis. se practica una resección en dos ejes separados. La inclusión de un componente vertical al patrón de resección,

permite escindir directamente el tejido redundante en la línea media, con un contorneado simultáneo lateral de la cadera y los flancos. Genera cicatriz en T invertida, pero corrige la laxitud cutánea epigástrica y múltiples pliegues abdominales.

Ilustración 30 Abdominoplastía en Fleur-de-Lis⁷⁴



Abdominoplastía Reversa: Robello describió esta técnica en pacientes con cicatrices previas en la región submamaria.

Ilustración 31 Diagrama de la Abdominoplastía Reversa⁷⁵

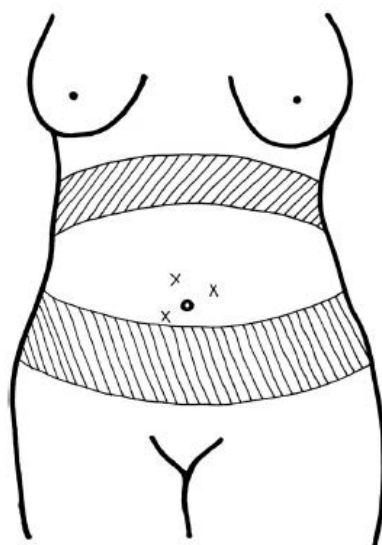


Figure 4 Abdominoplasty – cranial and caudal incision – one staged procedure: asterisks mark paraumbilical perforator vessels nourishing the periumbilical skin island; shaded areas mark resected tissues; note: skin island should not be undermined.

Lipectomía abdominal circunferencial: descrita por Somalo en 1940 y modificada por González-Ulloa, Lockwood y Hamra. Es una abdominoplastía extendida hacia el dorso, sobre ambas regiones glúteas. Involucra la escisión horizontal (cuya altura se estima usando el test del pellizco cutáneo) con incisiones bajas en la espalda, flancos y regiones inguinales, lo que permite una elevación vertical de estas regiones. Su utilidad radica en que crea una cintura más definida y corrige los rollos dorsales, pero tiene el inconveniente de generar una línea cicatrizal más visible y mayor riesgo de formación de seroma. Un estudio con 52 pacientes sometidos a este procedimiento encontró una tasa de complicaciones del 23%.⁷⁶

Ilustración 32 Abdominoplastía Circunferencial⁷⁶

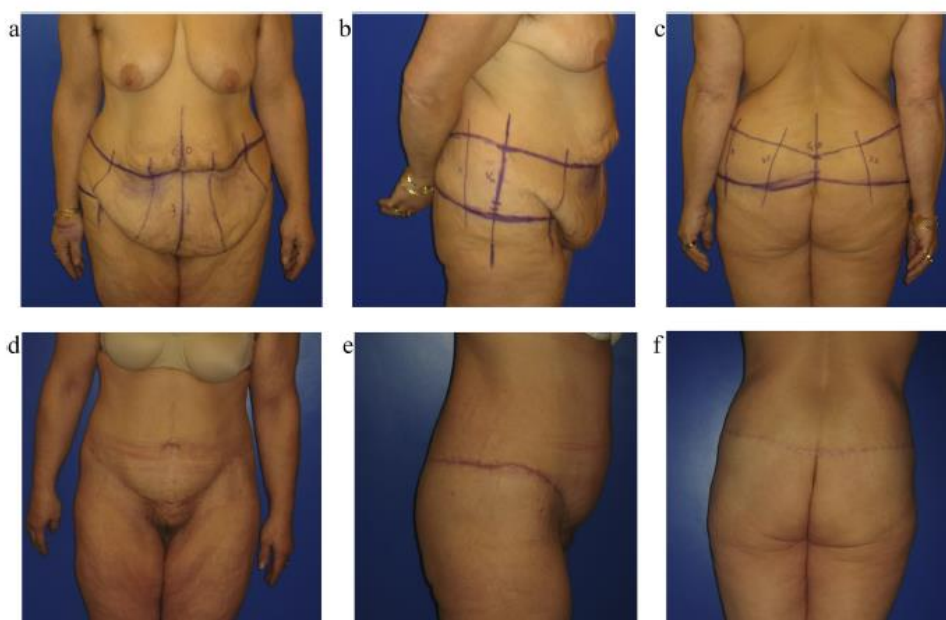


Figure 1 Example of circular abdominoplasty after massive weight loss: A 51-year-old patient presenting with circular truncal skin excess 5 years after Roux-en-Y gastric bypass with 44-kg weight loss. For >6 months, she had a stable weight of 67 kg and BMI 28.25 kg/m² (pre-gastric bypass weight 111 kg and BMI 47 kg/m²). *a,b,c*) Preoperative markings: Vertical lines were drawn laterally, on the midline of the back and the abdomen. The future scar line was initially defined laterally and posteriorly, according to the patient's preferences and underwear habit. The superior and inferior extent of the resection in the back, buttocks, and flanks were estimated using the "pinch test" around the prefixed line of closure. Anteriorly, 7 cm above the anterior vulvar commissure, a horizontal line of 7 cm on each side was then drawn and continued in a curvilinear fashion below the inferior abdominal fold to join the lateral incisions. The superior excision line of the abdomen was temporarily drawn at the level of the umbilicus and was ultimately defined during surgery after the superior undermining. During the circular abdominoplasty, 1170 g of skin excess (40 × 11 cm) was resected from the posterior part and 2440 g (90 × 36 cm) from the anterior abdomen, without any other associated procedure. *d,e,f*) 1 year after circular abdominoplasty without any complication: 64 kg, BMI 27 kg/m². Later scars are usually more "inflammatory," but as they will reduce over time, further treatment is not required.

Dermolipectomía circunferencial suprafascial del tronco inferior: se realiza la disección sobre la fascia de Scarpa. La fascia que queda adherida al plano profundo puede ser usada para reposicionar y remodelar el contorno a través de diferentes vectores.⁴⁵

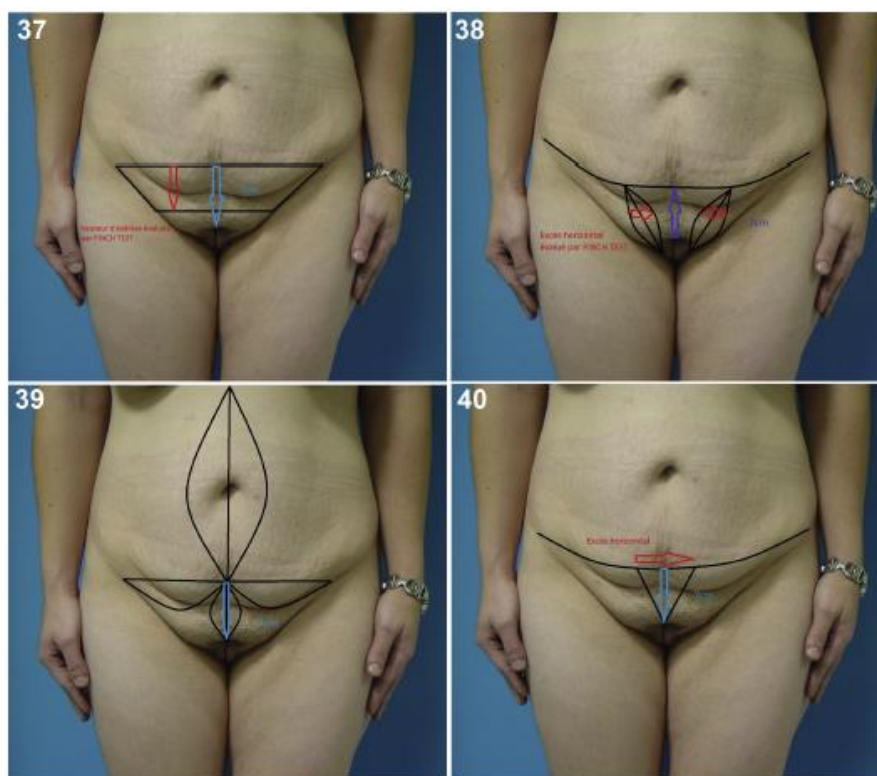
Monteplastía:

El Monte de Venus casi siempre se encuentra ptósico. Esta región debe ser rejuvenecida como parte de la plastía abdominal. El tejido redundante que se encuentre 5 a 7 cm sobre la sínfisis púbica o la comisura vulvar superior, debe ser eliminado. El tejido ptósico debe ser resuspendido a la fascia superficial del colgajo abdominal.

Tabla 9 Clasificación y Manejo Deformidad Monte de Venus⁷⁷

Table 4 Surgical algorithm according to stage of deformity.		
	Classification	Surgical technique
Stage 1	Limited arching of the Mons Venus without covering of the external genital organs	Liposuction
Stage 2	Moderate arching of the Mons Venus with partial covering of the external genital organs	Upper base trapezoid excision + liposuction
Stage 3	Pronounced arching of the Mons Venus with complete covering of the external genital organs	Upper base trapezoid excision + liposuction + panniculectomy + pexy
Stage 4	Excessive cutaneous laxity without arching with partial or complete covering of the external genital organs	Upper base trapezoid excision + pexy

Ilustración 22 Técnicas de Monteplastía⁷⁷



Figures 37–40 Different monsoplasty techniques: trapezoidal excision of cutaneous adipose tissue. Lateral spindle-like scars. Monsoplasty associated with "fleur-de-lys" abdominoplasty. Upper base triangular excision of cutaneous adipose tissue.

Abdominoplastía con cicatrices previas: los pacientes con cicatrices abdominales previas suelen representar un mayor reto quirúrgico por sus repercusiones en la

circulación del colgajo abdominal, por lo que el plan quirúrgico debe adaptarse a la nueva anatomía del paciente. Rieger y cols desarrollaron un algoritmo para el manejo de estos casos:

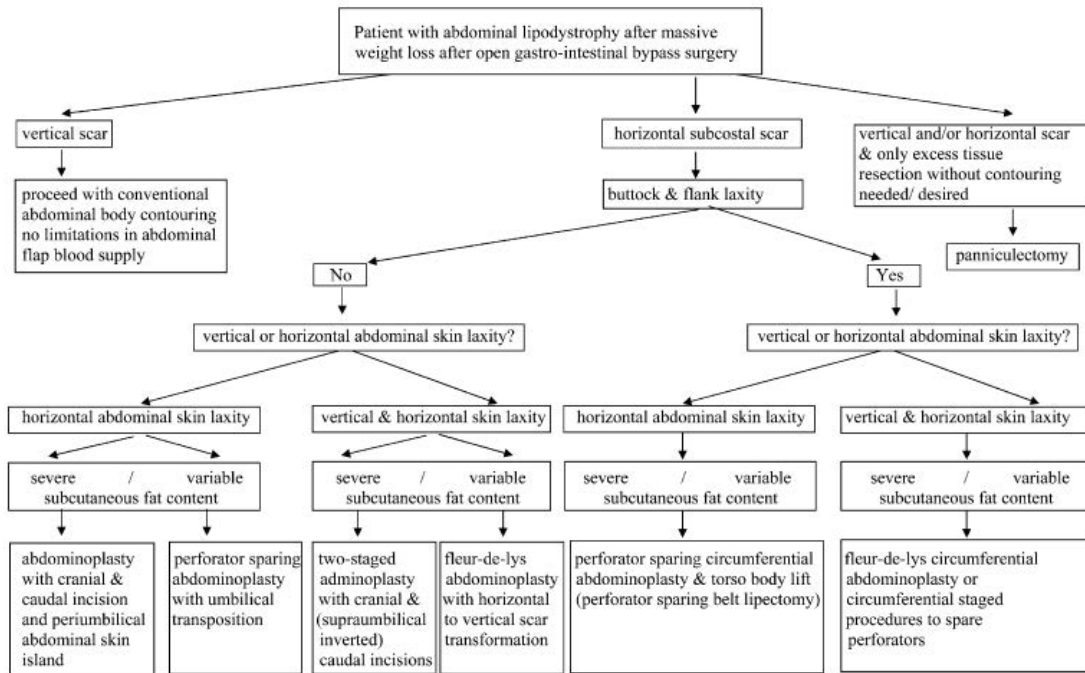


Figure 1 Treatment Algorithm for abdomino-torso Body-Contouring in Presence of Scars.

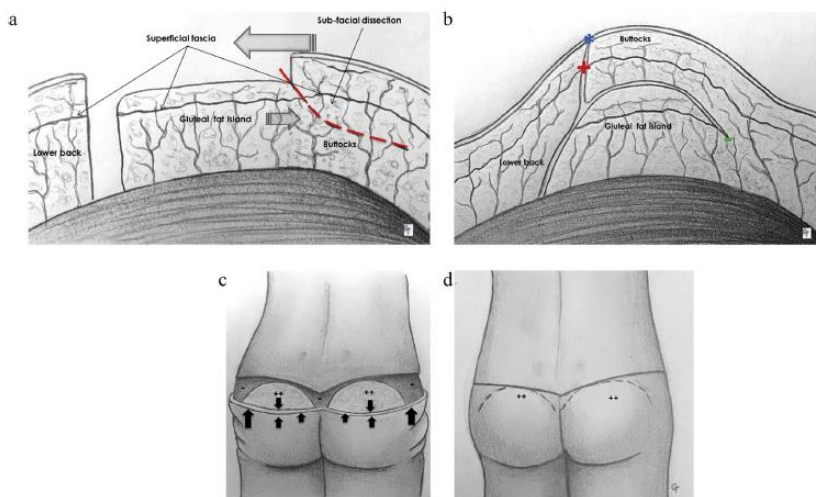
Figura 4 Algoritmo para Abdominoplastías con Cicatrices previas⁷⁵

Plastía de Región Glútea

Una característica constante en PMP es una pérdida pronunciada de la proyección en la región glútea. La cirugía correctiva de los glúteos puede involucrar tanto aumento con tejido autólogo o con prótesis, recontorneado a través de liposucción, lipotransferencia y procedimientos de suspensión.

Aumento Autólogo de glúteos: Utiliza colgajos desepitelizados en isla, basados en perforantes de la arteria glútea superior. Una vez diseñados, el borde cutáneo inferior es avanzado sobre los colgajos. El sistema fascial superficial es suturado y se coloca drenos. Usualmente, el volumen no es suficiente para corregir el aplanamiento glúteo.

Ilustración 24 Esquematzación del Autoimplante glúteo⁷⁶



Scheme 1 Autologous gluteal augmentation a,b) Tangential cut view: gluteal fat island is prepared after excision of epidermis and dermis over the superficial fascia. After undermining in a layer below the superficial fascia of the "buttocks," the "buttock" skin is glided upward and the gluteal fat island pushed downward and fixed with sutures in the caudal part of the buttocks (-). Superficial fascia of the "buttocks" is sutured with the superficial fascia of the lower back (+) and skin is closed over the gluteal fat island (*). c,d) Back view: gluteal fat island (++) is prepared as a semi-circular shape. On the medial and lateral parts, a full-thickness resection is made (-). After caudal undermining, the gluteal fat island is pulled down and the skin is glided upward and closed.

Ilustración 25 Autoaumento glúteo con Colgajo Adiposo desepitelizado⁷⁸



Fig. 3. (A, B) Preoperative and 1-year postoperative lateral views of a female massive weight loss patient after a lower bodylift with gluteal autoaugmentation using de-epithelialized adipose flaps. There is a definite and stable improvement of the overall shape of the gluteal region.

Colocación de Implantes: aunque los candidatos ideales para implantes glúteos son los pacientes delgados con glúteos atléticos y sin ptosis, los PPB pueden beneficiarse de implantes glúteos en el plano intramuscular cuando se acompaña de procedimientos escisionales para manejar la laxitud de los tejidos.⁵⁹

Ilustración 23 Corrección de ptosis glútea con Implantes de 300cc⁷⁸



Fig. 1. Posterior view of a 38-year-old female patient, who has experienced dramatic weight loss with resulting generalized tissue laxity. She has already undergone a regular abdominoplasty but still complains about residual skin surplus over her lower anterior trunk. Additionally, she displays pronounced sagging skin around the gluteal region for which she seeks improvement.



Fig. 2. Early postoperative result after the placement of subfascial, anatomically shaped, 300-ml gluteal implants. There is definitive improvement of the projection as well as skin laxity in the posterior view.

Tabla 10 Algoritmo para Corrección de Deformidad Glútea

Table 1. Overview of our algorithmic approach and indications for gluteal reshaping in the massive weight loss patient	
Operative technique	Clinical problem/constellation
Gluteal autoaugmentation	Easiest method without the need for additional operative procedures. Works well in all patients with pronounced tissue deflation but with some remaining subcutaneous tissue. The biggest disadvantage is the need for an extensive excisional procedure with a resulting long scar.
Gluteal augmentation with fat	Is ideal in patients with not too much skin flaccidity and sufficient fat deposits. Advantages include concomitant liposuction to improve body contour and minimal scars in the gluteal region. Disadvantages include uncertainty of fat retention and the need for an additional operative procedure.
Gluteal augmentation with implants	Is ideal in patients who do not want obvious scars but have too much skin surplus for fat grafting. Advantages include a permanent result with fixed volume and concealed scars. Disadvantages include the need for an implant with associated costs and prolonged postoperative convalescence.
Gluteal augmentation with implants and lifting procedure	Most extensive approach for gluteal reshaping. Best suited for patients with extensive tissue deflation and sagging. Advantages include its being the most versatile and powerful reshaping procedure. Disadvantages include possible wound healing complications with the risk of implant infection, being the most difficult operative approach, and having the longest postoperative downtime.

Cruroplastía

La corrección quirúrgica de la flacidez del muslo medial fue introducida por Lewis en 1956. Con su aplicación se evidenciaron problemas posoperatorios significativos asociados a migración inferior de la herida, ensanchamiento de la cicatriz, deformidades en la vulva por tracción lateral y recurrencia temprana de la ptosis.

El muslo medial es de las zonas más difíciles de remodelar, debido a la humedad del área, y pliegues profundos, además la piel delgada y frágil hace que sea más propensa a necrosis al disecarla.

Su intervención es recomendada 6 meses posterior a las demás plastías, pues hay variables extrínsecas al muslo que afectan su contorno.

La mayor parte del exceso de tejido se encuentra en el plano horizontal. Sin embargo, las adhesiones mediales son más laxas, por lo que el tejido desciende al máximo y da la impresión de exceso vertical.

Las estructuras linfáticas y la safena mayor coalescen en el triángulo femoral y su lesión puede conducir a edema incapacitante y permanente en el miembro inferior.

Ilustración 26 Anatomía del Muslo Medial⁷⁹

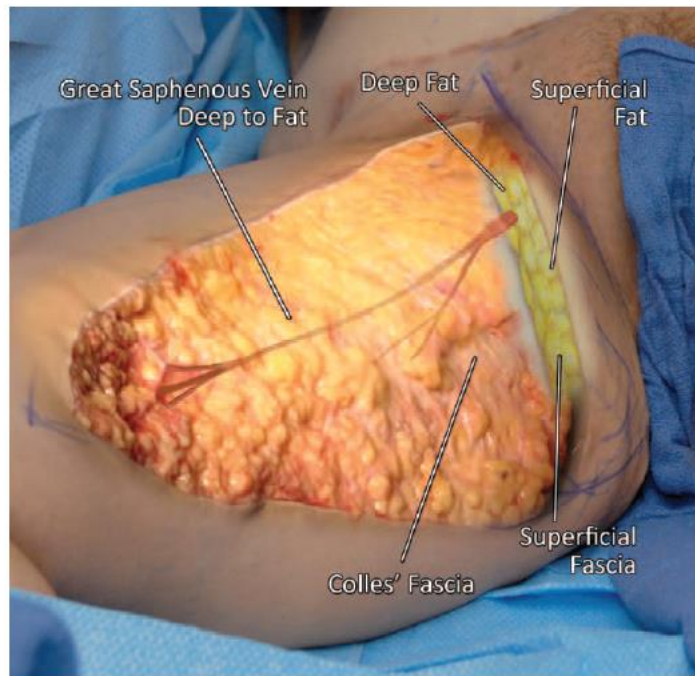


Fig. 1. Anatomy of the medial thigh. Liposuction is performed only in the superficial fat in the area to be excised to preserve the saphenous vein system and to thereby avoid skin breakdown and infection.

Si existe linfedema o alteraciones venosas significativas, la plastía de muslos está contraindicada.

Tabla 11 Clasificación y Tratamiento de la deformidad del Muslo Medial⁷⁹

Table 2. Medial Thigh Classification and Treatment*

Type	Description	Treatment
I	Lipodystrophy with no sign of skin laxity	SAL/UAL alone
II	Lipodystrophy and skin laxity confined to the upper third of the thigh	SAL/UAL plus horizontal medial thighplasty
III	Lipodystrophy and moderate skin laxity that extends to the middle third of the thigh	SAL/UAL plus extended medial thighplasty
IV	Lipodystrophy and moderate skin laxity that extends the length of the thigh	SAL/UAL plus extended medial thighplasty

SAL, suction-assisted liposuction; UAL, ultrasound-assisted liposuction.

*Modified from Mathes DW, Kenkel JM. Current concepts in medial thighplasty. *Clin Plast Surg.* 2008;35:151–163.

Técnica de Cuatro Pasos: Se diseña un patrón en L invertida. El brazo corto en el pliegue inguinal y el largo en el plano vertical del muslo. Se realiza el test del pellizco para diseñar el elipse de la resección, cuya incisión final caerá sobre el pliegue inguinal y el pliegue glúteo. En el siguiente paso se realiza infiltración superhúmeda circunferencial. El tercer paso es la liposucción circunferencial: en la zona de resección se debe permanecer en el plano superficial para evitar lesiones en el triángulo femoral.

Ilustración 27 Test del Pellizco⁸⁰

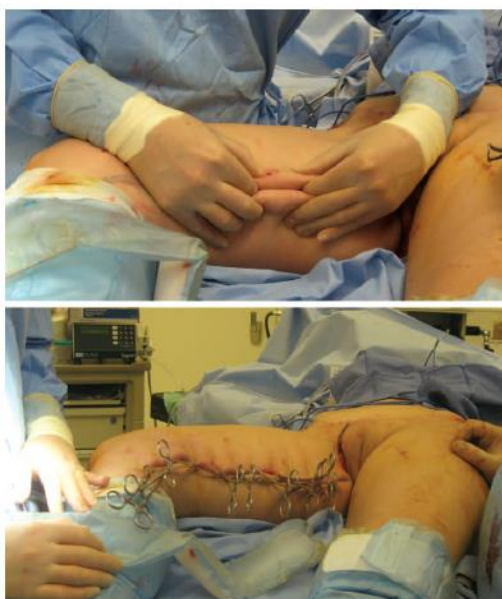


Fig. 5. The pinch technique is used by the surgeon to estimate the excess skin and soft tissue to be removed. The index fingers of both hands depress the previously made marking along the medial thigh and knee. This technique maintains the final closure centered over the least perceptible location. The first pinch is usually over the area of greatest soft-tissue excess, often the middle one-third of the medial thigh. The assistant then uses Adair or towel clamps to maintain the position of the estimated tissue to be removed. (Previously published by Capella JF, Woehrle S. Vertical medial thigh lift with liposuction. In: Rubin PJ, Richter DF, Jewell ML, Uebel CO, eds. *Body Contouring and Liposuction*. London: Elsevier; 2013:353–365.)

Por último, se realiza la resección del tejido redundante, se cierra en dos planos y se dejan apósitos por 48h. Si se genera edema, se utiliza prendas compresivas por 3 semanas. Se desaconseja realizar actividad física que genere transpiración en las primeras 2 semanas y no abducir los muslos más allá de 45 grados.⁸⁰

Ilustración 28 Cruroplastía Técnica de 4 pasos⁷⁹



Fig. 4. A 37-year-old woman who underwent an abdominoplasty followed by an extended medial thighplasty. Her preoperative, postabdominoplasty, and 11-month postoperative photographs are shown. (Above and center, left) preoperative photos; (above and center, center) postabdominoplasty; (above and center, right) 11 months after extended medial thighplasty; (below) 11 months after extended medial thighplasty inverted-L shaped incision lines.

Técnica de Lockwood: se realiza resección horizontal del exceso cutáneo y anclaje del colgajo inferior a la fascia de Colles para generar un vector vertical hacia la ingle. De esta manera se difumina la tensión del colgajo cutáneo y se previene tracciones sobre la región vulvar.⁴⁵

Complicaciones

Estudios prospectivos han evidenciado una tasa de complicaciones de hasta 70% en procedimientos del Contorno Inferior del Cuerpo. El 60% corresponde a dehiscencia de la herida, seguido por seromas, infección, hematomas y necrosis cutánea.

Ilustración 29 Complicaciones de las heridas⁵²



Figure 2 Wound dehiscence of the left thigh in a 46-year-old woman after fainting in the bathroom.



Figure 3 Skin necrosis of the suprapubic region in a 38-year-old woman 4 weeks after lower body lift. The patient is smoking 15 cigarettes per day.

Kiermeir y cols presentaron dos casos de neuropatía ciática luego de un procedimiento de contorno corporal combinado (abdomen y cruroplastía). Su hipótesis es que la posición semirrecumbente combinado con flexión y abducción de la cadera (requerida para el cierre abdominal y el acceso simultaneo al muslo) genera compresión del nervio, por lo que sugieren evitar dicha posición.⁸¹

Capítulo 6

Protocolo de Atención de Pacientes Post Pérdida Masiva de Peso en la Seguridad Social

Basado en las Guías Británicas de la BAPRAS⁸², en las recomendaciones de la Universidad de Pittsburgh³⁷ y en la evidencia científica actual.

Criterios generales para realizar PCC

1. Edad mayor a 16 años
2. IMC inicial:
 - a. Mayor a 40 kg/m² o
 - b. Mayor a 35 kg/m² (con comorbilidades)
3. IMC actual:
 - a. Menor a 30 kg/m² (idealmente IMC ≤ 28).
 - b. Los pacientes que no logran alcanzar IMC en 30, pero que perdieron el 75% del exceso de peso, son candidatos a Apronectomía.
4. Estabilidad en el peso en los últimos 12 meses.
5. Alteraciones físicas o psicológicas significativas.

Criterios de Exclusión

1. Tabaquismo activo
2. Trastorno Psicosocial no compensado

Valoración Preoperatoria

Dos a tres meses antes de la cirugía

1. Evaluación de las comorbilidades médicas
 - a. Valoración Cardiología/ Medicina Interna
 - b. Valoración Neumología
2. Estratificación del riesgo de TEV
 - a. Determinación Profilaxis antitrombótica

3. Evaluación del Estado Nutricional
 - a. Corrección prequirúrgica de anemia y deficiencias nutricionales
 - b. Ingesta proteica meta 70 a 100g/ día iniciada al menos 3 semanas previas al procedimiento
4. Evaluación del Estado Psicosocial
 - a. Valoración Psiquiatría/ Psicología
 - b. Valoración Trabajo Social - Redes de Apoyo
5. Aplicación de la Escala de Pittsburgh
 - a. Identificación de las regiones anatómicas problemáticas
6. Documentación de las Deformidad del Contorno Corporal
 - a. Fotografías de cuerpo entero desnudo con brazos en abducción a 90 grados. Las incidencias con ángulos progresivos de 45 grados

Planeación quirúrgica

Un mes antes de la cirugía

1. Consentimiento Informado
2. Descontinuar tratamiento antiplaquetario 2 semanas antes del procedimiento
3. Programación
 - a. Una región problemática
 - Braquioplastía
 - Mastopexia y torsioplastía/ Corrección mama masculina
 - Abdominoplastía y contorno dorsal
 - Cruroplastía
 - b. Dos o más regiones requieren procedimientos en Etapas, espaciadas por al menos 6 meses
 - i. Primera Etapa: Contorno Corporal Inferior
 - ii. Segunda Etapa: Contorno Corporal Superior
 - iii. Tercera Etapa: Cruroplastía y Correcciones secundarias

Seguimiento postquirúrgico

- Manejo de las complicaciones
- Curaciones ambulatorias

Conclusiones

La deformidad del contorno corporal en pacientes con pérdida masiva de peso constituye un problema funcional que requiere resolución quirúrgica en un porcentaje significativo de los pacientes. Por eso, la cirugía reconstructiva debe ser incluida en el abordaje multidisciplinario de la obesidad y el Seguro Social debe incluir los procedimientos de contorno corporal en procura de ofrecerle al usuario una mejor calidad de vida.

Los procedimientos de Contorno Corporal en pacientes postbariátricos conducen a un mejor control del peso a largo plazo.

Los pacientes postbariátricos que se realizan un PCC presentan una mejoría sostenida en los instrumentos evalúan la calidad de vida.

La combinación de múltiples cirugías en el mismo tiempo quirúrgico o la realización de PCC en pacientes con IMC mayor a 30 kg/m², aumentan significativamente la tasa de complicaciones.

Se debe realizar una exhaustiva valoración preoperatoria y estratificación del riesgo de tromboembolismo venoso en los pacientes postbariátricos.

El evitar la combinación de procedimientos cuyos vectores de tensión sean opuestos contribuye a mejorar la perfusión de los colgajos y al posicionamiento final de las cicatrices.

Bibliografía

1. Katzel, E. B. *et al.* Abnormal Vessel Architecture Persists in the Microvasculature of the Massive Weight Loss Patient. *Plast. Reconstr. Surg.* **137**, 24e–30e (2016).
2. Evans, C. *et al.* Massive panniculectomy results in improved functional outcome. *Am. J. Surg.* **207**, 441–444 (2014).
3. Lavie, C. J., De Schutter, A. & Milani, R. V. Healthy obese versus unhealthy lean: the obesity paradox. *Nat. Rev. Endocrinol.* **11**, 55–62 (2014).
4. Navaron, A. & Corcos, M. Le corps tombe: L'obésité massive entre cannibalisme et bistouri. *Evol. Psychiatr.* **80**, 362–374 (2015).
5. Malik, V. S., Willett, W. C. & Hu, F. B. Global obesity: trends, risk factors and policy implications. *Nat. Rev. Endocrinol.* **9**, 13–27 (2013).
6. Casazza, K. *et al.* Myths, presumptions, and facts about obesity. *N. Engl. J. Med.* **368**, 446–54 (2013).
7. Brisbois, T. D., Farmer, A. P. & McCargar, L. J. Early markers of adult obesity: A review. *Obes. Rev.* **13**, 347–367 (2012).
8. GA, B. Obesity in adults: Overview of management. *UpToDate* (2016). Available at: https://www-uptodate-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/contents/obesity-in-adults-overview-of-management?source=search_result&search=obesity&selectedTitle=2~150. (Accessed: 22nd November 2016)
9. Kunath, A. & Klöting, N. Adipocyte biology and obesity-mediated adipose tissue remodeling. *Obes. Med.* **4**, 15–20 (2016).
10. Kenkel, J. M. Body Contouring. *Sel. Readings Plast. Surg* **9**, 1–44 (2003).
11. Gebhart, T. Superior Mesenteric Artery Syndrome. *Gastroenterol. Nurses* **38**, 189–193 (2015).
12. Cheikh Rouhou, M., Karelis, A. D., St-Pierre, D. H. & Lamontagne, L. Adverse effects of weight loss: Are persistent organic pollutants a potential culprit? *Diabetes Metab.* **42**, 215–223 (2016).
13. Picot, J. *et al.* The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric

- (weight loss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol. Assess.* **13**, (2009).
14. Naghshineh, N. & Rubin, J. P. Preoperative evaluation of the body contouring patient: The cornerstone of patient safety. *Clin. Plast. Surg.* **41**, 637–643 (2014).
 15. Padwal, R. *et al.* Bariatric surgery: A systematic review of the clinical and economic evidence. *J. Gen. Intern. Med.* **26**, 1183–1194 (2011).
 16. Ettorre, M. D. *et al.* Wound Healing Process in Post-bariatric Patients : an Experimental Evaluation. 1552–1558 (2010). doi:10.1007/s11695-010-0224-x
 17. Frühbeck, G. Bariatric and metabolic surgery: a shift in eligibility and success criteria. *Nat. Rev. Endocrinol.* **11**, 1–13 (2015).
 18. Wong, M. S. Post-Bariatric Body Contouring Surgery After Weight Loss: Lessons learned from an obesity epidemic in the United States. *Ann. Plast. Surg.* **77**, s53-59 (2016).
 19. Flum, D., Belle, S., King, W. & Wahed, A. Perioperative Safety in the Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery The Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery (LABS) Consortium. *N. Engl. J. Med.* **361**, 1045–1057 (2009).
 20. Agha-Mohammadi, S. & Hurwitz, D. J. Potential impacts of nutritional deficiency of postbariatric patients on body contouring surgery. *Plast. Reconstr. Surg.* **122**, 1901–1914 (2008).
 21. Dunne, J. A., Wormald, J. C. R., Ghedia, R. & Soldin, M. Implementation of national body contouring surgery guidelines following massive weight loss: A national cross-sectional survey of commissioning in England. *J. Plast. Reconstr. Aesthetic Surg.* 6–11 (2016). doi:10.1016/j.bjps.2016.09.008
 22. Modarressi, A., Balagué, N., Huber, O., Chilcott, M. & Pittet-Cuénod, B. Plastic surgery after gastric bypass improves long-term quality of life. *Obes. Surg.* **23**, 24–30 (2013).
 23. van der Beek, E. S. J., Geenen, R., de Heer, F. A. G., van der Molen, A. B. M. & van Ramshorst, B. Quality of Life Long-Term after Body Contouring Surgery following Bariatric Surgery. *Plast. Reconstr. Surg.* **130**, 1133–1139 (2012).
 24. Al-Hadithy, N., Aditya, H. & Stewart, K. Does the Degree of Ptosis Predict the Degree of Psychological Morbidity in Bariatric Patients Undergoing Reconstruction? *Plast. Reconstr. Surg.* **134**, 942–950 (2014).

25. Tremp, M. *et al.* Outcome in body-contouring surgery after massive weight loss: A prospective matched single-blind study. *J. Plast. Reconstr. Aesthetic Surg.* **68**, 1410–1416 (2015).
26. Sarwer, D. B., Thompson, J. K., Mitchell, J. E. & Rubin, J. P. Psychological considerations of the bariatric surgery patient undergoing body contouring surgery. *Plast. Reconstr. Surg.* **121**, 423e–434e (2008).
27. Almutairi, K., Gusenoff, J. & Rubin, J. P. Body contouring. *Plast. Reconstr. Surg.* **137**, 586e–602e (2016).
28. Chung, C., Kling, R., Sivak, W., Rubin, P. & Gusenoff, J. Risk Factors for Pannus Formation in the Post- Bariatric Surgery Population. *Plast. Reconstr. Surg.* **133**, 623e–627e (2016).
29. Van Der Beek, E. S. J., Verveld, C. J., Van Ramshorst, B., Kon, M. & Mink Van Der Molen, A. B. Classification of contour deformities after massive weight loss: The applicability of the Pittsburgh Rating Scale in the Netherlands. *J. Plast. Reconstr. Aesthetic Surg.* **66**, 1039–1044 (2013).
30. Song, A. Y. *et al.* A classification of contour deformities after bariatric weight loss: the Pittsburgh Rating Scale. *Plast. Reconstr. Surg.* **116**, 1535-1544-1546 (2005).
31. Wasicek, P., Kaswan, S., Messing, S. & Gusenoff, J. A. Full Body Photography in the Massive Weight Loss Population. *Ann. Plast. Surg.* **71**, 550–553 (2013).
32. Wong, M. S. & Vinyard, W. J. Photographic standards for the massive weight loss patient. *Ann. Plast. Surg.* **73 Suppl 1**, S82-7 (2014).
33. Ingargiola, M. J., Motakef, S., Chung, M. T., Vasconez, H. C. & Sasaki, G. H. Cryolipolysis for Fat Reduction and Body Contouring. *Plast. Reconstr. Surg.* **135**, 1581–1590 (2015).
34. Poulsen, L. *et al.* Patient Expectations of Bariatric and Body Contouring Surgery. *Plast. Reconstr. Surg. - Glob. Open* **4**, e694 (2016).
35. Sinno, H. *et al.* Utility assessment of body contouring after massive weight loss. *Aesthetic Plast. Surg.* **35**, 724–730 (2011).
36. Gilmartin, J., Long, A. & Soldin, M. Changing Body Image and Well-Being: Following the Experience of Massive Weight Loss and Body Contouring Surgery. *Healthcare* **2**, 150–165 (2014).

37. Bossert, R. P. & Rubin, J. P. Evaluation of the weight loss patient presenting for plastic surgery consultation. *Plast. Reconstr. Surg.* **130**, 1361–1369 (2012).
38. Jabir, S. Assessing Improvement in Quality of Life and Patient Satisfaction following Body Contouring Surgery in Patients with Massive Weight Loss: A Critical Review of Outcome Measures Employed. *Plast. Surg. Int.* **2013**, 515737 (2013).
39. Balagué, N., Combescure, C., Huber, O., Pittet-Cuénod, B. & Modarressi, A. Plastic surgery improves long-term weight control after bariatric surgery. *Plast. Reconstr. Surg.* **132**, 826–33 (2013).
40. Ellison, J., Steffen, K. & Sarwer, D. Body Contouring After Bariatric Surgery. *Eur. Eat. Disord. Rev.* **70**, 1 (2015).
41. Wiser, I. *et al.* Body contouring surgery decreases long-term weight regain following laparoscopic adjustable gastric banding: A matched retrospective cohort study. *J. Plast. Reconstr. Aesthetic Surg.* **69**, 1490–1496 (2016).
42. Song, P. *et al.* Body Image & Quality of Life. *Ann. Plast. Surg.* **76**, S216–S221 (2016).
43. Danilla E, S. *et al.* BODY-QoL: UN NUEVO INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL PACIENTE EN CIRUGÍA DEL CONTORNO CORPORAL ESTÉTICA Y POST BARIÁTRICA. *Rev. Chil. cirugía* **67**, 493–505 (2015).
44. Felberbauer, F. X. *et al.* Post-Bariatric Body-Contouring Surgery: Fewer Procedures, Less Demand, and Lower Costs. *Obes. Surg.* **25**, 1198–1202 (2015).
45. Shrivastava, P., Aggarwal, A. & Khazanchi, R. K. Body contouring surgery in a massive weight loss patient: An overview. *Indian J Plast Surg* **41**, S114-29 (2008).
46. Hasanbegovic, E. & Sørensen, J. A. Complications following body contouring surgery after massive weight loss: A meta-analysis. *J. Plast. Reconstr. Aesthetic Surg.* **67**, 295–301 (2014).
47. Poyatos, J. V., del Castillo, J. M. B., Sales, B. O. & Vidal, A. A. Post-Bariatric Surgery Body Contouring Treatment in the Public Health System. *Plast. Reconstr. Surg.* **134**, 448–454 (2014).
48. Hurwitz, D. *Comprehensive Body Contouring Theory and Practice*. (Springer, 2016). doi:10.1097/PRS.0000000000002721

49. Coon, D. *et al.* Multiple procedures and staging in the massive weight loss population. *Plast. Reconstr. Surg.* **125**, 691–698 (2010).
50. Wes, A. M. *et al.* Venous Thromboembolism in Body Contouring. *Plast. Reconstr. Surg.* **134**, 121–122 (2014).
51. Clavijo-Alvarez, J. A., Pannucci, C. J., Oppenheimer, A. J., Wilkins, E. G. & Rubin, J. P. Prevention of Venous Thromboembolism in Body Contouring Surgery. *Ann. Plast. Surg.* **66**, 228–232 (2011).
52. Kitzinger, H. B. *et al.* Prospective study on complications following a lower body lift after massive weight loss. *J. Plast. Reconstr. Aesthetic Surg.* **66**, 231–238 (2013).
53. Iorio, M. L., Venturi, M. L. & Davison, S. P. Practical guidelines for venous thromboembolism chemoprophylaxis in elective plastic surgery. *Plast. Reconstr. Surg.* **135**, 413–23 (2015).
54. Tabbal, G. N., Ahmad, J., Lista, F. & Rohrich, R. J. Advances in Liposuction. *Plast. Reconstr. Surg. Glob. Open* **1**, e75 (2013).
55. Constantine, F. & Matarasso, A. Putting It All Together : Recommendations for Improving Pain Management in Body Contouring. *Plast. Reconstr. Surg. - Cosmet.* **134**, 113s–119s (2014).
56. Atiyeh, B. *et al.* Functional and Therapeutic Indications of Liposuction: Personal Experience and Review of the Literature. *Ann. Plast. Surg.* **75**, 231–45 (2015).
57. Valente, D. S., Padoin, A. V. & Zanella, R. K. Face Lifting in the Massive Weight Loss Patient. *Plast. Reconstr. Surg.* **136**, 388e (2015).
58. Shermak, M. A. Aesthetic refinements in body contouring in the massive weight loss patient: Part 2. Arms. *Plast. Reconstr. Surg.* **134**, 726e–735e (2014).
59. Neligan, P. *Plastic Surgery*. (ELSEVIER Saunders, 2013).
60. Knotts, C. D., Kortesis, B. G. & Hunstad, J. P. Avulsion Brachioplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* **133**, 283–288 (2014).
61. Huemer, G. M. Upper body reshaping for the woman with massive weight loss: An algorithmic approach. *Aesthetic Plast. Surg.* **34**, 561–569 (2010).
62. Hurwitz, D. J. M. D. Aesthetic Refinements in Body Contouring in the Massive Weight Loss Patient: Trunk. *Plast. Reconstr. Surg.* **134**, 1185–1195
63. Hurwitz, D. J. Boomerang pattern correction of gynecomastia. *Plast. Reconstr.*

- Surg.* **135**, 433–436 (2015).
64. Molina, A. R., Kokkinos, C. & Soldin, M. Male pseudogynaecomastia following massive weight loss: Introducing the superolateral pedicle. *J. Plast. Reconstr. Aesthetic Surg.* **67**, 25–26 (2014).
 65. Monarca, C. & Rizzo, M. I. New Body Contouring Technique in Male: The Muscular Sculpture. *Aesthetic Plast. Surg.* **39**, 199–202 (2015).
 66. Zammerilla, L. L. *et al.* Classifying severity of abdominal contour deformities after weight loss to aid in patient counseling: a review of 1006 cases. *Plast. Reconstr. Surg.* **134**, 888e–94e (2014).
 67. Matarasso, A. Traditional abdominoplasty. *Clin. Plast. Surg.* **37**, 415–437 (2010).
 68. Matarasso, A., Matarasso, D. M. & Matarasso, E. J. Abdominoplasty: Classic principles and technique. *Clin. Plast. Surg.* **41**, 655–672 (2014).
 69. Kitzinger, H. B. *et al.* The prevalence of body contouring surgery after gastric bypass surgery. *Obes. Surg.* **22**, 8–12 (2012).
 70. Ribeiro, R. C., Matos, W. N. & Cruz, P. F. S. Modified Lipoabdominoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* **138**, 38e–47e (2016).
 71. Winocour, J. *et al.* Abdominoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* **136**, 597e–606e (2015).
 72. Matarasso, A., Schneider, L. F. & Barr, J. The incidence and management of secondary abdominoplasty and secondary abdominal contour surgery. *Plast. Reconstr. Surg.* **133**, 40–50 (2014).
 73. Graf, A., Yang, K., Klement, K., Kim, N. & Matloub, H. Abdominal suspension during massive panniculectomy: A novel technique and review of the literature. *JPRAS Open* **8**, 1–6 (2016).
 74. Mitchell, R. T. M. & Rubin, J. P. The Fleur-De-Lis abdominoplasty. *Clin. Plast. Surg.* **41**, 673–680 (2014).
 75. Rieger, U. M. *et al.* Treatment algorithm for abdomino-torso body contouring in massive weight-loss patients in the presence of scars - A comprehensive review. *J. Plast. Reconstr. Aesthetic Surg.* **64**, 563–572 (2011).
 76. Modarressi, A., Meia Ruegg, E., Bezzola, T. & Pittet-Cuenod, B. Circular abdominoplasty after massive weight loss: Is it a risky procedure? *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* (2016). doi:10.1016/j.bjps.2016.05.015

77. Pechevy, L. *et al.* Monsplasty after massive weight loss: Assessment of its aesthetic and functional impact. *Ann. Chir. Plast. Esthétique* **61**, e21–e35 (2016).
78. Huemer, G. M., Dunst, K. M. & Schmidt, M. Gluteal reshaping in the massive weight loss patient. *Arch. Plast. Surg.* **41**, 594–596 (2014).
79. Armijo, B. S., Campbell, C. F. & Rohrich, R. J. Four-Step Medial Thighplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* **134**, 717e–725e (2014).
80. Capella, J. F. & Matarasso, A. Management of the Postbariatric Medial Thigh Deformity. *Plast. Reconstr. Surg.* **137**, 1434–1446 (2016).
81. Kiermeir, D., Banič, A., Rösler, K. & Erni, D. Sciatic neuropathy after body contouring surgery in massive weight loss patients. *J. Plast. Reconstr. Aesthetic Surg.* **63**, 454–457 (2010).
82. Soldin, M., Mughal, M. & Al-Hadithy, N. National Commissioning Guidelines: Body contouring surgery after massive weight loss. *J. Plast. Reconstr. Aesthetic Surg.* **67**, 1076–1081 (2014).