

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Doctorado RD 1998

Convocatoria 09/2011

COSTES ASOCIADOS A LA CIRUGÍA

PLÁSTICA DEL CONTORNO

CORPORAL TRAS CIRUGÍA

BARIÁTRICA

AUTOR: Jordi Vilà Poyatos

DEPARTAMENT DE CIRURGIA

UNITAT DOCENT HUGTIP

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Cirugía. Especialidad de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora.

Departament de Cirurgia.

Unitat Docent Hospital Universitari Germans Trias i Pujol (HUGTiP).

Facultat de Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

AUTOR

Dr. Jordi Vilà Poyatos (Médico interno residente del Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora HUGTiP).

CO-DIRECTORES DEL TRABAJO

Dr. Benjamí Oller Sales (Jefe de Sección del Servicio de Cirugía General y Digestiva del HUGTiP. Profesor titular de Cirugía de la UAB. Coordinador de Tercer Ciclo y de la Comisión de Doctorado del Departamento de Cirugía de la UAB).

Dr. Antonio Alastrue Vidal (Jefe de Sección del Servicio de Cirugía General y Digestiva del HUGTiP. Profesor asociado de Cirugía de la UAB).

Dr. Jose María Balibrea Del Castillo (Médico Adjunto del Servicio de Cirugía General y Digestiva del HUGTiP. Profesor asociado de Cirugía de la UAB).

ÍNDICE

1.- Introducción	1
1.1.- La obesidad en las sociedades occidentales	2
1.1.1.- Comorbilidades asociadas a la obesidad	2
1.1.2.- Prevalencia de obesidad en la sociedad española	4
1.1.3.- Prevalencia de obesidad en la sociedad estadounidense	8
1.2.- Importancia del tratamiento del contorno corporal en los pacientes postbariátricos	9
2.- Fundamentos del Trabajo	11
2.1.- Evaluación inicial en cirugía plástica del paciente con pérdida de peso masiva	12
2.2.- Revisión de las secuelas de obesidad mórbida en el contorno corporal	17
2.2.1.- Mitad inferior del tronco	17
2.2.2.- Muslos	20
2.2.3.- Brazos	23
2.2.4.- Mitad superior del tronco	24
2.2.5.- Zona facial	27
2.3.- Factores relacionados con el número y severidad de las secuelas	28
2.3.1.- Índice de Masa Corporal (IMC)	28

2.3.2.- Patrón de distribución de la grasa corporal	30
2.3.3.- Calidad cutánea y relleno graso de los colgajos	32
2.4.- Técnicas para la remodelación del contorno corporal tras pérdida masiva de peso	33
2.4.1.- Cirugía de la mitad inferior del tronco	33
2.4.2.- Cruroplastia	37
2.4.3.- Braquioplastia	41
2.4.4.- Bodylifting superior	44
2.4.5.- Cirugía facial	47
2.5.- Complicaciones	49
2.5.1.- Locales	49
2.5.2.- Sistémicas	56
2.6.- Evaluación de costes asociados a la cirugía plástica del contorno corporal tras cirugía bariátrica	58
2.6.1.- Clasificación de los costes	59
2.6.2.- Experiencia hasta el momento actual	60
3.- Planteamiento	64
3.1.- Hipótesis de trabajo	65
3.2.- Objetivos	66
3.2.1.- Objetivo principal	66
3.2.2.- Objetivos secundarios	66

4.- Pacientes y método	67
4.1.- Pacientes sometidos a estudio	68
4.1.1.- Criterios de inclusión	68
4.1.2.- Criterios de exclusión	68
4.2.- Diseño del estudio	69
4.3.- Metodología para el cálculo de costes	71
4.3.1.- Tarifas de Asistencia Hospitalaria del Sistema Sanitario de Catalunya	72
4.3.2.- Tarifas de las intervenciones quirúrgicas	75
5.- Resultados	81
5.1.- Características de los pacientes sometidos a estudio	82
5.2.- Análisis de costes	84
5.2.1.- Análisis por paciente	84
5.2.2.- Análisis conjunto	99
6.- Discusión	101
7.- Conclusiones	109
Bibliografía	111
Índice de figuras y tablas	117

Anexo 1

Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC). Núm. 4540 – 30.12.2005.

Departament de Salut. Ordre SLT/483/2005, de 15 de desembre.

Anexo 2

Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC). Núm. 5325 – 24.2.2009.

Departament de Salut. Institut Català de la Salut. Resolució SLT/383/2009,

de 21 de gener.

Anexo 3

PESOS ESPAÑOLES Y COSTE SNS - AÑO 2006.

Cifras revisadas en mayo de 2009 - actualizados los datos de pesos relativos y

tarifas AP-GRD V23.0.

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- LA OBESIDAD EN LAS SOCIEDADES OCCIDENTALES

La obesidad es la enfermedad metabólica crónica más prevalente en los países desarrollados y en los que están en vías de desarrollo. El Grupo Internacional de Trabajo en Obesidad (IOTF) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) la han definido como la epidemia del siglo XXI por las dimensiones adquiridas a lo largo de las últimas décadas, su impacto sobre la morbimortalidad, la calidad de vida y el gasto sanitario^{1, 2}. Además, las cifras de prevalencia siguen aumentando en todos los grupos de edad, lo que es indicativo de que las estrategias de prevención aplicadas hasta el momento actual no son efectivas.

La OMS reconoce la obesidad como un problema global y de salud pública² que ha venido a reemplazar a los clásicos problemas sanitarios como la malnutrición o las enfermedades infecciosas³.

La obesidad afecta a la población de todas las edades, sexos y condiciones sociales.

1.1.1.- Comorbilidades asociadas a la obesidad

La obesidad mórbida se ha asociado con más de 30 enfermedades y alteraciones médicas, entre las que se incluyen^{4, 5}:

- *Cardiovasculares:*
 - Hipertensión arterial.
 - Muerte súbita cardíaca.
 - Miocardiopatía.
 - Enfermedad de estasis venosa.
 - Trombosis venosa profunda.

- Hipertensión pulmonar.
- Insuficiencia cardíaca derecha.
- Enfermedad coronaria.
- *Pulmonares:*
 - Síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS).
 - Síndrome de hipoventilación por obesidad.
 - Asma.
- *Metabólicas:*
 - Resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo II.
 - Dislipemia.
 - ↑ triglicéridos.
 - ↓ colesterol HDL.
 - ↑ colesterol LDL.
 - Síndrome metabólico.
 - Hiperuricemia-gota.
- *Digestivas:*
 - Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), hernia de hiato.
 - Colelitiasis.
 - Esteatosis hepática no alcohólica, cirrosis.
- *Osteomusculares:*
 - Enfermedad articular degenerativa.
 - Enfermedad discal lumbar.
 - Artrosis.
 - Hernias ventrales.
- *Genitourinarias:*
 - Hipogonadismo hipogonadotrofo.
 - Incontinencia urinaria de estrés.
 - Nefropatía terminal (secundaria a diabetes e hipertensión).
- *Ginecológicas:*
 - Irregularidades menstruales.

- Síndrome de ovarios poliquísticos.
- Infertilidad.
- Complicaciones del embarazo.
- *Cutáneas:*
 - Infecciones por hongos.
 - Estrías.
 - Forúnculos, abscesos, hirsutismo, hiperhidrosis, foliculitis, celulitis, intertrigo.
- *Oncológicas:*
 - Hombre: Colon, recto y próstata.
 - Mujer: Vesícula y vías biliares, mama y endometrio en postmenopausia.
- *Neurológicas, psiquiátricas:*
 - Pseudotumor cerebri.
 - Depresión.
 - Baja autoestima.
 - Ictus.
- *Sociales:*
 - Antecedente de maltrato físico.
 - Antecedente de abuso sexual.

1.1.2.- Prevalencia de obesidad en la sociedad española⁴

La prevalencia de obesidad en la **población infantil y juvenil (2-24 años)** española, de acuerdo a los resultados del estudio EnKid⁶, se estima en un 13,9% y el sobrepeso en un 12,4%. En conjunto, sobrepeso y obesidad suponen el 26,3%. La obesidad es significativamente más prevalente en varones (15,6%) que en mujeres (12,0%). En el grupo de varones, las tasas más elevadas se observaron entre los 6 y los 13 años. En las chicas, las tasas de prevalencia más elevadas se observaron entre los 6 y los 9 años.

Nota: La obesidad y el sobrepeso se definieron como valores del índice de masa corporal iguales o superiores a los valores de los percentiles 97 y 85, respectivamente, de las tablas de referencia españolas de Hernández et al. de 1988⁷.

Prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población infantil y juvenil española. Estudio enKid (1998-2000)			
Edad (años)	Prevalencia		
	Sobrepeso* \geq p85- $<$ p97	Obesidad* \geq p97	Sobrepeso y obesidad* \geq p85
Total			
2-5	9,9 (6,8-13,0)	11,1 (7,9-14,3)	21,0 (16,8-25,2)
6-9	14,5 (11,1-17,9)	15,9 (12,4-19,4)	30,4 (26,0-34,8)
10-13	14,6 (11,7-17,5)	16,6 (13,5-19,7)	31,2 (27,3-35,1)
14-17	9,3 (7,1-11,5)	12,5 (10,0-15,0)	21,8 (18,7-24,9)
18-24	13,2 (11,5-14,9)	13,7 (11,9-15,5)	26,9 (24,6-29,2)
Total	12,4 (11,3-13,5)	13,9 (12,7-15,1)	26,3 (24,8-27,8)
Varones			
2-5	9,3 (5,2-13,4)	10,8 (6,4-15,2)	20,1 (14,4-25,8)
6-9	16,0 (11,0-21,0)	21,7 (16,1-27,3)	37,7 (31,1-44,3)
10-13	20,0 (15,3-24,7)	21,9 (17,0-26,8)	41,9 (36,1-47,7)
14-17	10,4 (7,1-13,7)	15,8 (11,9-19,7)	26,2 (21,5-30,9)
18-24	14,9 (12,0-17,8)	12,6 (9,9-15,3)	27,5 (23,9-31,1)
Total	14,3 (12,6-16,0)	15,6 (13,8-17,4)	29,9 (27,7-32,1)
Mujeres			
2-5	10,4 (5,9-14,9)	11,5 (6,8-16,2)	21,9 (15,8-28,0)
6-9	13,1 (8,5-17,7)	9,8 (5,8-13,8)	22,9 (17,2-28,6)
10-13	9,1 (5,7-12,5)	10,9 (7,2-14,6)	20,0 (15,3-24,7)
14-17	8,0 (5,1-10,9)	9,1 (6,0-12,2)	17,1 (13,1-21,1)
18-24	11,3 (9,2-13,4)	14,9 (12,5-17,3)	26,2 (23,3-29,1)
Total	10,5 (9,1-11,9)	12,0 (10,5-13,5)	22,5 (20,6-24,4)

Los datos se presentan como porcentaje con el intervalo de confianza del 95% entre paréntesis. *Puntos de corte: percentiles (p) 85 y 97 de las tablas de Hernández et al¹⁵, 1988.

Tabla 1: Resultados del estudio enKid (1998-2000).

La prevalencia de obesidad en la **población adulta entre 25 y 64 años**, de acuerdo a los resultados del estudio DORICA⁸, se estima en un 15,5%, con una prevalencia más elevada en mujeres (17,5%) que en hombres (13,2%). El 0,79% de los hombres y el 3,1% de las mujeres entre 25 y 60 años presentan una obesidad tipo II y el 0,3% de los varones y el 0,9% de las mujeres una obesidad mórbida.

	Grupos de edad (años)				Total
	25-34	35-44	45-54	55-60	
Total					
IMC 25-26	15,5 (15,0-15,8)	19,9 (19,5-20,3)	21,6 (21,3-21,7)	23,1 (22,8-23,7)	19,5 (19,3-19,7)
IMC 27-29	12,5 (12,2-13,1)	19,4 (19,0-20,0)	25,5 (24,8-26,1)	24,5 (23,5-25,1)	19,6 (19,3-19,9)
Sobrepeso	28,1 (27,2-28,9)	39,3 (38,6-40,3)	47,1 (46,2-47,8)	47,6 (46,4-48,8)	39,2 (38,7-39,7)
Obesidad	5,9 (5,6-6,2)	12,0 (11,8-12,3)	22,0 (21,3-22,8)	28,5 (27,7-29,2)	15,5 (15,2-15,9)
Varones					
IMC 25-26	20,2 (19,7-20,2)	24,9 (24,5-25,4)	24,3 (24,0-24,5)	29,1 (28,7-30,6)	24,0 (23,8-24,3)
IMC 27-29	16,6 (16,2-17,3)	23,5 (23,0-24,2)	27,3 (26,2-28,2)	24,2 (22,1-25,2)	22,3 (21,8-22,8)
Sobrepeso	36,8 (35,9-37,6)	48,5 (47,5-49,6)	51,6 (50,2-52,7)	53,3 (50,7-55,7)	46,4 (45,6-47,1)
Obesidad	7,1 (6,7-7,5)	11,7 (11,4-12,3)	16,9 (15,6-18,1)	21,5 (20,5-22,5)	13,2 (12,8-13,7)
Mujeres					
IMC 25-26	11,4 (10,8-1,7)	15,4 (14,9-16,2)	19,2 (18,9-19,3)	18,2 (17,8-18,4)	15,6 (15,3-15,8)
IMC 27-29	8,8 (8,5-9,3)	15,8 (15,7-16,1)	23,9 (23,6-24,1)	24,8 (24,1-25,6)	17,3 (17,1-17,6)
Sobrepeso	20,2 (19,4-21,1)	31,1 (30,7-32,3)	43,1 (42,6-43,5)	43,0 (41,9-44,0)	32,9 (32,4-33,4)
Obesidad	4,8 (4,3-5,3)	12,2 (12,1-12,4)	26,4 (25,8-27,6)	34,2 (33,3-35,1)	17,5 (17,1-18,1)

Los datos se expresan en porcentaje (intervalo de confianza del 95%). IMC: peso en kg / (talla en m)². Fuente: Aranceta et al⁷.

Tabla 2: Prevalencia de sobrepeso y obesidad en población adulta española (25-60 años) por grupos de edad y sexo. Estudio DORICA (índice de masa corporal ≥ 30 kg/m²).

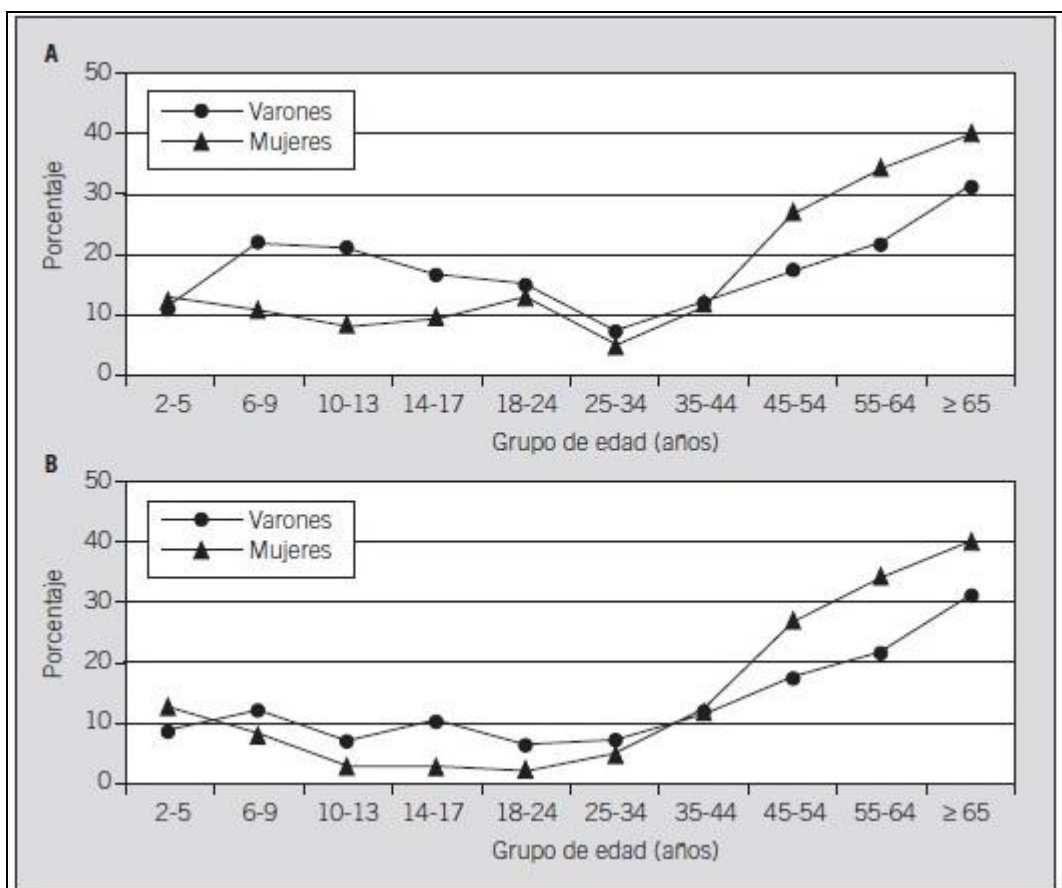


Tabla 3: Perfil de la prevalencia de obesidad en España por grupos de edad y sexo según el valor del percentil 97 de Orbegozo⁷ (A) y según los criterios de Cole et al.⁹ (B) en la población infantil y juvenil (índice de masa corporal ≥ 30 kg/m² en adultos y ancianos).

Datos provisionales del estudio DRECE (Dieta y Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares en España)¹⁰ han puesto de manifiesto un incremento del 34,5% en la prevalencia de obesidad en 14 años, pasando de un 17,4% en 1992 a un 24% en 2006. Estos datos concuerdan con los obtenidos en la última Encuesta Nacional de Salud con registros de peso y talla autorreferidos¹¹, en la que se describe un incremento absoluto de un 6% en las tasas de obesidad en 14 años de evolución (de un 7,7% en 1987 a un 13,6% en 2001).

Para la **población mayor de 65 años** se estima una prevalencia de obesidad del 35%; 30,9% en hombres y 39,8% en mujeres. Esta prevalencia es mayor (36%) en el caso de población anciana no institucionalizada que en ancianos institucionalizados (21%)¹².

	Sobrepeso (%)	Obesidad (%)
Ancianos no institucionalizados ²⁴	44	36
Varones	49	31,5
Mujeres	39,8	40,8
Ancianos institucionalizados ²³	32	21
Varones	26,6	20,5
Mujeres	37,2	21,7
Media estatal ponderada	43	35
Varones	47,8	30,9
Mujeres	39,7	39,8

Tabla 4: Prevalencia de obesidad en la población anciana española.

En la población adulta, la prevalencia de obesidad en España se sitúa en un punto intermedio entre los países del norte de Europa, Francia y Australia con las proporciones de obesos más bajas, y EE.UU. y los países del Este europeo, que presentan en la actualidad las mayores prevalencias⁴.

1.1.3.- Prevalencia de obesidad en la sociedad estadounidense

En la sociedad estadounidense la obesidad afecta el 34% de los adultos, y un 68% de estos sufre sobrepeso u obesidad, según datos de la American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS)^{13, 14, 15}.

Además, según las estadísticas en esta Sociedad, entre los años 2000 y 2005, la obesidad aumentó un 24%, la obesidad mórbida aumentó un 50%, y la superobesidad aumentó un 75%^{13, 16}.

La elevada prevalencia e incidencia de la enfermedad han llevado al auge actual de la cirugía bariátrica, que ha creado una nueva población de pacientes única y de difícil manejo. Las grandes pérdidas de peso tras este tipo de intervenciones se acompañan de una profunda deflación de la cobertura cutánea sin retracción compensadora, lo que se manifiesta típicamente en piel hundida y redundante sobre la cara, ptosis mamaria y formación de faldones dermograsos en los brazos, el abdomen, los muslos y las nalgas⁵.

La multitud de secuelas en el contorno corporal tras la pérdida masiva de peso del paciente intervenido de cirugía bariátrica hacen necesarias una serie de intervenciones por parte del cirujano plástico integrado en el equipo multidisciplinario de tratamiento de la obesidad.

Según datos de la American Society of Plastic Surgeons (ASPS), los procedimientos reparadores del contorno corporal tras cirugía bariátrica siguen siendo el subgrupo de intervenciones que aumenta más rápidamente dentro de la especialidad de Cirugía Plástica¹⁷.

1.2.- IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO DEL CONTORNO CORPORAL EN LOS PACIENTES POSTBARIÁTRICOS

La pérdida de peso masiva inducida por la cirugía bariátrica conlleva generalmente la aparición de pliegues de piel redundante en abdomen, mamas, brazos y muslos. Estos pliegues vacíos y caídos pueden provocar problemas físicos como intertrigo, o infecciones cutáneas crónicas y también dificultad en ciertas actividades diarias como vestirse, caminar, orinar o tener relaciones sexuales. La vergüenza o insatisfacción con la apariencia física pueden tener también implicaciones psicosociales afectando de forma adversa a los pensamientos y la autoestima de los pacientes.

Se ha demostrado que la cirugía del contorno corporal tras la cirugía bariátrica puede mejorar el estado físico y emocional de los pacientes, aumentando su atención en el mantenimiento del peso, y por tanto con mejores resultados en el seguimiento a largo plazo¹⁸.

La cirugía reparadora del contorno corporal es actualmente un **tema infravalorado**¹⁹ en el que profundizan relativamente poco la mayor parte de obras de referencia en obesidad mórbida. Sin embargo es un problema en auge por varios motivos:

- El gran volumen de pacientes postbariátricos candidatos a este tipo de intervenciones, además de la necesidad de una o varias intervenciones en el mismo paciente.
- Las especiales características de los pacientes, que presentan muchas comorbilidades, y elevadas tasas de complicaciones quirúrgicas.
- Los costes que generan, derivados de las visitas, pruebas complementarias requeridas, tratamientos quirúrgicos y seguimiento a largo plazo (con tratamiento de las complicaciones si es preciso).

Existen algunos trabajos realizados en Estados Unidos sobre los costes de este tipo de cirugía, centrados más en los criterios utilizados por la mayor parte de compañías aseguradoras para decidir la cobertura o no del pago de las intervenciones, que en su valor^{20, 21, 22}.

Estos trabajos son inexistentes en nuestro país, donde la mayor parte de intervenciones de este tipo son asumidas por el Sistema de Sanidad Pública.

2.- FUNDAMENTOS DEL TRABAJO

2.1.- EVALUACIÓN INICIAL EN CIRUGÍA PLÁSTICA DEL PACIENTE CON PÉRDIDA DE PESO MASIVA

El cirujano plástico dedicado al tratamiento reparador del contorno corporal tras pérdida masiva de peso debe formar parte de un **equipo multidisciplinario** compuesto por varios especialistas^{5, 18, 20, 21}:

- Cirujano General y Digestivo.
- Cirujano Plástico.
- Ayudantes de los cirujanos.
- Dietista.
- Anestesiólogo.
- Equipo de enfermería.
- Psiquiatra / Psicólogo.
- Médico de atención primaria.
- Médicos especialistas en las comorbilidades específicas: Cardiólogo, Neumólogo, Digestólogo, Endocrinólogo, Rehabilitador, Neurólogo.

Este punto es importante porque este tipo de pacientes difiere de forma significativa de aquellos que presentan unas tallas más o menos normales y desean una cirugía de tipo estético. El profesional debe conocer la obesidad mórbida y sus comorbilidades médicas y

psicológicas. Dentro de este equipo de tratamiento integral del paciente con obesidad mórbida, el cirujano plástico debe tener en cuenta:

- Las diferentes técnicas de cirugía bariátrica en cuanto a su efectividad para producir pérdida de peso y mejorar las comorbilidades de la obesidad.
- El tiempo necesario para la pérdida de peso en cada una de las técnicas.
- Las complicaciones tardías asociadas a cada tipo de cirugía.
- Los posibles déficits nutricionales asociados a cada tipo de cirugía.

Esto permite establecer un planning con el mejor momento para cada cirugía, y con un planteamiento correcto de la seguridad de la cirugía del contorno corporal para cada paciente.

En su primera visita en la consulta de Cirugía Plástica, el paciente postbariátrico acude para una valoración global de las necesidades de cirugía reparadora del contorno corporal. El esquema que se sigue en esta visita es el siguiente:

- Anamnesis:
 - Hábitos tóxicos: Especialmente el tabáquico, por su efecto perjudicial sobre la vascularización de los colgajos. El tabaco produce un aumento de la tasa de infección y dehiscencia de herida quirúrgica²³. Por ello se recomienda a los pacientes dejarlo un mínimo de 4 semanas antes de la cirugía²⁴.
 - Enfermedad actual: Se debe conocer de forma detallada la historia de obesidad del paciente, la situación de salud actual, y tener un estatus nutricional correcto.
 - Comorbilidades asociadas a la obesidad.
 - Otras patologías.
 - Intervenciones quirúrgicas previas.
 - Tratamiento habitual y suplementos dietéticos.

- Exploración física:
 - Evaluación corporal total: Patrón de distribución de la grasa corporal.
 - Grado de laxitud cutánea.
 - Valoración de la cantidad de panículo adiposo: Test del pellizco ("*Pinch test*").



Figura 1: Test del pellizco ("*Pinch test*").

- Dimensiones y Capacidad de translación de los faldones ("*Translation of pull*"): Se mide como la capacidad de mejoría de las áreas situadas a una cierta distancia, cuando se aplica el Test del pellizco (en la zona que se pretende reseca).



Figura 2: Capacidad de translación de los faldones ("*Translation of pull*").

- Descenso del IMC: Se relaciona directamente con la translación del faldón.
- Presencia de dehiscencia de rectos abdominales, hernias ventrales y/o umbilicales.
- Cicatrices previas producidas por la cirugía bariátrica u otras intervenciones quirúrgicas.
- Fotografías:
 - Tronco superior, inferior y muslos: Frente, torso y perfiles.
 - Brazos: Hombros en abducción de 90° con codos en extensión y en flexión de 90°. Proyecciones anterior y posterior.
- Pruebas complementarias:
 - Analítica incluyendo hemograma, pruebas de coagulación y bioquímica básica (Glucosa, Ionograma, Creatinina y Urea).
 - RX tórax.
 - ECG.
 - TAC abdominal, si procede.
 - Reserva operatoria de concentrados de hematíes (habitualmente 2).
- Solicitud de valoración preoperatoria por el servicio de Anestesiología y Reanimación.

La mayoría de pacientes presentan más de una zona de su cuerpo que desearían mejorar, por tanto son necesarios varios procedimientos quirúrgicos y grandes extirpaciones de piel que dejarán cicatrices de una longitud considerable. Es muy importante que en la primera consulta el paciente nos hable de sus expectativas y preocupaciones y llegar a un consenso con él sobre las prioridades y los tiempos dentro del planning quirúrgico. Además, se deben dar al paciente unas expectativas realistas respecto a los resultados que se pueden obtener²⁵.

La **secuencia** más habitual en las obras de referencia es tratar en primer lugar la mitad inferior del tronco (abdomen y/o torso), seguido de los brazos y/o zona torácica, y finalmente los muslos¹⁸. Sin embargo, esta secuencia varía según el autor consultado³. En nuestro equipo quirúrgico, la secuencia más habitual es tratar en primer lugar la mitad inferior del tronco, seguida de los muslos, los brazos y finalmente la mitad superior del tronco.

Un aspecto extra al que se refiere la bibliografía americana es familiarizar al paciente sobre el **coste** de dichas intervenciones, ya antes de la cirugía bariátrica^{18, 20, 21}. Con frecuencia, pacientes que han sido intervenidos de cirugía bariátrica dentro de la cobertura de una compañía aseguradora se encuentran a posteriori que dicha compañía no cubre los costes de la cirugía del contorno corporal. Por tanto, es importante educar tempranamente a los pacientes con pérdida masiva de peso sobre los requerimientos económicos para que puedan planificar mejor sus necesidades en el futuro.

2.2.- REVISIÓN DE LAS SECUELAS DE OBESIDAD MÓRBIDA EN EL CONTORNO CORPORAL

2.2.1.- Mitad inferior del tronco

Los pacientes presentan una gran diversidad en la distribución de los faldones dermograsos en esta zona. Pueden presentar uno o varios faldones anteriores, exceso y/o ptosis de pubis con distorsión del monte de Venus, pérdida de definición de la cintura, y faldones dermograsos posteriores superiores (que suelen ser prolongación de las mamas), inferiores o intermedios.

En estos pacientes, la pérdida de definición de la zona glútea se puede presentar de varias formas. Frecuentemente se encuentra prolongada en sentido vertical por el exceso de tejido dermograso en la transición entre zona lumbar y glútea. En ocasiones la zona glútea es ptósica, sobre todo a expensas del acúmulo de tejido dermograso en la zona de las caderas.

A pesar de la diversidad en la distribución del exceso de tejido dermograso, la mayoría de pacientes presentan una morfología desde las mamas a la cintura pélvica en forma de cono invertido. La única excepción se encuentra en hombres con mayor diámetro de caja torácica que de cintura pélvica.

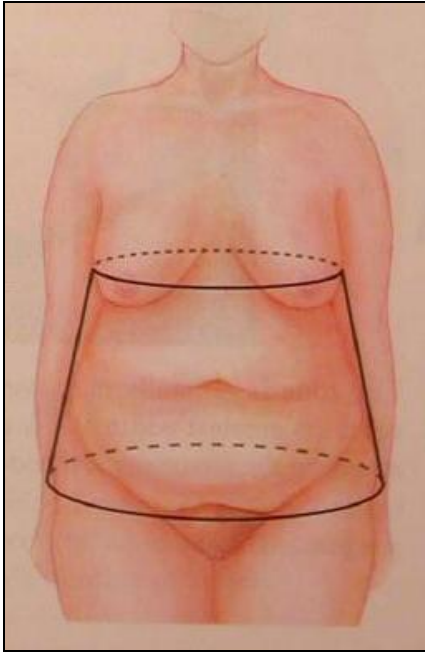


Figura 3: Morfología de la mitad inferior del tronco.

Los aspectos anatómicamente más importantes a tener en cuenta para el tratamiento de esta zona son:

- Las zonas de adherencia (que controlan el movimiento de los tejidos).
- La vascularización.

ZONAS DE ADHERENCIA

A medida que el paciente va ganando peso, su envoltura dermograsa se expande como un balón con ciertas zonas de restricción que son zonas de adherencia con anclajes a la fascia del sistema musculoesquelético subyacente. Posteriormente, cuando el paciente pierde peso, su envoltura dermograsa cae siguiendo unos patrones predecibles en las diferentes áreas del cuerpo.

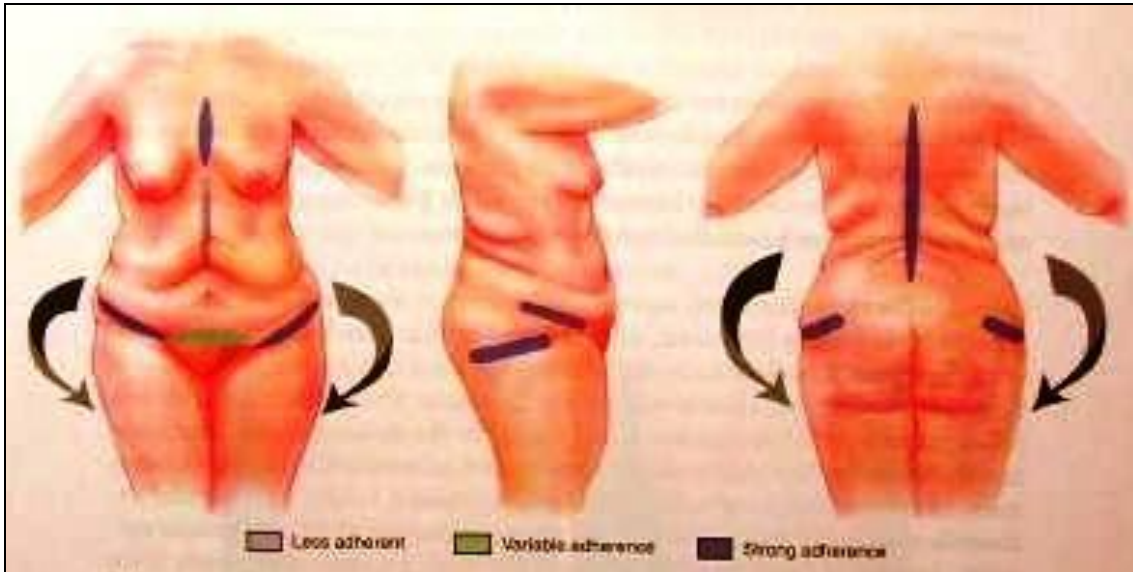


Figura 4: Zonas de adherencia de los colgajos dermograsos de la mitad inferior del tronco.

Las zonas de adherencia en el tronco se localizan en la línea media por la cara anterior y posterior, y alrededor de la cintura pélvica. La piel de la zona media del tórax se encuentra fuertemente adherida al esternón subyacente. La línea media abdominal se encuentra menos adherida a la línea alba. También existen zonas de adherencia en las regiones inguinales y en la región suprapúbica. Lateralmente, éstas se encuentran entre los depósitos grasos de la zona trocantérea y la cadera. Posteriormente la línea media tiene unas fuertes adherencias a las apófisis espinosas.

Pese a la caída de los colgajos, las zonas de adherencia actúan como soportes sobre los cuales se suspenden los tejidos.

VASCULARIZACIÓN

La piel abdominal está vascularizada por ramas de los pedículos epigástricos superior e inferior, intercostales, subcostales, lumbares, epigástrico superficial y ramas ascendentes de los pedículos circunflejos ilíacos profundos.

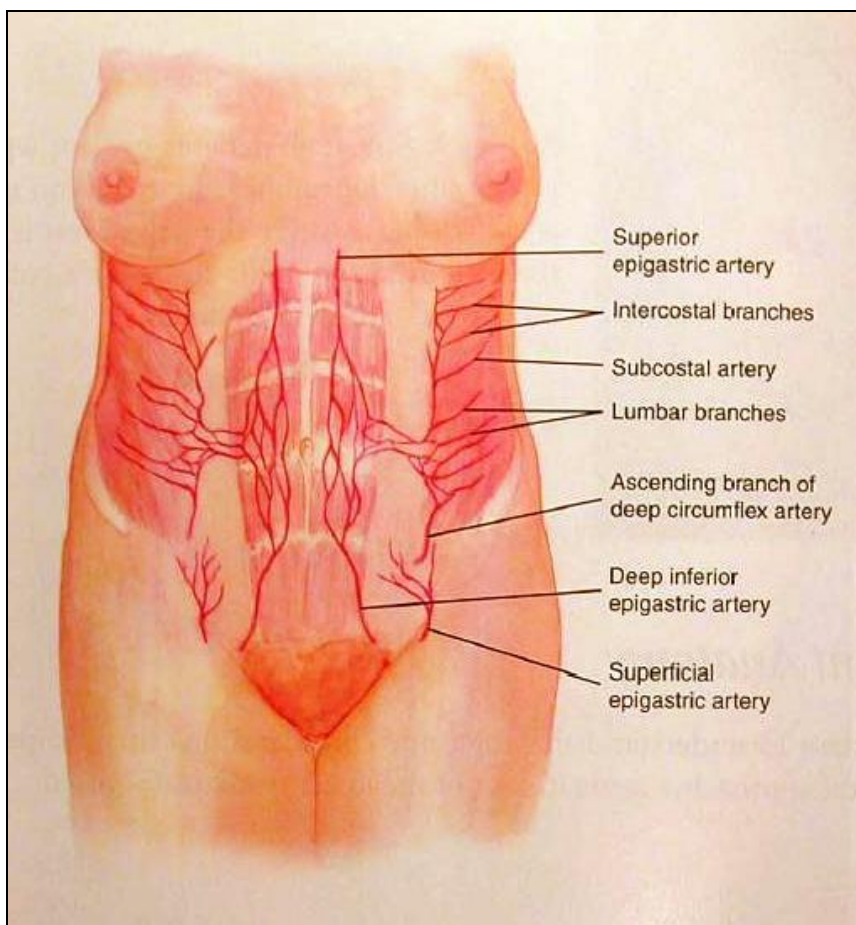


Figura 5: Vascularización de los colgajos abdominales.

2.2.2.- Muslos

Para entender las deformidades que presentan en los muslos los pacientes con secuelas de obesidad mórbida, es importante primeramente definir el “contorno ideal” de esta zona corporal.

El muslo se inicia lateralmente en la unión entre la cadera y los depósitos grasos de su cara lateral. En la cara anterior, la línea de separación entre el abdomen y el muslo viene marcada por la cresta ilíaca. En la cara posterior, el muslo se inicia bajo el surco glúteo inferior y en la cara interna, bajo el periné. El punto de inicio en la cara lateral es inferior al de la cara medial.

La forma habitual del muslo es cónica, con el diámetro máximo en su base proximal.

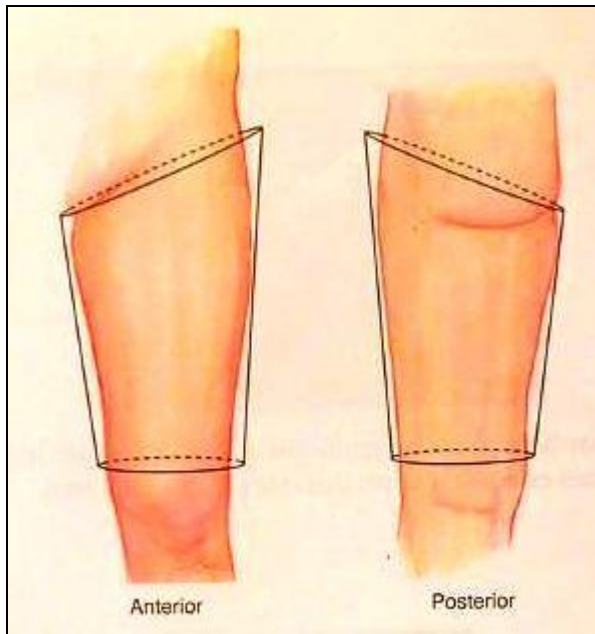


Figura 6: Morfología de los muslos.

Los pacientes presentan una amplia variabilidad en la morfología de esta zona, pero se pueden dividir básicamente en tres grupos:

- Pacientes que no han ganado volumen en esta zona pese al antecedente de obesidad y por tanto no serán tributarios de tratamiento quirúrgico de esta zona.
- Pacientes que han ganado volumen y posteriormente han conseguido perder todo el contenido adiposo de los faldones.
- Un tercer grupo más numeroso que mantiene abundantes depósitos grasos en la zona pese a la pérdida de peso. Este grupo de pacientes precisará liposucción previa a la cruoplastia, en la misma intervención o en una intervención previa (6-12 meses).

La cara interna de los muslos siempre suele estar alterada, presentando un gran exceso de piel con grandes surcos y arrugas, que molestan mucho al caminar. Esta es la segunda deformidad en frecuencia y en importancia en estos pacientes.

Los aspectos anatómicamente más importantes a tener en cuenta para el tratamiento de esta zona son:

- Las zonas de adherencia.
- El drenaje linfático.

ZONAS DE ADHERENCIA

Las zonas de adherencia del muslo se encuentran en la región inguinal y en la unión entre la cadera y los depósitos grasos trocantéreos laterales, y previenen los movimientos de los tejidos en dirección superior e inferior.

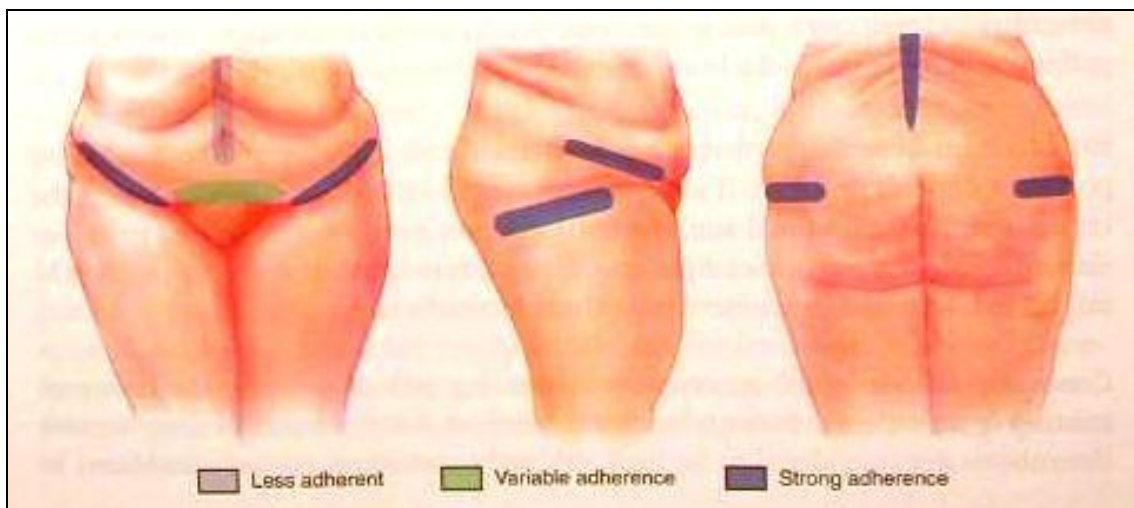


Figura 7: Zonas de adherencia de los colgajos dermograsos de los muslos.

DRENAJE LINFÁTICO

Es importante que el tratamiento de la zona no afecte el triángulo femoral para no alterar el drenaje linfático de la extremidad inferior.

CONTRAINDICACIONES

Las principales contraindicaciones al tratamiento de las secuelas de obesidad mórbida en los muslos son las siguientes:

- Linfedema previo.
- Historia de trombosis venosa profunda.
- Presencia de venas varicosas prominentes: Precisan tratamiento previo por Cirugía Vascular.
- Problemas psicológicos o problemas médicos significativos como diabetes mal controlada.

2.2.3.- Brazos

Los brazos de los pacientes postbariátricos presentan una gran variedad morfológica dependiendo del exceso de piel, pero son en general una causa de insatisfacción importante por su fácil visibilidad.

La unión del brazo con la pared torácica viene marcada por la línea axilar entre el pliegue axilar anterior y posterior.

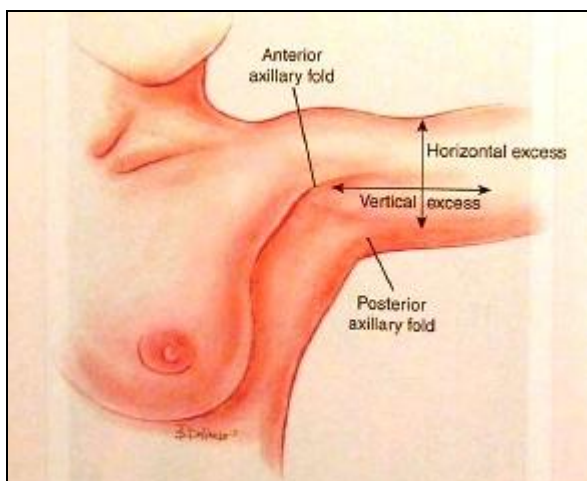


Figura 8: Morfología de los brazos.

La exploración física meticulosa revela que los faldones asociados a la deformidad de las extremidades superiores de los pacientes postbariátricos están formados a expensas del pliegue axilar posterior, que es excesivo y se encuentra descolgado. Como dicho pliegue se inicia en la pared torácica lateral y cruza la axila, el faldón también la cruzará.

Los candidatos ideales para este tipo de cirugía son aquellos que presentan faldones vacíos (con escaso tejido celular subcutáneo) y por tanto con un exceso de piel. En los pacientes que mantienen una cantidad significativa de panículo adiposo en los faldones será necesaria la liposucción previa a la resección del faldón, ya sea en la misma intervención quirúrgica o en una intervención previa (6-12 meses).

2.2.4.- Mitad superior del tronco

La zona torácica o del tronco superior también se encuentra significativamente alterada en los pacientes con pérdida de peso masiva. El paciente y el cirujano prestan en general menos atención a esta zona que al tronco inferior, que se trata más tempranamente. Pero frecuentemente el tratamiento de esta zona a posteriori es necesario para obtener un mejor balance global en el contorno corporal.

Para entender las deformidades en esta zona, también es importante revisar su “contorno ideal”.

En el tronco normal, el tejido celular subcutáneo se encuentra adherido al sistema musculoesquelético sin zonas de tejido redundante y el surco submamario tiene una forma semicircular siendo más elevado en las zonas laterales, acorde a la morfología de la pared torácica.

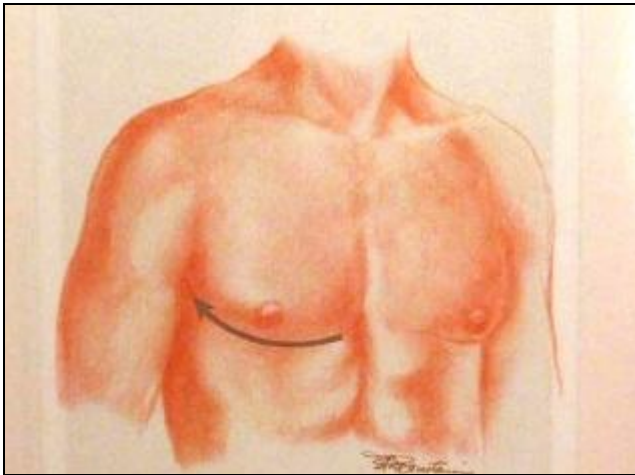


Figura 9: Morfología de la mitad superior del tronco.

Con el aumento de peso, el tórax se expande de forma circunferencial en la zona entre las clavículas y los surcos submamaros. Tras la pérdida de peso se objetiva un aumento de tejido bidimensional: circunferencial (horizontal) y vertical.

ZONAS DE ADHERENCIA

Las zonas de adherencia de la mitad superior del tronco se encuentran localizadas en la línea media:

- Cara anterior: Esternón.
- Cara posterior: Apófisis espinosas vertebrales.

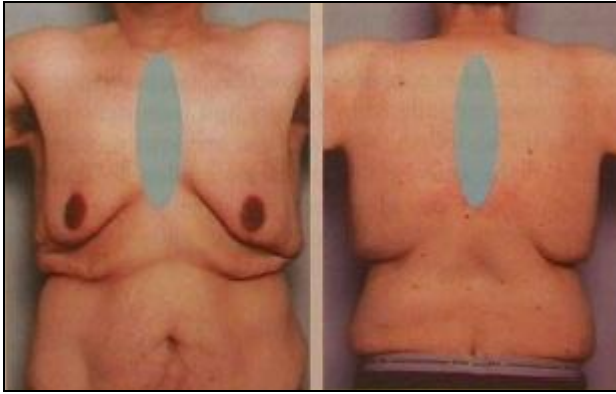


Figura 10: Zonas de adherencia de los colgajos dermograsos de la mitad superior del tronco.

Tras la pérdida de peso, las zonas laterales de los surcos submamaros caen más que las mediales porque se encuentran más alejadas de las zonas de adherencia. Esta misma tendencia se repite en la cara posterior del tórax, dando lugar a deformidades en V invertida.

Las deformidades torácicas potenciales en los pacientes con pérdida masiva de peso son:

- Deformidades anterior y posterior en V invertida.
- Descenso de la zona lateral de los surcos submamaros.
- Faldones dermograsos en la zona lateral de las mamas y/o espalda.
- Anomalías mamarias según el sexo:
 - Mujeres: Hipertrofia, ptosis, atrofia con ptosis.
 - Hombres: Ginecomastia (diferentes grados).

En consecuencia, será importante valorar por sexos:

- Mujeres: Las distancias entre horquilla esternal y los complejos areola-pezón (CAP) de ambas mamas, el peso de las mamas, el componente predominante, el grado de ptosis, los diámetros de las areolas y la localización del surco submamario. Este análisis facilitará la toma de decisión sobre la técnica quirúrgica más indicada en cada caso.
- Hombres: La cantidad de grasa y/o piel redundante.

2.2.5.- Zona facial

Después de una gran pérdida de peso aparece un envejecimiento facial generalizado. Se produce una pérdida de grasa en el tercio medio facial y la laxitud de la zona se observa notablemente en el ángulo mandibular, la región cervical, el surco nasogeniano e incluso las cejas y los párpados.

2.3.- FACTORES RELACIONADOS CON EL NÚMERO Y LA SEVERIDAD DE LAS SECUELAS

Los pacientes con pérdida masiva de peso que acuden para ser valorados en la consulta de Cirugía Plástica son un grupo heterogéneo. Existen básicamente tres pilares que influyen en esta diversidad:

- IMC.
- Patrón de distribución de la grasa corporal.
- Calidad cutánea y relleno graso de los colgajos.

2.3.1.- Índice de masa corporal (IMC)

El IMC es la herramienta más utilizada como indicador de la adiposidad corporal. Se calcula dividiendo el peso en kg entre la altura en metros, al cuadrado:

$$\text{Peso (kg) / Altura (metros)}^2$$

Para la población infantil y juvenil se utilizan como criterios para definir el sobrepeso y la obesidad los valores específicos por edad y sexo del percentil 85 y 97 del IMC, respectivamente, utilizando las tablas de Cole y cols⁹.

	IMC	Grado obesidad	Riesgo de enfermedad cardiovascular	
			Hombre ≤ 102 cm Mujer ≤ 88 cm	Hombre >102 cm Mujer >88 cm
Bajo peso	<18,5			
Normal	18,5-24,9			
Sobrepeso	25-29,9		Aumentado	Alto
Obesidad	30-34,9	I	Alto	Muy alto
	35-39,9	II	Muy alto	Muy alto
Obesidad mórbida	≥ 40 , ≥ 35 + enfermedad relacionada con la obesidad	III	Extremadamente alto	Extremadamente alto
Superobesidad u obesidad extrema	≥ 50	IV	Extremadamente alto	Extremadamente alto

Tabla 5: Clasificación de peso según el IMC.

Tras la pérdida ponderal, los pacientes tienden a estabilizar su peso y por tanto su IMC pero a diferentes niveles (manteniéndose con cierto grado de obesidad, en su rango de peso ideal, o bien por debajo de éste). La cantidad de peso perdida depende de la técnica bariátrica empleada, pero también en cierto grado de un componente fisiológico individual.

De forma general, los pacientes se pueden clasificar según su IMC como casos³:

- Menores: $IMC < 28 \text{kg/m}^2$.
- Medios: $IMC 28-32 \text{kg/m}^2$.
- Mayores: $IMC > 32 \text{kg/m}^2$.

Aunque el IMC no es un indicador perfecto del hábito constitucional del paciente, es el índice utilizado más comúnmente y nos permite comparar “manzanas con manzanas”¹⁸.

Relacionados con el IMC, existen varios **indicadores para analizar la pérdida ponderal** (y permitir la comparación entre distintas series y técnicas bariátricas). Entre ellos destaca el PSP o PSPP (Porcentaje de Sobrepeso Perdido) y las variaciones en el PIMCP (Porcentaje de IMC Perdido) y el PEIMCP (Porcentaje de Exceso de IMC Perdido)²⁶.

El PSP se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$(\text{Peso inicial} - \text{peso actual}) / (\text{peso inicial} - \text{peso ideal}) \times 100$$

A este indicador se debe asociar un $\text{IMC} < 35 \text{ kg/m}^2$.

El peso ideal puede obtenerse en las *Metropolitan Tables* o en las publicadas por Alastrue para la población catalana.

Baltasar propone un parámetro único de comparación para la valoración de resultados y los clasifica de la siguiente forma:

- Excelentes: $\text{PSP} > 65\%$ y $\text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$.
- Buenos o aceptables: $\text{PSP} 50\text{-}65\%$ y $\text{IMC} 30\text{-}35 \text{ kg/m}^2$.
- Fracazos: $\text{PSP} < 50\%$ y $\text{IMC} > 35 \text{ kg/m}^2$.

2.3.2.- Patrón de distribución de la grasa corporal

La obesidad está producida por la acumulación excesiva de grasa corporal como resultado de un balance positivo en la ecuación energética entre ingestión y/o gasto energético. Esta grasa puede estar distribuida uniformemente o concentrada en unas zonas concretas. Existen básicamente dos patrones de distribución de la grasa corporal^{3, 18}:

- **Obesidad androide, central o tipo manzana:** Es la más frecuente en hombres. Existe un predominio de la grasa visceral o intraperitoneal (principalmente alrededor de la cintura), sobre la que no es posible actuar mediante la cirugía reparadora del contorno corporal.

Este tipo de obesidad es el de mayor riesgo cardiovascular. La *circunferencia de la cintura* es un parámetro que se ha correlacionado de forma independiente con el *síndrome metabólico* (también conocido como síndrome de resistencia a la insulina, síndrome X o síndrome dismetabólico), caracterizado por un exceso de grasa abdominal, resistencia a la insulina, dislipemia, hipertensión e intolerancia a la glucosa¹⁸. La circunferencia de la cintura se considera patológica si es mayor de 102cm en varones y 88cm en mujeres³.

- **Obesidad ginecoide, periférica o tipo pera:** Es la más frecuente en mujeres. Existe un predominio de la grasa extravisceral o extraperitoneal (principalmente en la región gluteofemoral: caderas, muslos y nalgas), que es la más accesible mediante este tipo de cirugía.

Se considera este tipo de obesidad cuando el *coeficiente cintura cadera* es inferior a 1 en hombres y a 0,85 en mujeres.

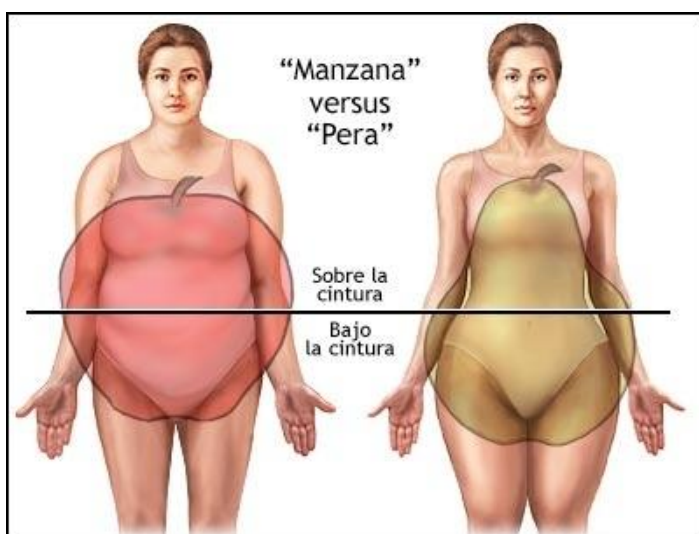


Figura 11: Patrones de distribución de la grasa corporal.

2.3.3.- Calidad cutánea y relleno graso de los colgajos

CALIDAD CUTÁNEA

La calidad cutánea es un factor muy importante en relación a las secuelas en el contorno corporal del paciente postbariátrico. Como consecuencia de la distensión que ha sufrido la piel a causa del exceso de tejido celular subcutáneo se produce la ruptura de fibras elásticas. La pérdida de estas fibras hace que la piel pierda distensibilidad y por tanto adaptabilidad tras la cirugía reparadora.

RELLENO GRASO DE LOS COLGAJOS

Los colgajos ideales para la resección en las intervenciones del contorno corporal son aquellos que presentan un escaso tejido celular subcutáneo y están formados mayoritariamente a expensas de un exceso de piel. Éstos permiten realizar resecciones más extensas con menos problemas de tensión a nivel de las suturas.

2.4.- TÉCNICAS PARA LA REMODELACIÓN DEL CONTORNO CORPORAL TRAS PÉRDIDA MASIVA DE PESO

2.4.1.- Cirugía de la mitad inferior del tronco

ABDOMINOPLASTIA ESTÁNDAR O FUNCIONAL

Es la técnica clásica para la resección del faldón abdominal en los casos en que éste se extiende únicamente por la cara anterior de la mitad inferior del tronco. Consiste en la resección en huso de dicho faldón, con el posterior afrontamiento de los bordes de resección y la recolocación del ombligo si es preciso.

TÉCNICA

Marcaje preoperatorio:

Con el paciente en bipedestación se marca primeramente la línea media utilizando como guías la disposición del vello abdominal y la línea media vulvar o del pene. La altura de la incisión púbica horizontal se decide con el paciente en decúbito supino y es variable según el grado de ptosis del pubis y las dimensiones del faldón abdominal (aproximadamente a unos 7cm de la comisura vulvar o la raíz del pene). Lateralmente, se sigue la incisión púbica hasta las espinas ilíacas anterosuperiores aproximadamente, aunque esta referencia puede variar dependiendo de las dimensiones del faldón. La incisión superior se marca de forma paralela según el test del pellizco, hasta conectar lateralmente con la incisión inferior, obteniendo una zona de resección en forma de huso.

Intervención quirúrgica:

Con el paciente en posición de decúbito supino se realiza la incisión inferior del faldón marcado y posteriormente una gran disección sobre la fascia muscular profunda dejando una fina capa de tejido celular subcutáneo adherido a la fascia, para disminuir la incidencia de seroma. A continuación se realiza la incisión superior y una hemostasia exhaustiva de la zona de resección.

La mayoría de pacientes precisa la plicatura de los músculos rectos abdominales en dos planos con Vicryl 2/0 (un plano profundo de puntos simples y un plano superficial de sutura continua).

Posteriormente se procede al afrontamiento de los colgajos con grapas repartiendo la tensión adecuadamente y evitando las orejas de perro.

Si es necesaria, la umbilicoplastia u onfaloplastia (reposicionamiento del ombligo) se sitúa al nivel de las espinas ilíacas anterosuperiores. Se realiza una incisión en “sonrisa triste” sobre el colgajo, y a este nivel se fija el colgajo umbilical sin torsión, con puntos de nylon 5/0.

Generalmente se colocan dos drenajes aspirativos de redón.

La sutura en todas las intervenciones de tratamiento de secuelas de obesidad mórbida se realiza con puntos reabsorbibles a 3 niveles. Primeramente se realiza una sutura en tejido celular subcutáneo con puntos invertidos de Vicryl 2/0, posteriormente la sutura del tejido celular subcutáneo más superficial y dermis profunda con puntos invertidos de Monocryl 3/0 y finalmente la sutura continua intradérmica con Monocryl 4/0.

Se colocan tiras dobles de esparadrapo de papel sobre las incisiones quirúrgicas, apósito y faja abdominal ancha de perfil recto, que el paciente debe llevar de forma continuada.

ABDOMINOPLASTIA EN T INVERTIDA O ANCLA O MULTIFUNCIONAL

Esta técnica permite tratar no sólo el abdomen en delantal, sino también el contorno corporal como un todo, a través de la resección en monobloque del faldón abdominal en forma de T

invertida, sin despegamiento de los colgajos remanentes, lo que genera vectores oblicuos que modelan el torso y los flancos y elevan el pubis y el tercio superior de los muslos.

Además presenta la ventaja de facilitar el acceso a posibles eventraciones que pueden ser tratadas en la misma intervención.

ABDOMINOPLASTIA REVERSA²⁷

Se trata de una abdominoplastia realizada colocando las incisiones en los pliegues submamaros.

El despegamiento del colgajo se lleva a cabo hacia abajo en el plano supraaponeurótico.

Está indicada en pacientes con gran laxitud abdominal superior y cicatrices preexistentes submamaras, intentando no unir ambas cicatrices a través del esternón.

ABDOMINOTORSOPLASTIA O DERMOLIPECTOMÍA EN CINTURÓN

Se trata de una intervención que ofrece buenos resultados anatómicos, funcionales y estéticos a los pacientes con pérdida masiva de peso, pero con una elevada tasa de complicaciones.

La intervención consiste en eliminar un faldón de tejido circunferencial de la mitad inferior del tronco, habitualmente en forma de “cinturón de campeón de boxeo”, ya que es típicamente más alto en la cara anterior que en la posterior.

TÉCNICA

Marcaje preoperatorio:

En la cara anterior, se procede al marcaje de abdominoplastia estándar o en T invertida, pero conectando lateralmente las incisiones anteriores con las posteriores.

El marcaje de la cara posterior se inicia con el paciente en bipedestación. Primeramente se marca la línea media prolongando la línea media glútea en dirección ascendente. La incisión inferior se marca a una altura arbitraria según la morfología de la zona en cada paciente. Desde este punto se prolonga la incisión hacia las zonas laterales en forma de S itálica. Posteriormente, según el test del pellizco y con el paciente en flexión del tronco de 35° aproximadamente, se marca la incisión superior y se prolonga hacia los laterales con la misma forma, aumentando la zona de resección a medida que nos alejamos de la línea media.

Finalmente se pueden marcar líneas verticales de afrontamiento entre puntos de la incisión superior e inferior, teniendo en cuenta la diferencia de diámetros (inferior en la superior).

Intervención quirúrgica:

A diferencia de otros autores¹⁸, nuestro equipo quirúrgico realiza la intervención primeramente en decúbito prono, y posteriormente en decúbito supino.

La cirugía en la zona posterior se inicia con la incisión inferior, realizando una gran disección suprafascial dejando una fina capa de tejido celular subcutáneo adherido a la fascia. A continuación se realiza la incisión superior, una hemostasia exhaustiva de la zona de resección y el afrontamiento de los colgajos con grapas repartiendo la tensión adecuadamente y evitando las orejas de perro. Se colocan dos drenajes aspirativos de redón. Finalmente se realiza la sutura convencional descrita anteriormente con puntos reabsorbibles a 3 niveles.

Posteriormente se gira el paciente a la posición de decúbito supino para el abordaje de la cara anterior, que puede ser tratada como una abdominoplastia estándar o en T invertida con o sin pexia de pubis.

PEXIA DE PUBIS

Para rejuvenecer la zona púbica es necesaria la extirpación de tejido celular subcutáneo y/o la tracción cutánea en sentido vertical según el paciente.

2.4.2.- Cruroplastia

La cruroplastia o dermolipsectomía de muslos es la intervención quirúrgica consistente en la escisión de los falzones dermograsos de esta zona con el objetivo de restituir la morfología normal en cono invertido.

La abdominotorsoplastia y el bodylifting inferior producen ciertos beneficios en la cara interna de los muslos y por este motivo es preferible realizar primero estas intervenciones sobre la mitad inferior del tronco y comprobar la mejoría real en sobre los muslos para completar el tratamiento a posteriori (tras un mínimo de 6 a 12 meses), si es preciso^{3,18}.

TIPOS DE CRUROPLASTIA

Existen dos filosofías básicas para el tratamiento de esta zona:

- La escisión solamente de piel inguinal con un vector de tracción superior, descrita por Lockwood. Tiene la ventaja de que sólo deja una cicatriz en la zona inguinal que es prácticamente invisible y produce la plicatura en sentido vertical ascendente de la fascia muscular superficial al ligamento de Coles y al periostio del pubis para evitar el descenso de la piel.

Sus principales inconvenientes son:

- No corrige el exceso de piel en la cara interna del muslo en sentido horizontal que es muy frecuente en los pacientes con grandes pérdidas de peso.
- La tensión local tras la escisión puede provocar la separación de los labios vulvares.
- La resección de piel longitudinal en la cara interna del muslo con un vector circular de tensión cuya principal ventaja es que remodela mejor el muslo en toda su longitud y hasta la rodilla. Esta incisión se puede alargar a demanda a nivel perineal para añadir un vector de tracción superior o evitar las orejas de perro.

Esta es la técnica más empleada por nuestro equipo quirúrgico.

Su principal inconveniente es que deja una cicatriz vertical en la cara interna del muslo, que puede alargarse en L (preferiblemente hacia la zona glútea) o T.

TÉCNICA

Marcaje preoperatorio:

Si el paciente precisa liposucción previa, se realiza un marcaje de liposucción convencional primeramente en posición ortostática, completándolo en decúbito supino.

Primeramente, con el paciente en posición de litotomía se marcan los pliegues perineales, prolongándolos hasta los surcos infraglúteos. Se aplica tracción sobre esta zona del muslo de tal forma que no se produzca la separación de los labios vulvares. Se marca así el punto superior del faldón que se resecará en la cara interna del muslo, que suele estar situado a nivel de la unión de los 2/3 superiores con el 1/3 inferior de los labios mayores.



Figura 12: Marcaje de los pliegues perineales.

Posteriormente, con el paciente en posición ortostática, se marca la línea media en la cara interna de los muslos, y a continuación el huso dermograso que se resecará. La longitud y anchura de la resección se determinan aplicando el test del pellizco de forma repetida.

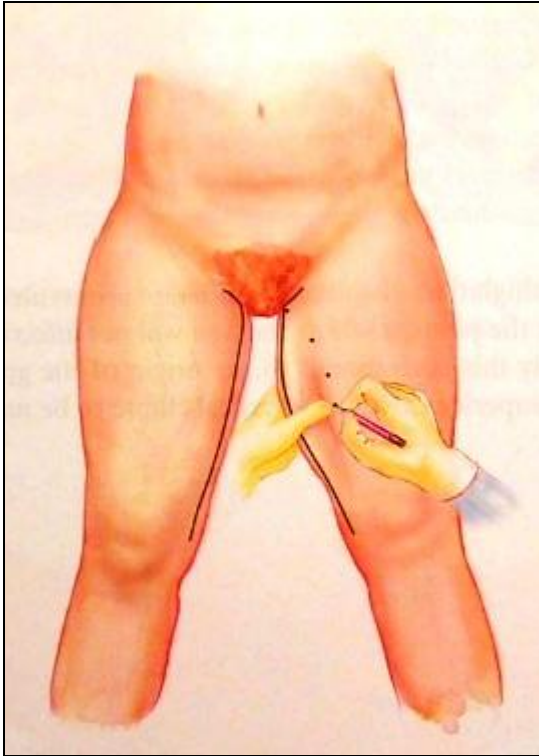


Figura 13: Marcaje de la zona de resección en la cruroplastia según el test del pellizco.

Es preciso restarle amplitud a la elipse marcado con el test del pellizco para poder realizar una resección sin problemas de tensión en la sutura, porque este test no tiene en cuenta la distancia entre los dedos del cirujano. Por tanto es conveniente el marcaje de un nuevo huso discretamente más estrecho para descontar dicha profundidad.

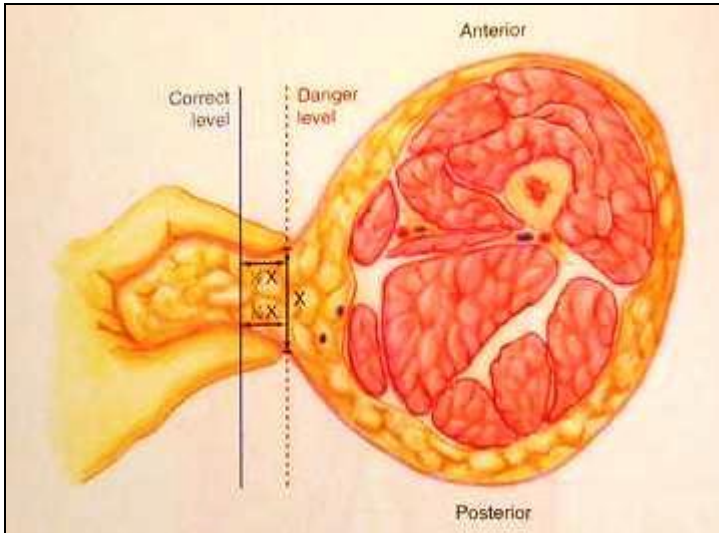


Figura 14: Corrección al test del pellizco durante el marcaje de los muslos.

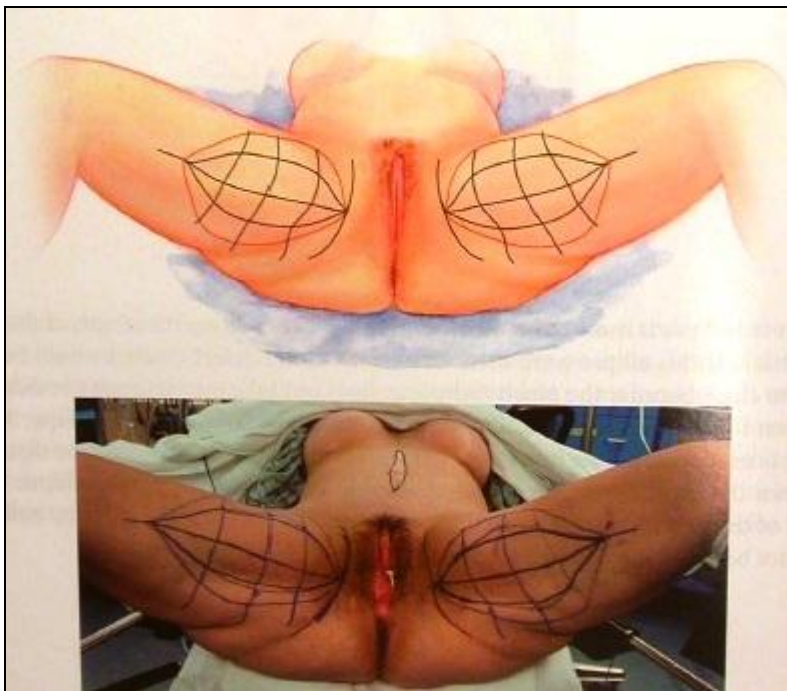


Figura 15: Corrección al marcaje de la zona de resección en la cruroplastia.

Intervención quirúrgica:

Con el paciente en posición de litotomía, se realiza primeramente la liposucción sobre la zona a resecar, que ayudará a evitar la tensión en la sutura.

A continuación se inicia la resección del huso marcado en la cara interna, generalmente de distal a proximal, tras haber comprobado repetidamente la seguridad para el afrontamiento de los bordes mediante el test del pellizco. Durante la resección se mantiene una capa de tejido celular subcutáneo subyacente para evitar problemas en el drenaje linfático de la zona.

En la zona superior del huso, se realizará la resección o no de un segundo huso a nivel del pliegue perineal a demanda, si se forman orejas de perro o se precisa mayor tracción en sentido vertical. Así se obtiene finalmente una cicatriz en L o T.

Tras una hemostasia cuidadosa se coloca un drenaje aspirativo de redón y se procede a la sutura descrita previamente con puntos reabsorbibles a 3 niveles. En ocasiones se refuerza la sutura a nivel del pliegue perineal con grapas que se retiran tempranamente en el postoperatorio, ya que esta es la zona con mayor probabilidad de dehiscencia.

2.4.3.- Braquioplastia

La braquioplastia o dermolipectomía de brazos es la parte de la cirugía del contorno corporal que se encarga de la resección del exceso dermograso en los brazos.

Existen diferentes tipos de braquioplastia en función de las dimensiones de los faldones a resecar. A grandes rasgos, de menor a mayor complejidad:

- Pacientes con faldones pequeños en la zona proximal del brazo, sin prolongación hacia la pared torácica: Incisión elíptica longitudinal desde el pliegue axilar hasta una posición con distancia variable respecto al codo. El resultado es una cicatriz en la cara medial del brazo (por ser ésta la localización menos visible).

- Pacientes con faldones mayores que afectan el brazo y la pared torácica de forma moderada: Braquioplastia en T.

Consiste en la resección de dos elipses: Una longitudinal en el brazo y otra perpendicular a la primera en la axila (entre el pliegue axilar anterior y el posterior). La elipse vertical está diseñada para eliminar la mayor parte del exceso horizontal del faldón, y la elipse horizontal elimina la oreja de perro creada por la resección de la elipse vertical.

Esta es la técnica más utilizada por nuestro equipo quirúrgico.

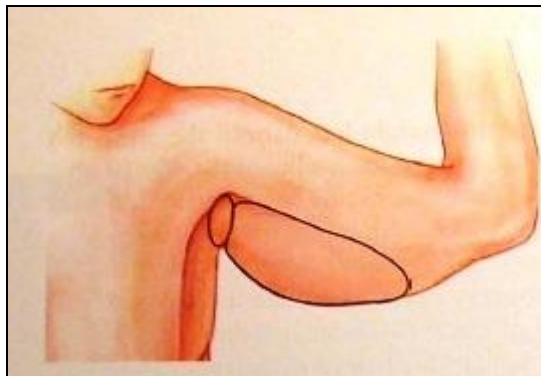


Figura 16: Braquioplastia en T.

- Pacientes con faldones que afectan el brazo y la pared torácica de forma significativa: Braquioplastia con prolongación torácica lateral.

Consiste en la prolongación de la elipse longitudinal del brazo hacia la pared torácica abdominal con una longitud a demanda, cruzando el pliegue axilar posterior.

TÉCNICA

Marcaje preoperatorio:

El paciente se coloca sentado con el brazo a marcar en abducción de 90°. El primer paso es el marcaje de la línea axilar, entre los pliegues axilares anterior y posterior. Seguidamente se

procede a marcar la elipse longitudinal del brazo desde la línea axilar hasta el codo, cuya amplitud viene dada por la aplicación del test del pellizco de forma repetida.

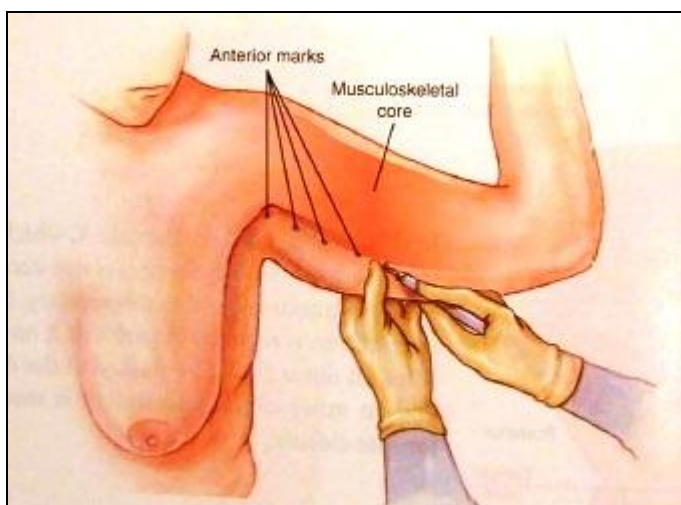


Figura 17: Marcaje de la zona de resección en la braquioplastia según el test del pellizco.

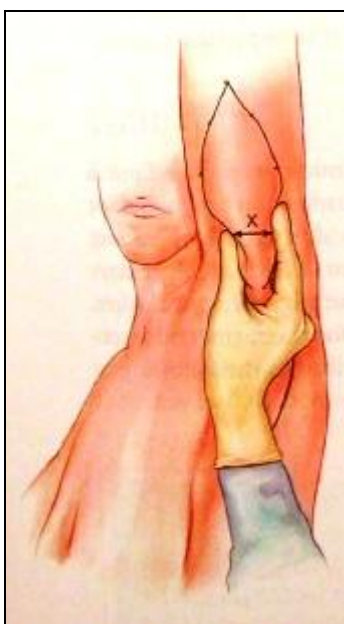


Figura 18: Comprobación de la zona a reseccionar.

De la misma forma, mediante el test del pellizco repetidamente, se marca la zona a reseccionar en la pared torácica lateral si es preciso.

Aplicando este test alrededor de una zona cilíndrica como el brazo, la zona a reseca puede ser sobreestimada con facilidad porque la distancia existente entre los dedos del cirujano no está contada en el marcaje. Por tanto, se deberá aplicar una corrección al marcaje igual a la descrita para la cruroplastia.

La posición deseada de la cicatriz quirúrgica es en el borde interno del brazo, ya que es la zona menos visible para el paciente desde una visión anterior.

Intervención quirúrgica:

El paciente se coloca en decúbito supino, con unas tablas transversales a la mesa de quirófano que permitan la colocación de los brazos en abducción de 90°.

Primeramente se realiza la liposucción sobre la zona a reseca si es preciso.

La resección de la zona marcada se realiza de distal a proximal, disecando el colgajo dermograso por el plano suprafascial para proteger los nervios y vasos. Durante la disección se comprueban repetidamente las mediciones y se modifican si es preciso, para asegurar unas suturas sin tensión. La colocación progresiva de grapas tras la resección ayuda a evitar la formación de edema que podría dificultar la sutura final.

En la zona de la axila se realiza una disección más superficial para evitar problemas de drenaje linfático. Si la resección se extiende a la pared torácica lateral, es conveniente el diseño de una Z-plastia a nivel axilar.

Tras una hemostasia cuidadosa se aplica un drenaje aspirativo de redón y se procede a la sutura descrita previamente con puntos reabsorbibles a 3 niveles.

2.4.4.- Bodylifting superior

Este tipo de técnica incluye la corrección de las paredes lateral y posterior del tórax y el tratamiento de las mamas.

OBJETIVOS

- Eliminar el exceso dermograso torácico:
 - Horizontal.
 - Vertical, elevando la zona lateral de los surcos submamarios si es necesario.
- Eliminar los faldones dermograsos mamarios laterales y de la espalda.
- Crear un contorno mamario adecuado según el sexo del paciente.

TÉCNICA

Marcaje preoperatorio:

La secuencia de marcaje habitual suele ser la siguiente:

1. Marcaje de la línea media.
2. Marcaje de los surcos submamarios.
3. Marcaje de la zona a reseca en la braquioplastia (si no se ha realizado previamente).
4. Marcaje de los colgajos dermograsos mamarios laterales o dorsales superiores.
5. Marcaje de la línea media de las mamas.

Intervención quirúrgica:

Si el paciente presenta colgajos dermograsos mamarios laterales o dorsales superiores, se inicia la intervención quirúrgica en decúbito lateral. Primeramente se realiza la braquioplastia, y seguidamente se procede a la disección del colgajo dermograso mamario lateral o dorsal superior, con pedículo inferior. Con el ajuste de este colgajo se elimina el exceso vertical y se eleva el surco submamario.

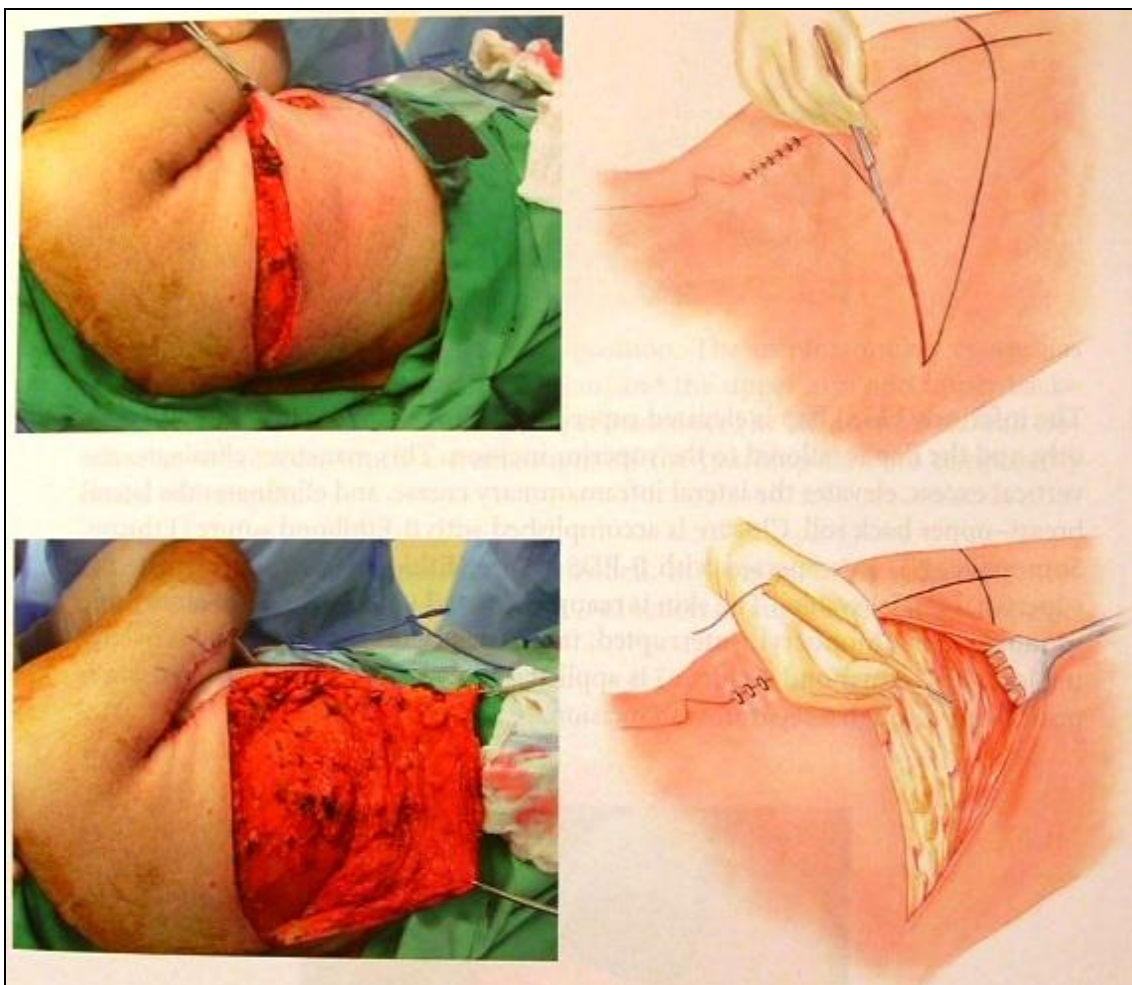


Figura 19: Diseño y disección del colgajo dermograso mamario lateral.

Tras una hemostasia cuidadosa se coloca un drenaje aspirativo de redón y se procede a la sutura descrita previamente con puntos reabsorbibles a 3 niveles.

Seguidamente se coloca el paciente en decúbito supino, y se procede a la técnica más indicada según cada caso en particular:

- *Hombres:* Se realiza el tratamiento de la ginecomastia según el componente predominante. Si predomina el componente adiposo, el tratamiento de elección es la liposucción. Si predomina el componente cutáneo se realizan resecciones dermograsas en anillo, en huso e incluso utilizando el patrón convencional de reducción mamaria en T invertida (patrón de Wise).

- *Mujeres:* Estas pacientes presentan generalmente las mamas con poco volumen y ptósicas; la piel elongada, inelástica y delgada; una medialización de los complejos areola-pezones; y un faldón cutáneo mamario lateral prominente.

La finalidad del bodylifting superior en las mamas de la mujer es remodelarlas, consiguiendo mejorar la proyección del polo superior, una buena situación y forma en las areolas y reducir toda la piel sobrante tanto en las mamas como en las zonas mamarias laterales.

La técnica más utilizada es la mastopexia con marcaje según el patrón de reducción de Wise, realizando la disección de la glándula en bloque con pedículo posterior. Esta técnica permite la recolocación del tejido mamario y la elevación y lateralización del complejo areola-pezones, con resección únicamente del exceso de piel redundante inferior.

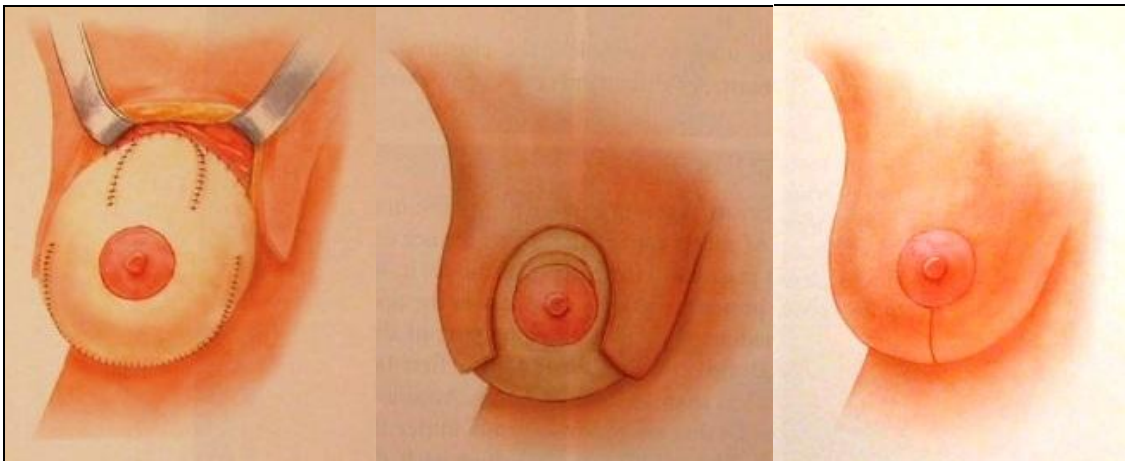


Figura 20: Mastopexia con colgajo glandular de pedículo posterior.

2.4.5.- Cirugía facial

Los pacientes postbariátricos padecen un envejecimiento más pronunciado que el resto, debido a la ptosis exagerada de la piel y a la atrofia de la grasa en el tercio medio. El tratamiento, es el menos importante para estos pacientes que el del resto del cuerpo. Este tratamiento va dirigido

a rellenar con grasa propia la zona media de la cara para darle volumen y técnicas de lifting cervical o cérvico-facial, en sentido superior con eliminación de piel y fijación de las fascias profundas.

Los tratamientos faciales no se realizan a expensas de la Sanidad Pública.

2.5.- COMPLICACIONES

Los pacientes postbariátricos sometidos a cirugía reparadora del contorno corporal deben ser informados ampliamente sobre los riesgos y complicaciones de las diversas intervenciones, ya que presentan una incidencia más elevada que los pacientes sometidos a cirugía estética por una serie de factores como el tiempo quirúrgico, la longitud de las incisiones, la mala calidad cutánea y las comorbilidades asociadas²⁸.

Se debe explicar de cada posible complicación como ocurre, aproximadamente con que probabilidad, como prevenirla y como tratarla. El objetivo es hacer comprender al paciente las intervenciones, para que tome parte en su proceso de cambio.

La mejor estrategia para minimizar las complicaciones es su prevención. Son muy importantes la elección correcta de los candidatos, la planificación y la secuencia de los tratamientos.

2.5.1.- Locales

SANGRADO / HEMATOMA

La incidencia de hematoma es aproximadamente del 1 al 5%, dependiendo del procedimiento llevado a cabo^{29, 30, 31, 32}.

Se trata de un diagnóstico clínico, en ocasiones con cantidades no significativas en los drenajes y con hematocritos que no reflejan un sangrado agudo. A veces no puede ser evitado incluso con hemostasia cuidadosa.

Si las perforantes se retraen sangrando bajo la fascia, se debe intentar la hemostasia mediante un punto en 8. Si no se logra, se establecerá un hematoma intramuscular que se manifiesta con dolor intenso, equimosis y aumento de la tensión y del tamaño abdominal, generalmente en las primeras 48 horas.

Tratamiento:

Precisa drenaje quirúrgico y revisión de la hemostasia de manera precoz. Las colecciones pequeñas se pueden evacuar mediante aspiración.

Profilaxis:

- Extubación lenta.
- Vigilar las alteraciones de la coagulación.
- Realizar una hemostasia cuidadosa.
- Evitar sustancias que aumenten el sangrado en el periodo preoperatorio.
- Colocar drenajes aspirativos.

SEROMA

Generalmente se presenta en la primera revisión postoperatoria con distensión y protusión del abdomen inferior o torso, fluctuación y, a veces, drenaje de líquido claro por la herida quirúrgica.

Su incidencia varía según las series entre el 13 y el 37%^{30, 31, 32, 33}, y es mayor en las grandes pérdidas de peso preoperatorias. Shermak et al. determinaron que el factor de riesgo más importante para la formación de seroma es el peso del faldón resecado durante la cirugía³³.

Tratamiento:

Consiste en el drenaje mediante aspiraciones repetidas y compresión mantenida. Otras estrategias incluyen la escleroterapia con doxiciclina o bleomicina³³.

Profilaxis:

- Colocación de drenajes de redón, que generalmente se retiran cuando son productivos <40cc de líquido seroso o serohemático claro en 24 horas.

- Faja abdominal, que el paciente debe llevar de forma continuada un periodo de un mes aproximadamente tras la cirugía.
- Algunos autores han propuesto la utilización de sellantes de fibrina, sin embargo sus resultados no son concluyentes^{34, 35, 36}.

INFECCION DE HERIDA QUIRÚRGICA

La infección de herida quirúrgica es más frecuente en los pacientes postbariátricos que en los pacientes sometidos a cirugía estética del contorno corporal^{32, 37}. Su incidencia se encuentra alrededor del 7,5%²⁸.

Los gérmenes más comúnmente implicados son: *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas* y *Escherichia coli*. Es una complicación rara que generalmente se relaciona con hematomas o seromas no drenados. Se manifiesta con calor, eritema, dolor, colección purulenta.

Tratamiento:

Evacuación y drenaje de acúmulos purulentos, cultivo del exudado de la herida y tratamiento antibiótico.

Profilaxis:

Iniciar tres días antes de la cirugía lavados de la piel con jabón de povidona yodada. Tratamiento con antibióticos profilácticos desde la noche anterior, que continuarán en el postoperatorio, hasta retirar la sutura.

DEHISCENCIA DE HERIDA QUIRÚRGICA

Es la complicación más frecuente, con incidencias de más del 30%²⁸. Se trata de un problema multifactorial. Está en relación directa con:

- La tensión del cierre.
- La amplitud del despegamiento.
- La extensión de la liposucción (si ésta se ha precisado).
- Otros factores: Tabaquismo, estado de hidratación, posición de la cama, formación de seroma e infección.

Tratamiento:

Las zonas de dehiscencia pequeñas suelen evolucionar correctamente con desbridamiento y curas locales ya que cicatrizan por segunda intención sin necesidad de más tratamientos. En las de mayor tamaño se puede utilizar la terapia de presión negativa (VAC) una vez que están limpias. Las de grandes dimensiones e infectadas precisan desbridamiento y cierre quirúrgico.

SUFRIMIENTO CUTÁNEO Y NECROSIS

Es la complicación más preocupante. Su incidencia en la literatura es del 6 al 10%^{31, 32, 37}.

Ocurre cuando la circulación del colgajo se ve comprometida por el procedimiento. Es común la pérdida cutánea superficial en línea media suprapúbica. Sin embargo, si es grande, puede alcanzar todo el ombligo, ser de grosor total y extenderse lateralmente por todo el pubis.

Se asocia a excesiva tensión en el cierre, incisión previa en línea media abdominal vertical, tabaquismo activo o parado recientemente, liposucción en colgajo abdominal asociada, y hematoma no reconocido.

No se ve clínicamente hasta el 3º-5º día postoperatorio.

Antes de instaurarse completamente los bordes pueden aparecer equimóticos, azulados y más fríos que la zona adyacente. Con el tiempo esta zona se va demarcando gradualmente hasta la necrosis franca.

Tratamiento:

El cirujano debe esperar a esta delimitación. Si la necrosis es de grosor parcial, se trata con antibióticos tópicos y/o desbridantes químicos, se deja epitelizar y granular. Si la necrosis es total precisa desbridamiento y cobertura posterior. La revisión estética se puede realizar en un segundo tiempo.

NEUROPATÍA

Es una complicación rara pero potencialmente debilitante. Puede ser producida por lesión directa sobre el nervio, compresión nerviosa o tracción nerviosa.

Son frecuentes las parestesias temporales alrededor de las incisiones quirúrgicas por la sección de las ramas cutáneas.

En este tipo de intervenciones se han descrito las lesiones directas de los nervios femorocutáneo, ilioinguinal e iliohipogástrico.

Signos:

Dolor, parestesias, disestesia, hipoestesia, hiperalgesia en el territorio del nervio afectado en ausencia de causa ginecológica o gastrointestinal. También dolor lacerante, quemazón, y percepción sensorial impar en atrapamientos.

CICATRIZACIÓN ANORMAL

Se debe intentar favorecer la buena cicatrización con un diseño que evite las orejas de perro, suturar por planos incluyendo la fascia de Scarpa y evitar la tensión.

La cicatriz hipertrófica se manifiesta con dolor, picor y eritema. También se incluyen aquí cicatrices anchas, deprimidas, ancladas a planos profundos, etc.

Tratamiento:

- Cicatrices hipertróficas: Compresión con esparadrapo o láminas de silicona si precisa, infiltración de corticoides, etc.
- Cicatrices anchas y orejas de perro: Resección bajo anestesia local.

PUNTOS INTOLERADOS Y GRANULOMAS

Los puntos intolerados pueden ser retirados durante la exploración sin necesidad de anestesia, por la pérdida de sensibilidad existente a lo largo de la línea de sutura. Algunos granulomas formados a expensas de un punto requieren su exéresis bajo anestesia local.

NECROSIS UMBILICAL

MALPOSICIÓN UMBILICAL

Se debe evitar con un marcaje cuidadoso de la línea media, evitando desplazamientos laterales. La plicatura muscular simétrica contribuye a evitar el desplazamiento y malposición del ombligo.

También es posible la asimetría preoperatoria sobretodo tras múltiples embarazos y cirugías previas. Es importante la valoración preoperatoria de este punto en la exploración física, y realizar fotografías preoperatorias.

Tratamiento:

La corrección de esta asimetría preoperatoria debe de ser realizada en quirófano con una plicatura asimétrica de la pared y transposición umbilical.

La corrección de una malposición postoperatoria puede variar. Si es pequeña, simple transposición tras elevar el ombligo cerrando el sitio anterior. Si es compleja, se debe elevar el colgajo abdominal y la esqueletización y transposición puede ser necesaria.

ASIMETRÍA

La mayoría de pacientes presentan un cierto grado de asimetría preoperatoria, y es importante remarcarla ya en la consulta preoperatoria, y hacer fotografías.

Debido al gran exceso de piel y tejido celular subcutáneo puede ser difícil conseguir una simetría exacta. Además, la calidad cutánea de estos pacientes suele ser mala, y puede objetivarse un cierto grado de asimetría postoperatoria.

Una técnica para minimizar la asimetría es comparar los pesos de las piezas resecaadas en las resecciones bilaterales.

Si la asimetría postoperatoria es muy evidente existe la posibilidad de revisión de las heridas quirúrgicas y el nuevo avance de los colgajos si existe suficiente laxitud cutánea.

LINFEDEMA

El linfedema ocurre cuando los vasos linfáticos se rompen en la cirugía, o por el cizallamiento postquirúrgico crónico de los tejidos blandos. Suele suceder en las extremidades inferiores y puede ser muy debilitante.

La mayoría de casos se suelen autolimitar en 3 meses.

Tratamiento:

- Elevación y compresión.
- El drenaje linfático puede ser útil.

2.5.2.- Sistémicas

PULMONARES

Posibles por la sedación postanestésica, la plicatura muscular, la posición de flexión en cama y/o la compresión por la faja.

SECUNDARIAS A LAS TRANSFUSIONES DE HEMODERIVADOS

SECUNDARIAS A LA ANESTESIA

SÍNDROME DE EMBOLIA GRASA PULMONAR

TROMBOSIS VENOSA PERIFÉRICA Y ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA

El tromboembolismo pulmonar (TEP) es la complicación más temida.

Los factores de riesgo para el TEP incluyen cirugía, traumatismo, inmovilización, malignidad, tratamiento del cáncer, TEP previo, edad avanzada, embarazado o puerperio, anticonceptivos con estrógenos o tratamiento hormonal sustitutivo, moduladores de los receptores de estrógenos, enfermedad médica aguda, fallo coronario o respiratorio, enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome nefrótico, trastornos mieloproliferativos, mioglobinuria paroxística nocturna, obesidad, hábito tabáquico, varices, cateterización venosa central y trombofilia³⁸. El IMC en los pacientes obesos parece ser el factor de riesgo más importante³⁹.

La abdominoplastia contribuye al TEP debido al aumento de presión en el abdomen por la plicatura y la disminución del retorno venoso en la extremidad inferior por la posición en cama después de la cirugía.

Profilaxis:

- Monitorización intraoperatoria.
- Medidas posturales y mecánicas (compresión de miembros inferiores, movilización, etc.).
- Deambulación precoz (en las 24 horas postoperatorias).
- Pauta de anticoagulación iniciada las 6-12h tras la intervención quirúrgica.

MUERTE

10-50% de los casos son causadas por embolias.

2.6.- EVALUACIÓN DE COSTES ASOCIADOS A LA CIRUGÍA PLÁSTICA DEL CONTORNO CORPORAL TRAS CIRUGÍA BARIÁTRICA

La investigación en gasto sanitario es difícil por varias razones, entre las que destacan: a) la carencia de homologación en las definiciones del coste sanitario; b) la complejidad de la medición del producto sanitario; c) la dificultad en la comparación de datos.

En los últimos años las “empresas” sanitarias por excelencia, los hospitales, han introducido en su gestión la **contabilidad analítica** como herramienta que permite la medición del producto final. La contabilidad analítica intenta conocer en todo momento y de la manera más precisa, los consumos realizados para alcanzar la producción de un producto o servicio, medir y valorar esta producción, controlar el cumplimiento de las previsiones, estudiar el rendimiento de la empresa y ser capaz de prever y comprobar sus resultados.

El **coste** es el elemento principal de la contabilidad analítica y se define como el consumo valorado en unidades monetarias de bienes y servicios necesarios para llevar a cabo el proceso productivo. El coste de una asistencia sanitaria estará formado entonces por todos los bienes y servicios que pone el centro sanitario a disposición del profesional durante el proceso en el que un enfermo es atendido.

2.6.1.- Clasificación de los costes

Los costes se clasifican según determinados criterios que favorecen en el momento de plantearnos una decisión determinada, cuáles de ellos debemos tener en cuenta y cuáles no.

SEGÚN SU NATURALEZA

- Recursos humanos: Costes que suponen los trabajadores.
- Existencias y aprovisionamientos: Coste formado por las materias primas y otros recursos necesarios para la producción.
- Amortizaciones: Coste formado por el cálculo de la depreciación sufrida por el inmovilizado en el proceso de producción.

SEGÚN SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD

- Costes fijos: Son aquellos que no varían con la actividad. Cuando se calculan respecto a un volumen de actividad determinado nos referimos a los costes fijos unitarios.
- Costes variables: Son los que se incrementan con cada unidad de actividad producida.

SEGÚN LA RELACIÓN DE CAUSALIDAD ENTRE EL COSTE Y EL SERVICIO

- Coste directo: Está causado directamente por un servicio concreto. Pueden ser imputados.
- Coste indirecto: No puede atribuirse directamente a un servicio. Se asignan mediante algún criterio previamente establecido a los distintos servicios.

SEGÚN SU RELACIÓN CON LA PRODUCCIÓN

- Coste marginal: Coste adicional que supone producir una unidad más respecto al volumen previsto.
- Coste diferencial: Variación del coste, tanto fijo como variable, cuando se producen cambios en la producción (tanto en su volumen como en su proceso).
- Coste de oportunidad: Valora el coste de cualquier medio empleado por el valor de las alternativas abandonadas.

SEGÚN SU UTILIDAD PARA EL GESTOR

- Costes relevantes: Son aquellos que efectivamente tienen un impacto determinante sobre la decisión que debe tomar el responsable.
- Costes controlables: Son los costes que están bajo el margen de acción del responsable, y sobre los que este puede realmente incidir.

Todas estas clasificaciones de costes no son excluyentes.

En el caso concreto de las entidades sanitarias, los costes se verán afectados por las características propias de estas entidades, por lo que a la hora de estudiar costes se deben tener en cuenta factores explicativos adicionales⁴⁰.

2.6.2.- Experiencia hasta el momento actual

Los estudios publicados hasta el momento sobre costes asociados a la cirugía plástica del contorno corporal en obesidad mórbida están realizados en el contexto del sistema sanitario estadounidense, y por tanto su tema central es la revisión de los criterios utilizados por las compañías aseguradoras para decidir la cobertura de la paniclectomía y la cirugía de la piel redundante tras la cirugía bariátrica.

No existen estudios sobre los costes que suponen estos tipos de tratamiento en el sistema sanitario español ni catalán, donde la mayoría de estas intervenciones se realizan en unidades especializadas en tratamiento de la obesidad mórbida a expensas de la Sanidad Pública.

Al revisar la bibliografía estadounidense sobre los criterios utilizados por las compañías aseguradoras se observa que no existen criterios o guías para diferentes partes como los faldones de la cara interna de los brazos y muslos, y por tanto estas zonas son valoradas individualmente en cada paciente, según los signos y síntomas que éste refiera^{20, 21}.

Es necesario que las compañías aseguradoras desarrollen una nueva serie de guías para estas zonas y modifiquen las guías actuales para la determinación de la necesidad médica de la paniclectomía, de acuerdo a las actuales recomendaciones de la American Society of Plastic Surgeons (ASPS)^{41, 42}.

En Estados Unidos es especialmente importante el papel del cirujano plástico antes de la cirugía bariátrica. Se organizan seminarios informativos y visitas individualizadas en que se conocen las expectativas de los pacientes, y se realiza la exploración física para determinar las zonas corporales que precisarán cirugía reparadora, así como el “timing” tras la cirugía bariátrica y la pérdida de peso. Además, en esta fase prebariátrica se informa a los pacientes de la existencia de unas guías que marcan los criterios que el paciente debe cumplir para que el seguro cubra las intervenciones de cirugía plástica. Para ello se recogen en la historia clínica todos los hallazgos de la exploración física, además de fotografías preoperatorias.

Aunque cada compañía aseguradora puede variar discretamente en sus guías para determinar la necesidad médica de paniclectomía, todas ellas muestran unos criterios similares^{20, 21, 22}:

1. Paciente de 18 años de edad o mayor.
2. El panículo debe caer por debajo del nivel de la sínfisis del pubis, estando esto registrado por un médico o en fotografías preoperatorias.
3. La documentación médica debe demostrar peso estable durante un mínimo de 6 meses tras la cirugía bariátrica o programa de pérdida de peso⁴³.
4. El panículo causa una condición cutánea crónica o persistente, por ejemplo, intertrigo, celulitis o necrosis de tejidos que no ha respondido a 6 meses o más de tratamiento convencional.
5. El panículo contribuye sustancialmente a hernia incisional o ventral recurrente o extensa⁴³.
6. El panículo interfiere en las actividades de la vida diaria.

La tendencia es que la paniclectomía sea considerada médicamente necesaria por las aseguradoras cuando todos los criterios anteriores (1, 2, 3, 4 y/o 5 y 6) se den. No se cubren las paniclectomías realizadas por cualquiera de las siguientes indicaciones porque no se consideran médicamente necesarias:

1. Tratamiento de cervicalgia o dorsalgia.
2. Mejorar la apariencia (cosmética).
3. Reparar la laxitud de la pared abdominal o la diástasis de rectos.
4. Tratar síntomas psicológicos o psicosociales.

5. Cuando se realiza a la vez con otros procedimientos abdominales o ginecológicos (reparación de hernias abdominales, histerectomía, cirugía bariátrica, etc.) a menos que se den los criterios para la paniculectomía separadamente.
6. Solamente mejorar las actividades de la vida diaria.

La “necesidad médica” se decide si un servicio o tratamiento ayudará a curar la enfermedad, el daño o la discapacidad. La cirugía bariátrica es autorizada frecuentemente por las aseguradoras porque las comorbilidades de la obesidad mórbida como la diabetes, hipertensión, hiperlipidemia, osteoartritis, síndrome de apnea obstructiva del sueño, etc. se perciben fácilmente como necesidades médicas para mejorar la condición del paciente⁴⁴. Sin embargo, cuando el cirujano plástico se involucra en la fase postbariátrica tras la pérdida de peso, la paniculectomía puede ser percibida como una cirugía cosmética con algunos beneficios funcionales²². Por este motivo, las compañías aseguradoras presentan unas tasas de denegación de pago de este tipo cirugía que van del 35%²² al 50%²¹, según los autores. Así, en algunas series estadounidenses como la de Gusenoff et al., el nivel socioeconómico de los pacientes es uno de los factores relacionados con la decisión de llevar a cabo la cirugía reparadora del contorno corporal⁴⁵.

La ASPS define una cirugía como cosmética si su objetivo es restablecer las estructuras normales del cuerpo para mejorar la apariencia y la autoestima del paciente. Por otro lado, es considerada reconstructiva si actúa sobre estructuras corporales anormales causadas por defectos congénitos, anomalías del desarrollo, trauma, infección, tumores, enfermedades o si se realiza para mejorar la función.

Esta asociación recomienda unos criterios a seguir para las compañías aseguradoras en este tipo de pacientes, y otorga códigos de diagnóstico funcional (Códigos de diagnóstico Internacional de las Enfermedades, CIE-9) y procedimiento (Current Procedural Terminology, CPT) para la paniculectomía funcional y la cirugía de la piel redundante.

Según la ASPS se considera reconstructiva la paniculectomía para:

- Eliminar un gran faldón abdominal y sus síntomas asociados.

- Corregir o remediar defectos estructurales de la pared abdominal y/o dorsalgia crónica por incompetencia funcional de la pared abdominal anterior.
- En caso de lumbalgia, paniculitis o intertrigo asociado.
- Mejorar la deambulación y las actividades de la vida diaria.

Pese a que muchos pacientes piensan que la cirugía reparadora del contorno corporal es necesaria y debería ser cubierta por las compañías aseguradoras, en muchas ocasiones muestran un gran desconocimiento sobre los costes de estas intervenciones, que son infravalorados en un 60% de media. A menudo los pacientes no son conscientes de la existencia de costes además del sueldo del cirujano. La educación de forma temprana puede ayudar a estos pacientes a concienciarse de los costes actuales y el valor de la cirugía reconstructiva postbariátrica¹⁹.

3.- PLANTEAMIENTO

3.1.- HIPÓTESIS DE TRABAJO

El tratamiento reparador del contorno corporal en los pacientes con obesidad mórbida que han sido sometidos a cirugía bariátrica es hasta el momento actual un tema infravalorado por los pacientes¹⁹, y en la mayor parte de la literatura. Sin embargo, se trata de un problema de una magnitud considerable por el gran número de intervenciones de cirugía bariátrica realizadas en el momento actual.

Después de una intervención de este tipo aparecen en un mismo paciente un número variable de secuelas en el contorno corporal tributarias de tratamiento reparador, ya que el organismo es incapaz de generar una gran reacción compensadora de la pérdida de peso masiva. En consecuencia se genera un volumen de intervenciones todavía mayor. Además, la necesidad de este tipo de intervenciones surge en un grupo de pacientes con muchas comorbilidades, y por tanto elevadas tasas potenciales de complicaciones quirúrgicas.

El problema de estas secuelas de la obesidad mórbida pasa frecuentemente inadvertido, pero debe tenerse en cuenta debido a la gran demanda de atención sanitaria que genera y a sus elevados costes.

El estudio de estos costes es un tema que no ha sido evaluado con anterioridad en la literatura para la sociedad española, donde el tratamiento de la mayor parte de estas secuelas se realiza a expensas de la Sanidad Pública. En Estados Unidos existen algunos estudios centrados en la cobertura o no de los costes por parte de las compañías aseguradoras, más que en la magnitud de los costes en si mismos.

El presente estudio pretende por tanto hacer énfasis en la importancia de la cirugía plástica del contorno corporal tras cirugía bariátrica tanto por su elevado número de intervenciones como por los costes que éstas generan.

3.2.- OBJETIVOS

3.2.1.- Objetivo principal

Determinar el coste medio por paciente del tratamiento reparador del contorno corporal tras cirugía bariátrica en el Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.

3.2.2.- Objetivos secundarios

1. Revisar las secuelas en el contorno corporal tributarias de tratamiento reparador por parte de la cirugía plástica que presentan los pacientes con obesidad mórbida que han sido sometidos a una intervención de cirugía bariátrica.
2. Describir las variables relacionadas con el número de secuelas y su severidad en el contorno corporal de dichos pacientes.
3. Describir las técnicas propias de la cirugía plástica empleadas para corregir dichas secuelas.
4. Desarrollar una metodología para el cálculo de costes de un gran proceso como es el tratamiento de las secuelas de obesidad mórbida, aplicable en Sanidad Pública y reproducible a los hospitales de este ámbito.
5. Revisar las complicaciones propias de las técnicas de la cirugía plástica del contorno corporal en obesidad mórbida.
6. Conocer los costes derivados del tratamiento de las complicaciones de las técnicas reparadoras del contorno corporal.
7. Aportar información útil para el Sistema Sanitario (administración, profesionales y pacientes) sobre la magnitud del problema que suponen los cambios en el contorno corporal del paciente con obesidad mórbida sometido a cirugía bariátrica.
8. Colaborar en la redacción de un Consentimiento Informado más correcto dentro de un equipo multidisciplinario dedicado al tratamiento integral del paciente con obesidad mórbida.

4.- PACIENTES Y

MÉTODO

4.1.- PACIENTES SOMETIDOS A ESTUDIO

Los pacientes sometidos a estudio son pacientes que han completado totalmente el tratamiento de cirugía plástica del contorno corporal por parte del Servicio de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética del Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, tras haber realizado un seguimiento por el equipo multidisciplinar de Tratamiento de la Obesidad Mórbida del mismo centro.

Los pacientes sometidos al presente estudio deben cumplir los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

4.1.1.- Criterios de inclusión

1. Antecedente de Obesidad Mórbida.
2. Seguimiento integral dentro del equipo multidisciplinar de Tratamiento de la Obesidad Mórbida del Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.
3. Antecedente de cirugía bariátrica por parte de la Sección de Obesidad Mórbida del Servicio de Cirugía General y Digestiva del Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.
4. Valoración y tratamiento completo de las secuelas en el contorno corporal tributarias de cirugía plástica por parte del Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora del Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.

4.1.2.- Criterios de exclusión

1. Pacientes con grados de obesidad inferiores a la obesidad mórbida.
2. Pacientes que han realizado seguimiento por equipos multidisciplinarios de tratamiento de la obesidad mórbida de otros centros o que han sido sometidos a cirugía bariátrica en otros centros.

4.2.- DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio descriptivo de revisión de pacientes con antecedente de obesidad mórbida que cumplen los criterios de inclusión y exclusión especificados en los apartados 4.1.1 y 4.1.2 respectivamente, al final del proceso de tratamiento reparador de las secuelas en el contorno corporal.

El **número de pacientes sometidos a estudio** en esta primera fase es de 10.

Las **variables** estudiadas de cada uno de los pacientes son las siguientes:

- Edad.

- Cirugía bariátrica:
 - Fecha de la intervención quirúrgica.
 - Tipo.
 - Complicaciones.

- Exploración física inicial:
 - Peso.
 - Altura.
 - IMC.

- Tiempo de seguimiento (meses).

- Exploración física al final del seguimiento:
 - Peso.
 - IMC.

- PSP.
- Para el tratamiento de cada una de las secuelas sobre el contorno corporal (abdomen (con o sin torso), muslos, brazos y mamas):
 - Fecha de la intervención quirúrgica.
 - Tipo de intervención quirúrgica.
 - Peso de la pieza de resección (+/- volumen de liposucción previa).
 - Tiempo de estancia hospitalaria (días).
 - Complicaciones: Existencia o no, tipo y tratamiento.
 - Tiempo de seguimiento en consultas externas (número de visitas).

Nota: Al número de visitas de seguimiento postquirúrgicas se han añadido 2 visitas en todos los casos:

- Visita de valoración inicial y solicitud de pruebas preoperatorias.
- Visita de valoración preoperatoria (día previo a la intervención quirúrgica), en que se procede a informar al paciente, al marcaje de la zona de resección y la firma del documento de Consentimiento Informado.

4.3.- METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE COSTES

El cálculo de los costes de un gran proceso sanitario como es el tratamiento del contorno corporal del paciente postbariátrico y el seguimiento completo de este paciente es complejo, porque incluye subprocesos de naturaleza muy diversa:

- Consultas externas: Primera visita y visitas sucesivas.
- Intervenciones quirúrgicas.
- Hospitalización.
- Hospitalización domiciliaria, si es preciso.

Dentro de cada uno de estos subprocesos se deben incluir una serie de costes, cuyo valor es muy difícil de calcular en algunos casos. En el Servei Català de la Salut, los costes se agrupan en primera instancia de la siguiente forma:

<p>I. COSTES DE PERSONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Remuneraciones Personal Funcionario y Estatutario. ★ Remuneraciones Personal Laboral. ★ Remuneraciones Otro personal. ★ Incentivos al Rendimiento (productividad). ★ Cuotas, Prestaciones y Gastos Sociales. <p>II. COSTES CORRIENTES DE BIENES Y SERVICIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Arrendamientos y cánones. ★ Reparaciones, Mantenimiento y Conservación. ★ Materiales, Suministros y Otros. <ul style="list-style-type: none"> – Material de Oficina <ul style="list-style-type: none"> • Productos Farmacéuticos y Hemoderivados. • Instrumental Sanitario y no Sanitario. • Lencería y Vestuario. • Productos Alimentarios. • Materiales Varios y Repuestos. • Suministros: Agua, Gas, Electricidad, etc. • Otros materiales y suministros. – Comunicaciones. – Transportes – Seguros. – Gastos Diversos. – Trabajos realizados por Otras Empresas. <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y Aseo. • Seguridad. • Servicios de Comedor. • Informes y Honorarios Profesionales. • Otros. ★ Indemnizaciones por razón de Servicio. ★ Asistencia Sanitaria con Medios Ajenos. <p>III. COSTES DE AMORTIZACIONES.</p>

Figura 21: Clasificación de costes en el Servei Català de la Salut (SCS).

Todo ello conlleva un importante trabajo de cálculo para obtener unos valores aplicables al centro de trabajo donde se ha desarrollado el presente estudio, pero poco reproducibles al resto de hospitales. Con el objetivo de aumentar la aplicabilidad del trabajo, se ha recurrido a un método de cálculo alternativo, que se detalla a continuación.

4.3.1.- Tarifas de Asistencia Hospitalaria del Sistema Sanitario de Catalunya

A nivel de la comunidad autónoma de Catalunya, mediante la Orden del Departament de Salut de 15 de diciembre de 2005 (DOGC núm. 4540, de 30.12.2005) se regularon los conceptos facturables y se aprobaron los precios públicos correspondientes a los servicios que presta l'Institut Català de la Salut. Esta Orden ha sido modificada por la Orden SLT/384/2006, de 20 de julio, para los precios de las pruebas de medicina nuclear (DOGC núm. 4687, de 31.7.2006), y por las Resoluciones SLT/2273/2007, de 28 de junio (DOGC núm. 4932, de 24.7.2007), SLT/434/2008, de 12 de febrero (DOGC núm. 5076, de 22.2.2008), y SLT/383/2009, de 21 de enero (DOGC núm. 5325, de 24.2.2009) para los precios públicos de los servicios sanitarios.

Esta Orden junto con sus modificaciones determinan los precios a facturar por el Institut Català de la Salut (mayor proveedor de servicios de la sanidad pública catalana) a las personas usuarias no cubiertas por el sistema sanitario público, cuando haya una entidad obligada al pago de los gastos propios de la atención sanitaria y cuando haya cualquier otra persona física o jurídica obligada al pago⁴⁶. Sus tarifas están divididas en dos bloques: asistencia primaria y asistencia hospitalaria.

El bloque de actividad en la asistencia hospitalaria se encuentra desglosado en tipos de centros según su complejidad. El Hospital Universitari Germans Trias i Pujol se encuentra en el grupo 4 junto al Hospital Universitari de Bellvitge y el Hospital Universitari Vall d'Hebrón.

Las tarifas en el grupo 4 para las actividades de interés en este trabajo son las siguientes⁴⁷:

Actividad		Tarifa (Euros)
Estancia hospitalaria	Estancia médica	325,25
	Estancia quirúrgica	390,75
Urgencias		174,60
Consultas externas	Primera visita	135
	Visita sucesiva	63,40
Cirugía menor ambulatoria		238
Hospitalización a domicilio		205,85

Tabla 6: Tarifas del ICS de Asistencia Hospitalaria en el grupo 4.

ESTANCIA HOSPITALARIA

Se computa como tal cada una de las ocasiones en que la persona usuaria se encuentre ingresada en la hora censal (00:00 horas) en un centro hospitalario para la atención de un proceso patológico. Los ingresos que no cumplen la definición anterior se facturan al 50%.

El precio de la estancia incluye la alimentación, la medicación, la asistencia médica y la de enfermería.

También incluye radiología básica, electrocardiograma y pruebas de laboratorio (perfil hematológico básico, bioquímica y serologías).

La estancia aplicable a los casos revisados en este trabajo puede ser médica (sin intervención quirúrgica asociada) o quirúrgica (con intervención quirúrgica asociada).

URGENCIAS

Es la actividad asistencial prestada a las personas que acuden al centro por la vía alternativa a la programación como consecuencia de la necesidad objetiva o subjetiva de atención inmediata.

El precio de la urgencia incluye los medios y materiales sanitarios necesarios para la determinación de su tratamiento, es decir, radiología básica, electrocardiograma y pruebas de laboratorio básicas hasta su hospitalización, alta, traslado o remisión al facultativo correspondiente.

CONSULTAS EXTERNAS

Primera visita:

Comprende la asistencia inicial con carácter ambulatorio. Incluye la radiología básica y las pruebas básicas de laboratorio.

Visita sucesiva:

Es aquella visita realizada al usuario después de una primera consulta que sea consecuencia del mismo proceso asistencial.

CIRUGÍA MENOR AMBULATORIA

Comporta la realización bajo anestesia local o sin anestesia y sin necesidad de pruebas preoperatorias, recuperación inmediata y realización en una sala de consultas o en un quirófano menor.

HOSPITALIZACIÓN A DOMICILIO

Proceso agudo que necesita la complejidad de la asistencia hospitalaria pero se puede realizar en el domicilio, de acuerdo a los protocolos establecidos. La medicación que se precise es a cargo del hospital.

INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS

La Orden del Departament de Salut de 15 de diciembre de 2005 (DOGC núm. 4540, de 30.12.2005) y la Resolución SLT/383/2009, de 21 de enero (DOGC núm. 5325, de 24.2.2009), hacen referencia además a los precios de determinadas intervenciones en régimen de cirugía mayor ambulatoria. Sin embargo, no hacen referencia a los precios facturables de las intervenciones quirúrgicas con ingreso, que por no estar incluidas deben ser facturadas “a precio de coste”, según la Orden de 15 de diciembre de 2005.

La única fuente de precios de coste orientativa disponible en Catalunya es el Nomenclator 2011 del Colegio Oficial de Médicos de Barcelona (COMB)⁴⁸, que solamente hace referencia a los honorarios médicos de las distintas intervenciones por especialidades.

Las intervenciones especificadas en el Nomenclator aplicables a la cirugía reparadora del contorno corporal son las siguientes:

ESP.	ACTO	TIPO	GRUPO	CIEP	Procedimiento	HOR	Mutuam €	Entidades €	Federación de Mutualidades €
14	2274	GR	07	53.61 55.69	EVENTRACIÓ O EVISCERACIÓ SENSE RESSECCIÓ INTESTINAL PLÀSTIA ABDOMINAL	506,15	343,62	332,98	371,13
11	0758	GR	07	86.83	LIPECTOMIA ABDOMINAL	501,14	343,62	332,98	371,13

Tabla 7: Intervenciones de cirugía reparadora del contorno corporal en el Nomenclator 2011 del COMB.

4.3.2.- Tarifas de las intervenciones quirúrgicas

Para el cálculo del precio global de cada una de las intervenciones que constituyen el tratamiento reparador del contorno corporal, se han aplicado los conceptos de gestión sanitaria que se detallan a continuación.

GRUPOS RELACIONADOS CON EL DIAGNÓSTICO (GRD)

A todo paciente sometido a una misma intervención quirúrgica se puede asignar un Grupo Relacionado con el Diagnóstico (GRD). Se trata de un Sistema de Clasificación de Pacientes (SCP) diseñado para hospitalización de agudos en el que los episodios asistenciales de una misma clase presentan cierto nivel de homogeneidad clínica y un consumo esperado de recursos similar. Por tanto, estos grupos de pacientes se pueden comparar clínicamente, y los costes de tratamiento para los casos incluidos en un mismo GRD deben ser similares^{49, 50}.

PESO RELATIVO (PR)

Cada GRD lleva asociado un Peso Relativo (PR) como expresión del coste relativo de dicho grupo en relación al episodio promedio en hospitalización de agudos⁵¹. Un PR de valor 1 equivale al coste medio del paciente hospitalizado (estándar). Un peso por debajo o por encima de 1 significa que el coste específico de ese grupo estará por encima o por debajo respectivamente del coste del paciente promedio.

Los PR de los GRD determinados por el Sistema Nacional de Salud son útiles para una variedad de propósitos entre los que se encuentran las normas comparativas, la realización de pagos y la elaboración de presupuestos, y el pago entre regiones.

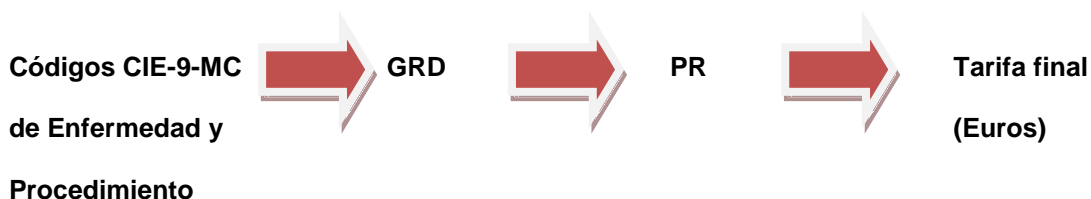
Por tanto, existe una relación entre GRD, PR y costes. La diferencia entre el valor de los costes y el precio de facturación (tarifa) debe ser mínima.

PESOS ESPAÑOLES Y COSTE SNS

Desde el año 1997, y con base en el proyecto de "Análisis y desarrollo de los GRD en el Sistema Nacional de Salud"⁴⁹ⁿ (inicialmente compartido por el Ministerio de Sanidad y Consumo, las Comunidades Autónomas con gestión sanitaria transferida en ese momento y el antiguo INSALUD), se han elaborado con periodicidad anual los pesos estatales españoles de los GRD y los costes estimados de los procesos atendidos en los hospitales del Sistema Nacional de Salud, expresados en la Tabla de Pesos Españoles y Coste SNS del año 2006, en su última revisión de mayo de 2009⁵².

Para poder aplicar dicha Tabla se debe realizar previamente la búsqueda de los **códigos CIE-9-MC** de Enfermedad para las secuelas de la obesidad mórbida sobre el contorno corporal, y de Procedimiento para cada tipo de cirugía reparadora de estas secuelas. Sabiendo estos códigos se puede determinar el GRD para cada episodio de hospitalización según sus complicaciones, y posteriormente aplicar la Tabla para determinar el PR y la tarifa final del episodio.

Así, el esquema global para determinar el coste del tratamiento de cada una de las secuelas de obesidad mórbida será el siguiente:



Los códigos CIE-9-MC de Enfermedad para las secuelas de obesidad mórbida son los siguientes^{53, 54} :

- 278.01 Obesidad mórbida.
- 278.1 Adiposidad localizada.
- 272.6 Lipodistrofia (E88.1 en CIE10).

Se ha considerado como más adecuado el diagnóstico principal de Adiposidad Localizada, ya que los pacientes sometidos a este tipo de intervenciones no presentan un IMC de obesidad mórbida tras la cirugía bariátrica, y su problema primario no es una alteración de la distribución de la grasa corporal.

Los códigos CIE-9-MC de Enfermedad para las secuelas sobre las mamas son los siguientes:

- 611.1 Hipertrofia mamaria / Ginecomastia.
- 611.81 Ptosis mamaria.

Los códigos CIE-9-MC de Procedimiento para el tratamiento de las secuelas de obesidad mórbida son los siguientes:

- 86.83 Operación plástica de reducción de tamaño: Abdominoplastia / Lipectomía / Liposucción.

Se incluirían bajo este código además de las abdominoplastias, la braquioplastia y la cruroplastia, que no poseen un código de procedimiento propio.

- 85.32 Reducción mamaria bilateral.
- 85.31 Reducción mamaria unilateral.
- 85.36 Mastectomía subcutánea bilateral.
- 85.34 Mastectomía subcutánea unilateral.
- 85.6 Mastopexia.

A partir de los códigos CIE-9-MC de Diagnóstico y Procedimiento se puede determinar el GRD, el PR y la estancia media (EM) mediante la utilización de un programa informático como el Sistema de Codificación y Asignación de GRD de la Empresa 3M⁵⁵ que utiliza el Servicio de Codificación del Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.

En el presente estudio se han utilizado los GRD y EM suministrados por el programa, pero no así los PR, que han sido consultados en la Tabla de Pesos Españoles y Coste SNS.

Para las secuelas de obesidad mórbida en pacientes sin comorbilidades importantes ni complicaciones severas durante el episodio de hospitalización se pueden resumir los GRD, los PR y las tarifas finales en la siguiente tabla:

CIE-9-MC Diagnóstico	CIE-9-MC Procedimiento principal	Procedimiento	GRD	PR	Tarifa final (Euros)
278.1 Adiposidad localizada	86.83 Operación plástica de reducción de tamaño	Abdominoplastia Cruroplastia Braquioplastia Bodylifting superior	268 Procedimientos plásticos sobre piel, tejido subcutáneo y mama	1,39195	5099,02
55321 Hernia ventral por incisión	5351 Reparación de hernia incisional (eventración)	Hernioplastia	160 Procedimientos en hernias excepto inguinal y femoral. Edad > 17 años, sin complicaciones	0,88221	3231,73

Tabla 8: Tabla CIE-9-MC, GRD, PR, Tarifa final de las intervenciones de tratamiento de las secuelas de obesidad mórbida.

En principio el consumo de recursos y por tanto los costes y tarifas deben ser similares para las intervenciones sin complicaciones que tienen una misma duración en el parte quirúrgico

(abdominoplastia estándar, abdominoplastia en T invertida, abdominoplastia reversa, braquioplastia, cruroplastia y bodylifting superior).

Se deben realizar modificaciones a las tarifas de la tabla anterior en dos tipos de procedimientos:

- Abdominoplastia + hernioplastia:

En este tipo de intervenciones se ha decidido sumar la Tarifa final de 5099,02 Euros correspondiente a la abdominoplastia y 3231,73 Euros correspondiente a la hernioplastia. Por tanto la tarifa final en estas intervenciones será de 8330,75 Euros.

Se ha procedido al cálculo mediante este método a pesar de la consideración de la hernioplastia como procedimiento principal por el Sistema de Codificación y Asignación de GRD⁵⁵, ya que el Sistema dejaría la tarifa de este tipo de procedimiento por debajo de la abdominoplastia aislada.

No se incluyen en este punto las intervenciones de abdominoplastia + herniorrafia o plicatura de rectos, ya que estos procedimientos son más simples, consumen poco material extra y alargan discretamente el tiempo operatorio.

- Abdominotorsoplastia:

Esta intervención quirúrgica sin complicaciones tendrá unos costes y precio del doble de la abdominoplastia, ya que consume el doble de recursos y de duración en el parte quirúrgico.

Tarifa final abdominotorsoplastia = 10198,04 Euros.

Para la determinación del Peso del GRD de cada episodio de hospitalización se tienen en cuenta además de los códigos CIE-9-MC principales de Enfermedad y Procedimiento, una serie de Diagnósticos secundarios que pueden incrementar este peso. En este apartado se incluyen comorbilidades del paciente y complicaciones surgidas durante el mismo episodio de hospitalización.

Los principales Diagnósticos secundarios que aumentan el peso en este tipo de tratamientos son:

- Comorbilidades:
 - 042 VIH.
 - 5715 Cirrosis hepática no alcohólica.
- Complicaciones durante el episodio de hospitalización:
 - 584.9 Insuficiencia renal aguda.
 - 518.5 Insuficiencia respiratoria.
 - 998.3 Dehiscencia de herida operatoria (interna o externa).
 - 998.0 Shock postoperatorio.
 - 998.51 Seroma postoperatorio infectado.

Se debe considerar además el hecho que los GRD incluyen intrínsecamente el concepto de Estancia Media, que es de 2 días en todos los casos de las intervenciones quirúrgicas estudiadas en este trabajo⁵⁵, excepto la abdominotorsoplastia, en que es de 4 días.

En consecuencia, durante el cálculo total del proceso de intervención quirúrgica + hospitalización, se debe ajustar el valor de la estancia hospitalaria incluyendo 2 días (y 4 en la abdominotorsoplastia) en el valor del GRD aplicado a la intervención quirúrgica, y posteriormente añadiendo o restando días según los precios de la estancia hospitalaria aportados por la Resolución SLT/383/2009, de 21 de enero (DOGC núm. 5325, de 24.2.2009) (Ver tabla 6).

Finalmente, y como punto comparativo, es interesante considerar que en la Tabla de Pesos Españoles y Coste SNS la tarifa de los distintos tipos de cirugía bariátrica se encuentra agrupada en el GRD 288 que engloba los Procedimientos gástricos para obesidad. A este GRD le corresponde un PR de 2,03336 y una tarifa de 7448,61 Euros.

5.- RESULTADOS

5.1.- CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ESTUDIO

En esta primera fase, se han sometido a estudio 10 pacientes con antecedente de obesidad mórbida que cumplen los criterios de inclusión y exclusión especificados en el apartado 4.1.

Factor			Valor
Sexo	Hombres		1
	Mujeres		9
Edad (años)		Media (+/- Desviación estándar)	51,2 (+/- 7,9)
Tipo de Cirugía Bariátrica	Gastroplastia tipo Salmon		1
	Gastrectomía tubular tipo Sleeve		1
	Gastroplastia tipo FOBI		2
	Bypass gástrico		6
Peso (kg)	Inicial	Media	141
		Rango	188-114
	Final	Media	84,2
		Rango	110-67
	Perdido	Media	56,43

		Rango	100,8-38,7
IMC (kg/m²)	Inicial	Media	54,4
		Rango	74,7-44
	Final	Media	33,2
		Rango	44-26,7
	Perdido	Media	21,16
		Rango	36-14,4
PSP (%)	Media		61,19
	Rango		79-43,7
Tiempo de seguimiento (Meses)	Mediana*		35,5
	Rango		101-23

Tabla 9: Características de los pacientes sometidos a estudio.

* Se ha determinado la mediana de tiempo de seguimiento como medida de centralización en lugar de la media para minimizar el sesgo producido por los valores más extremos.

5.2.- ANÁLISIS DE COSTES

5.2.1- Análisis por paciente

Paciente 1: FMS			
Mujer 54 años			
Cirugía Bariátrica	Gastroplastia tipo Salmon 12-08-02		
	Reintervención por bipartición gástrica 17-10-02		
	IMC inicial (kg/m ²)	74,67	
	IMC perdido (kg/m ²)	31,07	
	PSP (%)	53	
	Tiempo de seguimiento (meses)	101	
Cirugía Plástica			Coste (Euros)
Primera visita (y primera visita Anestesiología)			270
Tratamiento 1:	Peso pieza (g)	3660	
Abdominoplastia funcional 28-10-05	Visita preoperatoria		63,40
	Intervención quirúrgica		5099,02
	Estancia hospitalaria (días)	6	1563
	Seguimiento Consultas Externas (días)	3	190,2
	Complicaciones	No	0
	Coste Tratamiento 1		6915,62
	Tratamiento 2:	Peso pieza (g)	Desconocido
Cruroplastia en T 14-02-07	Visita preoperatoria		63,40
	Intervención quirúrgica		5099,02
	Estancia hospitalaria (días)	2	0

	Seguimiento Consultas	3	190,2
	Externas (días)		
	Complicaciones	No	0
	Coste Tratamiento 2		5352,62
Tratamiento 3: Liposucción de brazos + braquioplastia en T 04-03-11	Peso pieza (g)	D 285g, I 265g	
	Visita preoperatoria		63,40
	Intervención quirúrgica		5099,02
	Estancia hospitalaria (días)	4	781,5
	Seguimiento Consultas	3	190,2
	Externas (días)		
	Complicaciones	No	0
	Coste Tratamiento 3		6134,12
COSTE TOTAL			18672,36

Tabla 10: Análisis de costes Paciente 1.

Paciente 2: AMA			
Mujer 57 años			
Cirugía Bariátrica	Gastrectomía tubular tipo Sleeve 01-12-08		
	IMC inicial (kg/m ²)	45,2	
	IMC perdido (kg/m ²)	17,2	
	PSP (%)	70	
	Tiempo de seguimiento (meses)	23	
Cirugía Plástica		Coste (Euros)	
Primera visita (y primera visita Anestesiología)		270	
Tratamiento 1: Braquioplastia en T 12-11-10	Peso pieza (g)	D 300g, I 300g	
	Visita preoperatoria		63,40
	Intervención quirúrgica		5099,02
	Estancia hospitalaria (días)	2	0
	Seguimiento Consultas Externas (días)	4	253,6
	Complicaciones	No	0
	Coste Tratamiento 1		5416,02
	COSTE TOTAL		5686,02

Tabla 11: Análisis de costes Paciente 2.

Paciente 3: SVC			
Hombre 38 años			
Cirugía Bariátrica	Gastroplastia tipo FOBI + Colectomía 11-02-08		
	Estenosis de asa eferente. Dilatación 03-09		
	IMC inicial (kg/m ²)	66,2	
	IMC perdido (kg/m ²)	36,03	
	PSP (%)	Desconocido	
	Tiempo de seguimiento (meses)	35	
Cirugía Plástica			Coste (Euros)
Primera visita (y primera visita Anestesiología)			270
Tratamiento	1:	Peso pieza (g)	5095
Abdominotorsoplastia	+	Visita preoperatoria	63,40
Herniorrafia 11-02-11		Intervención quirúrgica	10198,04
		Estancia hospitalaria (días)	5
		Seguimiento Consultas Externas (días)	4
		Complicaciones	No
		Coste Tratamiento 1	11687,29
COSTE TOTAL			11957,29

Tabla 12: Análisis de costes Paciente 3.

Paciente 4: AMC				
Mujer 56 años				
Cirugía Bariátrica	Gastroplastia tipo FOBI 14-06-05			
	Síndrome malabsortivo			
	IMC inicial (kg/m ²)	45,6		
	IMC perdido (kg/m ²)	14,4		
	PSP (%)	55		
	Tiempo de seguimiento (meses)	60		
Cirugía Plástica				Coste (Euros)
Primera visita (y primera visita Anestesiología)				270
Tratamiento 1: Abdominoplastia en T + hernioplastia con malla 07-11-07	Peso pieza (g)	3660		
	Visita preoperatoria			63,40
	Intervención quirúrgica			8330,75
	Estancia hospitalaria (días)	7		1953,75
	Coste Tratamiento 1			10347,90
Complicación 1: Sufrimiento cutáneo punta colgajos + infección.				
IQ de desbridamiento* desbridamiento 22-11-07	IQ de	Intervención quirúrgica		5171,37
	desbridamiento 22-11-07	Estancia hospitalaria (días)	21	4102,88
	Hospitalización domiciliaria	Estancia hospitalaria (días)	18	3705,3
	IQ injerto cutáneo bajo anestesia local	Intervención quirúrgica		238
	Seguimiento Consultas Externas (días)		6	380,4

	Coste IQ de desbridamiento		13597,95
Abdominoplastia en T + hernioplastia con malla 27-10-10	Peso pieza (g)	Cicatriz	
	Visita preoperatoria		63,40
	Intervención quirúrgica		8330,75
	Estancia hospitalaria (días)	6	1563
	Seguimiento Consultas Externas (días)	8	507,2
	Complicaciones	Sufrimiento cutáneo punta (Tratado con curas)	0
	Coste tratamiento secundario a la complicación		10464,35
COSTE TOTAL			34680,20

Tabla 13: Análisis de costes Paciente 4.

***Nota:**

Cálculo del coste de la IQ de desbridamiento de la zona de sufrimiento cutáneo de la punta de los colgajos.

CIE-9-MC Diagnóstico	CIE-9-MC Procedimiento principal	GRD	PR	Tarifa final (Euros)
998.32 Dehiscencia herida operatoria externa	86.22 Desbridamiento herida, infección o quemadura escisional	791 Desbridamiento de herida por lesiones con herida abierta	1,41170	5171,37

Tabla 14: Tabla CIE-9-MC, GRD, PR, Tarifa final de la intervención quirúrgica de desbridamiento.

La EM de este procedimiento asociado al GRD 791 es de 10,5 días. Por tanto el coste de estos días de ingreso hospitalario dentro del mismo episodio de la intervención está incluido en el valor de la tarifa final del GRD.

La tarifa final de la IQ de injerto cutáneo bajo anestesia local ha sido extraída directamente de la tabla 6, ya que se trata de una intervención en régimen de cirugía menor ambulatoria.

Paciente 5: JTJ			
Mujer 59 años			
Cirugía Bariátrica	Bypass gástrico distal + gastrostomía + colecistectomía laparoscópica 01-04-08		
	IMC inicial (kg/m ²)	54,2	
	IMC perdido (kg/m ²)	27,5	
	PSP (%)	79	
	Tiempo de seguimiento (meses)	24	
Cirugía Plástica		Coste (Euros)	
Primera visita (y primera visita Anestesiología)		270	
Tratamiento 1: Abdominoplastia funcional + Herniorrafia 28-10-10	Peso pieza (g)	2700	
	Visita preoperatoria	63,40	
	Intervención quirúrgica	5099,02	
	Estancia hospitalaria (días)	6	1563
	Seguimiento Consultas Externas (días)	3	190,2
	Complicaciones	No	0
	Coste Tratamiento 1	6915,62	
COSTE TOTAL		7185,62	

Tabla 15: Análisis de costes Paciente 5.

Paciente 6: MTA			
Mujer 49 años			
Cirugía Bariátrica	Gastroplastia + Bypass gástrico distal + colecistectomía 22-01-08		
	IMC inicial (kg/m ²)	45,2	
	IMC perdido (kg/m ²)	15,16	
	PSP (%)	69	
	Tiempo de seguimiento (meses)	30	
Cirugía Plástica			Coste (Euros)
Primera visita (y primera visita Anestesiología)			270
Tratamiento 1:	Peso pieza (g)	Desconocido	
Abdominoplastia en T + Hernioplastia con malla 20-10-10	Visita preoperatoria		63,40
	Intervención quirúrgica		8330,75
	Estancia hospitalaria (días)	3	390,75
	Seguimiento Consultas Externas (días)	3	190,2
	Complicaciones	No	0
	Coste Tratamiento 1		8975,1
COSTE TOTAL			9245,1

Tabla 16: Análisis de costes Paciente 6.

Paciente 7: JRB			
Mujer 46 años			
Cirugía Bariátrica	Bypass gástrico distal laparoscópico 06-02-07		
	Dehiscencia anastomótica y absceso intrabdominal		
	IMC inicial (kg/m ²)	53,8	
	IMC perdido (kg/m ²)	14,8	
	PSP (%)	43,7	
	Tiempo de seguimiento (meses)	48	
Cirugía Plástica			Coste (Euros)
Primera visita (y primera visita Anestesiología)			270
Tratamiento 1: Abdominoplastia en T + Hernioplastia con malla 10-02-10	Peso pieza (g)	4600	
	Visita preoperatoria		63,40
	Intervención quirúrgica		8330,75
	Estancia hospitalaria (días)	6	1563
	Seguimiento Consultas Externas (días)	2	126,8
	Complicaciones	No	0
	Coste Tratamiento 1		10083,95
	Tratamiento 2: Liposucción epigástrica + Liposucción de brazos + braquioplastia en T 22-10-10	Peso pieza brazos (g)	D 560g, I 610g
Visita preoperatoria		63,40	
Intervención quirúrgica		5099,02	
Estancia hospitalaria (días)		4	781,5
Seguimiento Consultas Externas (días)		7	443,8
Complicaciones		Hematoma	0

		leve axila D	
	Coste Tratamiento 2		6387,72
COSTE TOTAL			16741,67

Tabla 17: Análisis de costes Paciente 7.

Paciente 8: FRJ			
Mujer 60 años			
Cirugía Bariátrica	Bypass gástrico + gastrostomía 04-03-08		
	IMC inicial (kg/m ²)	66,7	
	IMC perdido (kg/m ²)	22,7	
	PSP (%)	52	
	Tiempo de seguimiento (meses)	36	
Cirugía Plástica			Coste (Euros)
Primera visita (y primera visita Anestesiología)			270
Tratamiento 1: Cruoplastia en T 15-10-10	Peso pieza (g)	D 690g, I 945g	
	Visita preoperatoria		63,40
	Intervención quirúrgica		5099,02
	Estancia hospitalaria (días)	4	781,5
	Seguimiento Consultas Externas (días)	7	443,8
	Complicaciones	Seroma (2 drenajes en CCEE)	0
	Coste Tratamiento 1		6387,72
COSTE TOTAL			6657,72

Tabla 18: Análisis de costes Paciente 8.

Paciente 9: PSR			
Mujer 49 años			
Cirugía Bariátrica	Bypass gástrico distal + colecistectomía laparoscópica 08-07-07		
	IMC inicial (kg/m ²)	48,07	
	IMC perdido (kg/m ²)	16,77	
	PSP (%)	60	
	Tiempo de seguimiento (meses)	36	
Cirugía Plástica			Coste (Euros)
Primera visita (y primera visita Anestesiología)			270
Tratamiento 1: Abdominoplastia funcional 14-05-10	Peso pieza (g)	Desconocido	
	Visita preoperatoria		63,40
	Intervención quirúrgica		5099,02
	Estancia hospitalaria (días)	4	781,5
	Seguimiento Consultas Externas (días)	2	126,8
	Complicaciones	No	0
	Coste Tratamiento 1		6070,72
Tratamiento 2: Cruroplastia en T 15-10-10	Peso pieza (g)	D 135g, I 150g	
	Visita preoperatoria		63,40
	Intervención quirúrgica		5099,02
	Estancia hospitalaria (días)	4	781,5
	Seguimiento Consultas Externas (días)	3	190,2
	Complicaciones	No	0

	Coste Tratamiento 2	6134,12
COSTE TOTAL		12474,84

Tabla 19: Análisis de costes Paciente 9.

Paciente 10: MPB			
Mujer 44 años			
Cirugía Bariátrica	Bypass gástrico distal + colecistectomía y gastrostomía laparoscópica 08-01-08		
	IMC inicial (kg/m ²)	44	
	IMC perdido (kg/m ²)	16	
	PSP (%)	69	
	Tiempo de seguimiento (meses)	24	
Cirugía Plástica		Coste (Euros)	
Primera visita (y primera visita Anestesiología)		270	
Tratamiento 1: Abdominoplastia en T 14-03-10	Peso pieza (g)	2300g	
	Visita preoperatoria		63,40
	Intervención quirúrgica		5099,02
	Estancia hospitalaria (días)	6	1563
	Seguimiento Consultas Externas (días)	5	317
	Complicaciones	No	0
	Coste Tratamiento 1		7042,42
	COSTE TOTAL		7312,42

Tabla 20: Análisis de costes Paciente 10.

5.2.2- Análisis conjunto

Paciente	Número de secuelas tratadas	Costes (Euros)				
		Mitad inferior del tronco	Muslos	Brazos	Complicaciones	Total
1	3	6915,62	5352,62	6134,12		18672,36
2	1			5416,02		5686,02
3	1	11687,29				11957,29
4	1	10347,9			13597,95 (+ 10464,35)	34680,2
5	1	6915,62				7185,62
6	1	8975,1				9245,1
7	2	10083,95		6387,72		16741,67
8	1		6387,72			6657,72
9	2	6070,72	6134,12			12474,84
10	1	7042,42				7312,42
Media	1,4	8504,8275	5958,153333	5901,87	24062,3	12437,8756
Máximo	3	11687,29	6387,72	6387,72	24062,3	34680,2
Mínimo	1	6070,72	5352,62	5416,02	24062,3	5686,02
Desviación	0,699	2047,8017	539,5194	687,0957		9059,0012

estándar						
----------	--	--	--	--	--	--

Tabla 21: Costes totales del tratamiento de las secuelas de obesidad mórbida.

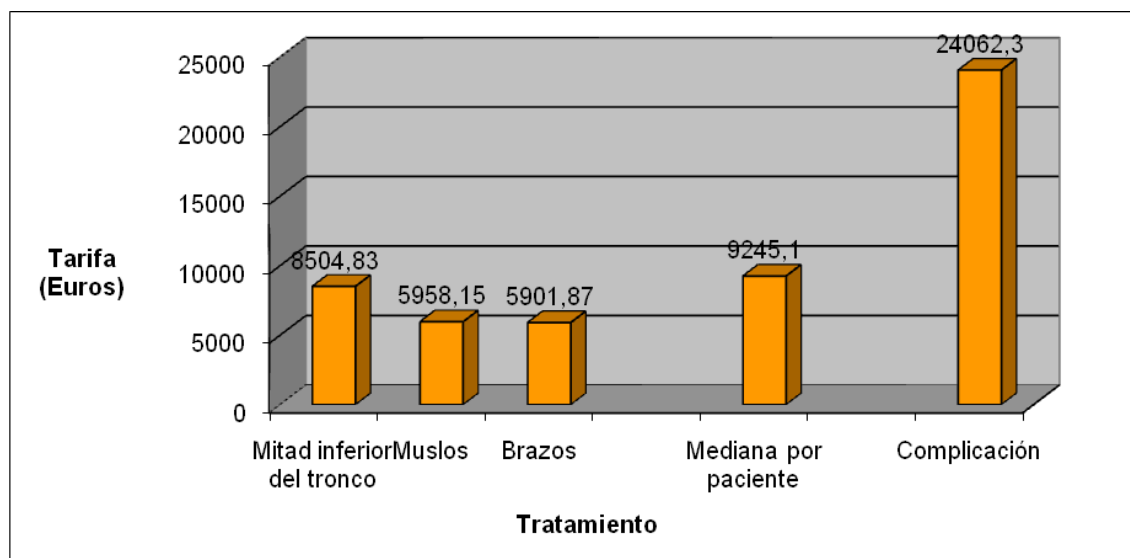


Figura 22: Gráfico de tarifas medias de tratamientos.

6.- DISCUSIÓN

La obesidad ha sido reconocida por la OMS como un gran problema de salud pública² que afecta de forma global a las sociedades del siglo XXI, comportando múltiples patologías^{4, 5} y por tanto un aumento del gasto sanitario^{1, 2}.

Las elevadas prevalencias de obesidad en los países desarrollados^{4, 13-16} han producido un incremento del número de intervenciones de cirugía bariátrica como tratamiento de los grados más severos (Ver tabla 5). Tras una intervención de cirugía bariátrica se desarrollan en el paciente múltiples faldones de piel redundante, ya que el organismo no posee la capacidad de retraer el exceso de piel sobrante⁵.

Para la corrección de estas secuelas de la pérdida de peso masiva son necesarias múltiples intervenciones por parte del cirujano plástico integrado en el equipo multidisciplinario de tratamiento de la obesidad^{5, 18, 20, 21}.

El tratamiento de las secuelas de obesidad mórbida es un tema relevante ya que mejora el estado físico y emocional de los pacientes, y los resultados a largo plazo¹⁸. Además constituye el subgrupo de intervenciones que aumenta más rápidamente dentro de la especialidad de Cirugía Plástica¹⁷. Sin embargo, se trata de un problema infravalorado en la mayor parte de obras de referencia sobre obesidad mórbida y por los mismos pacientes antes de la cirugía bariátrica¹⁹.

En España, la mayor parte de intervenciones de cirugía reparadora del contorno corporal tras cirugía bariátrica son asumidas por el Sistema de Sanidad Pública, y no existen referencias hasta el momento actual de estudios sobre costes asociados a este tipo de tratamientos. En otras sociedades como la estadounidense, donde los costes de este tipo de intervenciones son asumidos en ocasiones por compañías aseguradoras, existen referencias sobre los criterios utilizados por la mayor parte de estas compañías para la cobertura o no del pago de estas intervenciones²⁰⁻²², pero dichas referencias no tratan sobre su valor.

En el presente estudio de revisión se han analizado los costes del tratamiento de las secuelas de obesidad mórbida así como de sus complicaciones en una serie preliminar de 10 pacientes intervenidos de cirugía bariátrica y cirugía reparadora del contorno corporal dentro del Equipo Multidisciplinario de Tratamiento de la Obesidad del HUGTiP.

Se han sometido a estudio 10 pacientes (1 hombre y 9 mujeres) con una media de 51,2 años.

6 pacientes han sido intervenidos de bypass gástrico, 2 de gastroplastia tipo FOBI, 1 de gastroplastia tipo Salmon y 1 de gastrectomía tubular tipo Sleeve.

La pérdida ponderal media ha sido 56,43kg, la pérdida media de IMC ha sido de 21,16kg/m² (IMC final medio 33,2kg/m²) y la media de PSP ha sido de 61,19%. La mediana de seguimiento ha sido de 35,5 meses.

En esta serie preliminar, la media de secuelas de obesidad mórbida tratadas ha sido de 1,4 (Rango 1-3), con una desviación estándar de 0,7.

La zona que ha precisado tratamiento con más frecuencia es la mitad inferior del tronco (8 pacientes), según las técnicas descritas en el apartado 2.4:

- Abdominoplastia funcional: 2.
- Abdominoplastia funcional + herniorrafia: 1
- Abdominoplastia en T invertida: 1.
- Abdominoplastia en T invertida + hernioplastia con malla: 3.
- Abdominotorsoplastia + herniorrafia: 1.

Los muslos y brazos han precisado tratamiento en 3 pacientes, mediante las siguientes técnicas descritas en el apartado 2.4:

- Cruoplastia en T: 3
- Braquioplastia en T: 3 (Liposucción previa en la misma intervención: 2).

Ningún caso de esta serie ha precisado tratamiento de la mitad superior del tronco ni cirugía facial (esta última no se realiza a expensas de la Sanidad Pública).

La secuencia de intervenciones seguida en los pacientes de la serie que han requerido más de una cirugía ha sido la habitual de nuestro equipo quirúrgico: Mitad inferior del tronco → Muslos → Brazos → Mitad superior del tronco. Esta secuencia es diferente en algunas obras de referencia¹⁸: Mitad inferior del tronco → Brazos → Mitad superior del tronco → Muslos.

Han aparecido complicaciones leves en 2 de los 10 pacientes de la serie:

- Un hematoma leve en axila derecha tras una liposucción de brazos y braquioplastia en T en el paciente 7, que se reabsorbió sin incidencias. Esta incidencia (10%) es discretamente mayor a la descrita en la literatura (1-5%)²⁹⁻³².
- Un seroma tras una cruroplastia en el paciente 8 que precisó drenaje en 2 ocasiones en Consultas Externas. Esta incidencia (10%) es similar a la descrita en la literatura (13-37%)³⁰⁻³³.

Han aparecido complicaciones significativas en 1 de los 10 pacientes de la serie (y suponen por tanto el 10%) en forma de sufrimiento cutáneo de la punta de los colgajos e infección. Esta incidencia es similar a la descrita en la literatura, que se encuentra alrededor del 7,5%²⁸ para la infección y el 6-10% para el sufrimiento cutáneo y la necrosis^{31, 32, 37}.

Este caso de complicación precisó una primera intervención de desbridamiento amplio, antibioticoterapia vía oral, curas en régimen de hospitalización domiciliaria, una intervención de cobertura temporal del defecto restante mediante un injerto cutáneo realizado bajo anestesia local, y finalmente una segunda intervención de revisión en forma de abdominoplastia en T y hernioplastia con malla.

La contabilidad analítica de las empresas sanitarias es compleja, especialmente en pacientes que requieren procesos de naturaleza muy diversa. No existe en la literatura una metodología estandarizada y reproducible para el cálculo de los costes de series de tratamientos como las secuelas de la pérdida masiva de peso.

Para la determinación de costes desarrollada en el presente trabajo se ha partido de la premisa que la diferencia entre el valor de tarificación y los costes debe ser mínimo, y se han empleado dos fuentes de tarificación validadas, fundamentalmente:

- Documentos empleados para la tarificación a terceros por el Institut Català de la Salut regulados por el Departament de Salut de la Generalitat^{46, 47}: Para establecer las tarifas de estancia hospitalaria, urgencias, visitas en consultas externas, cirugía menor ambulatoria y hospitalización domiciliaria para el HUGTIP (incluido en el grupo 4 de hospitales).
- Conceptos propios de codificación hospitalaria⁵³⁻⁵⁵, gestión sanitaria (GRD⁴⁹, PR) y documentos empleados por el Ministerio de Sanidad y Consumo^{49, 52}: Para establecer las tarifas de las intervenciones quirúrgicas.

Se han buscado los códigos CIE-9-MC de Enfermedad y Procedimiento^{53, 54} para las secuelas de obesidad mórbida y su tratamiento reparador. A partir de éstos, se han determinado los GRD y la EM incluida en cada uno de ellos mediante el programa para la codificación y asignación de GRD utilizado en el HUGTIP⁵⁵. Finalmente el PR y la tarifa final vinculada a cada GRD se han obtenido de la Tabla de Pesos Españoles y Coste SNS⁵².

Para obtener las tarifas de las intervenciones quirúrgicas de abdominoplastia + hernioplastia y abdominotorsoplastia se han realizado las modificaciones que se detallan en el apartado 4.3.2.

Las tarifas finales de las intervenciones quirúrgicas que componen el tratamiento reparador de estas secuelas son las siguientes:

- Abdominoplastia (funcional y en T invertida), cruroplastia, braquioplastia, bodylifting superior: 5099,02 Euros.
- Abdominoplastia + hernioplastia: 8330,75 Euros.
- Abdominotorsoplastia: 10198,04 Euros.

Los valores de tarificación de estas intervenciones son válidos para pacientes sin comorbilidades importantes ni complicaciones postoperatorias significativas durante el mismo ingreso hospitalario (Ver apartado 4.3.2). Ninguno de los pacientes de esta serie preliminar presentaba comorbilidad ni complicación postquirúrgica inmediata significativa.

El análisis de costes por paciente se ha realizado mediante el sumatorio para cada tratamiento de los valores de la visita preoperatoria (63,40 Euros), la intervención quirúrgica, la estancia hospitalaria (390,75 Euros/día para la estancia quirúrgica), el seguimiento en consultas externas (63,40 Euros/día) y las complicaciones. La estancia hospitalaria se ha ajustado teniendo en cuenta la estancia media incluida para cada tipo de intervención en su GRD⁵⁵ (2 días), excepto en la intervención de abdominotorsoplastia, que se ha ajustado a 4 días (Ver apartado 4.3.2).

Así, el coste final del proceso por paciente se ha obtenido como el sumatorio de los costes de los diferentes tratamientos, y el coste de dos primeras visitas: una en cirugía plástica (135 Euros) y una en anestesiología (135 Euros).

Por zonas anatómicas, la secuela cuyo tratamiento representa un coste mayor es la mitad inferior del tronco, con una media de 8504,83 (+/- 2047,80) Euros. El tratamiento de los muslos y los brazos tienen un coste similar (5958,15 +/- 539,52 y 5901,87 +/- 687,095 Euros respectivamente) (Ver tabla 20).

En cuanto a los costes totales del tratamiento, la media expresada en la tabla 20 no es significativa ya que se ve muy influenciada por el valor que presenta el caso con complicación

significativa (Paciente 4). Por este motivo se ha determinado la mediana como medida de centralización, que es de 9245,1 Euros.

La complicación aparecida en el paciente 4 tras el alta hospitalaria de la primera intervención de abdominoplastia en T + hernioplastia con malla, en forma de sufrimiento cutáneo de la punta de los colgajos e infección requirió una serie de intervenciones que aumentaron los costes de forma significativa. Inicialmente se precisó una intervención quirúrgica de desbridamiento de los tejidos necróticos (5171,37 Euros), y un ingreso hospitalario prolongado (21 días) para seguir con las curas hasta conseguir una mejoría local (4102,88 Euros). Posteriormente se decidió pasar a régimen de hospitalización domiciliaria (18 días, 3705,3 Euros), hasta la cobertura del defecto mediante un injerto cutáneo de piel parcial realizado de forma ambulatoria (238 Euros). Se precisaron 6 visitas sucesivas de seguimiento en consultas externas (380,4 Euros) hasta su completa epitelización. El coste total del tratamiento directo de la complicación asciende a 13597,95 Euros. Tres años después, la zona injertada fue revisada con una nueva abdominoplastia en T + hernioplastia con malla, con un coste de 10464,35 Euros. Por tanto, el coste total del tratamiento de la complicación asciende a 24062,30 Euros. Este valor representa un incremento de costes de 2,6 veces la mediana de coste de tratamiento por paciente.

El tratamiento de las secuelas de obesidad mórbida a expensas de la Sanidad Pública tiene unos costes significativos y es un aspecto que debe recibir la atención que requiere por parte de los pacientes y los profesionales.

Aunque el número de pacientes de esta serie preliminar es limitado (10), los resultados obtenidos hacen recomendable un estudio en una muestra mayor, mediante la metodología para el cálculo de costes desarrollada en el presente estudio.

Finalmente, y como punto comparativo, es interesante considerar que en la Tabla de Pesos Españoles y Coste SNS⁵² la tarifa de los distintos tipos de cirugía bariátrica se encuentra agrupada en el GRD 288 que engloba los Procedimientos gástricos para obesidad. A este GRD le corresponde un PR de 2,03336 y una tarifa de 7448,61 Euros.

A esta tarifa de intervención quirúrgica se le debería añadir el tiempo de hospitalización, el seguimiento en consultas externas y las complicaciones.

La comparación de los costes de la cirugía bariátrica y el tratamiento de las secuelas de la pérdida de peso masiva podría ser objeto de futuros estudios.

7.- CONCLUSIONES

El coste medio del tratamiento reparador de las secuelas de obesidad mórbida sobre el contorno corporal en un paciente intervenido de cirugía bariátrica en el Hospital Universitari Germans Trias i Pujol es de 9245,1 Euros, según los resultados obtenidos a partir de la serie preliminar de 10 pacientes analizada en este estudio.

Este coste medio corresponde a la media de 1,4 intervenciones quirúrgicas que han requerido los pacientes de la serie, de las cuales las más frecuentes y de mayor coste han sido las correspondientes al tratamiento de la mitad inferior del tronco.

El cálculo del coste para cada tratamiento es el resultado del sumatorio de los costes de las visitas preoperatorias, la intervención quirúrgica, la estancia hospitalaria, el seguimiento en consultas externas y las complicaciones.

El tratamiento de las complicaciones postoperatorias significativas supone un coste añadido equivalente a 2,6 veces el coste medio por paciente. En la serie preliminar estas complicaciones han sucedido en 1 de los 10 casos (10%) y han aumentado el coste total del tratamiento del paciente a 34680,2 Euros.

Por tanto, el tratamiento reparador de las secuelas de obesidad mórbida tras cirugía bariátrica no debe ser infravalorado ya que se trata de un tipo de cirugía en aumento y con unos costes significativos, que los profesionales deben conocer y dar a conocer a los pacientes.

Por ello, sería recomendable incluir un addendum en el documento de Consentimiento Informado para las intervenciones de cirugía bariátrica, haciendo referencia a la importancia del tratamiento de dichas secuelas.

BIBLIOGRAFÍA

¹ WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. Technical report series 894. Geneva: WHO; 2000.

² WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint FAO/ WHO Expert consultation. WHO Technical report series 916. WHO: Geneva; 2003.

³ Cirugía de la Obesidad Mórbida. Guías Clínicas de la Asociación Española de Cirujanos. Sección de Obesidad Mórbida. Número 11. Martín Duce A, Díez del Val I. Aran Ediciones S.L. Madrid, 2007.

⁴ Consenso SEEDO (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad) 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Revista Española de Obesidad. Marzo 2007. Spanish Publishers Associates S.L. www.seedo.es

⁵ Sabiston. Tratado de Cirugía. Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. Townsend, Beauchamp, Evers, Mattox. 18ª Edición. Elsevier. Madrid 2009. Sección II, Cap 17, Pp 399-430. Sección XIII, Cap 74, P 2150.

⁶ Serra-Majem LI, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio Enkid (1998-2000). Med Clin (Barc) 2003; 121: 725-32.

⁷ Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, Rincón JM, Ruiz I, Sánchez E, et al (1988). Curvas y tablas de crecimiento. Instituto sobre crecimiento y desarrollo fundación F. Orbegozo. Madrid: Garsi.

⁸ Aranceta Bartrina J, Serra Majem LL, Foz-Sala M, Moreno Estaban B y grupo colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. Med Clin (Barc) 2005; 125: 460-6.

⁹ Cole TJ, Bellizi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 2000; 320: 1240-3.

-
- ¹⁰ Rubio MA, Gómez de la Cámara A, Del Campo J, Jurado C, García JD, Gómez-Gerique JA, et al. Prevalencia de obesidad en España tras 14 años de seguimiento de la cohorte DRECE. *Endocr Nutr* 2006; 53 (supl 1): 86.
- ¹¹ Gutiérrez-Fisac JL, Regidor E, Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F. Prevalencia de obesidad en la población adulta española: 14 años de crecimiento continuado. *MedClin (Barc)* 2005; 124:196-7.
- ¹² Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Muñoz M. Perfil nutricional de los ancianos institucionalizados en España. En: Muñoz M, Aranceta J, Guisasa JL (eds). Libro blanco de la alimentación del anciano en España. Madrid: Panamericana; 2004.
- ¹³ American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) www.asmb.org
- ¹⁴ National Center for Health Statistics. Health, United States, 2008 With Chartbook Hyattsville, MD: 2009.
- ¹⁵ KM Flegal. "Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults, 1999-2008." *Journal of the American Medical Association*. 2010. 303(3):235-241. <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/full/2009.2014>.
- ¹⁶ R Sturm. "Increases in Morbid Obesity In the USA: 2000-2005." *Public Health*. Published July 2007. 121(7): 492-6.
- ¹⁷ American Society of Plastic Surgeons. 2009 Statistics. Available at: <http://www.plasticsurgery.org/Media/Statistics.html>. Accessed January 12, 2011.
- ¹⁸ Body Contouring After Massive Weight Loss. Al. S. Aly. 1ª Edición. Quality Medical Publishing; Sant Louis (MO) 2006.
- ¹⁹ Gusenoff, Jeffrey A. M.D.; Pennino, Ralph P. M.D.; Messing, Susan M.A., M.S.; O'Malley, William E. M.D.; Boss, Thad J. M.D.; Langstein, Howard N. M.D. Post-Bariatric Surgery Reconstruction: Patient Myths, Perceptions, Cost, and Attainability Strategies. *Plastic & Reconstructive Surgery*. 122(1):1e-9e, July 2008.
- ²⁰ Gurunluoglu R. Panniculectomy and redundant skin surgery in massive weight loss patients: current guidelines and recommendations for medical necessity determination. *Ann Plast Surg*. 2008 Dec;61(6):654-7.

-
- ²¹ Gurunluoglu R. Insurance coverage criteria for panniculectomy and redundant skin surgery after bariatric surgery: why and when to discuss. *Obes Surg*. 2009 Apr;19(4):517-20. Epub 2008 Oct 29.
- ²² Sati S, Pandya S. Should a panniculectomy/abdominoplasty after massive weight loss be covered by insurance? *Ann Plast Surg*. 2008 May;60(5):502-4.
- ²³ Manassa EH, Hertl CH, Olbrisch RR. Wound healing problems in smokers and nonsmokers after 132 abdominoplasties. *Plast Reconstr Surg*. 2003;111:2082–2087; discussion 2088–2089.
- ²⁴ Krueger JK, Rohrich RJ. Clearing the smoke: The scientific rationale for tobacco abstinence with plastic surgery. *Plast Reconstr Surg*. 2001;108:1063–1073; discussion 1074–1077.
- ²⁵ Michaels J 5th, Coon D, Rubin JP. Complications in postbariatric body contouring: strategies for assessment and prevention. *Plast Reconstr Surg*. 2011 Mar;127(3):1352-7.
- ²⁶ Deitel M, Greenstein RJ. Recommendations for reporting weight loss. *Obes Surg* 2003; 13:159-60.
- ²⁷ Manual de la Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética. www.secre.org
- ²⁸ Michaels J 5th, Coon D, Rubin JP. Complications in postbariatric body contouring: postoperative management and treatment. *Plast Reconstr Surg*. 2011 Apr;127(4):1693-700.
- ²⁹ Hatef DA, Kenkel JM, Nguyen MQ, et al. Thromboembolic risk assessment and the efficacy of enoxaparin prophylaxis in excisional body contouring surgery. *Plast Reconstr Surg*. 2008;122:269–279.
- ³⁰ Aly AS, Cram AE, Chao M, Pang J, McKeon M. Belt lipectomy for circumferential truncal excess: The University of Iowa experience. *Plast Reconstr Surg*. 2003;111:398–413.
- ³¹ Coon D, Gusenoff JA, Kannan N, El Khoudary SR, Naghshineh N, Rubin JP. Body mass and surgical complications in the postbariatric reconstructive patient: Analysis of 511 cases. *Ann Surg*. 2009;249:397–401.

³² Nemerofsky RB, Oliak DA, Capella JF. Body lift: An account of 200 consecutive cases in the massive weight loss patient. *Plast Reconstr Surg.* 2006;117:414–430.

³³ Shermak MA, Rotellini-Coltvet LA, Chang D. Seroma development following body contouring surgery for massive weight loss: patient risk factors and treatment strategies. *Plast Reconstr Surg.* 2008 Jul;122(1):280-8

³⁴ Grossman JA, Capraro PA. Long-term experience with the use of fibrin sealant in aesthetic surgery. *Aesthet Surg J.* 2007; 27:558–562.

³⁵ Schwabegger AH, Ninkovic MM, Anderl H. Fibrin glue to prevent seroma formation. *Plast Reconstr Surg.* 1998;101:1744.

³⁶ Downey S. The use of fibrin sealant in the prevention of seromas in the massive weight loss patient. *Plast Reconstr Surg.* 2005;116:223–224.

³⁷ Neaman KC, Hansen JE. Analysis of complications from abdominoplasty: A review of 206 cases at a university hospital. *Ann Plast Surg.* 2007;58:292–298.

³⁸ Geerts, W. H., Pineo, G. F., Heit, J. A., et al. Prevention of venous thromboembolism. *Chest* 126: 338S, 2004.

³⁹ Shermak MA, Chang DC, MPH, Heller J. Factors impacting thromboembolism after bariatric body contouring surgery. *Plast. Reconstr. Surg.* 119: 1590, 2007.

⁴⁰ *Gestión Clínica en Cirugía. Guías Clínicas de la Asociación Española de Cirujanos. Sección de Obesidad Mórbida. Número 8.* Ruiz López P, Alcalde Escribano J, Landa García, JI. Aran Ediciones S.L. Madrid, 2005.

⁴¹ American Society of Plastic Surgeons (ASPS). ASPS Recommended insurance coverage criteria for third-party payers. Surgical treatment of skin redundancy for obese and massive weight loss patients. July 2006. http://www.plasticsurgery.org/medical_professionals/health_policy/loader.cfm?url=/commonspot/security/getfile.cfm&PageID=18091. Accessed January 17, 2008.

⁴² American Society of Plastic Surgeons (ASPS). ASPS Recommended insurance coverage criteria for third-party payers. Surgical treatment of skin redundancy for obese and massive weight loss patients. July 2006.

http://www.plasticsurgery.org/medical_professionals/health_policy/loader.cfm?url=/commonspot/security/getfile.cfm&PageID=18092. Accessed January 17, 2008.

⁴³ Shermak MA, Choo S, Mallalieu J, Chang D. Financial analysis of factors impacting reimbursement for abdominoplasty. *Obes Surg*. 2009 Sep;19(9):1236-9. Epub 2009 Jul 15.

⁴⁴ Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2004;292:1724 –1737.

⁴⁵ Gusenoff JA, Messing S, O'Malley W, Langstein H. Patterns of Plastic Surgical Use after Gastric Bypass: Who Can Afford It and Who Will Return for More. *Plast. Reconstr. Surg*. 122: 951, 2008.

⁴⁶ Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC). Núm. 4540 – 30.12.2005. Departament de Salut. Ordre SLT/483/2005, de 15 de desembre, per la qual es regulen els supòsits i conceptes facturables i s'aproven els preus públics corresponents als serveis que presta l'Institut Català de la Salut.

⁴⁷ Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC). Núm. 5325 – 24.2.2009. Departament de Salut. Institut Català de la Salut. Resolució SLT/383/2009, de 21 de gener, sobre la revisió dels preus públics corresponents als serveis sanitaris que presta l'Institut Català de la Salut.

⁴⁸ Web del Colegio Oficial de Médicos de Barcelona (COMB). <http://www.comb.cat/cat/professional/asselluire/sta/nomenclator.htm>

⁴⁹ Análisis y desarrollo de los GDR en el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/analisis.pdf>

⁵⁰ Métodos para la evaluación económica de nuevas prestaciones. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Financiación y Gasto sanitario. <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/finGastoSanit.htm>

⁵¹ <http://www.iasist.com/es/recursos/glosario/grupos-relacionados-con-el-diagnostico-grd>

⁵² PESOS ESPAÑOLES Y COSTE SNS - AÑO 2006 Cifras revisadas en mayo de 2009 - actualizados los datos de pesos relativos y tarifas AP-GRD V23.0

http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/docs/PESOS_ESPANOLES_AP_GRD_V23_2006.pdf

http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/docs/Notas_metodologicas_GRD_2006.pdf

⁵³ CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES 9ª REVISIÓN MODIFICACIÓN CLÍNICA eCIE9MC (Edición electrónica de la CIE-9-MC) 7ª Edición (Enero 2010) Versión 1.1.0 - 19/02/2010. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Instituto de Información Sanitaria. http://eciemaps.mspsi.es/ecieMaps-2010/basic_search/cie9mc_basic_search.html

⁵⁴ CIM-9-MC (7a edició). Classificació Internacional de Malalties. <http://www.gencat.cat/salut/servling/servling/html/ca/dir1431/doc17516.html>

⁵⁵ Sistema de Codificación y Asignación de GRD v6.4.1. 3M. Producto: DRG Finder. Revisión de codificación: CD09/ES-AP08.