

Capítulo 30

Eventraciones de línea media. Generalidades

Antonio Utrera González
Ignacio Escourcesa Suárez
Daniel Bejarano de La Serna
María José Perea Sánchez

1. Introducción

Eventración, hernia incisional o laparocèle es una complicación bien establecida de la laparotomía, que se define como una protusión de estructuras intraperitoneales a través de un defecto en la *fascia* de la pared anterior del abdomen; en el caso de la línea media, en el espacio entre el borde interno de ambos músculos rectos. La eventración es el segundo tipo más frecuente de hernia de la pared abdominal.

La incisión de línea media permite un acceso rápido y amplio a la cavidad abdominal con un mínimo daño a los músculos, nervios y al aporte vascular de la pared abdominal. Sin embargo, sus complicaciones causan morbilidad al paciente y generan costos a la sociedad. La infección de la herida quirúrgica se produce en un 16 % de los pacientes después de una cirugía mayor, siendo un factor de riesgo para el desarrollo de la eventración.

La incidencia de una eventración ha presentado un descenso importante en las dos últimas décadas, del 16 % en 1990 al 12 % en 2000 y del 7 % en 2008, principalmente por el incremento de la cirugía mínimamente invasiva y mejores conocimientos sobre colágeno y cicatrización, así como suturas y técnicas de cierre de las laparotomías. En la actualidad, un porcentaje importante está relacionado con la cirugía de urgencias, enfermos pluripatológicos y fallos en materiales y técnicas. Las eventraciones menores de 4 cm tienen una recurrencia del 25 % frente al 41 %

de las de mayor tamaño, cuando se reparan sin prótesis, siendo inferior al 10 % cuando se realizan reparaciones protésicas independientemente de abordaje y técnica.

2. Factores de riesgo

La etiología y patogénesis de la formación de una eventración es compleja, y se detalla en un capítulo aparte. Solo recordemos que algunos de los factores predisponentes están relacionados con el paciente; otros, con la técnica quirúrgica y de cierre de la laparotomía; y otros, con las complicaciones postoperatorias. Recordar las implicaciones de la edad, la obesidad, desnutrición, terapias continuadas de corticoides, quimioterapia y radioterapia, tratamientos anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios por aumentar el riesgo de sangrado, los estados que aumentan la presión intraabdominal (EPOC, pacientes prostáticos, distensión abdominal por neoplasia o íleo prolongado con vómitos, ascitis, etc.) aumentan la tensión en los bordes de la incisión y favorecen la aparición de eventración.

En relación a los factores de la técnica quirúrgica, tradicionalmente se ha referido que las incisiones de línea media son más eventrógenas que las incisiones transversales.

El abordaje laparoscópico ha sido la mejor ayuda para disminuir las tasas de eventraciones; no obstante, la laparoscopia ha abierto otro capítulo de eventraciones cada vez más frecuente: las even-

traciones de los trocares. La calidad de la técnica de sutura tiene un profundo efecto sobre el riesgo de eventración. Está demostrado que las incisiones de la línea media deben cerrarse con material monofilamento absorbible en sutura continua, con una proporción entre longitud de sutura/longitud de herida de 4/1. Cuando esta proporción es inferior a 4, el riesgo de eventración es tres veces superior. Asimismo, los puntos deben comprender entre 5-8 mm de borde de herida, y no sobrepasar los 12 mm entre puntos. Las tasas más altas de infección de herida y hernia en pacientes con sobrepeso y una relación mayor de 5/1 entre longitud de sutura y herida están relacionadas con cierres con puntos de gran espesor.

3. Fisiopatología

Generalmente, las pequeñas eventraciones solo producen cambios locales como dolor y disconfor postprandial y al toser. Las grandes eventraciones producen una ruptura del normal equilibrio entre las presiones de la cavidad abdominal y torácica, lo que se traduce en alteraciones significativas sistémicas y locales.

- **Problemas parietomusculares.** Para que los músculos abdominales puedan ejecutar correctamente su función, sus inserciones han de ser sólidas; la eventración siempre refleja la separación de estos músculos, el acortamiento de sus fibras y la producción de trastornos histológicos, fundamentalmente degeneración grasa.
- **Problemas estáticos.** Debido a la debilidad o impotencia de los músculos rectos en la eventración de la línea media se produce una exageración de la lordosis lumbar.
- **Problemas respiratorios.** Existe una gran diferencia entre las eventraciones reductibles e irreductibles. En las reductibles las vísceras abdominales salen al saco en la inspiración y mas en la forzada dando lugar al «volet abdominal» que determina una respiración paradójica del abdomen con un ritmo anormal de cuatro tiempos. En las irreductibles hay pocos trastornos respiratorios preoperatorios, pero si se produce la reducción quirúrgica de todo el contenido macular, se eleva bruscamente la presión intraabdominal, se elevan los diafragmas dando lugar a hipoventilación e hipoxia.
- **Problemas viscerales.** Debido a la disminución de la presión intraabdominal que aparece en las eventraciones reductibles, se produce una dilatación y distensión de las vísceras huecas, principalmente colon y estómago, dando lugar a estreñimiento, disquecia y aerofagia. También se produce una disminución de la presión intravesical, en especial en las eventraciones infraumbilicales y suprapúbicas.

- **Problemas vasculares.** En la eventración se produce un estasis venoso sistémico cava inferior por ineficacia de la bomba diafragmática, y un estasis venoso esplácnico debido a la hipo presión abdominal. Todo ello y la frecuente enfermedad respiratoria asociada explican el mayor riesgo de trombosis venosa y embolismo pulmonar en estos pacientes.
- **Trastornos tróficos:** Los elementos que forman el continente de la eventración, como la piel y el tejido celular subcutáneo, suelen estar adelgazadas y en algunos casos pueden presentar trastornos tróficos, debido a una isquemia vascular local. A veces se generan ulceraciones, también de origen isquémico. En otros casos pueden existir dermatitis, a causa de los grandes pliegues que se forman por debajo de grandes eventraciones, que generan el denominado abdomen péndulo.

4. Clasificación

Muchas clasificaciones se ha realizado de esta patología de la línea media, desde las tradicionales según la localización en supra- peri- infraumbilicales, en clara relación con el anterior abordaje abdominal, pasando por otras con diversa variables en función del tamaño del anillo, núm. de defectos, localización, síntomas, recurrencia, como las clasificaciones de **Chevrel y Rath**, **Schumpelick**, **Ammaturo y Bassi**, y otros. La clasificación propuesta por la EHS en 2009 valora la situación, tamaño del anillo y recurrencia, y debe ser utilizada por todos los grupos para la unificación de criterios.

También hay que valorar la eventración gigante como aquella con más de 15 cm de diámetro transversal, multisacular—varios anillos de más de 5 cm—, y con una superficie mayor de 150 cm², aunque sea como suma de varios defectos. Es necesario resaltar aquellas que implican un borde óseo, a nivel del pubis o xifoides por sus implicaciones en el tratamiento.

5. Aspectos clínicos y de diagnóstico

El primer signo de una eventración es, generalmente, un bulto asintomático que el paciente se nota directamente sobre la cicatriz o en un área adyacente a la misma, que se hace más evidente en algunas posiciones. El dolor no es un síntoma común de principio, pero algunos pacientes refieren un episodio doloroso antes de la aparición del bulto.

Más de la mitad de todas las eventraciones se presentan dentro del primer año tras la cirugía, pero un porcentaje significativo se producen muchos años después de la operación primaria. Con el tiempo, las eventraciones se agrandan y se vuelven sintomáticas, dolor al movimiento, presionar o toser se hace más frecuente.

Otros síntomas como vómitos, estreñimiento y dolor importante no son la norma, y cuando se presentan son síntomas de alarma de una incarceration/estrangulación.

Los pacientes que rechazan la cirugía de una eventración o se contraíndica por alto riesgo anestésico acabarán en el síndrome de pérdida de derecho a domicilio y una discapacidad grave.

Las pruebas diagnósticas principales son la ecografía abdominal y la TAC, la cual consideramos muy importante para evaluar la musculatura abdominal, contenido del saco herniario y descartar patología asociada. La laparoscopia puede ser una prueba diagnóstica/terapéutica en los casos dudosos y para el tratamiento en las hernias en «queso gruyere» de la línea media.

6. Generalidades del tratamiento

Consiste en el cierre del defecto, lo cual requiere usualmente una técnica compleja por: (i) ser una segunda intervención; (ii) persistencia de los factores que causaron el fallo de la primera; (iii) el defecto es mayor, y (iv) una relativa falta de tejidos vecinos adecuados.

Consideraciones técnicas

- En las eventraciones pequeñas y transversales puede ser útil todavía un cierre simple, pero en las moderadas-grandes o verticales se debe usar siempre una prótesis.
- Es más correcto suturar bordes cruentos que bordes cicatrizados, considerando como cruento a aquel que es seccionado o disecado.
- Es preferible el uso de suturas continuas para disminuir la cantidad de material, respetando la norma de pasar los puntos al menos a 0,5-1 cm del borde del defecto, con una distancia entre puntos de 0,7-1 cm, lo que resulta en una proporción 4:1 entre la longitud de la sutura y el defecto que se va a cerrar.
- El sitio ideal para colocar una malla en la línea media debe ser el más posterior, submuscular o preperitoneal. Así, la técnica de **Rives-Stoppa** debe ser evaluada inicialmente como posible solución.
- Es indispensable conocer otras soluciones para grandes eventraciones mediales. Técnicas como la separación de componentes, reparación intraabdominal o doble reparación deben ser conocidas para casos especiales. Es de interés, además, dominar las técnicas de relajación y mioplastias como métodos auxiliares. Todas estas técnicas serán desarrolladas de forma detallada en los capítulos siguientes.

Incisiones de relajación para defectos mediales

- Objetivos: (1) aumentar el volumen de la cavidad abdominal; (2) disminuir la tensión de la pared abdominal manteniendo su función;

y (3) permitir reubicar los músculos en su posición anatomofuncional.

- Precauciones: (a) preservar la irrigación e inervación de los músculos afectados; (b) asegurar una cubierta abdominal con varios planos superpuestos, siguiendo las líneas de tensión de los músculos involucrados (se puede conseguir utilizando los tejidos del saco y mallas), y (c) preservar, en lo posible, el plano del musculo transverso, dado que su integridad es garantía del cierre parietal.
- Tipos: I. Medianas, Tipo **Gibson** (sobre aponeurosis anterior de recto en su borde externo y continua de borde costal a pubis) o Tipo **Clotteau-Premont** (múltiples incisiones paralelas al anillo a 1 cm en dirección lateral). II. Laterales, Tipo **Oghi** (sección del oblicuo mayor 2 cm por dentro de la espina anterosuperior, desde la ingle hasta borde costal), Tipo **Levy** (sección vertical de piel-oblicuo mayor desde borde costal a pubis lateral al recto), o Tipo **Zaidman** (sección del oblicuo mayor paralelo al borde costal 3 cm por encima, desde xifoides hasta 10.^a costilla).
- En grandes eventraciones mediales tipo xifopubianas, la técnica de **Albanese** (que se describe ampliamente en otro capítulo) es, en suma, una técnica de relajación que asegura una expansión lateral con una recuperación de la función respiratoria. Según **Herszage**, puede emplearse en eventraciones mediales de hasta 30 cm de anchura.

Empleo de mallas en la línea media

En las eventraciones con un tamaño mayor a 3-5 cm siempre debe considerarse el implantar una malla para garantizar la reparación. Como norma, el sitio ideal en la línea media, debe de ser el preperitoneal o retromuscular. En casos de necesidad puede valorarse una posición supraaponeurótica, e incluso una intraabdominal. Como normas generales, debe garantizarse un uso aséptico de la malla, adecuar el tamaño a los tejidos con un solapamiento grande, evitar dejar pliegues o arrugas, evitar una tensión excesiva, fijar la malla de forma racional a una distancia adecuada del anillo y valorar bien las estructuras consideradas como firmes.

Principios generales del procedimiento

1. *Incisión cutánea.* Debe modificarse en función de las incisiones previas. Mejor que una apertura lineal, se puede realizar una elipse a través de piel sana, englobando la vieja cicatriz.
2. *Plano subcutáneo.* Los bordes subcutáneos deben disecarse ampliamente del plano muscular, para favorecer la movilidad posterior hacia la línea media de todo el bloque muscular. La hemostasia debe ser rigurosa, y se deben proteger ambos colgajos con compresas húmedas para evitar la desecación durante el resto de la cirugía.

3. *Diseción del saco.* Volvemos a la línea media y vamos aislando el saco, desde su periferia hasta identificar su cuello. Si hay múltiples sacos, se unen todos ellos, pero sin reseca aponeurosis. Los tejidos deben conservarse en lo posible hasta la reparación final.
4. *Exploración abdominal.* Si así se ha decidido, se abre el saco peritoneal de forma central y lineal, conservándolo intacto aunque sea muy redundante. Se verifican los bordes y la pared posterior, se realiza una adhesiolisis si es preciso, siempre de forma prudente y conservando el epiplón en lo posible. Si se precisa otro procedimiento se realiza con toda la pared protegida.
5. *Valoración del defecto y resto de pared abdominal medial.* Es necesario valorar el tamaño del defecto transversalmente, tocar toda la pared posterior desde el xifoides al pubis para descartar otros defectos menores no detectados previamente, y ver su consistencia y resistencia. Una vez completada la fase de preparación, se procede a cerrar el saco peritoneal y se decide la técnica de reconstrucción. En los capítulos siguientes se presentan las técnicas de reparación.

Capítulo 31

Eventraciones pequeñas. Reconstitución plástica de la línea alba mediante doble sutura invaginante isotensional (DSII)

Alberto Acevedo Fagalde
Jorge León Sarabia

Un centro o unidad de hernias como el nuestro, que opera desde 1998 en el Centro de Referencia de Salud Cordillera (CRS) de Santiago, necesariamente se vio enfrentado a procurar una solución más simple y de menor costo a las eventraciones. Ellas constituyen la tercera causa más frecuente de consulta en nuestro consultorio externo y en el ánimo de ayudar a la resolución de este grave problema de salud buscamos la forma de incorporarlas a nuestro programa de cirugía ambulatoria con anestesia local.

Los resultados de la reparación fascial de las eventraciones pequeñas dados a conocer en la literatura no han sido alentadores. Así, se describen recidivas del 27 % con la técnica de **Wolti Eudel**, superiores al 20 % con la de **Mayo** y del 18 % con diversas técnicas de sutura simple. En un meticuloso estudio, **Langer** da cuenta de una recidiva del 37 % con la técnica de Mayo y describe el uso decreciente de esta técnica en el Departamento de Cirugía General de la Clínica Quirúrgica de la Universidad de Gotinga en Alemania, para ser reemplazada por técnicas con malla de poli-propileno. Similares resultados son comunicados por **Korenkov** de la Universidad de Colonia que destaca recidivas superiores al 10 % en las hernias de tamaño pequeño o mediano, tanto para la sutura simple como para la herniorrafia con malla.

Si bien estas cifras de recidiva son desalentadoras, el trabajo sistemático en gran número de hernias y eventraciones nos había hecho concebir dos principios técnicos que estimamos que podían aplicarse en la reparación de las eventraciones de la línea media: la «isotensionalidad» que implica que la sutura debe distribuir homogéneamente la tensión

producida por la contracción de los músculos planos sobre toda la línea de sutura, y el principio de «sutura protegida de tensión» que supone que una segunda sutura puede reforzar la primera protegiéndola de la tensión.

Las primeras pruebas con esta técnica las realizamos en la Unidad de Paredes Abdominales del Servicio de Cirugía del Hospital Salvador de Santiago. Junto a la grandes eventraciones tuvimos oportunidad de actuar sobre otras que clasificamos como pequeñas por dos circunstancias: una masa herniaria (saco) menor de 15 cm y un defecto de la pared abdominal inferior a 4 cm según la propuesta de **Chevreil**. Este autor establece una clasificación basada en la anchura del defecto de la línea media en la cual W1 serían aquellas con una anchura o amplitud inferior a los 4 cm. Pudimos comprobar que esta separación de los bordes aponeuróticos posibilitaba la aproximación sin tensión en la línea media del defecto en la gran mayoría de los pacientes y concebimos una reparación fundamentada en elementos técnicos:

- a. Resección y exploración de la cicatriz en toda su longitud por haber comprobado que la multisacularidad es la regla en estos casos.
- b. Primer plano de sutura que llamamos isotensional porque aproxima los bordes del defecto (o de los defectos) pero involucra además a la línea media en toda su longitud
- c. Doble sutura invaginante (doble sutura protectora de tensión) que aproxima los músculos rectos a la línea media y, por lo tanto, estrecha la línea alba.

Eventrorrafias	n	%
DSII (*)	116	87,7
Malla preperitoneal	23	16,3
Sutura simple	9	6,0
TOTAL	148	100,0

(*) 14 rafias efectuadas en el Hospital Salvador.

Tabla 1. Tipo de rafia en las eventraciones de la línea media.

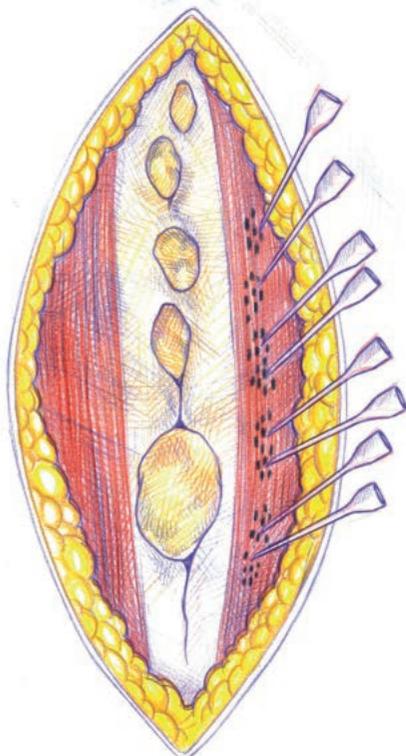


Figura 1. La anestesia de la línea alba se obtiene al infiltrar el músculo recto dentro de su vaina.

Efectuados con anestesia espinal estos procedimientos significaron comprobar la factibilidad de la técnica en eventraciones de la línea media; sin embargo, su utilización en nuestro proyecto de cirugía ambulatoria con anestesia local significó iniciar una serie de estudios clínicos que mejoraron el control del dolor durante la intervención con anestesia local.

Hemos encontrado escasas publicaciones que den cuenta del uso de anestesia local en el tratamiento quirúrgico de las eventraciones. **Privitera** y cols. utilizan anestesia local y *one day surgery* para tratar eventraciones pequeñas y **Schumpelick**, y **Kingsnorth** y **LeBlanc** señalan que la anestesia local puede usarse en eventraciones de pequeño tamaño (<4 cm), pero no dan cuenta de su experiencia personal ni aclaran qué entienden por eventración pequeña.

Inicialmente efectuábamos la anestesia intradérmica de la piel, la del tejido celular subcutáneo e infiltrábamos bajo la línea media procurando infiltrar igualmente el tejido aponeurótico, pero un estudio clínico demostró que la infiltración de los nervios intercostales en su pasaje por la vaina de los rectos disminuía significativamente el dolor y esta ha pasado a ser nuestra técnica estándar. Infiltramos volúmenes de 2 ml de lidocaína al 0,5% cada 2 cm a todo lo largo de la zona operatoria, a ambos lados.

El segundo punto que debimos resolver para utilizar esta técnica en forma ambulatoria fue resolver los inconvenientes que significaba enviar a su domicilio a pacientes que portaban un drenaje, el que nos parecía imprescindible para conseguir una adecuada cicatrización sin complicaciones.

Utilizamos, junto a una disección cuidadosa y en general un manejo delicado de los tejidos reemplazando, por ejemplo, las suturas y el uso exagerado del bisturí eléctrico por la hemostasia por atrición mediante una pinza hemostática que permanece en su sitio durante la cirugía. Además, introdujimos lo que hemos llamado sutura anclada del tejido celular subcutáneo en que los puntos al celular subcutáneo colocados cada 2 o 3 cm se fijan con la misma sutura de Vicryl® a la aponeurosis subyacente. Pudimos demostrar que este gesto técnico permite hacer descender la tasa de complicaciones y, en especial, de las infecciones a niveles comparables a los obtenidos con drenajes con succión.

Conviene destacar la elevada frecuencia con que una diástasis de los rectos o una hernia umbilical acompañan a las eventraciones de la línea media. La **técnica de DSII** permite resolver en un acto las eventraciones y estas otras patologías de la línea alba.

1. Experiencia clínica

Desde su inauguración, en agosto del año 1997, la Unidad (CMA) del Centro de Referencia de Salud (CRS) Cordillera Oriente, iniciamos un programa de cirugía ambulatoria de las hernias dirigido a los pacientes con patología de la pared abdominal, provenientes de los 5 consultorios de las comunas

de **Macul** y **Peñalolén**, con una población asignada de 298.760 habitantes adscritos a la Atención Primaria de Salud (APS). Desde esa fecha han sido derivados al consultorio externo 2.312 pacientes portadores de patología de pared, constituyendo las eventraciones la tercera patología más frecuente con un 11,7%. Hasta la fecha hemos intervenido 406 pacientes de eventraciones de la línea media y empleado la DSII en 376 casos.

El postoperatorio de estos pacientes ha sido altamente satisfactorio, con una tasa de infecciones de 1,2, que es baja si se considera que el 50% de los pacientes era obeso, y tasas igualmente bajas de hematomas o serosas. Por otra parte, la satisfacción del usuario muestra que a los 30 días de la intervención un 92% señala una satisfacción >7 en la EVA de 10 puntos.

El seguimiento a largo plazo de la técnica de DSII lo realizamos entre el 1 de enero de 2002 y el 31 de diciembre de 2005 en 127 eventraciones de la línea media, de las cuales 98 fueron tratadas con la técnica de DSII. Hemos agregado 18 pacientes intervenidos con esta técnica, en este mismo periodo de tiempo, en el Servicio de Cirugía del Hospital del Salvador, con lo que se ha completado una serie clínica de 116 casos (Tabla 1).

Las condiciones que debían cumplir los pacientes para incorporarse al proyecto de cirugía mayor ambulatoria con anestesia local han sido dadas a conocer previamente, destacando que deben ser ASA 1 o 2, disponer de una vivienda y condiciones familiares estables y tener una salud psíquica y mental compatible. Desde el punto de vista de la eventración, esta podía tener más de un saco, un saco con un diámetro inferior a los 15cm y un anillo eventral de un diámetro transversal de menos de 4 cm. La obesidad no constituyó una contraindicación para el tratamiento.

Usamos una premedicación consistente en 2 mg de Dormonid® y 2 mg de petidina administrados en la vena, al momento de iniciar la intervención. Esta dosis se repitió en caso necesario. Se efectuó quimioprofilaxis con cefazolina 1 g diluido en 10 ml de suero que se administró igualmente por vía intravenosa inmediatamente antes de la cirugía.

Un cierto grado de stress de los pacientes es inevitable y él se manifestó por hipertensión y taquicardia. Consideramos de la mayor importancia el buen contacto del cirujano con el paciente, que debe iniciarse durante el preoperatorio. Se aclara nuevamente al paciente la técnica anestésica y de la herniorrafia, así como se señala el escaso riesgo del procedimiento.

La anestesia local, monitorizada, se efectuó infiltrando sucesivamente los planos: dermis, tejido celular subcutáneo y plano subaponeurótico. Se utilizaron 300 ml de lidocaína al 0,5%, alcalinizada y con adición de efedrina. En lo que respecta al plano subaponeurótico, hemos modificado la técnica anestésica efectuando un bloqueo de los nervios intercostales en su trayecto dentro de la vaina de los rectos. Con este propósito el anestésico

se inyecta dentro de la vaina de los rectos en un volumen de 2 ml cada 2 cm en toda la longitud del defecto (Figura 1).

Los 18 pacientes intervenidos en el Hospital del Salvador recibieron anestesia raquídea. En 16 de ellos se utilizó drenaje con succión a presión negativa (**Redon**) y permanecieron hospitalizadas hasta su retiro.

Técnica quirúrgica. Extirpamos la cicatriz incluida en un losange de piel de la longitud y ancho adecuados (Figura 2), exponiendo la aponeurosis sólo lo necesario para exponer el o los anillos eventrales y una franja de fascia suficiente para efectuar la doble sutura invaginante (en la regla, unos 2cm a cada lado). Tras la disección y reducción de los sacos efectuamos un surgete simple, corrido con Vicryl® # 2-0 que ocluye los anillos y constituye una primera sutura invaginante de la línea media, que consigue que la tensión se distribuya en forma homogénea en toda la longitud de la sutura (Figura 3a). Esta sutura, que llamamos isotensional, la efectuamos procurando mantener una relación longitud del hilo de sutura/longitud de la herida de 4, según recomienda **Israelsson**. Este plano fue seguido de una doble sutura invaginante de la vaina de los rectos con Ethybond® o Prolene® (Figura 3b-c). Inicialmente utilizamos un drenaje de **Penrose**, que al funcionar bien determinó una elevación de la tasa de infecciones. Actualmente usamos la fijación del tejido celular subcutáneo al plano aponeurótico mediante puntos separados de Vicryl®, que llamamos sutura anclada del celular subcutáneo (Figura 4).

Tras la cirugía el paciente se incorporó con ayuda del personal de pabellón y caminó unos 10 m hasta la sala de recuperación, donde permaneció sentado en un sillón cómodo hasta su alta unas 2 horas después de la cirugía. Previo al alta un miembro del equipo evaluó el dolor y la satisfacción experimentados por el paciente durante el acto quirúrgico, mediante EVA de 10 puntos. Esto se repitió en el primer control efectuado al día siguiente de la intervención y al cual los pacientes concurren deambulando por sus propios medios.

Los controles postoperatorios se efectuaron a las 24 horas, séptimo y al trigésimo día del postoperatorio, mediante un protocolo preestablecido. La información obtenida se introdujo en la base de datos del proyecto de pared abdominal elaborado mediante el *software* de cálculo epidemiológico EpiInfo 2002.

El seguimiento a largo plazo se efectuó de manera personal por un miembro del equipo tras un periodo de observación promedio de 4,6 (2-6) años. El examen abdominal se realizó en posición de pie y en decúbito supino elevando la cabeza y ambas extremidades inferiores para aumentar la presión intraabdominal como la recomienda **Israelsson**. La probabilidad estadística se determinó mediante la prueba de Chi cuadrado efectuado con el programa Epi-Stat del EpiInfo 2002.

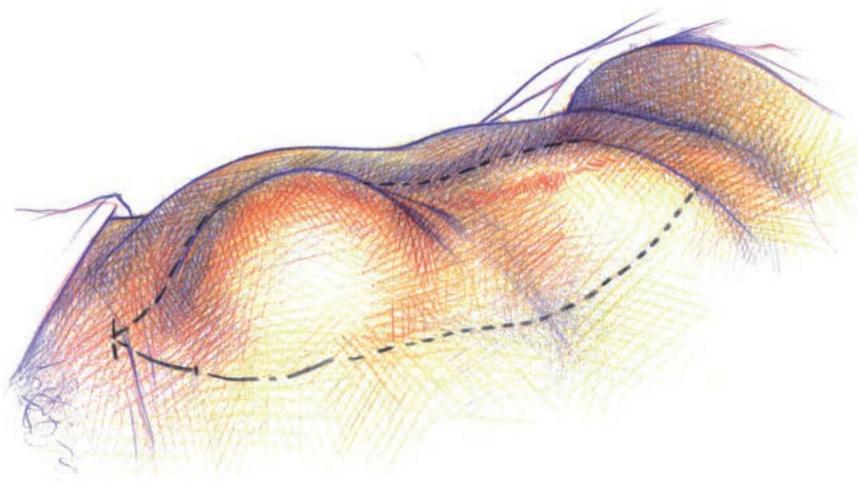


Figura 2. El losange de piel a extirpar se ha dibujado en la paciente. Se aprecia la coexistencia de una hernia umbilical con una eventración supraumbilical.

2. Resultados

Los antecedentes patológicos de la muestra pueden apreciarse en la tabla 2. La tasa de obesidad en las mujeres con un 60,2 % fue significativamente mayor que en los varones con un 28 % ($p < 0,005$). La hipertensión arterial y la diabetes mellitas fueron los antecedentes más frecuentes y tuvieron una frecuencia similar en ambos sexos.

La eventrorrafia ambulatoria con anestesia local pudo efectuarse sin mayores incidentes en la totalidad de los pacientes intervenidos en el CRS Cordillera. En tres oportunidades la separación de los bordes aponeuróticos demostró ser mayor que lo establecido en el examen de ingreso y ello hizo necesaria la colocación de una malla.

La localización de las eventrorrafias se aprecia en la tabla 3. Estas fueron unisaculares en 32 % de los casos y multisacular en el resto. Una hernia umbilical se asoció en el 33 %, y una diástasis, en el 31 % de los pacientes.

La duración del procedimiento fue 66 (45-141) minutos y ello, asociado a lo extenso de la incisión hizo necesaria la administración de sedantes y analgésicos, lo que se fue imponiendo en la medida que adquiríamos experiencia en la realización de la técnica con anestesia local. El dolor operatorio fue calificado con 2,9 (1-8) puntos de la EVA; el 88 % de los pacientes refería un dolor inferior a 4. La satisfacción del usuario se calificó con un puntaje de 8,7 (6-10), con un 98 % de los enfermos con un puntaje superior a 7.

En el control efectuado a la semana comprobamos la persistencia del dolor con una puntuación promedio de 4 (1-7), mayor a la experimentada durante el acto quirúrgico. El dolor se localizó más en los flancos que en la herida operatoria misma y no dificultó un reintegro de los enfermos a sus actividades habituales. En este periodo

Antecedentes	n	%
Sin antecedentes	56	48,3
Obesidad (IMC >30)	55	47,4
Obesidad mórbida (IMC >40)	5	4,3
Hipertensión (HT)	35	30,2
Diabetes Mellitus (DM)	4	3,6
HT + DM	3	2,8
LCFA o asma bronquial	5	4,3
Otros	1	0,9
TOTAL	116	

Tabla 2. Antecedentes mórbidos de los pacientes sometidos a una DSII.

Localización	n	%
Xifoumbilical	60	50,0
Umbilicopubiana	44	38,5
Xifopubiana	8	7,3
Paraumbilical	4	4,2
TOTAL	116	100,0

Tabla 3. Localización de la eventración.

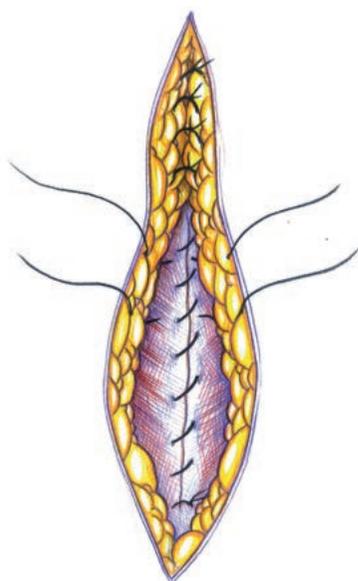


Figura 3. Esquema de la doble sutura isotensional de la línea blanca; a.- Sutura isotensional; b.- Primer plano de la doble sutura invaginante; c.- Segundo plano de la doble sutura invaginante.

comprobamos en el 28 % de los pacientes náuseas leves y transitorias que no impidieron la ingesta alimenticia. No observamos cefalea, problemas urinarios, vasculares o digestivos. La satisfacción al sétimo día del postoperatorio fue de 6 (3-10), como consecuencia del dolor referido.

Se detectaron cinco infecciones de la herida, cuatro de ellas consecuencia del uso del drenaje de Penrose y un hematoma, que requirieron drenaje y fueron manejados ambulatoriamente. Un segundo hematoma de mayor tamaño requirió hospitalización y drenaje quirúrgico. En esta serie clínica no hemos observado seromas.

El seguimiento a largo plazo fue posible en 99 pacientes (85,4 %); se comprobó la defunción de dos pacientes por causas desvinculadas de la herniorrafia. Los 15 pacientes restantes habían cambiado de domicilio y no fueron ubicables. El examen efectuado en los 99 pacientes restantes se realizó con los criterios estrictos de Israelsson (14) y permitió pesquisar 7 recidivas (7 %) con un promedio de seguimiento de 4,6 (2-6) años. No observamos fistulas u otras anomalías de la cicatrización.

3. Comentario del autor

Si bien el uso de mallas de polipropileno ha disminuido la frecuencia de las recidivas, estas constituyen aún la más frecuente de las complicaciones tardías de esta técnica. De especial interés nos parece el estudio prospectivo, randomizado de que da cuenta **Luijedijk**, por tratarse de eventraciones de tamaño pequeño y mediano en las cuales la recidiva de la reparación con malla fue de 24 %. Algo mejores fueron los resultados comunicados por **Sauerland** y cols. que dan cuenta de una recidiva del 5 % en las eventraciones operadas con malla.

Destacamos la publicación de **Israelsson** y cols. que representa un estudio que abarcó 40

hospitales de Suecia con un seguimiento de 2 años. En las hernias con un anillo inferior a los 3 cm la recurrencia fue de 27 % al emplear una sutura simple y de 10 % tras el empleo de una malla de Prolene® onlay.

Schumpelick, Barroetaveña y Herzage concuerdan con **Chevreil** al considerar pequeñas a las eventraciones con un anillo inferior a 4 cm, pero en nuestra experiencia los anillos de 4 cm no permiten siempre un afrontamiento sin tensión de los bordes en la línea media y por ello preferimos poner un límite de 3 cm para las reconstrucciones faciales con la técnica de DSII que presentamos acá. Cuando al aproximar el anillo de 4cm comprobamos una excesiva tensión, instalamos un parche de malla *sublay* que fijamos con puntos a la aponeurosis. En raras oportunidades el diámetro del anillo determinado por el examen médico no coincide con el hallazgo durante el acto quirúrgico. Esto se dio en tres pacientes inicialmente agendados para una DSII y en los cuales se debió modificar la técnica al comprobarse una separación superior a los 4 cm, por lo que se procedió a instalar una malla *sublay*. La tabla 4 reproduce nuestro criterio actual para clasificar las eventraciones de la línea media, basada en el uso de una técnica fascial o con malla.

En el centro ambulatorio de las hernias con anestesia local del CRS Cordillera, el uso de anestesia local para un número creciente de afecciones quirúrgicas de la pared abdominal es la consecuencia natural de la mayor destreza en la técnica y de una permanente inquietud por ampliar sus posibilidades en beneficio de los enfermos.

El uso de volúmenes mayores de anestésico más diluido y la infiltración anestésica del músculo recto dentro de su vaina posibilitaron el desarrollo de la técnica quirúrgica que acá analizamos y que beneficia a eventraciones pequeñas y medianas con una separación de los bordes del músculo recto de hasta 3 cm.

TIPO	ANCHO DEL ANILLO	OBJETIVACIÓN (diámetro del anillo)	ANESTESIA	TRATAMIENTO PROPUESTO
Muy pequeña	<1,5 cm	Dedo índice	Local	Sutura simple, DSII.
Pequeña	<4 cm	Dos dedos Dedo índice	Local, espinal, peridural, otra.	Mayo longitudinal, DSII, Welti Eudel, Cardif, otras.
Mediana	5-10 cm	Dos dedos	Peridural continua asociada a general.	Malla sublay, Rives, Malla onlay, Chevreil, otras.
Grande	>11 cm		Peridural continua asociada a general.	Plastías músculoaponeuróticas (Albanese o otras)
Complicada	variable		Peridural continua.	Variable según las circunstancias.

Tabla 4. Clasificación de las eventraciones crónicas de la línea media.

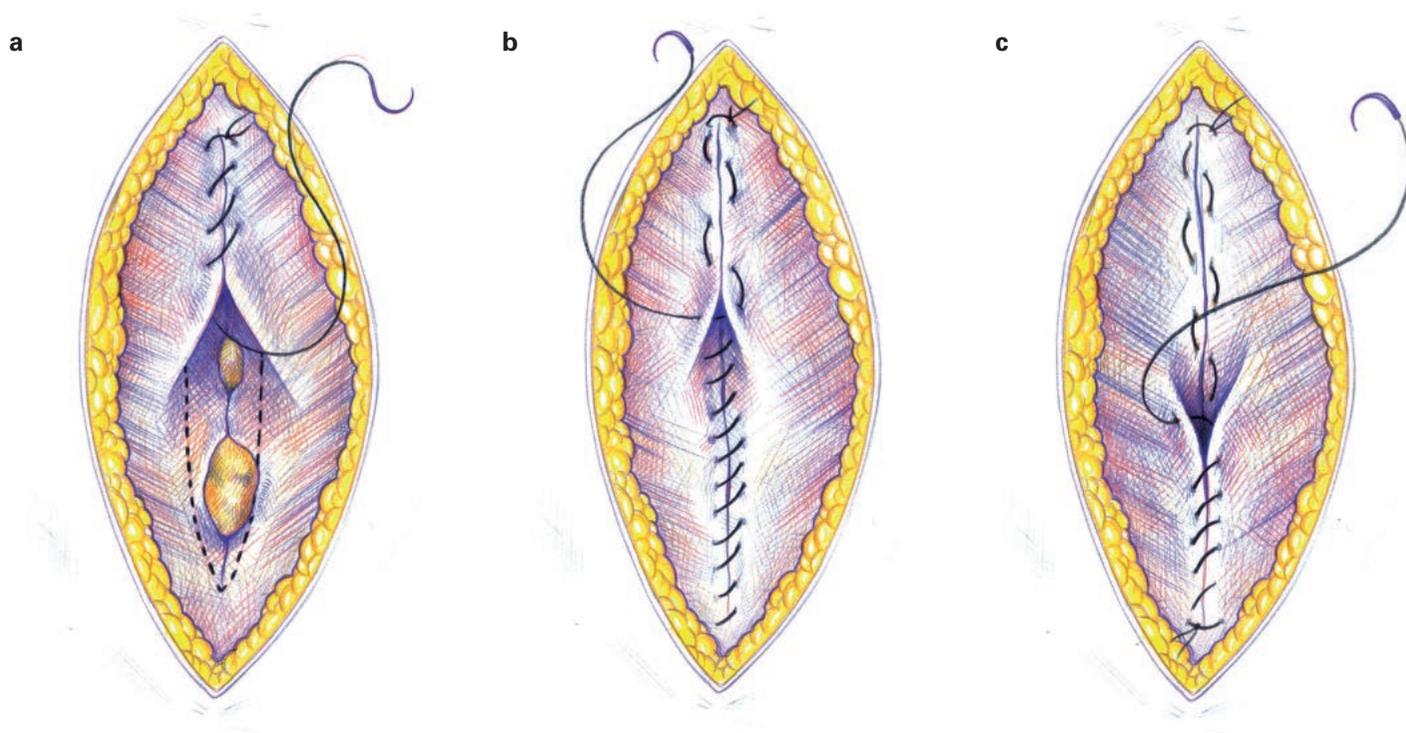


Figura 4. Sutura anclada del tejido celular subcutáneo a la aponeurosis.

El uso exitoso de esta técnica en pacientes obesos y obesos mórbidos, que constituyen el 50 % de esta serie clínica, es especialmente destacable tanto porque el uso de la anestesia local disminuye los riesgos anestésicos, como porque la técnica propuesta se ejecuta sin mayor problema en ellos.

El dolor operatorio y la satisfacción del usuario obtenidos con esta técnica son comparables a los obtenidos en los pacientes sometidos a herniorrafias inguinales recidivadas, inguinoescrotales o de gran tamaño, y ello viene a reafirmar la necesidad de contar con un anestesta a la cabecera del enfermo al efectuar esta cirugía en pacientes con hernias más complejas.

Un problema aún por resolver es el control del dolor en los primeros días del postoperatorio en los pacientes intervenidos de una eventrorrafia. Este se localiza principalmente en ambos hipocondrios y flancos y se exacerba con los movimientos, la respiración profunda y la tos. Es necesario que el paciente y sus familiares sean informados al respecto y que se prescriban analgésicos más potentes. En el postoperatorio precoz la satisfacción del usuario medido con EVA bajó por este motivo a un promedio de 6 (3-10).

Puestos a establecer la proporción de recidivas en los estudios de la literatura, hemos podido comprobar una falta de uniformidad para establecer la presencia de una recidiva y del momento en que esta debe buscarse. Para los efectos de este estudio, hemos decidido usar el criterio propuesto por **Israelsson**. Para este autor, un examen cuidadoso de la cicatriz efectuado personalmente por un miembro del equipo quirúrgico (de pie y en

decúbito, asociado a maniobras para aumentar la presión intraabdominal) debe poner de manifiesto en forma precoz prácticamente el 100 % de las eventraciones. No solo debe buscarse el bulto de una eventración, sino también debilidades o separaciones anormales de las capas aponeuróticas suturadas.

En 7 pacientes de nuestra serie pudimos comprobar una recidiva, lo que constituyó el 7 % de la muestra, cifra extremadamente favorable y comparable con los mejores resultados obtenidos con otras técnicas de sutura simple y aún a los obtenidos tras la colocación de mallas (15-17).

En las eventraciones de tipo grande y muy grande (Tabla IV), las mallas son una necesidad; sin embargo, debemos destacar que el 69 % de de los pacientes que consultaron en nuestro consultorio externo por una eventración el anillo fue de 4 cm o menos. En estos pacientes la DSII tiene ventajas tanto por su factibilidad en forma ambulatoria con anestesia local, como por la baja frecuencia de complicaciones precoces y tardías. A estas ventajas debe agregarse la curva de aprendizaje corta, y que puede ser realizada en establecimientos hospitalarios periféricos y en aquellos diseñados para la realización de procedimientos de baja complejidad.

Conviene destacar la elevada frecuencia con que una diástasis de los rectos o una hernia umbilical acompañan a las eventraciones de la línea media. Todo ello está poniendo en evidencia una debilidad de la línea alba que hace necesaria su reparación integral. La técnica que presentamos en esta oportunidad consigue este objetivo.

Capítulo 32

Técnicas anatómicas: técnica de Albanese

León Herszage

1. Definición

Es una técnica puesta en práctica por su autor –eximio cirujano y principalmente anatomista– en 1946, y publicada en 1951. Desde entonces, y sin modificaciones, se aplica para el tratamiento de eventraciones medianas xifoumbilicales, grandes, gigantes y monstruosas.

2. Principios básicos

Las eventraciones son clasificadas por el autor en: 1) pequeñas (de hasta 3 cm de diámetro transversal); 2) moderadas (de hasta 6 cm); 3) grandes (de hasta 10 cm); 4) gigantes (de hasta 20 cm); y 5) monstruosas (de más de 20 cm).

En todos los casos es equivalente el tamaño de la brecha al del tumor que protruye sobre la pared abdominal, y deberá ser reducido luego.

Nuestro éxito en cirugía depende de dos pilares:

1. El táctico y técnico, dependientes totalmente del conocimiento y experiencia del cirujano;
2. El biológico, neuro-, vasculo-, inmunitario, dependiente totalmente del paciente.

1. Tácticos

Toda incisión en uno de los planos musculoponeuróticos funciona como incisión de descarga, cualquiera sea la subsecuente forma de cierre del defecto. Todo cierre de una apertura de la pared lo hacemos a «tensión funcional». El concepto «libre de tensión» no es adecuado ni real. Todas las heri-

das cierran a tensión, con lapsos biológicos bien establecidos, para lograr una eficiente reparación colágeno-génica.

Para lograrlo, utilizamos distintos métodos –individuales o combinados– para normalizar la tensión y adecuar el contenido al continente: a) en el preoperatorio, neumoperitoneo de **Goñi Moreno**; b) durante la cirugía, incisiones de descarga o implantación de mallas.

Operamos de preferencia todos estos casos con anestesia peridural, raquídea, combinadas con catéter, sin relajación, con paciente despierto y respirando espontáneamente, para controlar la función respiratoria durante todo el acto quirúrgico.

Si el estudio clínico y los auxiliares, prequirúrgicos confirman la normalidad funcional intraabdominal, preferimos no abrir el saco y no entrar en la cavidad.

Respetamos estrictamente los principios generales de antisepsia (antibióticos per-operatorios, etc.) y hemostasia rigurosa, sección y disección mínima, adecuada a la técnica.

Preferimos –por la eficiencia de la reparación colágena– suturar bordes cruentos y no romos o plegados.

2. Técnicos

Utilizamos únicamente suturas irreabsorbibles, de polipropileno 0 o 2/0, y de preferencia con sutura continua, siguiendo las indicaciones publicadas para el implante de los puntos, en cuanto a distancia del borde de la brecha y su secuencia, respetando la relación de 4 a 1, entre longitud de la sutura y la de

la herida a suturar, evitando entrar en la cavidad abdominal (pues tenemos registrado algún caso de lesión visceral por el roce con el hilo utilizado).

Toda sutura o fijación de mallas la hacemos de preferencia, a estructuras aponeuróticas u óseas, y evitamos fijarlas a zonas musculares hipotónicas o denervadas, quirúrgica o clínicamente (tumores, herpes zóster, etc.).

Respetamos estrictamente los conocimientos anatómicos en cuanto a inervación y vascularización de la pared.

3. Factores biológicos

Tenemos especial consideración por la condición inmune del paciente, y para ello —en estos casos de grandes eventraciones— utilizamos siempre en el prequirúrgico la prueba de la «ventana cutánea», que publicamos en 1983 y mide la aptitud de la respuesta inmune innata de cada paciente.

3. Fundamentos

El músculo oblicuo mayor tracciona hacia arriba y hacia afuera, hacia la axila. Es el principal responsable de la formación de la brecha eventrógena. Subyacente a este se halla el oblicuo menor, que tracciona hacia afuera y hacia abajo, hacia la espina iliaca anterosuperior. Ambos son responsables del ectropión del anillo de la eventración.

El tercer plano está formado por el músculo transverso, que tracciona hacia afuera horizontalmente. Es la verdadera «cincha respiratoria», y en ningún caso queda abierta, sin suturar. Siempre la dejamos reforzada con el saco o (si fuese necesario) con una malla de polipropileno retrorrectal protegida minuciosamente del contacto visceral, y fijada a tensión funcional (paciente sin relajación) a los bordes externos de la vaina del músculo recto.

Esta técnica cumple con la condición física respetada para el diseño de estructuras que deben ofrecer máximas garantías de seguridad frente al esfuerzo: la de terminar la reconstrucción de la pared con al menos dos planos de elementos de fibras elásticas (músculo y/o aponeurosis, en nuestro caso), superpuestos y cruzados, y que después de 30 días serán reforzados por un tercer plano tramado de fibras de colágeno.

Por medio de las incisiones de relajación, con esta técnica, se logran los tres principios buscados al aplicarla:

1. Ampliar el volumen de la cavidad;
2. Disminuir la tensión patológica de la pared, restaurando su función (principalmente la respiratoria);
3. Permitir la reubicación anatomofuncional de los músculos y la reconstrucción estética del abdomen.

4. Indicaciones

- a. Caso 1. Restitución estética-anatomo-funcional de una gran brecha (3/5 partes de la pared anterolateral).
Caso 2. Brecha moderada, pero con gran evisceración sacular; se utiliza principalmente para refuncionalizar la condición respiratoria.
- b. Utilizamos la técnica: 1) en eventraciones crónicas con signos de insuficiencia respiratoria; 2) en casos de eventraciones agudas y/o en casos de cierres de laparotomías en las que se espera un posoperatorio con distensión visceral y aumento agudo de la presión intracavitaria.

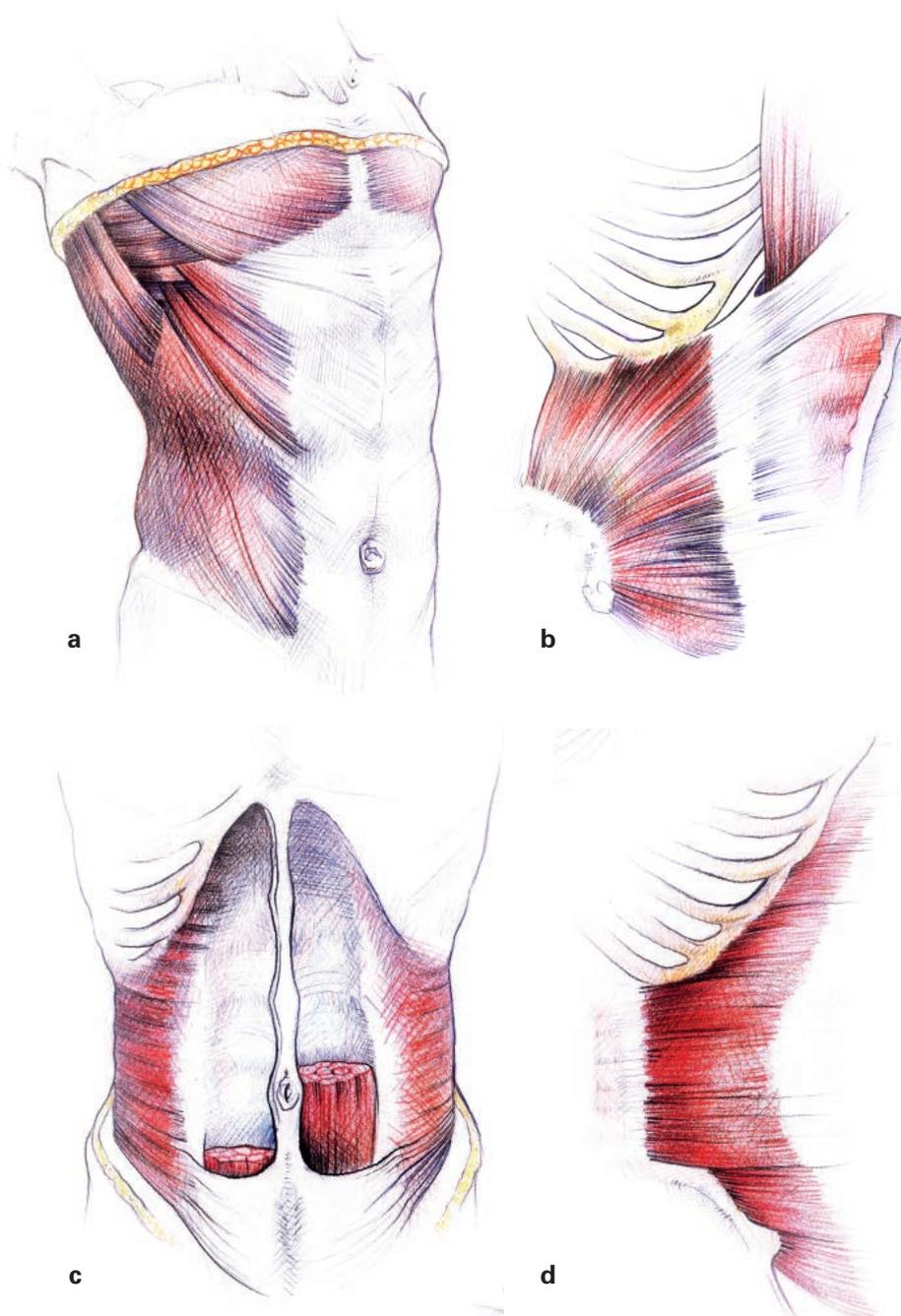


Figura 1. a) Oblicuo mayor que tracciona hacia arriba y afuera. b) Oblicuo menor, subyacente al anterior, que tracciona hacia abajo y afuera y presta dos hojas para formar la vaina del recto. c) y d) Músculo transverso, verdadera cincha respiratoria del abdomen.

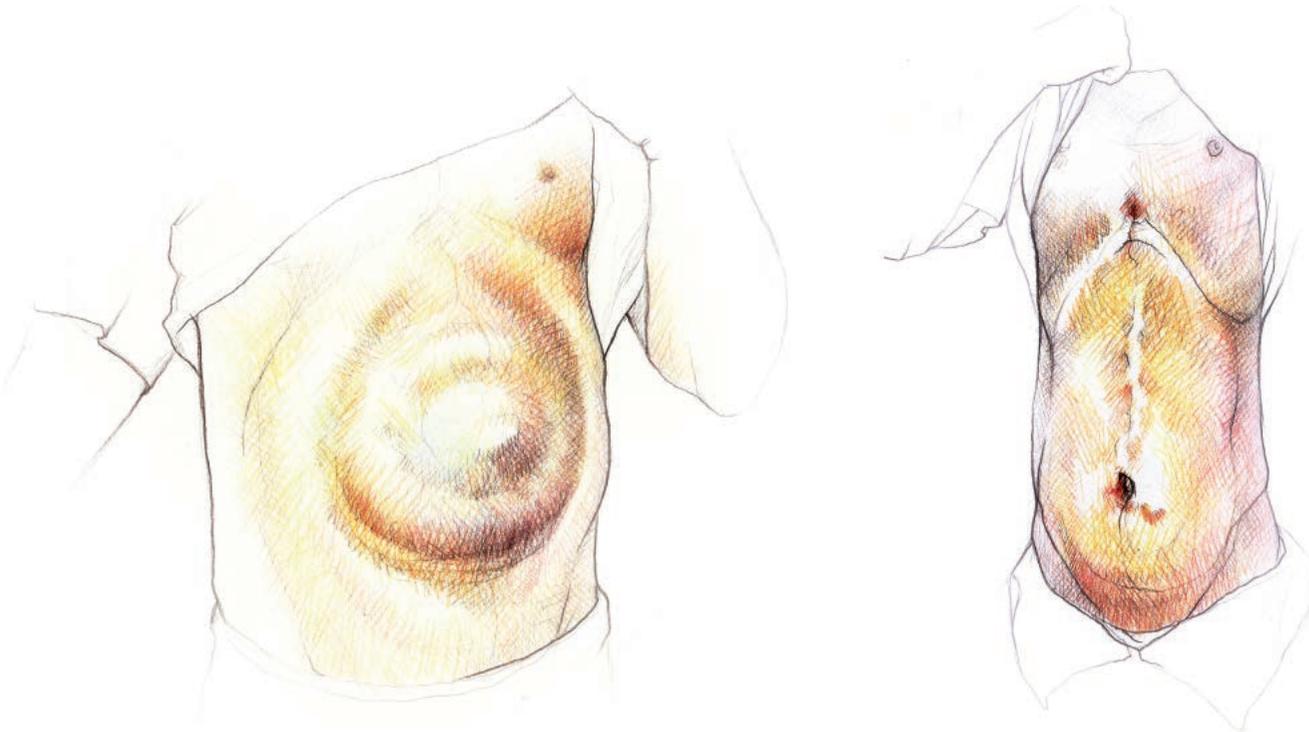


Figura 2. Caso 1. Paciente de 7 años de edad, con eventración postratamiento de onfalocele, con gran defecto parietal y sin protrusión visceral importante. Se hizo la reconstrucción anatómico-funcional-estética sin complicaciones.



Figura 3. Caso 2. Paciente con moderado defecto parietal, con pérdida de derecho al domicilio de gran cantidad de vísceras y lipodistrofia. Se implantó la técnica para aumentar francamente la capacidad volumétrica de la cavidad y contener así las vísceras reintroducidas, sin complicación compartimental.

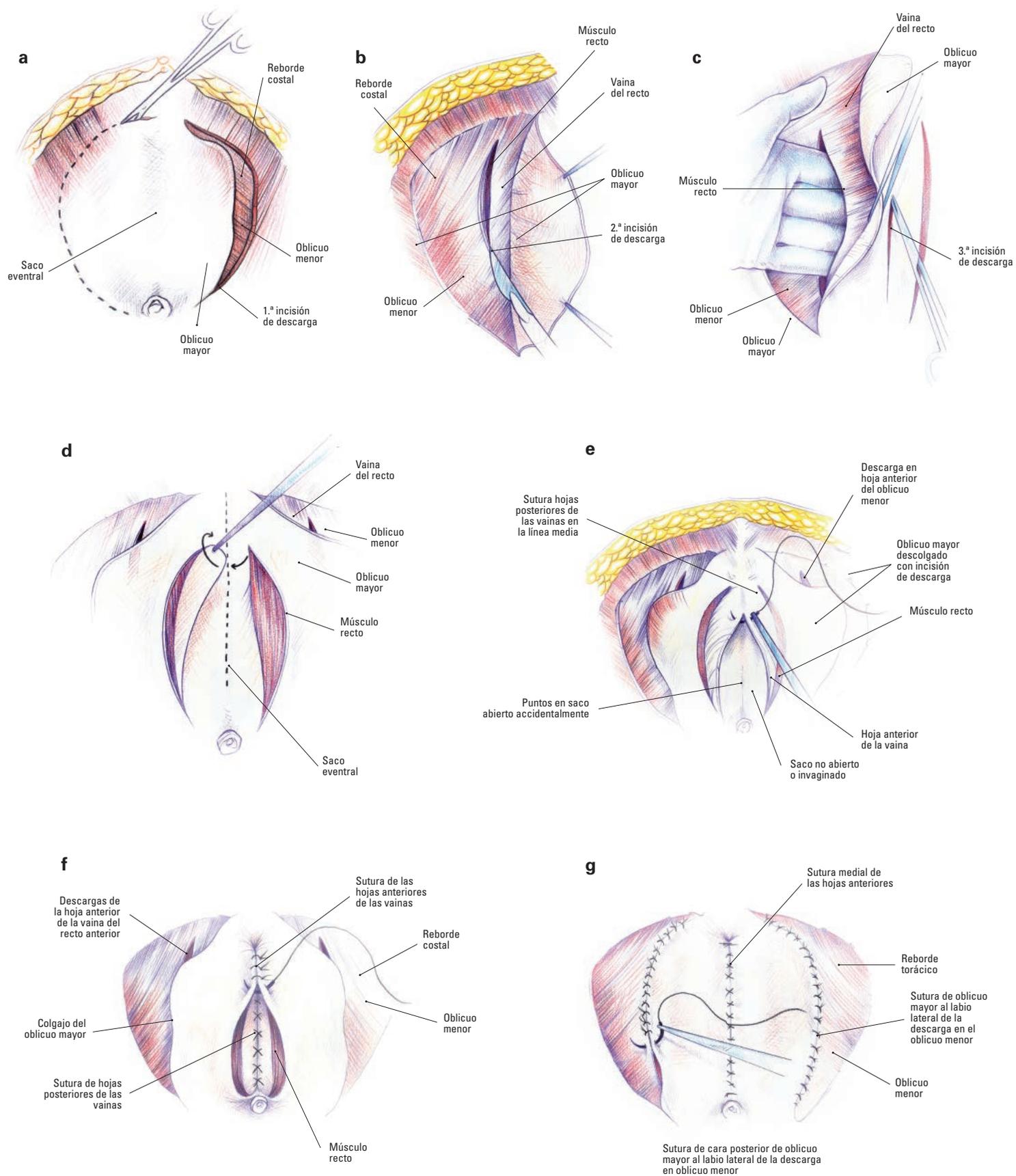


Figura 4. Esquema de las tres incisiones de descarga y las tres suturas siguiendo la explicación del texto

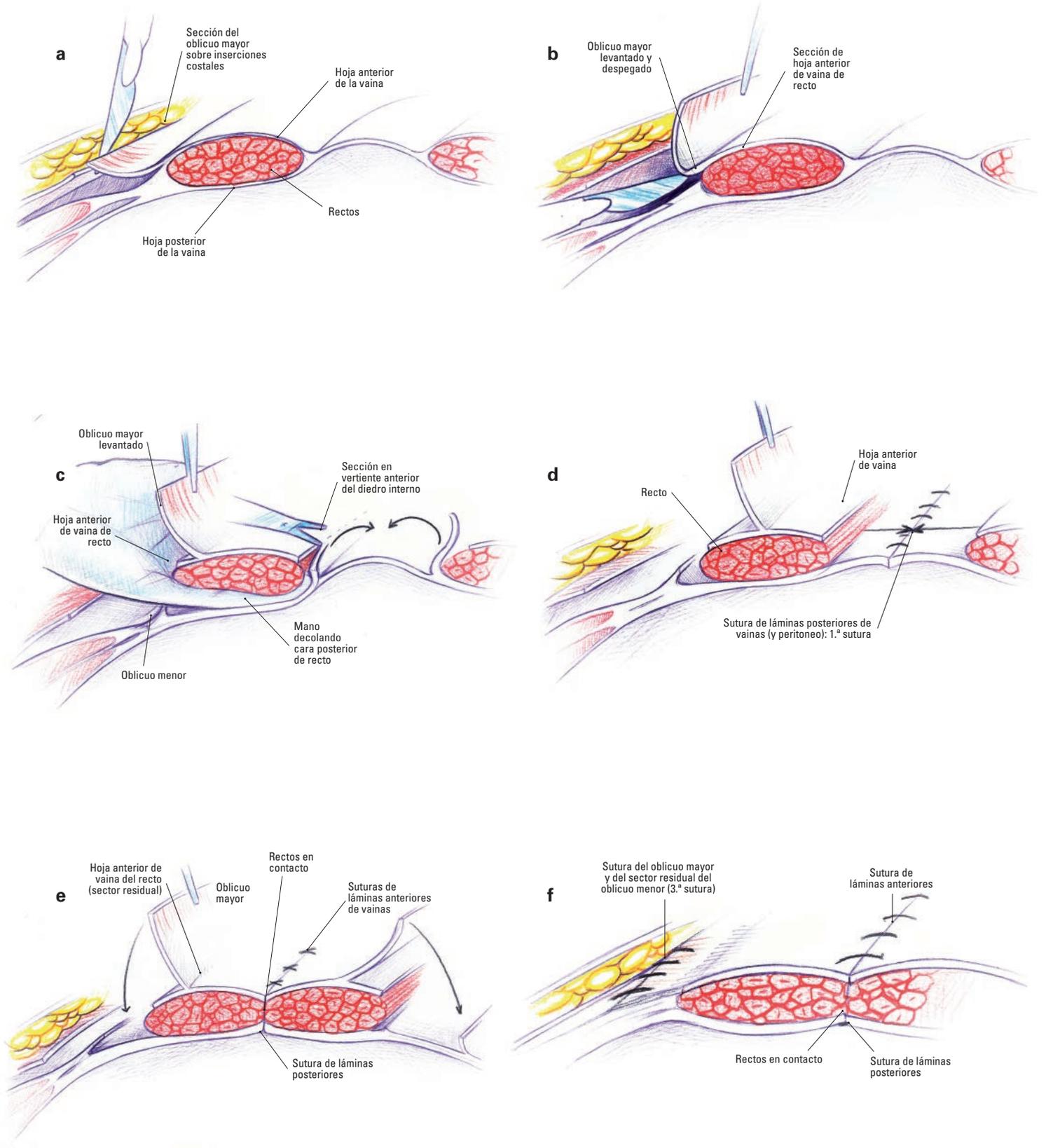


Figura 5. Dibujo esquematizado de los 6 pasos que comprenden la técnica.

Hemos operado exitosamente eventraciones con brechas transversales de hasta 30 cm de diámetro. Esta presentación se hace sobre 123 casos de eventraciones gigantes y monstruosas, realizadas desde el año 1976.

El promedio por sexo fue del 76 % para hombres y 24 % para mujeres, con una edad de 36 a 72 años, con mayor incidencia en la 6.ª década. El peso no fue un factor excluyente, pues operamos pacientes hiperobesos, tal como hacemos en toda cirugía parietal, a pesar de que —como es bien sabido— las condiciones operatorias y la morbilidad son más benignas cuanto más delgado sea el paciente, siempre conservando su inmunaptitud. La consideración más importante y excluyente fue la condición inmunitaria del paciente. Preferimos siempre operar pacientes que presentaban únicamente la eventración gigante como hecho mórbido. Los tiempos operatorios variaron de acuerdo a cada caso y a la experiencia del cirujano. Nuestro protocolo de seguimiento (al igual que en toda la patología parietal) fue, después de la recuperación inmediata, e incorporación precoz, de control a las 48 horas, a los 7, 14, 30, 60, 90, 180, 360 días y, luego, control anual durante 5 años. No hemos detectado recidivas, pero destacamos que los pacientes reparados con esta técnica fueron seleccionados y puestos en condiciones de biocompatibilidad preoperatoria. Para esta técnica, pues, siempre utilizamos todas las técnicas de diversos autores, de acuerdo con cada caso individualmente. Nunca hicimos una serie de una técnica indiscriminadamente para todo un grupo de pacientes, pues si la técnica elegida no es la adecuada, provocará inevitablemente morbilidad y recidivas aumentadas.

5. Descripción técnica

1. Incisión de la hoja anterior de la vaina del recto y del oblicuo mayor, a 2 cm por encima del reborde costal, desde el xifoideas hasta el 10.º fascículo de este músculo.
2. Desde este punto, incisión del oblicuo mayor, descendiendo hacia un punto situado 2 cm por dentro de la espina iliaca anter superior, formando una «solapa de smoking».

3. Disección del colgajo interno o medial formado, del oblicuo mayor, de su plano subyacente, hasta visualizar el borde externo de la vaina del recto.
4. Incisión de la hoja anterior de la vaina en su borde externo, visualizando el borde externo de ese músculo.
5. Introducción roma de los dedos de la mano del cirujano entre la cara posterior del músculo recto y la hoja posterior de la vaina, respetando nervios y vasos. Disección roma.
6. Incisión del anillo eventrógeno por su borde anterior, visualizando el borde interno del músculo recto.
7. Sutura, borde a borde, del plano posterior retrorrectal, para reconstruir la pared del transversario.
8. Sutura de los bordes de la hoja anterior de la vaina, reubicando los músculos rectos en su posición normal.
9. Sutura del borde del colgajo interno del oblicuo mayor al borde externo de la incisión de la vaina.
10. Drenajes aspirativos bilaterales y cierre de la piel.

6. Resultados del autor

Morbilidad: cinco casos, dos hematomas subcutáneos tratados con medicación y tres seromas evacuados por punción.

Por sus implicancias anatomo funcionales, consideramos a esta técnica, el paradigma de las llamadas «incisiones de descarga» hoy llamadas de «separación de componentes».

7. Comentario del autor

En la década de 1990 organizé 8 cursos anuales de cirugía de paredes. En uno de ellos, el «invitado estrella» fue **Alfonso Albanese**. Operó su técnica *in vivo*, 50 años después de haberlo hecho por primera vez. La cirugía, que fue todo un éxito, se filmó y se envió a la AHS (*American Hernia Society*). Albanese tenía en ese momento 94 años.

Capítulo 33

Técnicas anatómicas: operación de Ramírez

Óscar M. Ramírez Palomino

1. Definición

Esta técnica es llamada «separación de componentes». La operación lleva su nombre porque las capas musculares de la pared abdominal son separadas de sí mismas, para permitir la máxima expansión de cada una de sus unidades y poder cerrar defectos abdominales de moderado y gran tamaño.

2. Antecedentes históricos

Alrededor de 1979, durante mis primeros años de formación en cirugía general, hice un estudio sobre la técnica de deslizamiento del glúteo mayor para ser usado como colgajo en la region sacra. Esta técnica se basa en el principio de que si se mantiene el origen o la inserción del músculo intacto, este se podría deslizar en la dirección opuesta de su unión fija hasta alcanzar el defecto que requiere de una cobertura. El músculo se desliza para cerrar las grandes heridas aprovechando de su elasticidad muscular intrínseca. La innervación motora y los pedículos vasculares principales se mantienen intactos. De esta manera, la movilización muscular y su posterior reinserción no altera la función muscular, que fue fundamental en los pacientes pacientes ambulantes (que caminan, deambulan, están de pie, etc.). Después de la exitosa aplicación clínica de este principio en el colgajo del glúteo mayor, comenzamos a investigar otras unidades musculares que se pudieran movilizar en forma similar. Estas experiencias continuaron cuando me

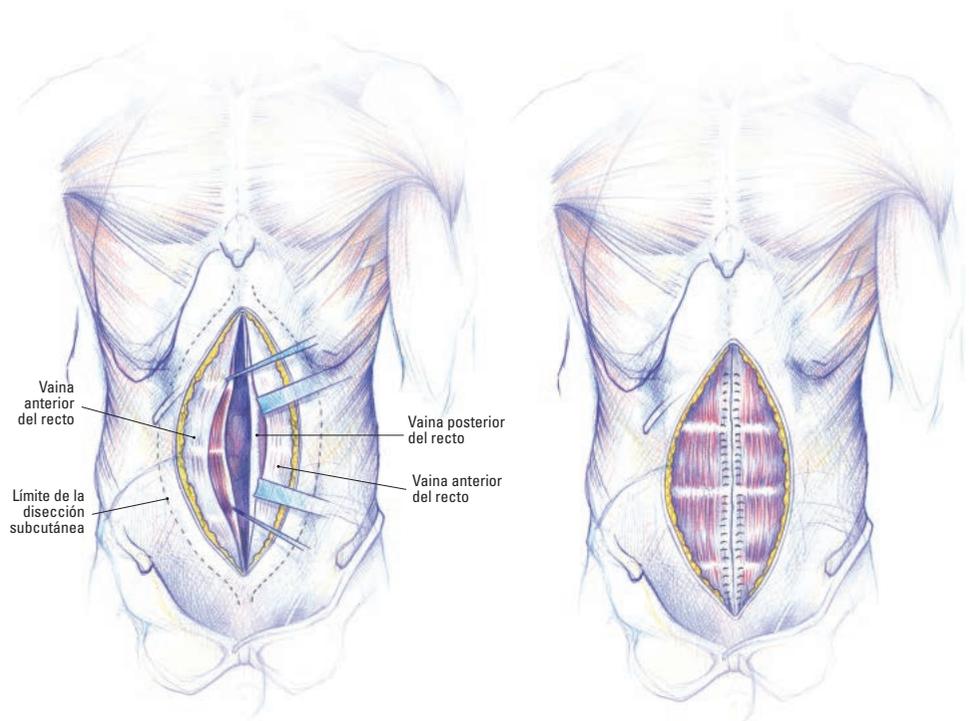


Figura 1. SAC Tipo I

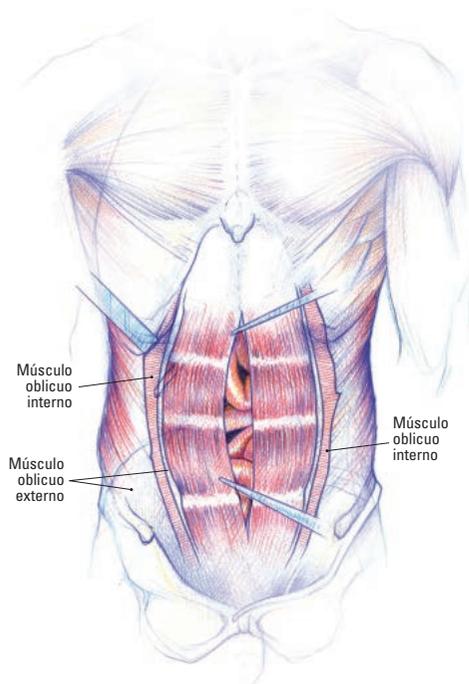


Figura 3. SAC Tipo III

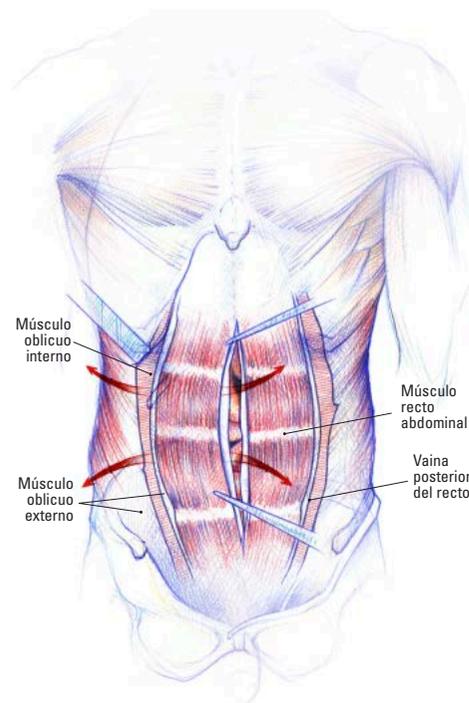


Figura 4. SAC Tipo III

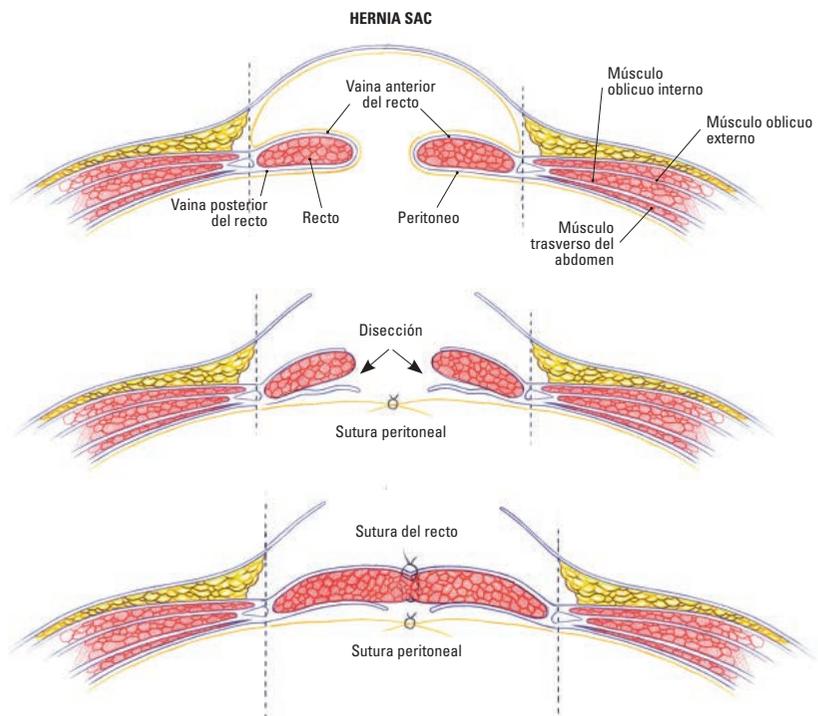


Figura 2. SAC Tipo I

fui a hacer mi entrenamiento en cirugía plástica de la Universidad de Pittsburgh, en 1982. Posteriormente, cuando me mudé a Baltimore en 1984 para iniciar mi práctica en cirugía plástica y participar como profesor clínico asistente de la Universidad Johns Hopkins, continué mi investigación de laboratorio sobre la técnica de deslizamiento del músculo. Esto me permitió descubrir que los músculos de la pared abdominal también se podían deslizar para cubrir defectos de la línea media abdominal. Observaciones posteriores me hicieron notar que después de separar los componentes de la pared abdominal, estas unidades complejas podían avanzar o deslizarse a mayor distancia que si se emplea la musculatura de la pared abdominal intacta o en bloque.

En agosto de 1985, el **Dr. Ernesto Ruas** y yo valoramos un paciente con un problema difícil de la pared abdominal, en el hospital Johns Hopkins. Era un varón de 39 años de edad que había sufrido una rotura duodenal retroperitoneal complicada con una peritonitis grave. En ese momento, el abdomen no podía ser cerrado debido al edema intestinal masivo y a un absceso intraabdominal. En esta situación se precisó de incisiones en el flanco y de la interposición de un colgajo de base inferior derecha del músculo recto abdominal para cubrir el abdomen, la anastomosis gastroduodenal expuesta y evitar la formación de una posible fistula. El abdomen se cerró con una malla de Marlex®, se le permitió que fuera granulando, y después se aplicó un injerto de piel de espesor parcial sobre el lecho de granulación. Muchos meses después, el paciente presentó una ulceración y la rotura del injerto de piel sobre la malla, y una infección de toda la malla de Marlex®. El 26 de agosto de

1985, se llevó al paciente a la sala de operaciones y se realizó una extirpación completa de la malla infectada. Esto nos dejó con un gran defecto, de 18 cm de ancho x 35 cm de altura. Este defecto enorme se cerró con una técnica de separación de componentes. Debido a que había una falta de músculo recto en el lado derecho, se precisó de un procedimiento adicional que consistía en separar el recto a la izquierda de su unión con la caja torácica inferior, crear un colgajo rectopectoral separado de la línea media y aproximada a la unidad contra lateral del músculo oblicuo interno y transverso del abdomen. Los músculos oblicuos externos eran avanzados de forma independiente, así como la piel que los recubría. La evolución del paciente fue positiva, y abandonó el hospital una semana después. Fue visto por última vez a los cuatro meses después de la cirugía, y continuaba bien.

Este y otros diez casos más fueron parte del informe de mi publicación original con esta técnica. Los once casos totales se corrigieron sin precisar ningún injerto o material sintético para proteger la reparación. A raíz de esta publicación, el procedimiento se hizo muy popular en manos de cirujanos plásticos y de algunos cirujanos generales. Al igual que en cualquier otra técnica, la «dotación fue empujando» y la técnica fue usada para cubrir grandes defectos. Esto llevó a un porcentaje muy significativo de recurrencias, y en un momento dado, la técnica cayó en desgracia. La introducción de materiales biológicos revivió el interés por esta operación, y se ha convertido de nuevo en un procedimiento ampliamente utilizado. Hoy en día el procedimiento se considera por muchos como «el estándar» para el cierre de defectos moderados-grandes de la pared abdominal.

3. Anatomía aplicada a la técnica

La pared abdominal está constituida por múltiples planos de musculatura con diferente orientación de sus fibras musculares. Centralmente, el recto abdominal se origina del margen costal y se inserta sobre el pubis. El plano muscular lateral comprende el músculo transverso, como el más posterior, el oblicuo interno y el oblicuo externo. La inervación y vascularización de la pared abdominal discurren entre los músculos transverso y oblicuo interno (intercostal, subcostal, ramas del iliohipogástrico y del ilioinguinal). El sistema vascular superficial se sitúa en el subcutáneo, y depende de la arteria epigástrica superficial. Este sistema permite el primer paso en la técnica de separación de componentes: la amplia elevación del tejido graso subcutáneo, con división de las ramas perforantes de las arterias epigástricas superior e inferior. A nivel del músculo recto, estas arterias viajan sobre la vaina posterior. Así, la elevación del músculo recto de su vaina posterior no altera su irrigación. Estudios en cadáver han demostrado la existencia de dos claros planos de separación: primero, el oblicuo externo, de fácil separación y avascular; segundo, el músculo recto, que puede ser elevado de su vaina posterior sin dificultad. El músculo oblicuo interno está adherido al transverso, y en este plano se sitúa el eje neurovascular hasta que perfora centralmente al músculo recto.

4. Descripción de la técnica

Antes de describir la técnica, voy a enumerar los cinco principios que explican el éxito y la eficacia de esta operación.

1. Convertir o transformar la capa muscular de la pared abdominal para agrandar su superficie tisular final.
2. La separación de las capas musculares permite la máxima expansión individual de cada unidad muscular.
3. Esta expansión se ve facilitada por la liberación y el deslizamiento de algunas unidades musculares, que se ven impedidas en su vaina fascial y restringen su movilización horizontal (músculos rectos).
4. La musculatura de la pared abdominal cubre el contenido visceral abdominal, que está constituido en un 70 % por vísceras huecas. Este tipo de órganos pueden ser fácilmente comprimidos por estructuras sólidas, en particular después de una buena preparación intestinal. Del mismo modo, las costillas falsas o flotantes pueden ser empujadas en cierta medida por la acción de los músculos al tirar de estos.
5. A condición de que todos los elementos musculares estén en su lugar, la movilización bilateral trabaja con más eficacia que los avances unilaterales. Esto también equilibra las fuerzas de la pared abdominal, y centraliza toda la línea media.

Se debe seguir un enfoque gradual en la movilización muscular. El primer paso de la técnica es realizar una evaluación radiológica o clínica de los componentes de la pared abdominal. Si se demuestra que falta alguno de los componentes anatómicos importantes de la pared abdominal, el paciente puede requerir directamente una reparación con malla, con o sin una técnica de separación de

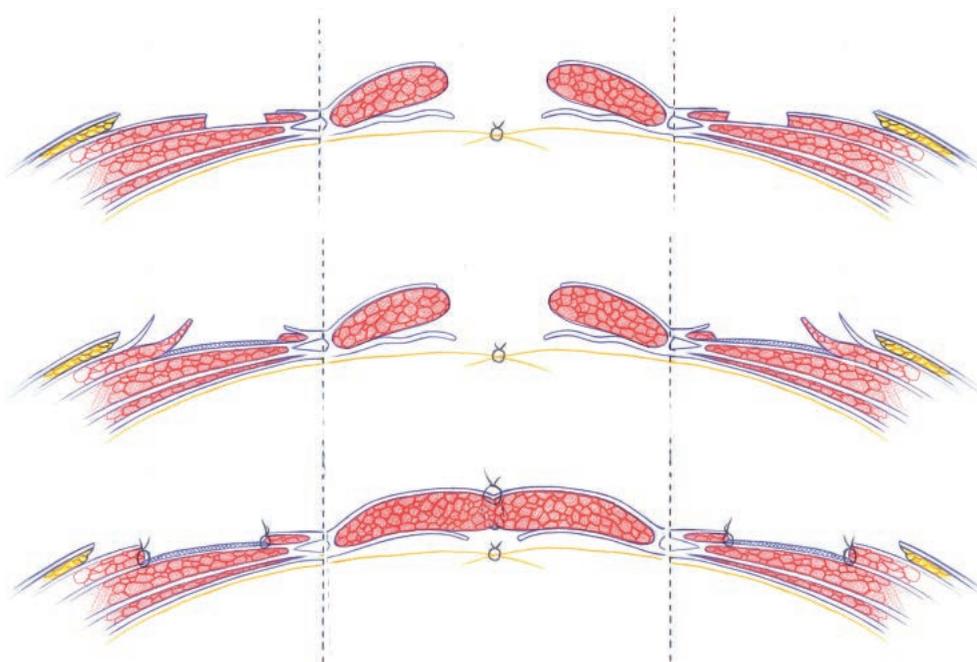


Figura 5. SAC Tipo III

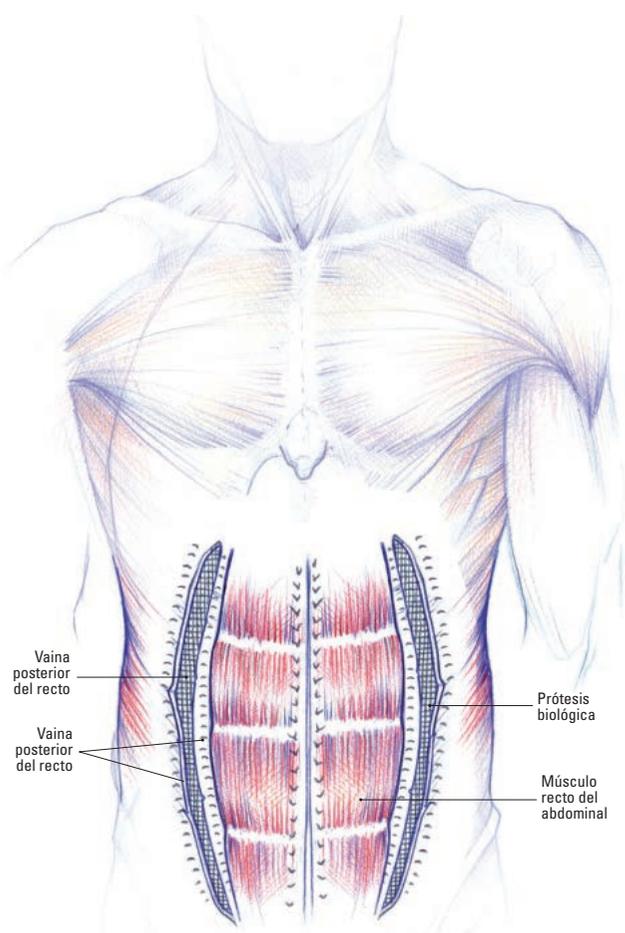


Figura 6. SAC Tipo III

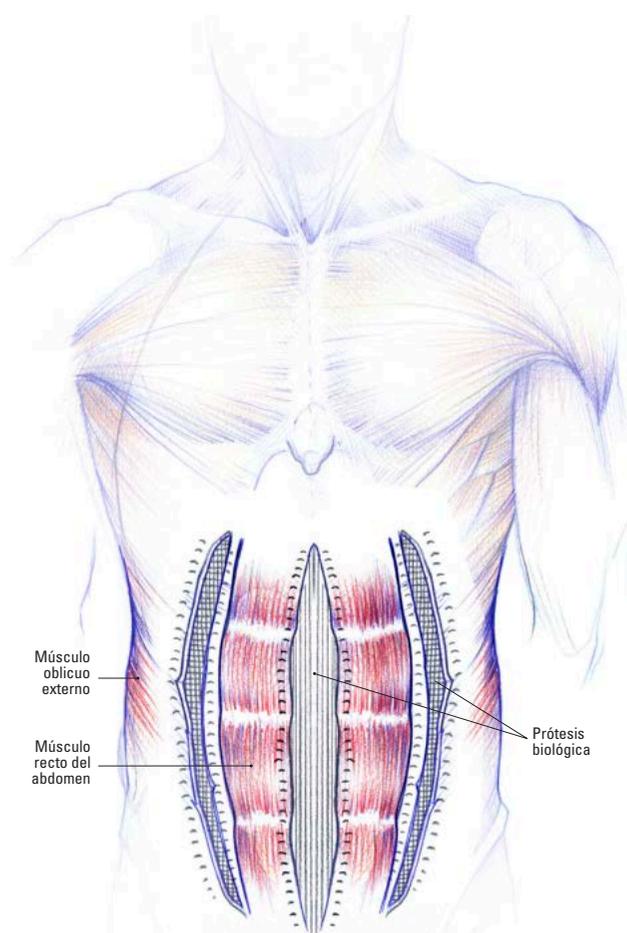


Figura 7. SAC Tipo IV

componentes asociada o un injerto fascial o miocutáneo. Si todos los componentes anatómicos de la pared están presentes, entonces el siguiente paso es hacer una completa disección subcutánea de la piel de la pared abdominal, que en la mayoría de los casos supone alcanzar el pubis, costillas y cresta ilíaca bilateral. Esto permitirá el cierre de pequeños defectos sin necesidad de incisiones musculares.

Si esta maniobra no permite el cierre del defecto, el siguiente paso es movilizar los músculos rectos anteriores del abdomen de su vaina posterior a nivel de la línea alba. Se mantiene todavía la integridad de la vaina anterior del recto y su continuidad con el músculo oblicuo externo. La disección posterior de los músculos rectos debe realizarse procurando preservar los haces neurovasculares que entran en el músculo. Este tipo de operación es llamada **separación de componentes de tipo I**.

Defectos de tamaño mediano requieren de una mayor tracción de lateral a medial del recto abdominal y del componente oblicuo interno/músculo transverso para poder acercar los tejidos. Esto precisa de la separación de los músculos rectos de su vaina posterior y de la realización de incisiones interrumpidas o cortas de relajación

sobre la aponeurosis del oblicuo externo. Cuando se precisan estos dos gestos se llama **separación de componentes de tipo II**.

Grandes defectos requieren ya de una tracción significativa de lateral a medial, para estos se precisa de una larga incisión completa de la aponeurosis del oblicuo externo, lo que desbloquea dicho músculo, y se disecciona y separa del oblicuo interno. Esta movilización es llamada **separación de componentes tipo III**.

Tanto en la variedad **tipo II** como en la **III** se puede utilizar una malla de Vicryl® o Prolene® para completar la continuidad de la capa muscular, con lo que se evita dejar aéreas débiles que pudieran ser potencialmente formadoras de hernias durante el postoperatorio, lo que sucede con relativa frecuencia en los cuadrantes inferiores. En estos casos, la malla queda delimitada por un músculo en su superficie profunda y por el tejido graso subcutáneo en su capa superficial, por lo que existe un mínimo riesgo de lesión intestinal (por exposición a las vísceras intestinales) o de erosión sobre la superficie de la piel. Para pequeños defectos de liberación fascial podría

ser suficiente una malla de Vicryl®, ya que el depósito de colágeno proporcionará suficiente soporte estructural, formando un plano similar a una capa fascial. Sin embargo, en eventraciones de gran tamaño se puede necesitar un material más permanente. Si no se cierra el defecto con los tejidos superficiales o profundos del paciente, a continuación, un material biológico sería la elección para cubrir la brecha o reforzar toda la zona. En la gran mayoría de los casos, incluso en los defectos de la pared abdominal grande, la combinación de una separación de componentes de **tipo III** con un material de recubrimiento biológico o sintético puede ser suficiente para proporcionar estabilidad a corto y largo plazo, en la reparación de la pared abdominal.

A pesar de estos pasos, puede ocurrir que la movilización compartimental de la pared abdominal realizada no sea suficiente para cerrar el gran defecto existente. En estos casos es preciso utilizar un material biológico de interposición, siempre que el paciente sea un buen candidato para ello. Esto se conoce como **separación de componentes tipo IV**. Esta variedad de la técnica está dirigida a prevenir problemas graves, como la dificultad respiratoria o la necrosis tisular secundaria a la tensión abdominal.

Sin embargo, en mi opinión, este tipo no debería de ser considerado como un tratamiento final o definitivo. Después de que la inflamación haya disminuido y los tejidos blandos se hayan suavizado, el paciente debería ser llevado de nuevo a quirófano, en una operación planificada por etapas, para convertir la técnica **tipo IV**, en una separación de componentes **tipo III**, para poder cerrar el defecto con los propios tejidos músculofasciales del sujeto, y para que el uso del material biológico sea solo una superposición de refuerzo en el área de la reparación. Si el paciente no es candidato a un material biológico de interposición (debido a una infección), entonces la opción es utilizar un injerto o colgajo a distancia, tales como el tensor de la fascia lata o el músculo recto femoral.

De la misma manera, en este algoritmo de trabajo, si al principio de la evaluación (ya sea por métodos clínicos o radiológicos) el paciente no dispone de alguno de los componentes musculares de la pared abdominal, este debe ser tratado de entrada con un material protésico mediante interposición del defecto.

5. Complicaciones

La incidencia de complicaciones se muestra en la tabla 1. Después de 64 casos de experiencia personal, la técnica de separación de componentes tiene una tasa de recurrencias cercana al 5%. Esta baja incidencia probablemente esté relacionada con la minuciosa selección de los pacientes y porque no es utilizada para tratar defectos masivos después de traumatismos o de sepsis intraperitoneal. La mayoría de casos son cirugías programadas de

forma electiva después de otro cierre fallido. El problema más común que puede verse, aunque no sea considerado como una verdadera complicación, es la existencia de una tumoración o bulto en el sitio de la aponeurosis del oblicuo externo, a nivel del cuadrante inferior del abdomen, lo que acontece en un 25% de los casos. No ha sido preciso el uso de mallas biológicas en ningún caso, y una cuarta parte de los pacientes sí ha precisado una malla de Vicryl® o Marlex® para reforzar el área aponeurótica denudada. Este hecho parece disminuir significativamente el problema del bulto abdominal.

DiBello y Moore, en 1995, publicaron una serie de 35 pacientes con una tasa de recurrencias del 8,5%, pero los autores reforzaron la reparación con una malla en 15 casos. Su trabajo no describe complicaciones asociadas al uso de la malla, y la infección de la herida fue tan sólo del 5,7%.

En el grupo de pacientes con fístula preoperatoria, el 37,5% tuvo una recurrencia como una nueva fístula entero cutánea, no así de la hernia. Este es un verdadero problema que todavía queda sin resolver. La eventración asociada a una fístula es una grave complicación con una alta morbilidad y mortalidad (hasta un 60%). El manejo tradicional incluye control con antibióticos de la sepsis, dejar el intestino en reposo, nutrición parenteral y control local de la herida. A pesar de ello, la reconstrucción vuelve a asociarse a fístula, y las complicaciones locales alcanzan el 50%. **Conter**, en 1988, aconseja estabilizar las fístulas y retrasar la cirugía más allá de las 6 semanas recomendadas de forma tradicional, publicando una tasa de recurrencias del 10%.

La infección de la herida puede ser también significativa, aunque localizada, y suele requerir solo de un drenaje menor o desbridamientos locales. Este hecho no parece afectar a la función final de los pacientes. Una complicación usual es el seroma, aunque en nuestra serie es relativamente bajo (de un 5%) y parece relacionado con la ausencia de liposucciones o dermolipectomias asociadas, gestos que incrementan su frecuencia. Otras complicaciones son mínimas, como el sangrado intestinal (sin relación con la cirugía), o los hematomas, que pueden precisar su drenaje quirúrgico.

El uso de una malla no consigue un apoyo funcional o dinámico a la reparación, y las complicaciones asociadas con la malla pueden ser muy elevadas. **Voyles**, en 1981, ha referido una tasa de fístulas enterocutáneas del 22% y de extrusión de la malla del 78%. **Karakousis**, en 1995, confirma estos datos y documenta un 23% de fístulas tras el uso de mallas no protegidas. **White**, en 1998, demuestra una relación directa entre el uso de una malla y las complicaciones de la herida. Por estos datos, el uso de mallas reabsorbibles ha sido referido como una solución temporal. Su absorción es ventajosa (pues remueve los nidos de infección), pero la recurrencia es inevitable. Estas mallas tienen un claro papel en las reparaciones por etapas, y posteriormente podría emplearse de forma definitiva una separación de componentes clásica (Tabla 1).

MORBILIDAD	Núm.	Núm.
Recurrencia	3/64	4,7
Bulto indefinido	8/64	12,5
Fístula recurrente	3/8	37,5
Infección de la herida	11/64	17,2
Hemorragia intestinal	1/64	1,6
Hematoma	2/64	3,1
Obstrucción intestinal	1/64	1,6
Seroma	3/64	4,7

Tabla 1

6. Experiencia del autor

Mi experiencia inicial fueron 11 casos con una amplia variedad de defectos de pared abdominal. Algunos de estos pacientes tenían una cirugía de reconstrucción mamaria mediante un colgajo del músculo recto anterior del abdomen (TRAM). Estos casos iniciales eran menos complicados que el grupo de pacientes del hospital Johns Hopkins. Este segundo grupo comprende unos 48 casos más. La experiencia de este grupo ha sido publicada en el libro de *Hernia* de Robert Bendavid (cap. 72, 2001). Aunque he sido consultado en muchos casos, mi experiencia con materiales protésicos biológicos asociados a la reparación es muy limitada.

7. Advertencias y consejos del autor

- La selección de los pacientes es muy importante. Si se está tratando a un paciente obeso de forma electiva, se debe aconsejar una pérdida de peso. La disminución de la grasa subcutánea e intraabdominal facilita la reparación final.
- Si existe una pérdida del derecho a domicilio, en un largo saco intestinal, el uso de un corsé abdominal que vaya gradualmente comprimiendo la cavidad abdominal puede ser de cierta ayuda para disminuir el tamaño del bulto y facilitar el trabajo de los músculos torácicos durante la respiración.
- El ejercicio pulmonar es importante durante al menos unas 4-6 semanas antes de plantear la intervención. Una consulta al neumólogo (espirometría incluida) puede identificar a aquellos pacientes que deben ser clasificados como de alto riesgo respiratorio para la cirugía.
- Una de las formas de manejo preoperatorio que más ayuda a cerrar la pared abdominal es poner al paciente bajo una estricta dieta líquida durante dos o tres días antes de la cirugía, así como también una buena preparación intestinal, que puede incluir antibióticos para disminuir la formación de gases y heces. Esto es muy similar a la preparación preoperatoria del intestino para la cirugía intestinal. Ha habido una cierta controversia en relación con el efecto beneficioso de la preparación del intestino en la tasa de infección o de fuga anastomótica. Sin embargo, en los casos de pacientes con grandes hernias de la pared abdominal, la preparación intestinal hace el cierre de la pared abdominal mucho más fácil, porque las asas vacías son más fáciles de comprimir. También hay menos tensión sobre el diafragma, así como una menor presión sobre la vena cava. Esto disminuirá las complicaciones pulmonares y el riesgo de trombosis venosa, respectivamente. También el dolor postoperatorio y el riesgo de íleo paralítico se reducen significativamente.

- Por último, dos consejos importantes:

- (1) Cada vez que se hace una incisión de relajación, especialmente si se trata de un defecto de gran tamaño, se puede poner en su lugar una malla de Marlex® para reforzar este defecto. Esto disminuirá la tasa de complicaciones postoperatorias por abultamiento en esas zonas, sobre todo laterales e inferiores. Si hay alguna duda de la viabilidad de los tejidos, o de la posibilidad de que la malla pueda erosionar el intestino o dañar la piel, se debe emplear un tejido biológico de los existentes actualmente en el mercado.
- (2) Si se ha tenido dificultad para cerrar la pared abdominal a pesar de la ejecución de la separación de los componentes, y se ha interpuesto una malla para cubrir el defecto, a continuación, después de que el abdomen se haya curado, los intestinos no tengan ninguna inflamación y el paciente haya perdido algo de peso, se puede plantear de nuevo una cirugía de rescate y volver a hacer la operación mediante una segunda técnica de separación de los componentes más clásica, con una reconstrucción completa de la continuidad de la pared abdominal (sin mallas).

8. Conclusión

Se describe en este capítulo la técnica de separación de los componentes según su publicación original. Otras modificaciones a la técnica, como el uso de prótesis para el refuerzo, pueden recomendarse en ciertos casos concretos. La introducción de los materiales biológicos ha ampliado las indicaciones para el uso de la técnica de separación de componentes y ha disminuido su tasa de complicaciones, sobre todo las recurrencias en los casos difíciles. Si se sigue el algoritmo de enfoque gradual que se presenta, las posibilidades de éxito a largo plazo son bastante grandes. Seguir las pautas establecidas puede salvar una gran cantidad de vidas y reducir de forma significativa la discapacidad funcional en sus pacientes.

9. Apuntes bibliográficos de interés según los editores

Kenneth C. Shestak (Pittsburgh, EE. UU.), en el año 2000, presenta una experiencia de 4 años con la técnica (n = 22), con una recurrencia a los 8 meses (4,5 %).

- Establece como **indicaciones de la técnica** aquellos defectos mayores de 6 cm de anchura (diámetro transversal).
- La movilización de los músculos rectos no es la misma a todos los niveles de la pared abdominal. La *movilidad máxima de la unidad muscular* que se puede obtener es de 4 + 2 cm en el abdomen superior, 8 + 2 cm en la zona periumbilical y de 3 + 2 cm en la inferior (los 2

cm adicionales corresponden con la movilización de la vaina posterior de los rectos).

- Advierte que el cirujano debe ser cuidadoso para identificar la delgada capa fascial del oblicuo externo y evitar disecar sobre la del oblicuo interno lateral a la línea semilunar. Si la disección no es limitada a la interfase entre los oblicuos, puede aparecer una zona débil sobre el área de Spiegel y predisponer a la aparición de este tipo de hernias.

James B. Lowe (St. Louis, EE. UU.), en el año 2003, revisa su experiencia personal (n = 30) y detalla, de forma pormenorizada, las complicaciones y los «riesgos asociados a la técnica».

- Los datos hospitalarios son importantes (reflejo de una patología compleja): tiempo quirúrgico medio de 4,8 horas; transfusión de 16,7%; enterotomías de 30%; y una estancia media de 12,5 días. Fue necesaria la atención de la UCI en 2,7 días (fallo renal o respiratorio), y la función intestinal se resolvió en 6,6 días de media.
- Morbilidad postoperatoria: seroma, 10%; infección de la herida, 40%; dehiscencia, 43%; fistula enterocutánea, 3%. Se necesitó asociar una malla en el 33%.
- El procedimiento debe ser analizado en el contexto de las condiciones médicas preoperatorias del paciente, de la complejidad de la eventración y de las complicaciones relativas a la reconstrucción.
- La tasa de recurrencias fue del 10%. Una de ellas asociada a una reparación cercana al margen costal por lesión fascial completa durante la incisión del oblicuo externo.
- Demuestra una **relación significativa entre factores de riesgo y complicaciones** (ASA >2 con íleo e infección de la herida).
- La operación puede tener una significativa morbilidad, que debe ser conocida y nunca ignorada. El cirujano debe familiarizarse con estos riesgos e informar a sus pacientes de forma adecuada.

Christopher J. Ewart (Georgia, EE. UU.), en el año 2003, publica un estudio en el que se compara la técnica de separación de componentes con otros procedimientos con malla y colgajos (n = 60), y concluye que la primera era la opción más eficaz para reparar los defectos complejos de pared abdominal.

- Los resultados indicaban que las recurrencias (9% en la SC; malla, 27%; colgajo, 50%) estaban ligadas a la obesidad (IMC >30 kg/m²), infección de la herida, presencia de colostomía y de fistula entero cutánea.
- Las **limitaciones de la técnica** son: (a) pérdida de piel y tejidos blandos; (b) defectos de localización no medial; y (c) las localizaciones cerca de cresta ilíaca y xifocostales por su limitada movilidad tisular.

Daniel Vargo (Utah, EE. UU.), en el año 2004, presenta una serie de 27 pacientes con 3 recidivas identificadas, y un excelente resultado funcional.

- Como morbilidad perioperatoria señala un 26% de infección superficial del sitio quirúrgico, lo que se trata mediante desbridamiento y cierre por segunda intención.
- Señala como **indicaciones para la SC 3 categorías** de pacientes los defectos intratables con múltiples reparaciones previas; la pared abdominal infectada con o sin malla previa; los pacientes con colostomías; y el síndrome compartimental abdominal. En el 100% de estos casos, la SC puede conseguir un cierre de la pared abdominal.

10. Comentario final de los editores

Se han modificado recientemente varios aspectos de la técnica. La técnica original (sin malla) registra en la bibliografía unas tasas de recidiva cercanas al 20% (**Clarke, Am. J. Surg., 2010**; **Sailes, Ann. Plast. Surg., 2010**). Este hecho ha motivado el posterior diseño de múltiples variantes que asocian una malla a la técnica original presentada. La malla puede situarse a diversos niveles: prefascial pura, combinada prefascial central y retromuscular lateral bajo los oblicuos externos con reinserción de los mismos (**Carbonell, Cir. Esp., 2009**); retromuscular completa (**Carbonell, Hernia, 2008**); intraperitoneal o doble malla (**Nasajpour, Ann. Plast. Surg., 2011**). Estas modificaciones parecen mejorar los resultados del «bulto» y las recidivas, pero su impacto en la morbilidad a largo plazo todavía está por definir. Igualmente, otro problema se plantea entre la elección de una malla sintética o biológica. En la literatura ya se han descrito ambas opciones, pero todavía no podemos concluir nada objetivo en este nuevo punto de debate.

En los últimos años, también se ha desarrollado la posibilidad de realizar la separación de componentes mediante abordaje laparoscópico, principalmente impulsado por el intento de reducir las complicaciones de la herida (infección y dehiscencia) al minimizar el daño vascular sobre la pared abdominal. Las opciones son diversas, desde una técnica combinada (**Parker, J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech., A 2011**) a una laparoscopia total (**Moazzez, Surg. Technol. Int., 2010**). A día de hoy, no se ha podido demostrar ninguna ventaja en cuanto a la tasa de recidivas (**Harth, Am. J. Surg., 2010**), morbilidad (**Tong, Ann. Plast. Surg., 2011**) o costo global del proceso (**Harth, Surg. Endosc., 2011**).

Como vemos, el futuro es muy alentador. La reconstrucción parietal funcional con los planos musculares del propio paciente ha supuesto un giro en el armamentario del cirujano general, nos ha provisto de un recurso eficaz para planificar defectos complejos y nos ha abierto una nueva puerta a la imaginación e ilusión de muchos especialistas en pared abdominal.

*Siempre es más noble
engañarse alguna vez
que desconfiar siempre*

Jacinto Benavente (1866-1954)

Capítulo 34

Técnicas de reparación anatómica: autoplastias

Alfredo Moreno Egea
Fernando Carbonell Tatay
José Vidal Sans

1. Introducción

Los objetivos de una reconstrucción ideal de la pared abdominal deben ser cuatro: (1) prevenir una eventración visceral; (2) proveer una cobertura adecuada; (3) lograr una reparación sin tensión tisular, y (4) conseguir un adecuado apoyo muscular dinámico. En ocasiones, debemos añadir también un quinto objetivo: conseguir un adecuado resultado estético. Aunque no siempre es posible lograr todos estos objetivos, es prudente intentar recordarlos siempre ante cada nuevo caso de eventración que se nos presente, porque nos ayuda a planear mejor la reconstrucción parietal. Las reparaciones primarias suelen cumplir los dos primeros requisitos, pero a expensas de crear una gran tensión, lo que conlleva habitualmente unos pobres resultados (recurrencias superiores al 46%). Las mallas evitan la tensión, pero no consiguen un adecuado dinamismo muscular y pueden presentar una gran variedad de complicaciones añadidas (infección, sepsis, extrusión del material, formación de sinus y fístulas). Las técnicas de expansión tisular o autoplastias son métodos de reparación eficaz que, bien indicados y en pacientes seleccionados, pueden ser una solución de elección, ya que se utilizan los propios tejidos de la pared, bien innervados y funcionales para completar la reparación.

En la última década, la difusión de las prótesis ha modificado rápidamente la forma de operar de muchos cirujanos, pero el conocimiento de estas

técnicas anatómicas sigue siendo un pilar básico y crucial para poder resolver con éxito muchas situaciones, y poder combinar procedimientos (autoplastia más aloplastia) en una cirugía con mayores garantías para el paciente.

2. Antecedentes históricos de las técnicas anatómicas

Los defectos de tejido han constituido siempre un reto para los cirujanos especializados en reconstruir defectos de pared abdominal, ya sea mediante injertos, colgajos o plastias musculares. El primer procedimiento que se conoce utilizado de forma sistemática para reparar un defecto tisular se le atribuye a **Susruta**, quien describió un colgajo pediculado para reparar una nariz mutilada en el siglo VII a. de C. (en su libro *Sushruta Shamita* se describe el colgajo indio, así como todo el instrumental para efectuar la operación y el entrenamiento con frutas para poder adquirir las habilidades precisas para efectuar la técnica). En la antigüedad ya se refiere la existencia de técnicas de transplante de tejido, como en el *papiro de Ebers* (1500 a. de C.), donde se muestra que el injerto de tejidos era practicado por los egipcios en el año 3500 a. de C. En el libro sagrado de los Vedas se describe el uso de colgajos e injertos entre los antiguos indios. Este arte pasó de Egipto e India a los países del sur de Asia, Persia y Arabia, Grecia y, posteriormente, a Roma. Fue **Celso** (25 a.

C.-50 d. de C.), en el siglo I a. de C., quien describió los primeros colgajos de avance, recogidos en su libro *De Medicina*, donde se trata el transplante de tejidos de una parte a otra del cuerpo. **Galeno** (130-210 a. de C.), médico griego emigrado a Roma y representante de la escuela hipocrática, fue el más destacado defensor y difusor de la cirugía reparadora durante el esplendor de la Roma imperial (este autor daba instrucciones detalladas respecto a la reparación de defectos en nariz, oreja y boca). Tras la caída del Imperio Romano, todos los conocimientos sobre el transplante de tejidos fueron olvidados. La Edad Media no aportó ningún nuevo avance en el campo de la cirugía de pared abdominal, e incluso la actividad quirúrgica pasó a ser considerada como «indigna del médico» y abandonada en manos de cirujanos inferiores y vagabundos. En 1492, **Branca de Catania**, «doctor para los heridos», reintroduce el antiguo método hindú de los colgajos, tomando los tejidos de las regiones adyacentes para la reparación de los defectos, sobre todo de la cara. **Gasparo Tagliacozzi** (1546-1549), profesor de anatomía en Bolonia, fue el primero en describir la realización de un colgajo braquial para reconstruir un defecto nasal. Atacado por los teólogos de su tiempo, esta cirugía fue abandonada hasta el siglo XVIII, cuando, a través de la Compañía Inglesa de las Indias Orientales, llegaron noticias de la utilización por los hindúes de los colgajos de piel de la cabeza. Influenciados por estas noticias, **Von Graefe** (1816) y **Dieffembach** (1829) en Alemania, **Lisfranc** (1826) en Francia, **Carpue** (1841) en Inglaterra y **Warren** (1847) en América, comenzarán de nuevo a practicar este tipo de cirugía.

Desde finales del siglo XVIII, los malos resultados en el tratamiento de las eventraciones mediante sutura directa obligaron a muchos cirujanos a buscar otras variantes con las que poder mejorar sus resultados. **Wölfler**, en 1892, fue el primero en describir una incisión de relajación longitudinal sobre la vaina del recto y el desplazamiento de sus fibras de forma lateral. **Halsted**, en 1899, describe una incisión de relajación y un *flap* de rotación (*flap* de vaina anterior del recto rotado inferiormente y suturado al ligamento de **Poupart**). **Bloodgood**, compañero de **Halsted**, sugiere realizar un transplante de músculo recto para cerrar defectos de la pared inguinal posterior. Más tarde fueron utilizadas por **Downes** (1920), **Farr** (1927), **Fallis** (1938), **Reinhoff** (1940), **Tanner** (1942) y **Mattson** (1946), a nivel inguinal.

En el campo de las reparaciones de hernias incisionales, **Judd**, en 1912, describe la sutura de los bordes de todos los tejidos adelgazados de la pared de un lado sobre los del otro lado, de forma solapada, similar a la técnica de **Mayo** descrita para la hernia umbilical, en 1899. La técnica de **Judd** precisa de una aponeurosis sólida y de que puedan aproximarse los planos sin dificultad; es una operación aplicable a eventraciones laterales y mediales de pequeño tamaño, pero genera

tensión y es inviable en grandes hernias. En la pared abdominal, las incisiones de relajación fueron desarrolladas por **Gibson**, desde 1914, al intentar ofrecer una solución a un paciente que era preparador físico, y pensó que era posible cerrar incluso la más grande de las hernias mediante el uso de incisiones en la vaina anterior de los rectos, paralelas a la línea de sutura. En 1920 publicó sus primeros 8 casos tratados con éxito mediante incisiones de descarga. De esta manera se iniciaron los procedimientos de las mioplastias y colgajos o *flaps* aponeuróticos, que eran volcados sobre el saco eventral, buscando asegurar una cobertura y un cierre del defecto. Estas técnicas suponen un abordaje extraperitoneal; el saco no precisa ser abierto, y se intentaba asegurar un acercamiento de los músculos rectos del abdomen a la línea media.

A partir de la Primera Guerra Mundial se abren nuevas perspectivas para el desarrollo de las técnicas. **Filatov** (1917) y **Gillies** (1920) idean los injertos tubulares, que permiten aumentar las proporciones de los colgajos, asegurando una mejor vascularización. En 1960, **Jacobson** y **Suárez** describen por primera vez la anastomosis de un vaso de 1 mm, hecho crucial para el desarrollo clínico de los colgajos. Los estudios anatómicos de principios del siglo XIX y las detenidas disecciones de la pared abdominal demostraron algunos detalles de sumo interés para el desarrollo de este tipo de procedimientos:

1. Los tres grandes músculos anchos del abdomen no son totalmente necesarios para la contención de las vísceras.
2. El músculo oblicuo mayor y el recto anterior tienen una inserción muy elevada sobre el tórax, a nivel de la 5.^a-6.^a costillas.
3. El músculo oblicuo mayor es muy abundante como músculo en la región torácica, y más aponeurótico a nivel abdominal.
4. El músculo recto solo presenta inserciones aponeuróticas en el hemiabdomen superior.
5. La acción del músculo oblicuo mayor de un lado se continúa con la del oblicuo menor del lado contralateral, y la acción del músculo transverso de un lado con la del mismo músculo del lado opuesto.
6. Existe una íntima relación entre los músculos oblicuos mayor y menor, a nivel de sus inserciones aponeuróticas, con el músculo recto anterior.

De la experiencia clínica de estos conceptos, **Albanesse** desarrolla un método de reparación aplicado desde 1946 (Argentina), tras la necesidad de reconstruir la pared abdominal a un niño de 4 años con una eventración xifoumbilical de 10 cm de tamaño. La técnica empleada se publicó por primera vez en 1951, y representó una base para el desarrollo posterior de las autoplastias modernas. Otras propuestas anatómicas fueron practicadas por **Rüdiger** (URSS), **Von Brücke** (Austria), **Da Silva**

(Brasil), **García Ferris y Vidal Sans** (España), etc. Posteriores estudios con microscopía y laboratorio han ido asentando los conocimientos actuales que nos ayudan a comprender e interpretar mejor estas intervenciones:

- El músculo oblicuo mayor actúa como una «fuerza excéntrica» que se intenta contrarrestar por los rectos anteriores.
- Los músculos rectos anteriores, oblicuo menor y transversario tienen mayor número de fibras de contracción lenta (Tipo I) que fibras de contracción rápida (Tipo II, de los que depende la función tónica y postural), en una proporción de 2/3 a 1/3. El músculo oblicuo mayor tiene una proporción equivalente de ambos tipos de fibras (estudios publicados por **Dubowitz y Pearce**, 1960).
- El músculo oblicuo mayor tiene el doble de fuerza que el recto anterior, lo que explica el éxito de las mioplastias, especialmente cuando las eventraciones se localizan en el hemiabdomen superior (estudios de **Korenkov y Koebke**, 1998).

Otras figuras destacables fueron **Nahas** (Brasil) con la descripción de la mioplastia en **L. Patel** (Francia), etc. La más elaborada y sofisticada aplicación de estos principios de relajación parietal fue propuesto por **Ramírez** (EE. UU.) en 1990, técnica que se denominó «de separación de componentes», y que marca el inicio de la época de modernidad (y consolidación) en estos procedimientos.

3. Definición

Se consideran autoplastias a aquellos procedimientos que consiguen la reconstrucción de la pared abdominal mediante incisiones de descarga, que conllevan un desplazamiento muscular, aponeurótico, o de ambos, con la finalidad de facilitar el cierre de la pared abdominal, sin una excesiva tensión de la cavidad abdominal, y que la pared se adapte a la localización y extensión de la pérdida de sustancia que debe cerrarse.

Existen multitud de técnicas descritas que realizan el avance de tejidos sanos para recubrir el defecto parietal. Las más empleadas son las autoplastias aponeuróticas a costa de la vaina de los músculos rectos anteriores del abdomen, que permiten la reconstrucción de la línea alba. En estas intervenciones el ingenio de cada cirujano determina la posibilidad de diseñar muchas variantes, que se adaptan de forma personalizada a cada uno de los defectos a tratar. La principal característica de muchas de estas técnicas es que, en su mayoría, solo han sido utilizadas por su autor o institución, por lo que no podemos disponer de resultados fiables en la literatura. Las múltiples técnicas descritas pueden ser clasificadas según sean de utilidad para defectos complejos mediales o laterales.

4. Procedimientos anatómicos para eventraciones mediales

Técnica de Welti-Eudel (Francia, 1941)

La reconstrucción de la línea alba con los bordes mediales de la vaina anterior de cada recto ya fue sugerida por **C.F. Dixon** en 1929, y por **Norman S. Rothschild** en 1935 (Filadelfia, EE. UU.). Su descripción es 6 años anterior a la de **Welti-Eudel**. La operación se describe de la siguiente forma:

- La hoja anterior de la vaina de cada uno de los rectos se incide, de manera longitudinal, a un dedo por fuera del borde interno de este músculo (15 mm del margen de la eventración).
- Ambos colgajos se despegan del músculo y se voltean hacia la línea media, evitando abrir la *bisagra* entre las hojas anterior y posterior de la vaina.
- Después se realiza la sutura en un plano, tomando sucesivamente, y de cada lado, el borde del colgajo aponeurótico y el margen de la eventración. La sutura no debe traumatizar las fibras musculares.

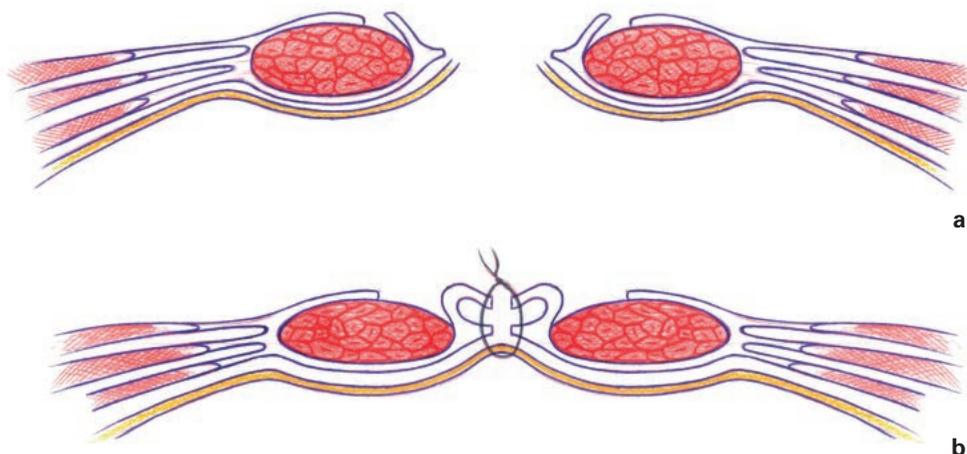
Al término de la operación, el cuerpo muscular del recto está despojado de su vaina anterior, la cual se reconstituye rápidamente en los meses siguientes a la cirugía. Esta técnica solo puede aplicarse a las eventraciones supraarcuatas (Figura 1).

Técnica de A. F. San Martín (Argentina, 1943, 1948)

Este autor supo unir las propuestas de **Gersuny** (decapsulación de ambos rectos anteriores de sus vainas aponeuróticas, anterior o posterior y sutura en la línea media) y de **Noble** (tallado bilateral en postigo de la hoja anterior de ambas vainas rectales, volcados y suturados sobre el defecto), ambas publicadas en 1893, para desarrollar su procedimiento. Su técnica se describe como la sección de las vainas anteriores de ambos rectos, que son talladas y volcadas sobre el orificio, cubriendo su área herniada y deslizando ambos músculos rectos medialmente.



Figura 1. Autor y técnica de **Welti-Eudel**. A. Sección longitudinal de la hoja anterior de la vaina de los rectos y vuelta del colgajo interno hacia la línea media. B. Sutura en un plano del bloque colgajo interno, del margen de la eventración y peritoneo.



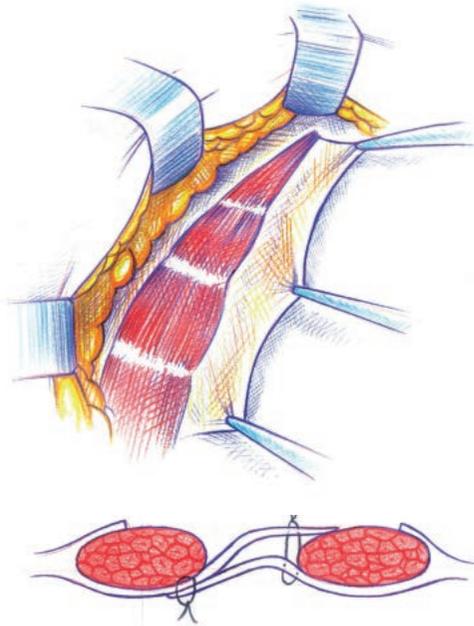


Figura 2. Operación de Wells. Preparación y fijación de los flaps de vaina anterior.

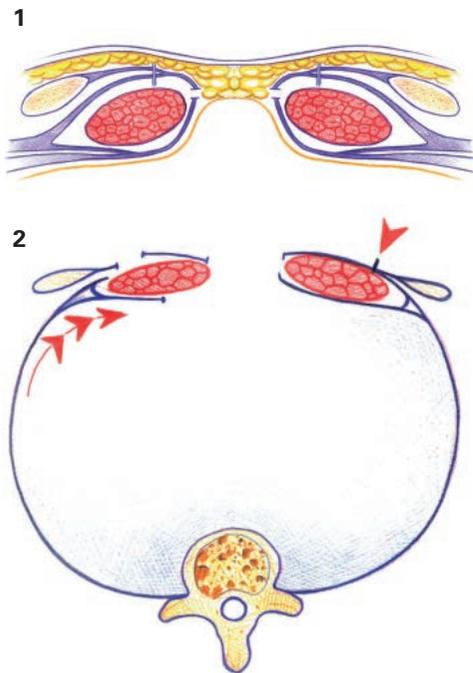


Figura 3. Procedimiento de Donald Young. 1. Esquema de las dos incisiones a través de la vaina anterior del recto. 2. Esquema donde se muestra la anatomía de la vaina rectal posterior.

Técnica de H. Jirzik (Alemania, 1951)

Representa un procedimiento de autodesplegamiento del músculo recto anterior del abdomen, muy comparable en su concepto al descrito por **Welti-Eudel**, pero la sutura no se hace en la hoja anterior de la vaina del recto, sino en su hoja posterior. Por lo tanto, esta variante solo es aplicable en defectos de línea media localizados por encima del arco de **Douglas**.

Técnica de Charles A. Wells (Gran Bretaña, 1956)

Describe la misma técnica, pero la reparación es finalmente una doble capa de aponeurosis de vaina anterior de los rectos, ya que realiza un solapamiento tipo Mayo de ambos flaps en la línea media (Figura 2).

Técnica de Donald Young (Gran Bretaña, 1961)

Basándose en las experiencias previas de **Gibson** (incisiones de descarga sobre los rectos) y **Wells** (la tensión de la vaina anterior es superior a la posterior), desarrolla un procedimiento basado en principios

anatómicos: (I) la hernia no es debida a un defecto muscular, sino por la retracción lateral de las vainas; y (II) una incisión vertical a través de la aponeurosis del oblicuo mayor, cerca del borde lateral del recto, libera la vaina rectal y permite mover fácilmente los músculos a la línea media sin apenas tensión. Es pues una técnica de dos incisiones sobre la vaina rectal y una línea de sutura.

Operación: 1) Se identifica el límite medial del músculo recto, a cada lado de la hernia, y se realiza una incisión que separa la vaina anterior de la posterior. 2) Se hace una segunda incisión sobre el borde lateral del músculo recto, a través de la aponeurosis del oblicuo mayor, lo que libera la vaina del recto y permite su deslizamiento medial para ser suturado sin tensión (Figura 3).

Técnica de Richard B. Cattell (EE. UU., 1942)

Representa la primera propuesta de reparación mediante suturas solapadas.

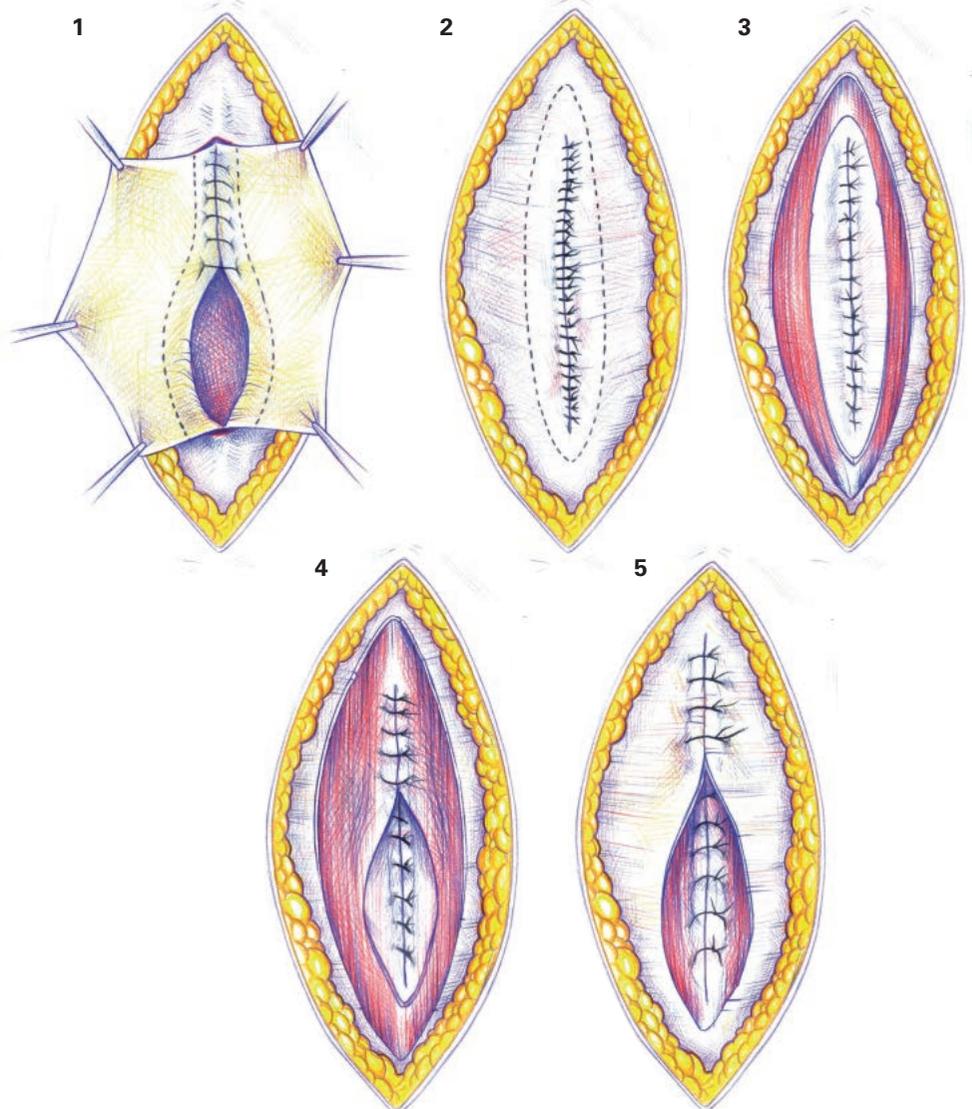


Figura 4. Operación de Cattell. 1. y 2. Suturas del saco peritoneal. 3. Apertura de la vaina anterior. 4. 3.ª sutura fascial. 5. Sutura muscular (4.ª) y fascial reconstruyendo la vaina rectal (5.ª).

Describe un método de reparación anatómica partiendo de los tejidos del saco sin separar los planos de la pared abdominal. El anillo herniario es aproximado, y todos los planos identificados y aproximados de forma consecutiva sobre este cierre preliminar, hasta crear cinco líneas de sutura (Figura 4).

- 1.^a Sutura: bordes profundos del anillo herniario, incluyendo peritoneo y fascia.
- 2.^a Sutura: se reseca el saco redundante dejando 2 cm y se aproximan los bordes libres de peritoneo, reforzando la línea de peritoneo inicial.
- 3.^a Sutura: se realiza ahora la incisión elíptica de la vaina anterior, y los bordes mediales de ambos *flaps* de fascia son unidos cubriendo las líneas previas.
- 4.^a Sutura: se aproximan los bordes musculares.
- 5.^a Sutura: cierre de los bordes externos de la vaina anterior.

El autor la aconseja, después de 10 años de experiencia, en eventraciones a nivel supraumbilical, y sobre todo en defectos infraumbilicales en pacientes obesos.

M. G. Henry (San Diego, EE. UU., 1945). Describe una modificación de la anterior llamada *método del enrollado fascial*. Tras la 1.^a y 2.^a suturas (en bloque peritoneo-pared), los bordes de la reparación son opuestos sobre la superficie de la aponeurosis anterior y suturados sobre ella, en una 3.^a línea de sutura global. Es interesante su advertencia de que la diferencia entre el fracaso y el éxito en este tipo de cirugía radical (grandes eventraciones) depende del juicio quirúrgico y de una metódica atención a los detalles antes, durante y después de la cirugía (Figura 5).

E. Earle Shouldice (Toronto, Canadá, 1946). **N. Obney**, en 1957, publica la experiencia en la clínica Shouldice con una técnica de suturas plano a plano solapadas sobre el lado contralateral, hasta completar de 4 a 6 líneas de suturas continuas, en una reparación global de las eventraciones. Los autores publican una tasa de recurrencias del 1% sobre 192 eventraciones (2 casos, a 3 y 5 años).

Técnica de Jack Abrahamson (Israel, 1988)

De forma histórica, la técnica anatómica de zurcido debe considerarse originaria de **R.R. Hunter**, descrita en 1971 con una experiencia de 16 casos durante 5 años y sin encontrar recidivas. La operación (*Shoelace*) es rescatada por el autor israelí (Haifa), como una operación sencilla, extraperitoneal, con una mínima disección y dos únicas líneas de sutura, siendo especialmente atractiva en ancianos, pacientes debilitados o con enfermedades concomitantes. Puede ser adecuada para hernias medianas verticales o paramedianas, y hernias postapendicetomía, de hasta 8 cm de tamaño. La operación de cordón de zapato reconstruye una nueva línea alba, reconstruye la vaina anterior y los fija a la nueva línea alba.

1. Incisión aponeurótica idéntica a la de **Walti**, a 1-1,5 cm del borde para confirmar el borde muscular.
2. Extensión de la incisión, superior e inferior hasta 2 cm de margen del defecto, paralela a la línea media.
3. Las dos tiras de aponeurosis son suturadas de forma continua, incorporando la totalidad de la anchura de cada tira (el saco peritoneal no es abierto).
4. Se pasa un hilo monofilamento doble, a modo de cordón de zapato, por los márgenes externos de la incisión aponeurótica y por la sutura mediana (nueva línea alba), pero sin tratar de afrontar ambos márgenes en las eventraciones amplias (Figura 6).

El autor refiere, sobre más de 800 casos, unas recurrencias del 2%. Variantes de la reparación anatómica con sutura zurcida son:

A. Loh (Gran Bretaña, 1992). El propósito de esta variante es reconstruir la estructura original anatómica de la vaina de los rectos; la posterior tras incisión lateral, reflexión medial de ambos bordes y sutura, y la anterior con sutura zurcida. Son, pues, dos hileras de sutura, sin implicar el músculo en ellas. Presenta 13 casos sin recurrencias con un seguimiento medio de 5 años, en pacientes con eventraciones de tamaño superior a 10 cm (Figura 7).

D. Johnson (Gran Bretaña, 1999). Supone una reconstrucción de la vaina rectal posterior con la anterior incindida según **Walti**, la aproximación del bloque recto-oblicuo mayor mediante una sutura corrida de nailon que implica al músculo, y una sutura final, ya sin tensión, de la vaina anterior abierta. Es una reparación en tres hileras de sutura, e implica vaina y músculo (Figura 8). Solo describe la técnica en tres pacientes con eventraciones masivas, mayores de 20 cm, pero con buenos resultados.

Técnica de A. R. Albanese (Argentina, 1951; 1966)

El maestro **Alfonso Roque Albanese** (1906-2005) fue alumno de **Ricardo Finochietto**, disector de las clases de anatomía de **Eugenio Galli**, y un pionero en la cirugía cardíaca en Argentina. Su aportación a la cirugía de la eventración consiste en la realización de tres incisiones musculoponeuróticas de descarga a nivel de ambos músculos oblicuos mayores, lo que permite llevar a los músculos rectos, transversos y oblicuos menores, sin su inserción prerrectal, a un cierre plástico más fácil, con un evidente aumento de la capacidad abdominal. El procedimiento se puede sistematizar de la siguiente forma:

1. Incisión angulada o cóncava hacia la parte media del oblicuo mayor, cerca de las inserciones de sus fascículos 6.^o-8.^o y parte del 9.^o, en los defectos supraumbilicales; y en sectores más distales para las infraumbilicales. La porción craneal de la incisión debe ser perpendicular a las fibras musculares, y la porción caudal sigue el sentido de las fibras hasta su llegada a la hoja anterior de la vaina del recto. El desplazamiento medial conseguido será idéntico,

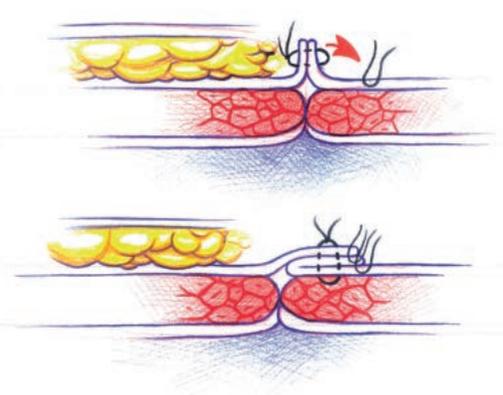


Figura 5. Modificación de **Henry** o de sutura volcada sobre la fascia parietal.

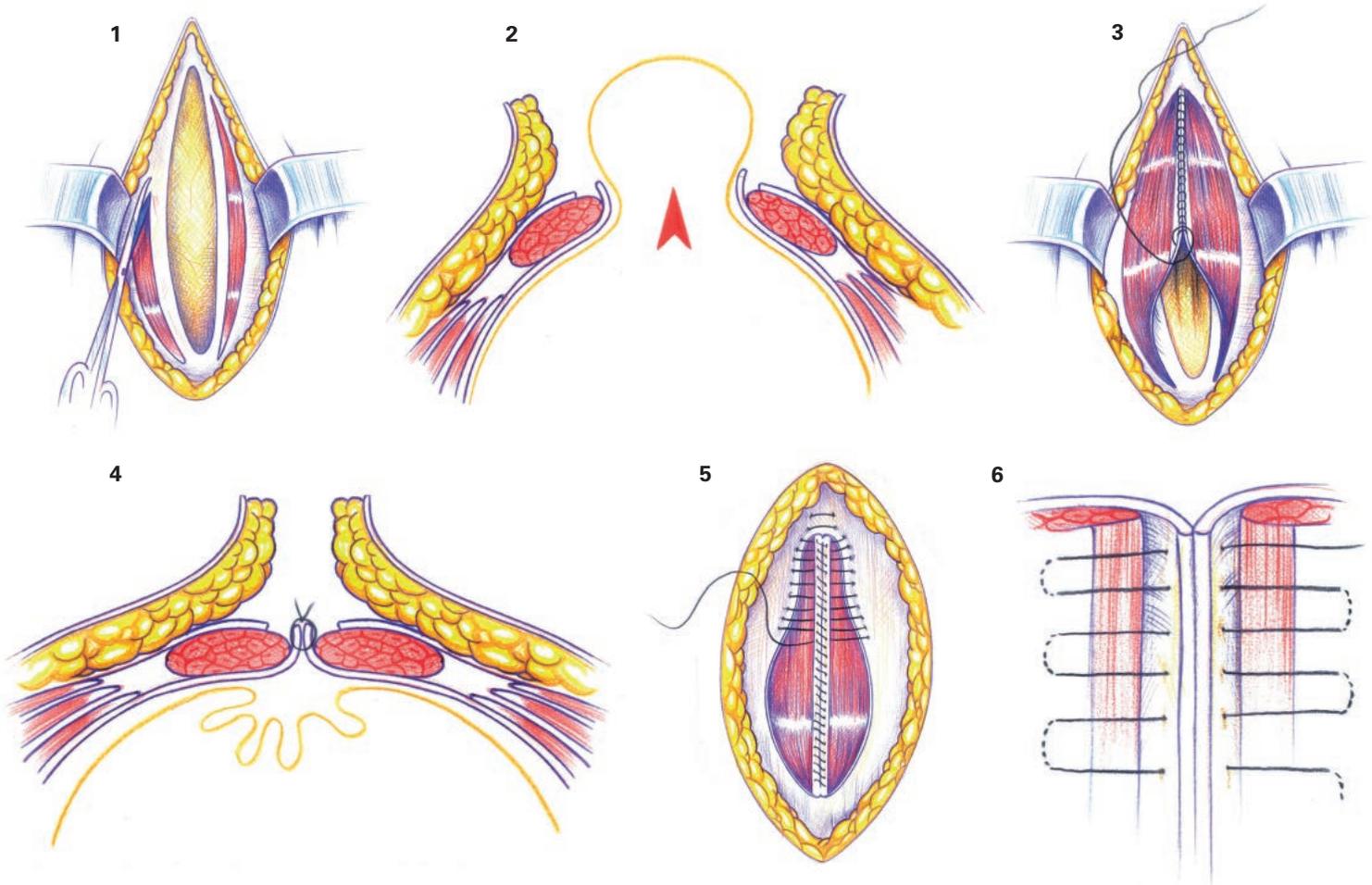


Figura 6. Técnica de **Abrahamsom**. 1. Se abre la vaina anterior para crear el labio medial. 2. Sección transversa. 3. Se inicia la sutura de ambos bordes mediales para formar una nueva línea alba ancha. 4. Sección transversa. 5. Sutura corrida completada. 6. Detalle de la sutura.

cualquiera que sea el sitio donde se incida el oblicuo mayor en relación con la eventración. Después de movilizar este sector, se secciona el oblicuo menor de forma vertical en la franja de **Jalaguiet-Bertola**, donde solo este músculo constituye la hoja anterior de la vaina del recto, es decir, lateralmente en la llegada del oblicuo mayor, que reforzará medialmente esa hoja anterior de la vaina hasta la línea alba.

2. Movilización medial del recto con la hoja anterior de su vaina e intersecciones musculares sin tocarlos, y con la conservación de los paquetes vasculonerviosos intercostales correspondientes, que lo abordan desde fuera.
3. Reconstrucción de estos planos musculares después de las incisiones y su movilización completa (ver capítulo 27; Figura 9).

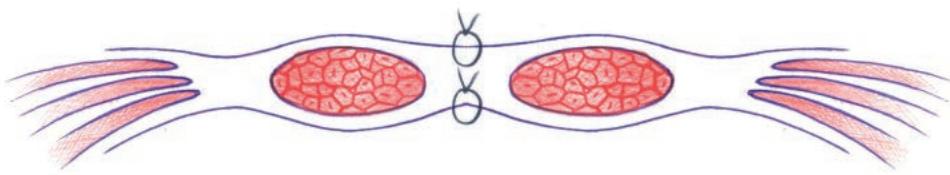


Figura 7. Esquema de la reparación anatómica de los rectos de **Loh**.

Albanese aconseja realizar las tres incisiones largas para evitar los posibles problemas respiratorios durante el postoperatorio. Su amplia experiencia en eventraciones xifoumbilicales gigantes fue presentada durante la década de los 50-70, y representa, junto con el neumoperitoneo de **Goñi Moreno**, los dos mayores avances del siglo en la cura de las grandes eventraciones del abdomen.

Técnica de Alcino Lázaro da Silva
(Brasil, 1971, 1974, 1979)

Representa una autoplastia en tres planos, que tiene la originalidad de conservar y utilizar el saco peritoneal. Es una superposición peritoneo-aponeurótica bilateral y longitudinal, aplicada al tratamiento de las hernias incisionales medianas, paramedianas, internas o externas y las diástasis. El procedimiento, relatado por su autor, comprende los siguientes pasos a señalar:

- Movilización de los colgajos dermoepidérmicos uni- o bilateralmente, hasta exponer el saco herniario y la cara anterior de la aponeurosis del músculo recto abdominal anterior.
- Tracción del saco con pinzas. Abertura media de una extremidad a otra (craneo-caudalmente) creándose dos colgajos menores, derecho

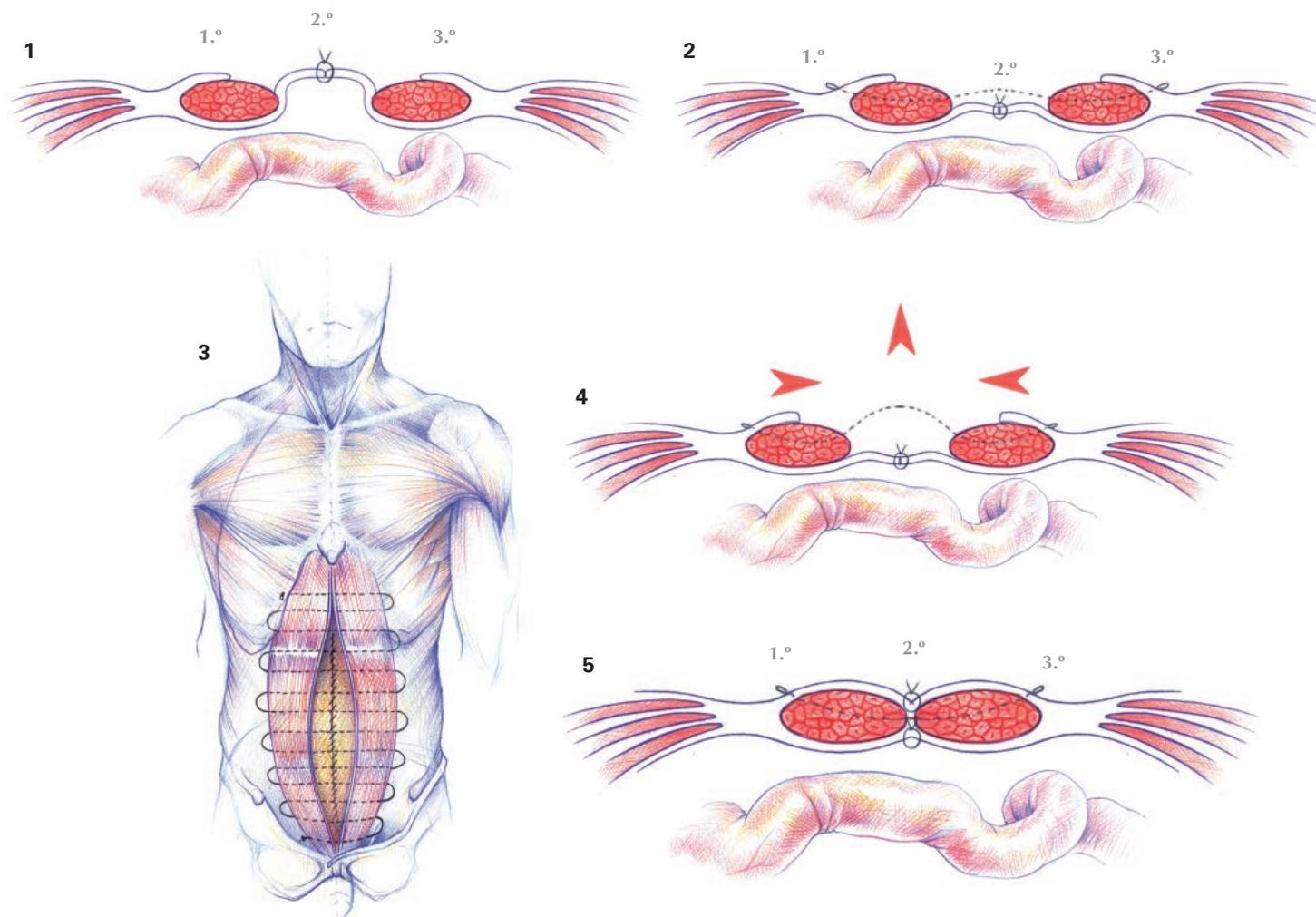
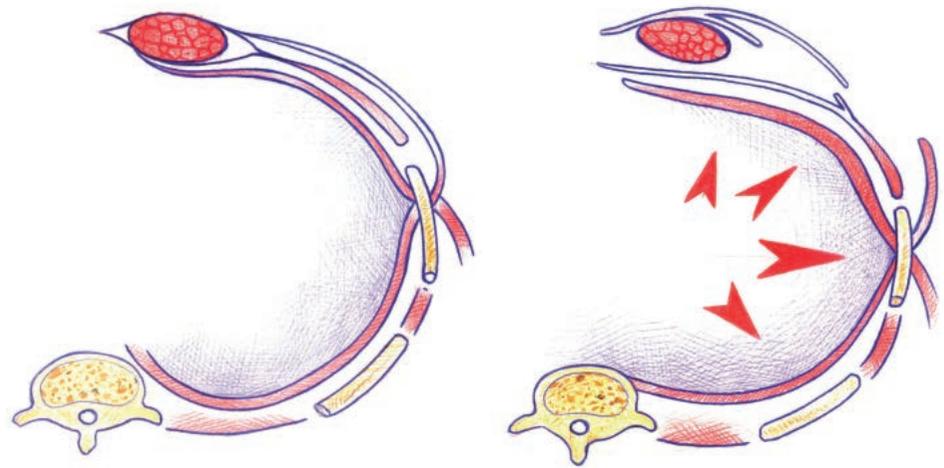


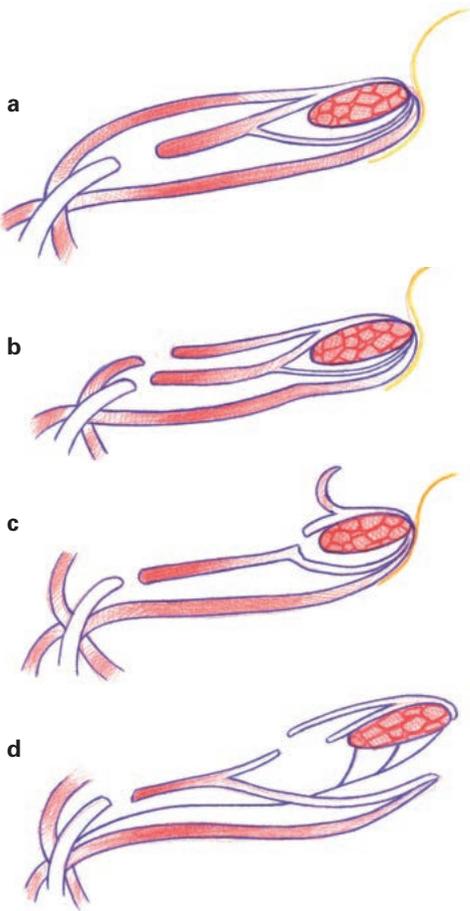
Figura 8. Reparación anatómica de D. Jonhson. 1. Primera línea de sutura medial de la vaina anterior. 2. Segunda línea de sutura en el borde externo del recto y oblicuo, tomando parte del músculo recto. 3. Tercera línea sutura bordes laterales de la vaina de los rectos.

e izquierdo. Estos están constituidos por peritoneo, restos de la fascia *transversalis*, tejido colágeno fibroso y un poco de tejido adiposo.

- Sección de las adherencias del intestino al epiplón a la pared abdominal, en toda el área o solamente en el lado donde se hará la incisión liberadora. No seccionar el ligamento falciforme.
- Exposición de uno de los colgajos. El escogido es generalmente el izquierdo por la facilidad de trabajo. Tracción del mismo, cuidando la hoja posterior de la vaina del recto anterior del abdomen, palpando su borde medio (aproximadamente a 1,5 cm de este), sección de los tejidos, incluyendo el peritoneo, fascia transversal y aponeurosis posterior del músculo, procurando no lesionar la arteria epigástrica inferior, (si eso ocurriese, hay que ligarla por transfijión). Esta incisión es longitudinal y de forma curvilínea, iniciando y terminando en las extremidades de la hernia, cerca de la línea media. Hay una retracción natural de los labios de la herida y así, la cara posterior del músculo recto abdominal queda expuesta.
- Hay que recordar que en el tercio inferior de este músculo el tejido seccionado no presenta aponeurosis, que existe solo en la cara anterior.
- Sección contralateral, tomando como ejemplo el tiempo quirúrgico anterior, en la cara anterior del músculo recto abdominal opuesto, cortando toda su aponeurosis. Los labios de esta herida se separan, naturalmente, exponiendo la superficie anterior del músculo recto abdominal.
- Estas dos incisiones liberan los músculos rectos que estaban presos a las neovainas cicatriciales. Liberadas, naturalmente, se posicionan en la línea media, local de origen anatómico, creando áreas cruentas musculares, que exponen sus superficies anterior de un lado y posterior del otro.
- Las incisiones curvilíneas crean cuatro colgajos: medio (menor), lateral posterior y medio (menor) y laterales anteriores. Juntándose con los dos hemisacos herniarios (derecho e izquierdo), quedamos con seis colgajos: A, B, C, y A', B' y C'.
- La reconstrucción de la pared abdominal se hace en 3 planos, cuyas suturas no se superponen. En el primer plano, el colgajo A' del saco herniario es suturado al posterolateral contralateral (A). Con este tiempo operatorio, cerramos la cavidad y proporcionamos tejido (colgajo A, A') para recubrir el área cruenta posterior del músculo recto abdominal.



1. Recto. 2. Oblicuo mayor. 3. Oblicuo menor. 4. Transverso. 5. Diafragma. 6. Tórax. 7. Pared torácica. 8. Serrato mayor. 10. Área deshabitada de la vaina del recto. 11. Área sin oblicuo mayor. 1.ª: Primera sutura. 2.ª: Segunda sutura. 3.ª: Tercera sutura.

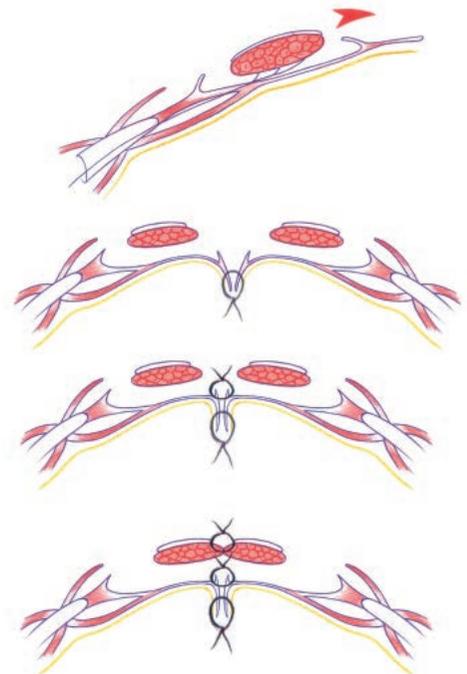
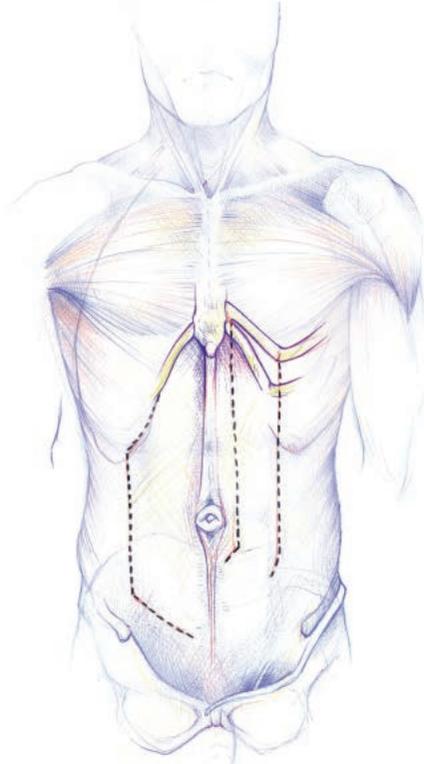


a) Recto con la hoja anterior de su vaina a nivel de una intersección aponeurótica, después de la incisión de descarga del oblicuo mayor y menor y de incidir el diedro interno de su vaina aponeurótica. El recto puede desplazarse hacia la línea media. B) Sutura de peritoneo. C) Sutura de las hojas posteriores de las vainas de los rectos. D) Sutura de los rectos más las hojas anteriores de sus vainas.

- Hay que tener cuidado con los ángulos de sutura, porque si queda algún resquicio, puede haber insinuación de tejidos intraabdominales, lo que facilita la recidiva o una complicación obstructiva postoperatoria. Ahora, los músculos rectos se encuentran cerca de la línea mediana, sin tracción y sin tensión, porque con la apertura de sus vainas estos se rectifican naturalmente.
- En el segundo plano, intermediario, confeccionamos una nueva línea alba, a través de la sutura de los colgajos medios, anterior (B) y posterior (B'); uno se dobla para afuera y

el otro para adentro. Después de la sutura, de una extremidad a otra, la vaina del recto abdominal que recibió para recubrir su superficie posterior, el colgajo mayor (o sea, el saco herniario) queda rehecho.

- En el tercer plano, anterior y superficial, suturamos el colgajo mayor contralateral (restante) (C) al anterolateral (C'). Con esto, recubrimos el área cruenta anterior del músculo recto abdominal, lo que rehace su vaina aponeurótica.
- Al final de este tiempo, es importante que se verifiquen los ángulos de sutura. Estos deben quedar reforzados, sin resquicios, a costa de



B. 1.ª: Primera incisión de descarga sobre oblicuo mayor. C. 2.ª: Segunda incisión de descarga sobre la hoja prerrectal – expansión anterior del oblicuo mayor. D. 3.ª: Tercera incisión de descarga en la hoja anterior del recto, sobre el borde interno. Las incisiones de descarga número 1, 2 y 3 en su posición, forma y extensión preferibles y aconsejables.

Figura 9. Autor y notas biográficas del maestro Albanese.

una sutura hermética o puntos de refuerzo. Se concluye la cirugía suturando piel (Figura 10).

El autor destaca como puntos de interés la rectificación espontánea de la línea media de ambos rectos, separados por la hernia, y suturados sin tensión debido a las incisiones de relajación hechas sobre las vainas de los músculos; la reconstrucción de las vainas aponeuróticas de los músculos y el refuerzo de la línea alba debido a los 6 flaps obtenidos para la reparación. Este último punto hace posible una reconstrucción de la anatomía anterolateral de la pared abdominal, sin tensiones y sin necesidad de prótesis. Nunca se resecan los hemisacos herniarios (colgajos A' y C'), aun cuando sean muy grandes. Las suturas deben incluir la mayor cantidad de estos o pasar más allá de sus bordes, de modo que el exceso se insinúe detrás de los rectos, en la sutura posterior, o entre la aponeurosis y la sutura anterior. Una sección del exceso de saco antes de comenzar las suturas puede ser mal calculada y podemos perder un tejido rico e importante en la reparación. Para un mejor resultado hay necesidad de un saco herniario grande, cuanto más grande mejor.

En 1985, **P. G. Hope** (Gloucester, Gran Bretaña), publica su experiencia con el método de **Da Silva** en 30 pacientes, sin detectar recurrencias durante un seguimiento medio de 2,5 años, y con una tasa de infecciones del 12%.

Técnica de Ramírez (EE. UU., 1990)

La expansión músculo fascial para reconstruir la pared abdominal fue descrita originalmente por **H.S. Byrd** y **P.C.Hobar**, en 1989. **Óscar Ramírez**, en 1990, publica el uso de un colgajo de avance de la propia pared abdominal para cerrar defectos de 20 cm.

Descripción: se practica una incisión longitudinal de la vaina posterior de los rectos y se secciona el tendón del oblicuo externo en el borde lateral del recto mayor. Luego, en ambos lados, se separa el oblicuo externo del oblicuo interno subyacente, con lo que se consigue un avance de 20 cm hacia la línea mediana. Se describe de forma minuciosa en su capítulo correspondiente.

Joseph N. Jr. DiBello (EE. UU., 1996).

DiBello, cirujano plástico del hospital Thomas Jefferson de Filadelfia, describe una modificación basada en la creación de un flap de músculo recto unido al bloque oblicuo menor y transverso para recrear la línea alba. La reparación consiste en tres pasos:

1. Incisión bilateral parasagital del músculo oblicuo externo, a 2 cm lateral a la línea semilunar, desde el margen costal hasta el ligamento inguinal.
2. Disección del oblicuo externo respecto del interno, a todo lo largo de la incisión y postero-lateral a la fascia lumbodorsal.
3. Desplazamiento del músculo recto y su bloque oblicuo-transverso, para formar una nueva línea alba (Figura 11).

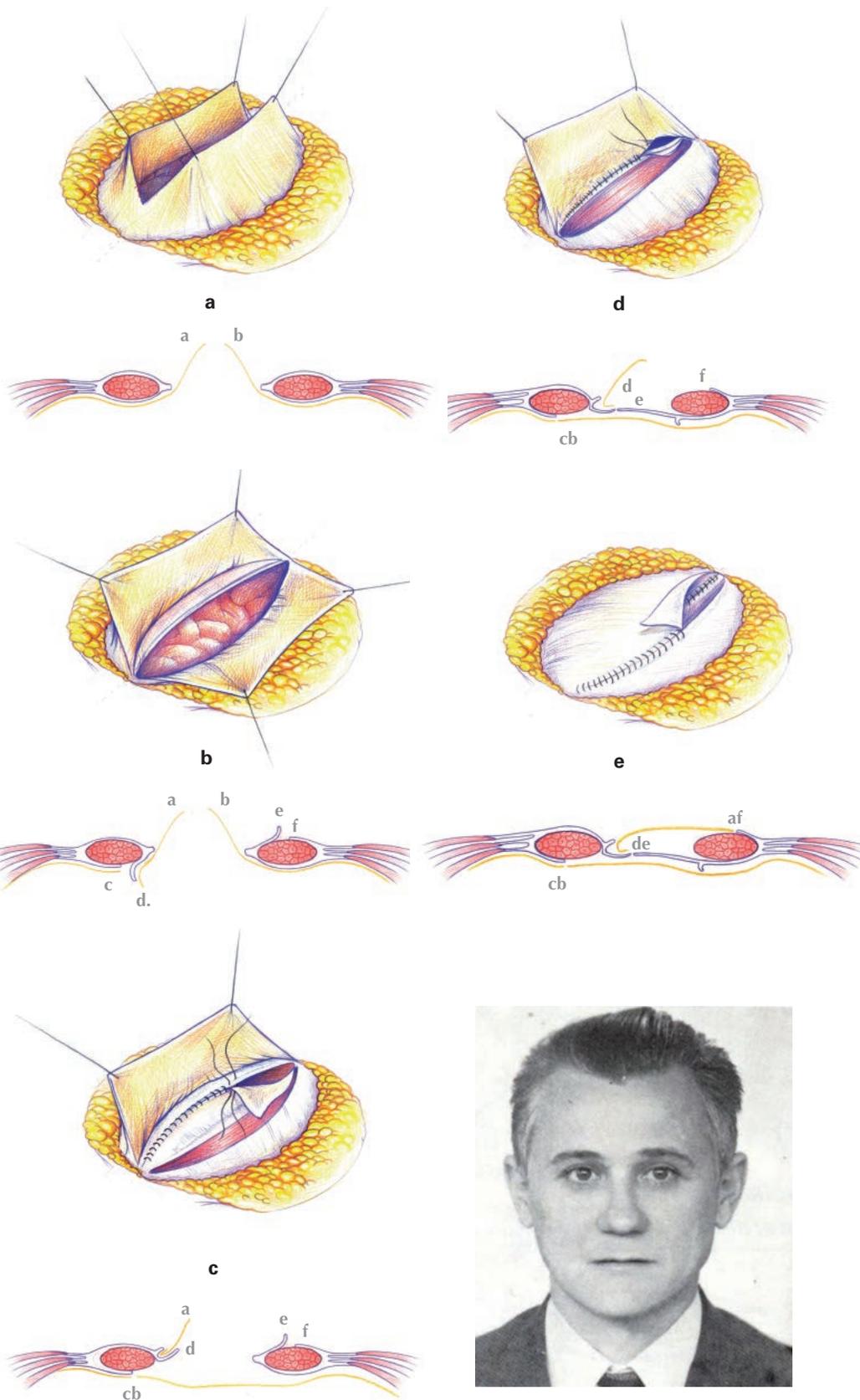


Figura 10. Técnica de **L. da Silva**, con su autor. A. Abertura longitudinal del saco en dos colgajos laterales (a, b). B. A la derecha: incisión longitudinal de la hoja posterior de la vaina, con creación de dos colgajos peritoneoaponeuróticos (c, d). A la izquierda: incisión longitudinal de la hoja anterior de la vaina, con creación de dos colgajos aponeuróticos (e, f). C. Sutura continua del plano profundo peritoneoaponeurótico (c, b) con hilo reabsorbible. D. Sutura continua del plano medio aponeurótico (d, e) con hilo no reabsorbible. E. Sutura continua del plano superficial peritoneoaponeurótico (a, f) con hilo no reabsorbible.

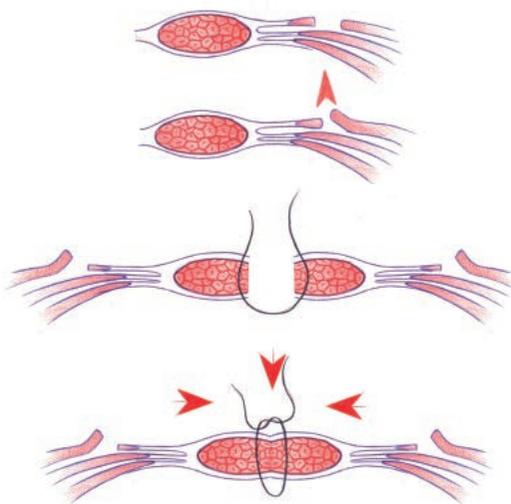


Figura 11. Modificación de DiBello a la separación de componentes. 1.º Paso : Sección parasagital bilateral del oblicuo externo; 2.º Paso : Disección del músculo separándolo del plano muscular del oblicuo interno; 3.º Paso : Avance y cierre en la línea media.

No es necesaria la disección de la vaina posterior del recto, ni hacer incisiones de relajación añadidas. El autor presenta una experiencia de 4 años, en 35 pacientes con defectos mayores de 18 cm, con una tasa de recidivas del 8,5%. Mientras la **operación de Ramírez** consigue un avance de 20 cm, **DiBello** consigue reparar defectos de hasta 35 x 25 cm. Aconseja añadir una malla en toda reparación que se considere debilitada.

John A. Giroto (EE. UU., 1999).

Cirujano plástico del hospital Johns Hopkins de Baltimore, propone utilizar la técnica de separación de componentes descrita por **Ramírez**, pero por etapas progresivas en función del tamaño de la eventración, y así establece un algoritmo que, finalmente, si es necesario, comprende ya un refuerzo protésico (pasando de una autoplastia a una técnica combinada con aloplastia). Parte de la premisa de que la separación de componentes provee de un colgajo muscular bien vascularizado e inervado, suficiente para una reconstrucción dinámica de la pared abdominal, y de que este siempre es preferible al uso de materiales sintéticos. Su esquema presenta los siguientes pasos:

- **Paso 1.** Creación de un colgajo subcutáneo que es elevado sobre el pubis, costillas y cresta ilíaca.

- **Paso 2.** Si la movilización del paso anterior no es suficiente: Incisión de la aponeurosis del oblicuo externo y elevación unilateral.
- **Paso 2B.** Si la movilización del paso anterior no es suficiente: Incisión similar al paso 2 sobre el lado contralateral y elevación bilateral.
- **Paso 3.** Si la movilización del paso anterior no es suficiente: Incisión sobre la vaina posterior del recto y elevación.
- **Paso 4.** Si la movilización del paso anterior no es suficiente: reparación con malla o con un colgajo tisular libre.

5. Mioplastias puras

Técnica de H. C. W. Nuttall

(Gran Bretaña, 1926; 1937)

H. C. W. Nuttall (Liverpool), en 1926, comenta que muchas de las llamadas «técnicas radicales» en la cura de la eventración están muy lejos de ser radicales, y esto no debe sorprendernos, pues muchas de las operaciones que realizamos los cirujanos no tienen una base anatómica o quirúrgica adecuada. La idea de utilizar los músculos rectos en la reparación de las hernias se debe a **Wölfler**, en 1892. Los principios del transplante muscular son:

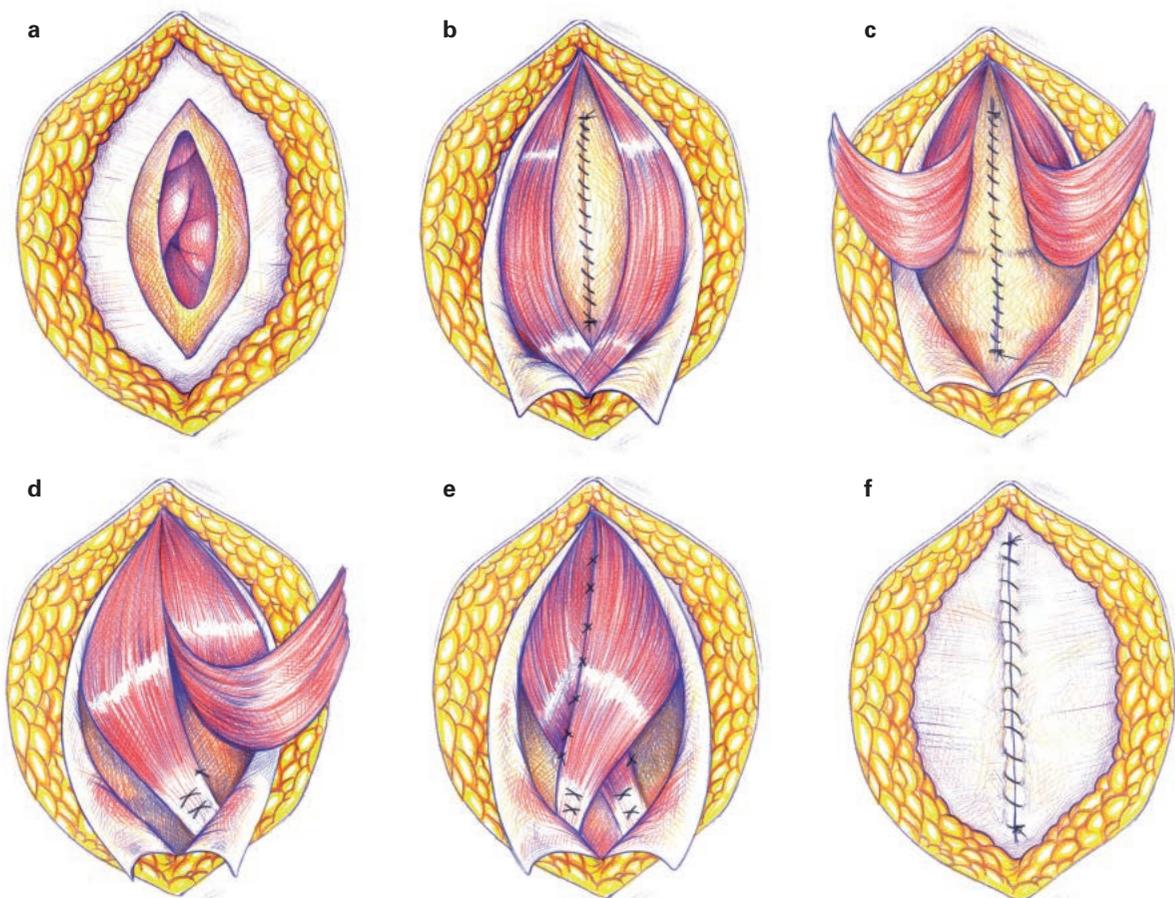


Figura 12. Técnica de H. C. W. Nuttall. 1. Saco redundante resecado (A, peritoneo; B vaina del recto). 2. Peritoneo suturado (A), vaina del recto diseccionada y músculo expuesto (B), C vaina y D piramidal. 3. Rectos desinsertados del pubis. A arco de Douglas, B fascia transversalis, C sínfisis púbica. 4. Sutura del recto derecho en el lado opuesto sobre el pubis (A). 5. Solapamiento del recto izquierdo y sutura en lado opuesto. 6. Vaina del recto juntas y suturadas en línea media.

(1) preservación de los nervios; (2) mantenimiento de la línea de acción muscular desde su origen a su inserción, en lo posible; (3) el músculo debe ser suturado bajo una tensión moderada; (4) el músculo debe ser transplantado sobre hueso si es posible; y (5) no debería haber ningún tirón lateral en el vientre del músculo. Este autor propone utilizar los músculos rectos del abdomen, mediante una desinserción previa de su fijación al pubis y una reinserción posterior de forma solapada sobre la sínfisis del pubis. La propone como una posible opción mioplástica para tratar defectos a nivel infraumbilical y suprapúbicos, donde existe una dificultad para el cierre directo de los tejidos por la cercanía del pubis óseo. La técnica se puede describir de la siguiente forma (Figura 12):

- Apertura cuidadosa longitudinal de la vaina de los rectos y reflexión externa, dejando ver la inserción muscular sobre el pubis.
- Cada recto es entonces liberado de su inserción al pubis y sínfisis, sin interferir con su irrigación o inervación.
- Cada recto es firmemente suturado en el lado opuesto a los ligamentos y tejido fibroso.
- Cierre de las vainas anteriores sobre la reparación muscular de los rectos.

No son precisos especiales cuidados durante el postoperatorio, pero el autor aconseja realizar ejercicios abdominales, que deben iniciarse sobre el día 10.^o-14.^o, de forma progresiva. **Nuttal** advierte de que la utilidad de esta operación depende de dos factores: (1) del sitio de la eventración; (2) de la condición de los músculos abdominales. El defecto debe estar cerca de la línea media, usualmente sobre el pubis. La separación de los músculos en obesos no es una contraindicación.

Técnica de W. Schaal (1964)

Este autor propone una miotomía bilateral del músculo oblicuo mayor y su posterior movilización. Se intenta conseguir la relajación y la aproximación de los bordes aponeuróticos del defecto, mediante sección bilateral de las inserciones del oblicuo mayor a nivel del reborde condrocostal desde la 5.^a a la 7.^a costilla, y resección de un pequeño fragmento de 2-3 cm de dicho reborde entre la 6.^a-7.^a costilla (Figura 13).

Técnica de Von David Rüdiger (URSS, 1963)

El autor propone realizar incisiones de descarga sobre la vaina aponeurótica del músculo oblicuo mayor, de forma bilateral y por encima del reborde costal, fijando luego su borde interno al reborde costal. De esta forma consigue una cierta relajación que permite la aproximación y el cierre de defectos moderados de la pared abdominal localizados a nivel supraumbilical o xifoideos (Figura 14).

Técnica de H. R. Von Brücke (Austria, 1966)

Von Brücke también propone realizar una miotomía bilateral del oblicuo mayor, mediante la sección bilateral de sus inserciones en el reborde con-

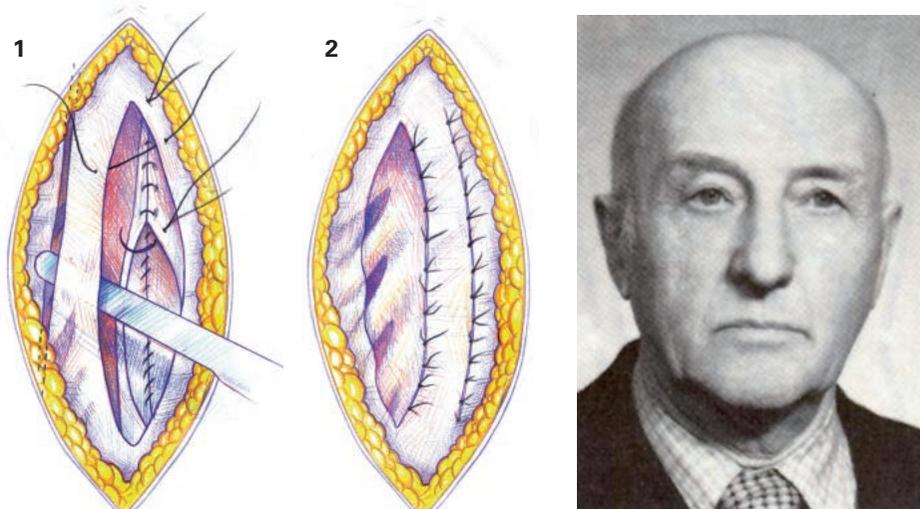


Figura 13. Técnica de **Von D. Rüdiger**, con su autor. En los defectos subxifoideos: 1. Se incide la vaina supracostal del oblicuo mayor y se libera de la pared. 2. Se sutura su borde interno al reborde costal.

drocostal de la 5.^a a la 7.^a, y añade una incisión en la vaina posterior del músculo recto a todo lo largo del orificio del defecto, con la intención de conseguir una relajación del oblicuo menor y aproximación de los bordes aponeuróticos del anillo eventual. Evita la resección de un fragmento condrocostal (Figura 15).

En el caso de grandes defectos infraumbilicales, para conseguir una buena relajación y sutura de los bordes, describe la sección a escoplo del tercio anterior bilateral de la cresta ilíaca.

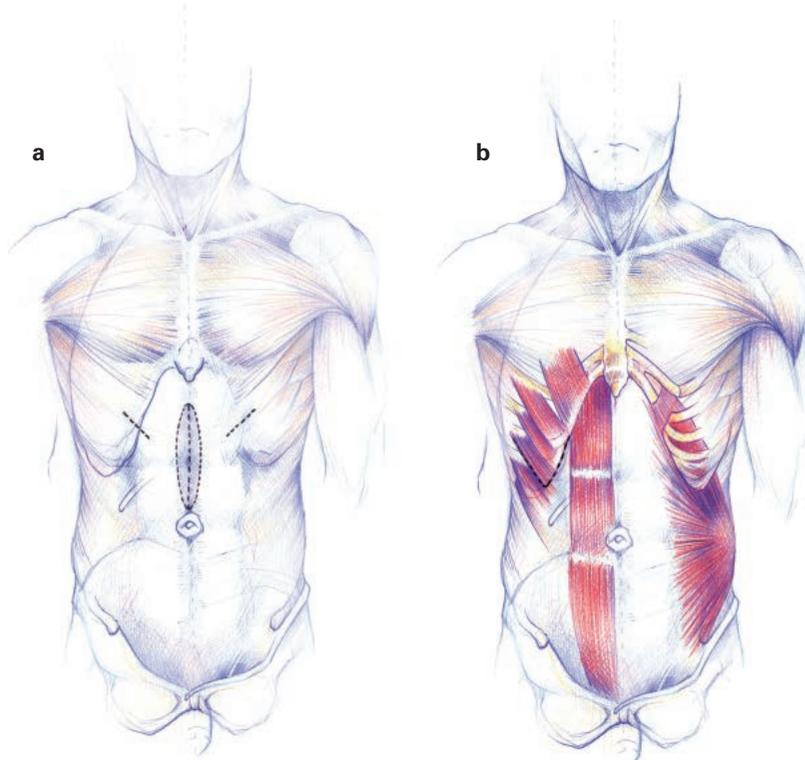


Figura 14. Técnica de **Schaal**. A. Incisión de laparotomía media supraumbilical e incisiones a la derecha e izquierda del reborde costal. B. En el lado derecho se muestra la oblicuotomía entre C5-7; y en el lado izquierdo, la resección del fragmento condrocostal.



Figura 15. Técnica de **Von Brücke**, con su autor. A. Eventración supraumbilical: miotomía bilateral del oblicuo mayor e incisión liberadora de la vaina posterior del recto. B. Eventración subcostal: miotomía unilateral del oblicuo mayor y sutura posterior de los bordes del defecto.

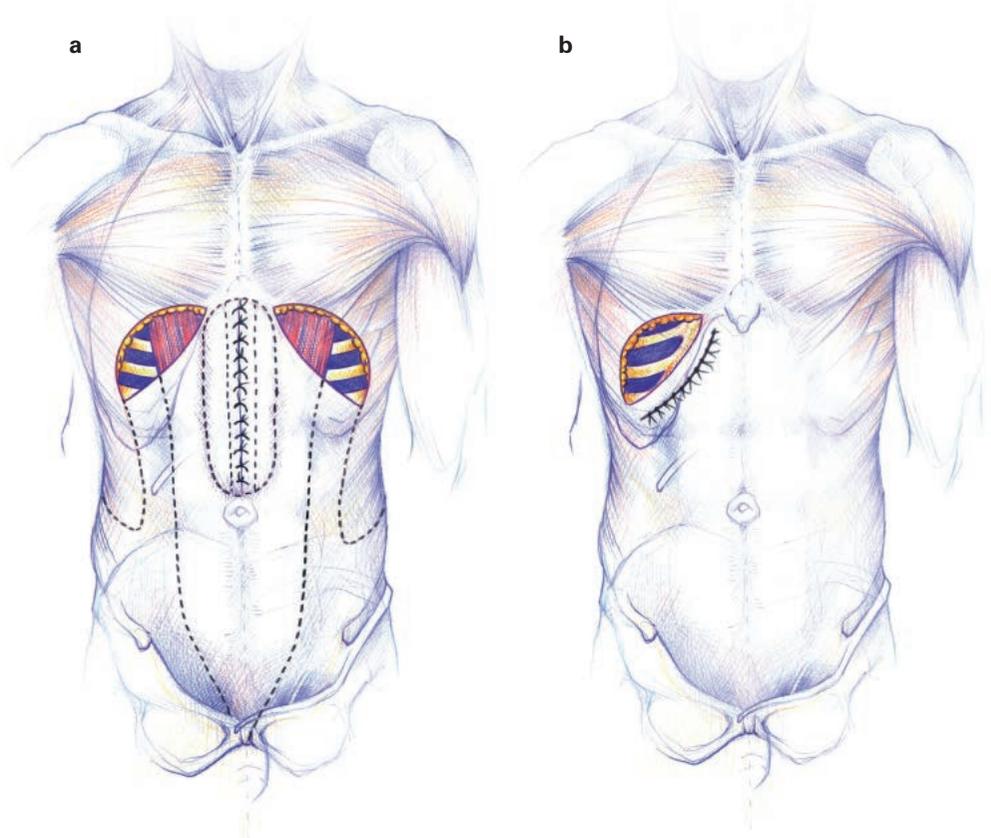


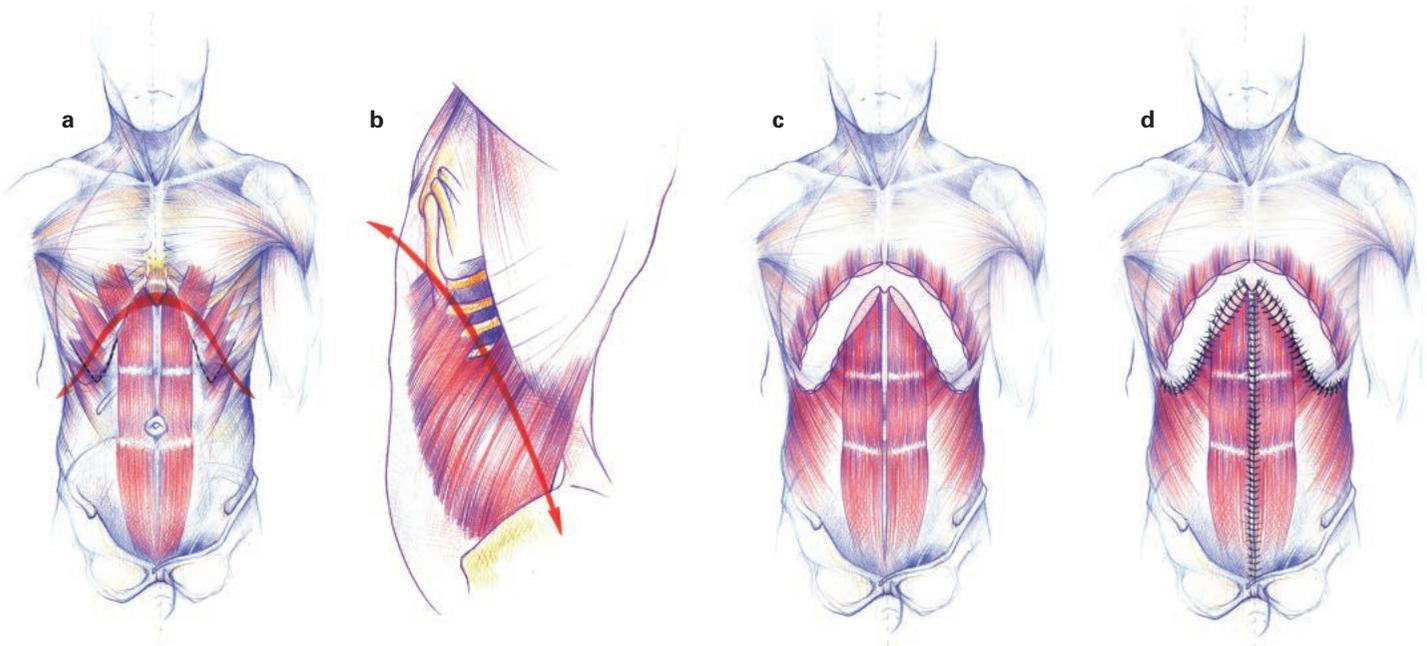
Figura 16. Técnica de **Vidal Sans**, con su autor. A) línea de sección supracostal de los músculos rectos y oblicuos mayores. B) visión lateral de la sección. C) descenso musculoaponeurotico conseguido y D) reinserción a reborde costal.

Técnica de J. Vidal Sans (España, 1975)

En España, **Vidal Sans** supone la máxima figura en la defensa de las mioplastias, siguiendo la tradición heredada de la escuela argentina. Este autor describe una miotomía bilateral total supracostal del oblicuo mayor y del recto anterior con una reinserción posterior en el reborde costal, presentada oficialmente en 1983 en Barcelona. Este procedimiento ayuda a disminuir las complicaciones respiratorias del cierre primario y consigue una mejor reconstrucción de la bóveda abdominal, en el caso de grandes eventraciones

de línea media supraumbilicales (Figura 16). Los pasos de esta técnica son:

1. Miotomía bilateral supracostal parcial de los músculos oblicuos externos, a nivel de su inserción torácica.
2. Miotomía total del recto del abdomen, a nivel de sus inserciones costales (este paso se puede evitar si el defecto no es considerable)
3. Reinserción costal posterior, a nivel del reborde costal
4. Refuerzo preaponeurótico mediante prótesis de polipropileno. Este paso ha sido descrito,



con posterioridad, como un gesto para garantizar una mayor solidez de la reparación y cubrir todo el lecho quirúrgico creado.

La reinsertión muscular a nivel costal permite la relajación y la re aproximación de los bordes de las hojas de la fascia, hasta en unos 14 cm, y ayuda a mantener una tensión funcional adecuada. La sección del músculo recto del abdomen no destruye su soporte arterial, que se restablecerá gracias a las anastomosis de las arterias epigástricas inferior (rama directa de la arteria iliaca externa) y superior (rama de la mamaria interna o de la subclavia). La sección de los músculos oblicuos mayores sí que elimina su irrigación procedente de las ramas perforantes laterales que salen de las arterias intercostales, ramas a su vez de la aorta torácica. En este caso, el músculo se irriga a partir de la arteria subcutánea abdominal (procedente de la iliaca externa), de la circunfleja iliaca (originada también en la iliaca externa), y de ramas terminales de las epigástricas superior e inferior.

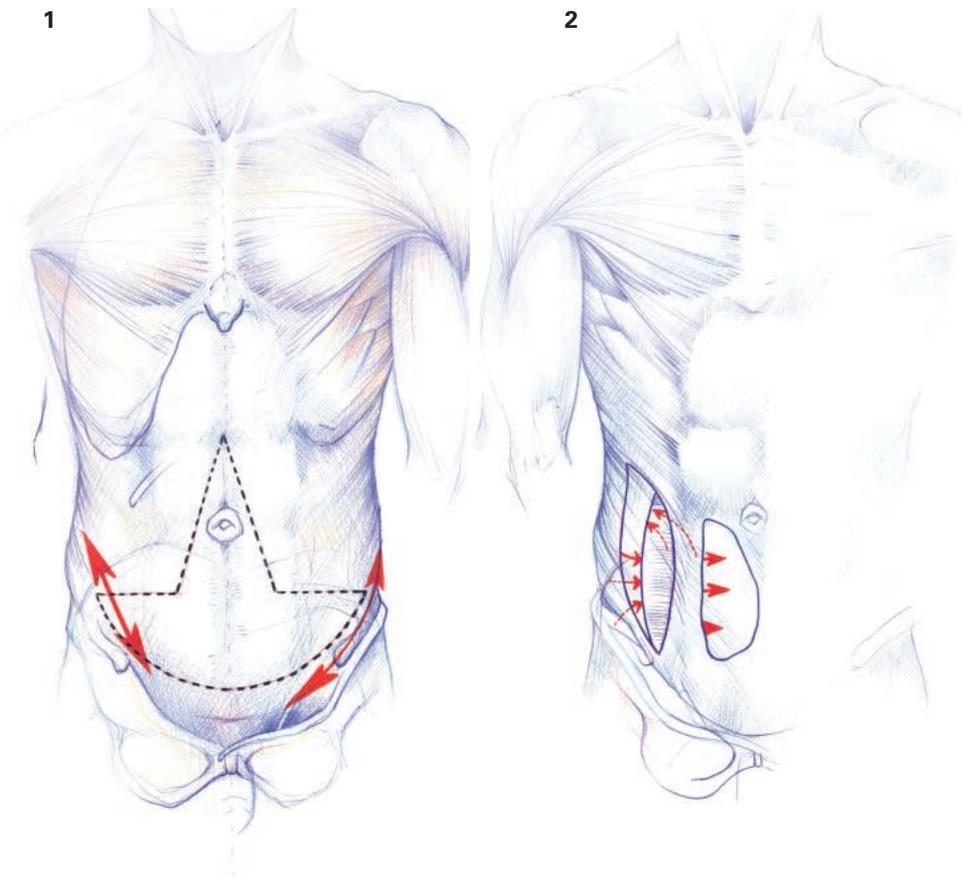
El autor ha demostrado, mediante la comparación de estudios electromiográficos antes y después de la cirugía, que los músculos reinsertados se preservan inervados adecuadamente. En las eventraciones más grandes (mayores de 20 cm), los músculos pueden permanecer sin insertar si se aplican procedimientos adicionales asociados (incisiones de descarga).

La experiencia del autor supone ya más de 150 pacientes, cuyos resultados consiguen una tasa de recurrencias del 2% (3 casos, pero ninguno de ellos con prótesis de refuerzo asociada). Se concluye, pues, que esta mioplastia es bastante eficiente y puede ser considerada en la práctica clínica en casos de eventraciones gigantes de la parte superior del abdomen como una alternativa más para completar la reparación planteada.

Técnica de A. L. Winninger (Francia, 1975)

Este autor marsellés describe la movilización de la pared abdominal por la desinserción iliaca de los músculos largos. Mediante este simple gesto es posible relajar la musculatura, movilizar y ganar un espacio importante hacia la línea media, tanto en hernias inguinales como eventraciones mediales. La desinserción iliaca del músculo oblicuo menor y transverso de forma simétrica consigue la movilización del plano muscular hacia la línea media, hasta ganar unos 8 cm, lo que nos permite cerrar defectos infraumbilicales de moderado tamaño, con aproximación y sutura sin excesiva tensión de sus bordes musculoponeuróticos (Figura 17). La técnica puede describirse en los siguientes pasos:

1. Abordaje del músculo oblicuo mayor de forma bilateral, por su parte anterior y lateral, a dos traveses de dedo de la cresta iliaca, con dislaceración de sus fibras para profundizar y alcanzar los músculos oblicuo menor y transverso.
2. Desinserción de las fibras iliacas del oblicuo menor y transverso.



3. En ocasiones se puede asociar a una lipectomía, lo que garantiza un mejor resultado estético, y mejora la tensión y también el aspecto externo de la región ilioinguinal. Se aconseja dejar un **Redón** a lo largo de la cresta iliaca para permitir una mejor cicatrización sin presión.

Esta plastia muscular está indicada en las pérdidas de substancia de la pared abdominal infraumbilical, en hernias inguinales voluminosas y para prevenir evisceraciones postoperatorias.

6. Procedimientos para eventraciones no mediales

Técnica de O. F. Lamson (Seattle, EE. UU., 1926)

Este profesor americano describe la utilización de una plastia aponeurótica unilateral, girada 180° desde su eje sobre la línea alba, para cubrir un defecto lateral a nivel paramediano (Figura 18). La técnica representa una transposición de la vaina anterior, no un transplante fascial, lo que puede ofrecer mejores resultados y evitar graves complicaciones por posible daño del injerto. El argumento que podría usarse contra este procedimiento es que deja un área debilitada para reforzar otra, pero esto no es un serio problema porque las bandas musculares están bien protegidas por la línea transversa y por el tejido fibroso que se forma sobre el músculo dañado.

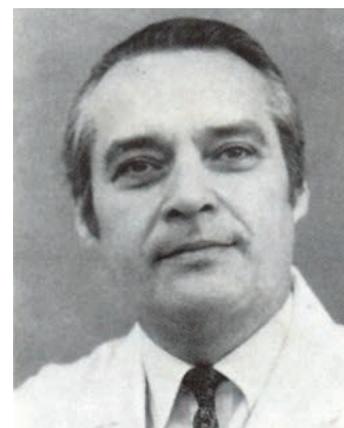


Figura 17. Técnica de A. L. Winninger, con su autor 1. La desinserción iliaca de los músculos largos se efectúa por una incisión; (A) en caso de hernias inguinales voluminosas; (B) en el tratamiento de eventraciones con lipectomías. 2. Desinserción de los músculos oblicuo menor y transverso A) permiten la movilización; B) hacia la línea media del abdomen.



Figura 18. Autor y Técnica de **Lamson**, para defectos laterales paramedianos.
 1. Delimitación del colgajo aponeurótico.
 2. Giro y sutura sobre la sutura del defecto.

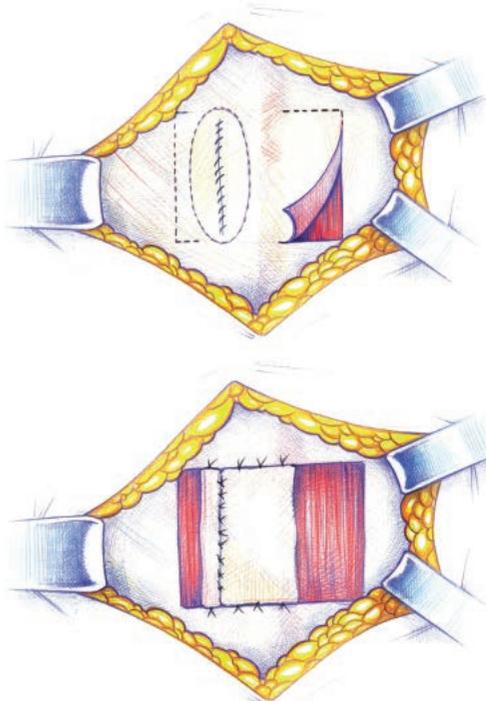
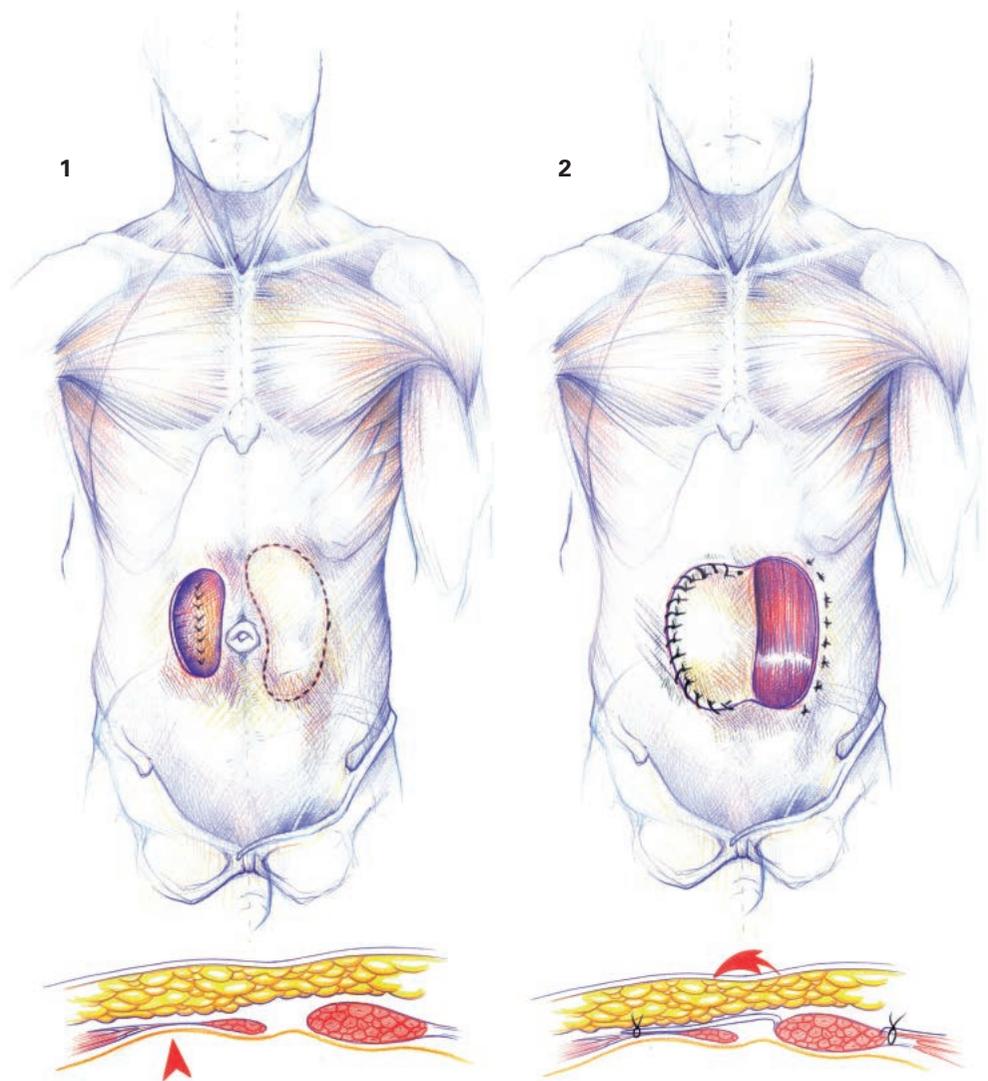


Figura 19. Reparación por flaps de la vaina anterior del recto de **Rothschild**.

- **Norman S. Rothschild** (Filadelfia, EE. UU.) describe en 1935 la misma reparación pero de forma bilateral, utilizando ambos lados: un *flap* pequeño en el lado del defecto y otro mayor a nivel contralateral —a diferencia de los defectos mediales, donde ambos *flaps* deben ser iguales— (Figura 19).
- Un procedimiento similar fue utilizado en Alemania por **E. F. Sauerbruch**, en 1946, quien incide la vaina anterior del recto a todo lo largo de la línea media y la gira hacia fuera para poder reparar defectos a nivel de fosa ilíaca derecha.
- **LeRoy J. Kleinsasser**, en 1951 (Dallas, EE. UU.) describe la «técnica de transposición posterior de la vaina anterior del recto». En hernias cercanas a la línea semilunar infraumbilicales, donde la vaina posterior sea deficiente, puede movilizarse la vaina anterior a la línea media, liberarse del músculo recto y desplazarse por debajo para suturarse lateralmente a la aponeurosis de los músculos laterales del abdomen y, arriba y abajo, a las capas faciales intactas. También puede ser aplicable a hernias de **Spiegel** (Figura 20).

Técnica de C. Clavel y P. Colson (Francia, 1934)
 Después de realizar una descripción minuciosa de las variedades anatómicas de las eventraciones postapendicetomías y de los problemas ortopédicos y biológicos, los autores proponen una reconstrucción anatómica en 4 líneas de suturas: 1.^a, con peritoneo del saco; 2.^a, una plastia aponeurótica tipo **Walti**; 3.^a, una plastia muscular, y 4.^a, una plastia aponeurótica con los bordes externos anteriormente seccionados (Figura 21). Los autores señalan como el momento oportuno para el tratamiento un retraso de 6 meses desde su diagnóstico, y a la anestesia raquídea como a la forma más segura de realizar la intervención.

Técnica de M. Zaidman y S. Alché (Argentina, 1965)
 En el abdomen superior, la incisión de elección para el abordaje de las vías biliares es la subcostal de **Kocher**, por ser poco eventrógena. La infección de la herida y el hematoma son las causas principales de eventración subcostal, y cuando su tamaño es grande son un verdadero problema para el cirujano, pues el labio superior es exiguo, se inserta en una zona rígida muy cercana, por lo que el borde superior del anillo no desciende y el gasto se hace a expensas del labio inferior. En estas

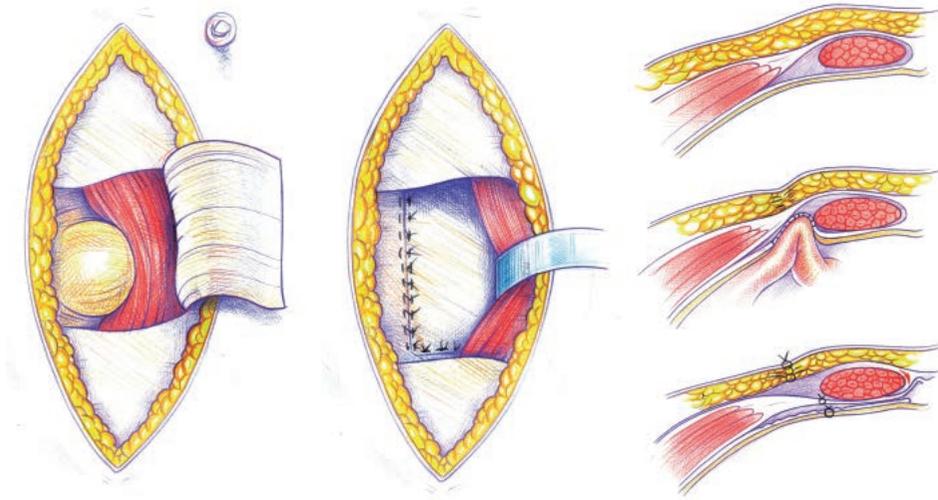


Figura 20. Técnica de transposición posterior de la vaina anterior del recto, de Kleinsasser.

condiciones, la tensión es la norma y la recidiva un hecho a esperar. Siguiendo estas premisas, los autores argentinos proponen realizar una incisión de descarga y un colgajo musculoaponeurótico para facilitar el cierre sin tensión. El colgajo se talla sobre la parrilla costal, y comprende la hoja anterior de la vaina del recto y al músculo oblicuo mayor, tiene una forma rectangular y se gira 180° para aplicarse sobre el anillo eventral ya cerrado. Pasos a considerar:

- a) Se disecciona y expone claramente el anillo eventral. En todo el perímetro de la base del saco queda visible un reborde aponeurótico.
- b) Se levanta el borde celular subcutáneo superior y se disecciona lo más alto posible sobre la parrilla costal y lateral hasta la línea axilar anterior, exponiendo el plano musculoaponeurótico.
- c) Incisión de descarga en forma de C acostada que corta la hoja anterior de la vaina y el oblicuo mayor. Los extremos de la C comienzan a 3-4 cm por encima del borde superior del anillo.
- d) Se intenta la invaginación del saco con puntos sobre su reborde aponeurótico, que quedó pegado al disecar el anillo de la eventración.
- e) Se disecciona un colgajo musculoaponeurótico rectangular formado por vaina anterior y oblicuo mayor, cuyos límites son los de la incisión de descarga previa.
- f) Se gira el colgajo 180° sobre sí mismo, se aplica sobre la sutura del anillo, y se sutura a la hoja anterior de la vaina del recto y al oblicuo mayor que corresponden al labio inferior del anillo. De esta forma, el colgajo queda invertido, y expuesta la cara profunda de la hoja anterior de la vaina y del oblicuo mayor. En la

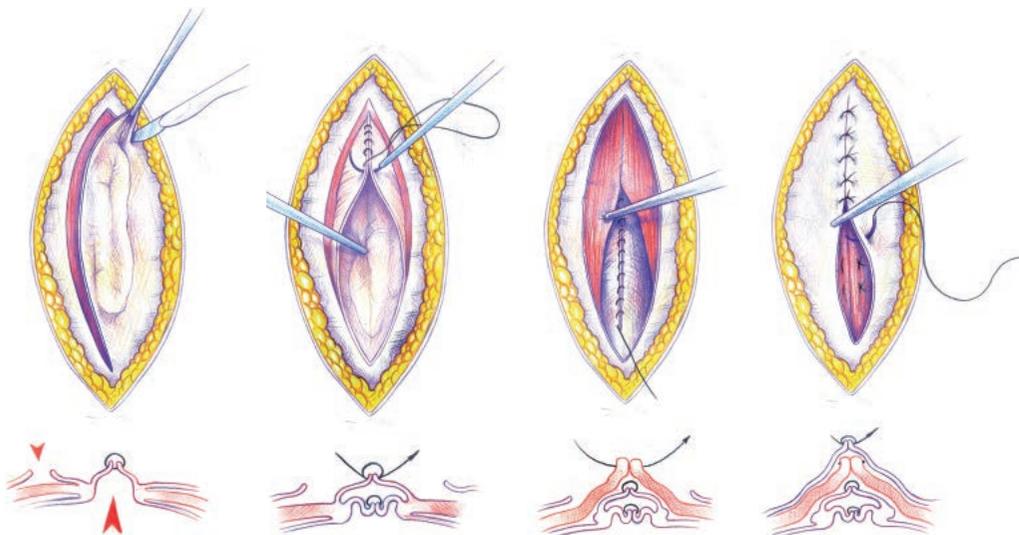


Figura 21. Técnica de C. Clavel y P. Colson. Reparación anatómica en cuatro hileras de sutura.

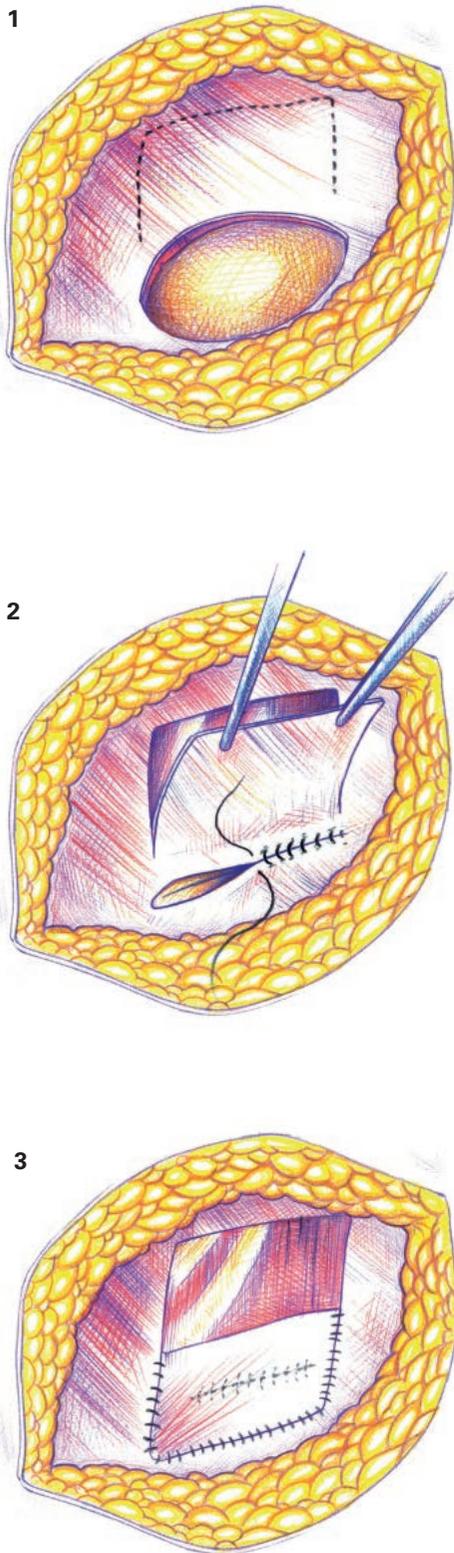


Figura 22. Esquema de la técnica de Zaidman y Alché, en la eventración subcostal. 1. El anillo ha sido separado del saco, y por arriba, ya levantado el tejido celular subcutáneo, se ve la incisión de descarga. 2. Colgajo musculoaponeurótico disecado que permite la sutura de los bordes del anillo, previa invaginación del saco. 3. El colgajo es rotado y suturado, ocultando la sutura del defecto.

parrilla costal quedan expuestas dos costillas y el músculo recto, y si la disección del colgajo bajo demasiado, un pequeño triángulo formado por el oblicuo menor y el transverso.

Este procedimiento se indica en casos de eventraciones subcostales grandes (Figura 22).

Técnica de A. Oghi (Argentina, 1966)

El diseño de este autor supone realizar la incisión sobre la aponeurosis de los músculos oblicuos mayores mediante sección muscular 2 cm por dentro de la espina iliaca antero-superior, desde la región inguinal hasta el borde costal a nivel de la fosa iliaca, siguiendo la dirección de sus fibras. Es un procedimiento planteado en los casos de eventraciones complejas umbilicopubianas (Figura 23).

Técnica de E. Levy (Francia, 1981)

Este autor propone utilizar como procedimiento de relajación una serie de incisiones xifopubicar, cortando piel y músculo oblicuo mayor, desde las costillas al pubis por fuera de la vaina rectal. Lo considera indicado en pacientes con complicaciones postoperatorias agudas y de tórpida evolución.

7. Comentario de los autores

«Todas las cosas ya fueron dichas, pero como nadie escucha es preciso comenzar de nuevo» **André Gide** (1869-1951), *Traité du Narcisse*, 1893.

En la actualidad, el uso de las mallas sintéticas ha relegado las técnicas descritas en este capítulo a un segundo plano, y el problema de las nuevas generaciones de cirujanos va a ser el desconocimiento de muchos de estos procedimientos, predestinados a un olvido irremediable. Las técnicas anatómicas y las protésicas no deben ser consideradas como procedimientos excluyentes. Cada una debería tener su lugar, y todas deberían coexistir en el armamentario del cirujano de pared abdominal. El buen cirujano (con buen oficio), no debe olvidar su formación «clásica»; de ella va a depender su agilidad para decidir estrategias alternativas en un momento dado, con mayor rapidez y solvencia. Las autoplastias aumentan el volumen de la cavidad abdominal, disminuyen la tensión de la pared abdominal y permiten reubicar los músculos a su posición anatómica y funcional. Muchos cirujanos pueden necesitar estas técnicas cuando se les presente un cierre con tensión excesiva, de forma no programada, y pueden evitar muchas complicaciones posteriores derivadas de un posible síndrome compartimental. El conocimiento anatómico de la pared abdominal es imprescindible para un cirujano que aborde habitualmente eventraciones complejas. Del análisis de este capítulo se desprende, además, la necesidad de poder colaborar (al menos de forma ocasional) con un cirujano plástico, para poder tener una mayor amplitud de miras a la hora de plantear el tratamiento definitivo de los grandes defectos de pared abdominal.

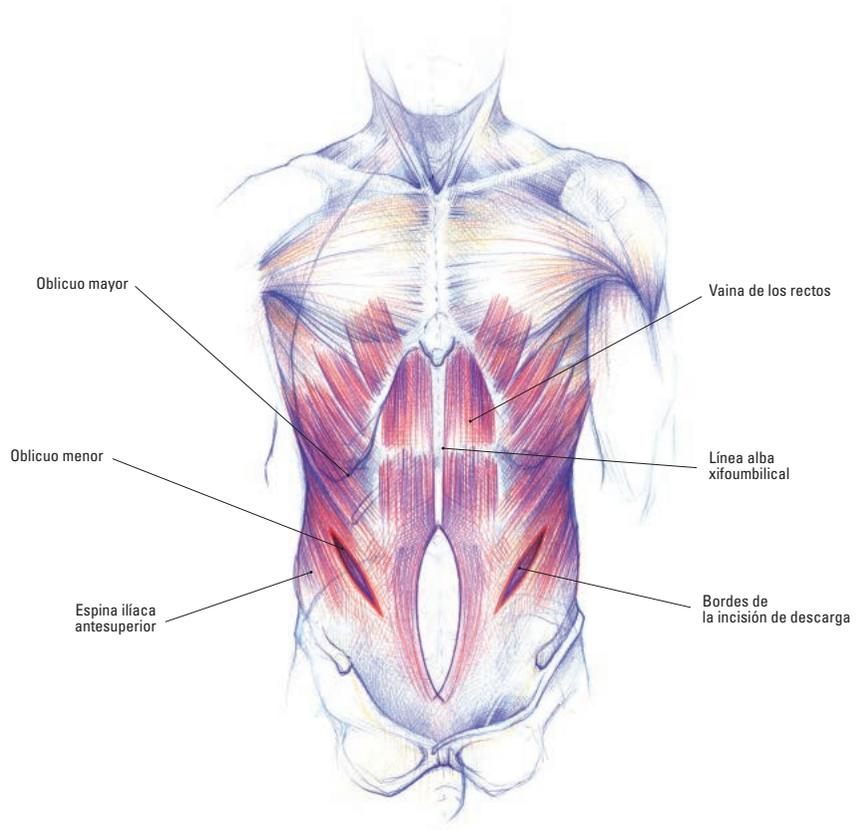


Figura 23. Esquema de la técnica de Oghi.

Capítulo 35

Técnica de Chevrel

Miguel A. Hernández Bartolomé
Alberto Carabias Hernández
Manuel Limones Esteban

1. Definición

La técnica descrita por **Chevrel** en 1979 consiste en la reparación de las eventraciones mediante la disección de la fascia anterior de los rectos del abdomen, la plicatura medial de las mismas, y el refuerzo de la pared mediante el uso de una malla premusculoaponeurótica.

2. Antecedentes históricos

En su artículo titulado *Treatment of incisional hernia by an overlapping herniorraphy and onlay prosthetic implant*, **J. P. Chevrel** describe la técnica de reoparación de hernias abdominales mediante la colocación de malla premusculoaponeurótica, que posteriormente ha tomado el nombre de su autor, técnica de Chevrel.

La técnica de **Chevrel** se basa en la reparación anatómica de **Wolti-Eudel**, descrita en 1942 y que consistía en la incisión lateral de la vaina anterior de los rectos, con transposición de los colgajos aponeuróticos hacia la línea media, con lo que se facilitaba la aproximación de los rectos. Esta técnica dejaba sin suturar los bordes laterales, no siendo posible por la difícil aproximación de los mismos.

Otros procedimientos basados en los mismos principios de eversión de colgajos de la vaina anterior de los rectos fueron los de **Noble, Dixon** y **Wells**. La aportación de **Chevrel** en 1979 fue la aplicación de estas técnicas a las grandes eventraciones de la línea media y el empleo de una prótesis gigante para

cubrir el músculo expuesto y el refuerzo aponeurótico medial. A partir de 1989 añadió el empleo de cola de fibrina para fijar la malla al músculo, con lo que se redujeron las complicaciones y las recidivas.

El empleo de prótesis de polipropileno o dacron ha dado paso a nuevos materiales más ligeros (mallas de baja densidad) que son mejor toleradas a nivel subcutáneo.

En abril de 1979, junto al profesor **J. Rives** y otros 30 cirujanos, fundan en París la Sociedad GREPA (Groupe de Recherche et d'Études sur la Paroi Abdominale), precursora de la actual EHS (European Hernia Society).

Existen variaciones y técnicas similares (**Wolti-Eudel, Quenu, del Valle, Cames y Acebal, Rothchild, restano, Berman-Barrionuevo, Lázaro da Silva, Chaimoff y Dintsman**). La que describimos en adelante es la original.

3. Indicaciones

La técnica de **Chevrel** tiene tres grandes indicaciones:

- 1. Eventraciones grandes de línea media en las que es aconsejable reforzar la pared anterior tras el cierre primario; **Chevrel** como refuerzo.
- 2. Eventraciones grandes de línea media en las que no es posible el cierre del plano aponeurótico; **Chevrel** como método de cierre primario del abdomen.
- 3. Abdomen abierto (laparostomía) en el que se pretende un cierre primario de la pared.

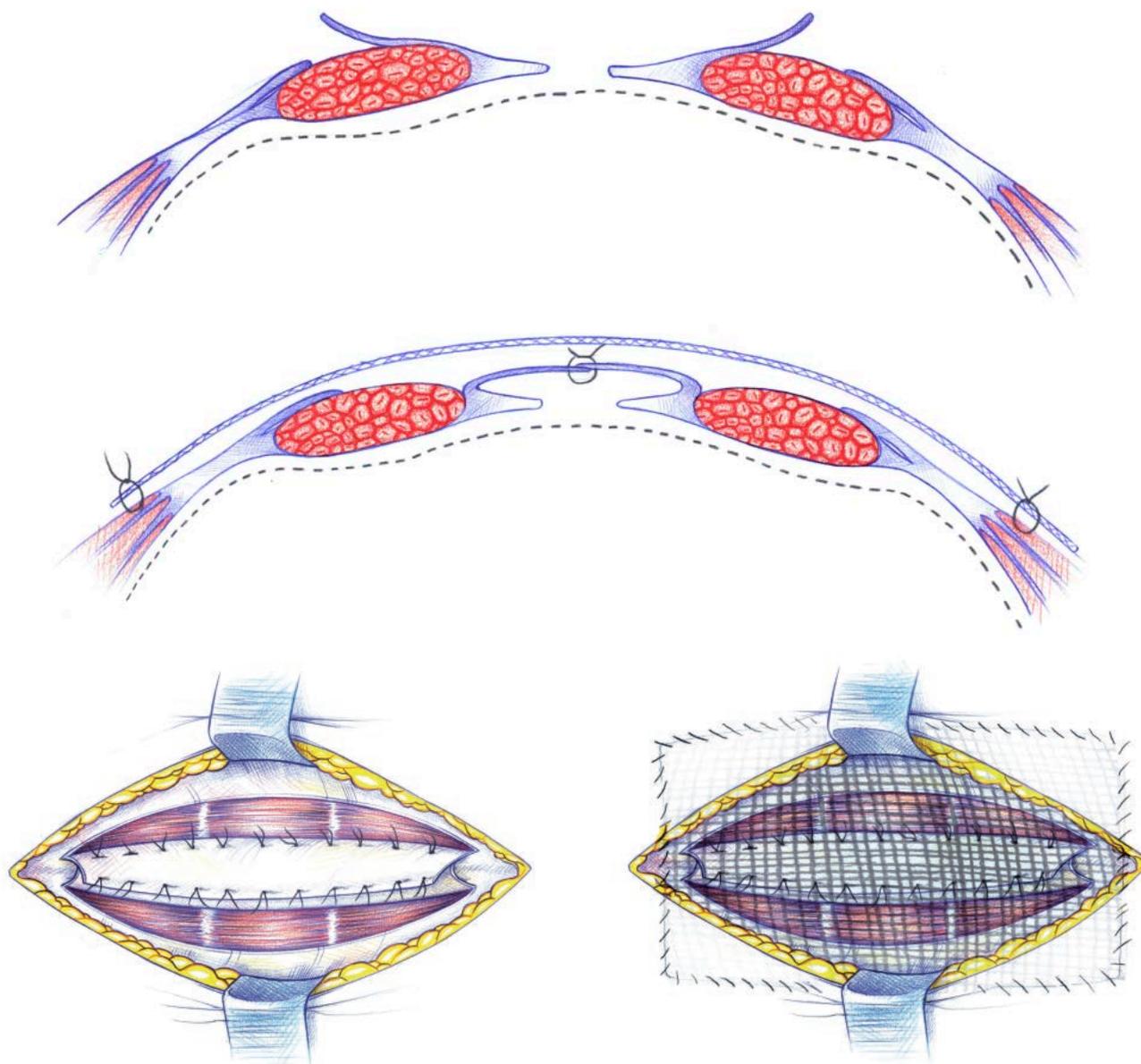


Figura 1. Esquemas de la técnica de Chevreau.

4. Eventraciones de línea media

Son muchas las técnicas que se han empleado para tratar este tipo de eventraciones, desde las técnicas anatómicas clásicas a las plastias con materiales protésicos o colgajos autólogos. También son variados los métodos de colocación de las mallas, tanto a nivel preperitoneal, retromuscular o preaponeurótico.

En las eventraciones tipo III de **Chevrel**, en las que no es posible una técnica de **Rives** o hay riesgo de dehiscencia del plano posterior, está indicada la técnica de **Chevrel**.

La técnica de **Chevrel** tiene como base el cierre del plano aponeurótico mediante transposición de la fascia anterior (vaina anterior de los rectos) y la colocación de una prótesis gigante que cubre el cierre aponeurótico y el plano muscular expuesto por la liberación de los colgajos fasciales.

La colocación preaponeurótica de la prótesis evita el contacto con el contenido abdominal en caso de disrupción del plano aponeurótico, lo que ocurriría en caso de colocar la prótesis preperitonealmente. Por otro lado, refuerza el cierre anatómico subyacente y cubre los puntos débiles que se desarrollan con la realización de los colgajos fasciales.

Cuando es posible el cierre primario del plano posterior, la elaboración de colgajos de vaina anterior de los rectos de unos 2 cm permite el refuerzo de la línea media mediante una reparación en 4 capas (cierre aponeurótico posterior, colgajos de vaina anterior superpuestos y malla).

Cuando no es posible el cierre medial, la elaboración de unos colgajos más anchos permite el cierre primario en línea media, que se refuerza con la malla superpuesta.

5. Abdomen abierto

Otras de las indicaciones de la técnica de **Chevrel** es el abdomen abierto de diversos orígenes (traumatismos, sepsis, isquemia, evisceraciones, obstrucción intestinal con dilatación de asas), en el que está indicado el cierre definitivo tras la resolución del cuadro agudo.

Frente a otros métodos que implican un cierre diferido mediante desarrollo de tejido de granulación o la colocación de dispositivos de vacío, la técnica de **Chevrel** permite el cierre primario del abdomen en un solo tiempo y de forma definitiva, sin necesidad de colocar una prótesis en contacto con las vísceras abdominales ni de retardar el cierre de la pared de forma considerable.

En estos casos es posible un cierre primario en la primera semana o completar un cierre diferido tras la formación de tejido de granulación para cubrir el mismo, y evitar una zona débil en línea media.

6. Cuidados preoperatorios

- 1. Limpieza y rasurado de la piel.
- 2. Profilaxis antibiótica mediante cefazolina o vancomicina.
- 3. Profilaxis antitrombótica.

7. Descripción de la técnica

- 1. Incisión en línea media.
- 2. Liberación de contenido herniario mediante disección de adherencias viscerales.
- 3. Si es posible, cierre de la línea media (peritoneo y aponeurosis posterior).
- 4. Disección de plano subcutáneo de forma amplia dejando expuesta la aponeurosis anterior del abdomen (vaina de los rectos) hasta nivel de los flancos y crestas ilíacas a nivel lateral y hasta el borde subcostal a nivel superior.
- 5. Incisión bilateral de la aponeurosis hasta llegar al plano muscular lateral de unos dos cm.
- 6. Liberación de la aponeurosis en dirección medial hasta permitir la aproximación sin tensión de ambos colgajos. La disección se realiza mediante bisturí eléctrico.
- 7. Es posible la sutura simple de los colgajos o la superposición de ambos en la línea media formando una doble capa mediante puntos en U de polipropileno.
- 8. Colocación de una prótesis gigante que cubra el cierre medial y los músculos expuestos. La malla sobrepasa la incisión aponeurótica lateral en ambos lados.
- 9. Sutura de la prótesis a los extremos laterales de la fascia seccionada mediante material reabsorbible en cuatro suturas continuas.
- 10. Puede aplicarse material adhesivo bajo la prótesis para favorecer su adherencia al plano muscular y evitar el desarrollo de serohematomas.
- 11. Colocación de 2-4 drenajes aspirativos sobre la prótesis.
- 12. Cierre del plano subcutáneo mediante material reabsorbible.
- 13. Cierre de la piel con grapas.
- 14. Vendaje compresivo durante cinco días, junto con fajado del paciente.
- 15. En ocasiones puede ser suficiente liberar el colgajo aponeurótico en un lado para cerrar la línea media (*hemichevrel*; Figuras 1-4).

La elaboración de unos colgajos anchos de vaina anterior de los rectos permite el cierre de línea media, que se refuerza con la malla premuscular.

8. Consejos intra- y postoperatorios

- 1. Realizar una amplia disección lateral del plano subcutáneo.
- 2. Cierre sin tensión en línea media.
- 3. Malla que cubra ampliamente borde lateral de la aponeurosis seccionada.
- 4. Suturas reabsorbibles para fijar la prótesis lateralmente.
- 5. Suturas ireabsorbibles en línea media.
- 6. Empleo de cola de fibrina bajo la prótesis.
- 7. Hemostasia cuidadosa.
- 8. Mantener vendaje compresivo 5-6 días.
- 9. Retirada progresiva de los drenajes aspirativos cuando el débito sea escaso.
- 10. Mantener sutura cutánea al menos 15 días.
- 11. Faja compresiva para facilitar la adherencia del plano cutáneo a la prótesis durante los tres primeros meses.

9. Prótesis y colas de fibrina

La técnica de **Chevrel** incluye junto a la colocación de una prótesis gigante de polipropileno en el plano subcutáneo, preaponeurótico, la utilización de colas de fibrina para facilitar su fijación a los planos subyacentes y evitar la formación de puntos muertos con seromas y hematomas.

La utilización de estos productos fue empleada en las eventraciones por **Bagot d'Arc** en 1986 y por **Chevrel** en 1989.

Chevrel presenta una serie de 103 eventraciones tratadas mediante prótesis premuscular y cola de fibrina, con buenos resultados. El material protésico fue fundamentalmente polipropileno o dacron. Otros materiales que se han empleado son el poliéster y polipropileno-poliglactina.

La utilización de nuevos materiales de baja densidad y la asociación de polipropileno asociado a materiales reabsorbibles (Vicryl® o Monocryl®) permite una mejor tolerancia al material protésico.

10. Complicaciones

Se han comunicado tasas de complicaciones entre el 10-25%. Las más frecuentes son:

- 1. Necrosis de los colgajos cutáneos por una disección extensa cercana a la piel.
- 2. Formación de seromas y hematomas.
- 3. Infección de la herida quirúrgica con celulitis o absceso.
- 4. Dehiscencia de la herida cutánea.
- 5. Dehiscencia de la sutura aponeurótica en línea media.
- 6. Recidiva a nivel medial o lateral.
- 7. Dolores o molestias derivadas de la sutura lateral de la prótesis.

11. Complicaciones precoces

La sepsis es quizá la complicación más frecuente en esta cirugía. Al implantar un material extraño, puede ser colonizado por patógenos exógenos (principalmente saprofitos cutáneos) y ser rebelde al tratamiento antibiótico. Dependerá del tipo de prótesis, así como de su tamaño, situación basal del paciente y de la magnitud de la infección. Una exposición de la prótesis para realizar irrigaciones locales con antiséptico puede permitir el respeto del material protésico. En caso de infección rebelde a tratamiento o inestabilidad del paciente, se recomienda la retirada de la prótesis, al menos parcialmente.

Otra de las complicaciones es la formación de hematoma o seroma en la región intervenida. Una hemostasia rigurosa evita la formación de hematoma. El seroma se da en aproximadamente el 5% de los casos, y no se ha visto un modo completamente eficaz de evitarlo. El uso de colas biológicas sigue en discusión. El suturar la malla en su parte medial a planos profundos se ha visto ineficaz. La colocación de drenajes, por tanto, debe ser a día de hoy rutinaria.

En caso de seroma diferido tras la retirada de drenaje, puede tratarse de manera conservadora o mediante punción percutánea y vaporización de cola biológica en el interior de la bolsa del seroma.

El dolor postoperatorio suele ser bien controlado con analgesia habitual intravenosa en un principio y, posteriormente, vía oral.

Tratamiento de las complicaciones precoces

- 1. Drenaje de colecciones serosas o hemáticas mediante retirada de puntos de sutura cutánea.
- 2. Lavado mediante sonda de la cavidad subcutánea con suero y Betadine®.
- 3. No es necesario la retirada de la prótesis.
- 4. En caso de dehiscencia cutánea, colocación de VAC.

12. Complicaciones tardías

La principal es la supuración prolongada tras meses o incluso años después de la colocación de la prótesis. La fistulización cutánea sobre la antigua incisión es la manifestación más frecuente, y la resección del trayecto nos guía hacia un punto irreabsorbible de la malla; se debe retirar junto a una porción de malla.

En ocasiones, la retirada completa de la malla es la única solución al problema. La sustitución de esta por otra se puede hacer en el mismo acto si se consigue una limpieza y desbridamiento amplio de la cavidad, o con un tiempo diferido de unos 5-6 meses.

Se han descrito pocos casos de dolor crónico asociado a esta técnica.

13. Experiencia en distintas situaciones

- 1. Reparación de eventración gigante de línea media en la que no era posible la aproximación de los bordes de la herida. La técnica de **Chevrel** permitió un cierre de la línea media sin necesidad de mallas en contacto con la cavidad abdominal.
- 2. Obstrucción intestinal con gran dilatación de asas intestinales en que fue preciso el abdomen abierto temporal y había gran separación de los bordes de la laparotomía. Cierre primario durante la primera intervención.
- 3. Traumatismo abdominal abierto con cirugía de control de daños y posterior cierre primario. Abdomen abierto temporal con bolsa de Bogotá o malla. Cierre definitivo mediante técnica de **Chevrel** en las primeras 48-72 horas.
- 4. Traumatismo abdominal cerrado con cirugía de control de daños y cierre por granulación que se completa al cabo de varias semanas con una técnica de **Chevrel**.
- 5. Evisceración con gran separación de bordes de laparotómica y obstrucción intestinal asociada. Cierre primario durante la primera intervención mediante técnica de **Chevrel**.

14. Resultados

Los resultados a largo plazo en la serie **Chevrel** indican una tasa de recidivas del 5-10% que se reduce al 1% con el uso de cola de fibrina. La tolerancia a la prótesis es aceptable y permite una vida normal.

En una revisión de 2008 (que incluye 85 pacientes) se concluye que la satisfacción postoperatoria era dependiente del cirujano que realizaba la intervención, además de que la técnica de **Chevrel** parece tan segura, fiable y con pocas complicaciones como otras técnicas. Su tasa de recidiva fue del 10,2%, y las complicaciones del 25%, principalmente inflamación y dolor postoperatorio.

En otra publicación, en la revista *Hernia* en 2008, se describe otra serie italiana de 64 pacientes con una tasa de recurrencia de 3,1% y con 26,5% de complicaciones, seroma y necrosis cutánea principalmente.

15. Ventajas

La técnica de **Chevrel** tiene varias ventajas frente a otras técnicas de reparación de eventraciones o cierre del abdomen abierto:

- 1. Permite un cierre anatómico de la línea media sin tensión.
- 2. Evita el contacto de la prótesis con las vísceras abdominales, lo que puede ocurrir en caso de dehiscencia del plano posterior.
- 3. Evita la retirada de la prótesis en caso de infección.
- 4. Proporciona un refuerzo amplio de toda la pared abdominal.
- 5. Permite un cierre primario en caso de abdomen abierto temporal, en un solo tiempo y de forma precoz.
- 6. Puede aplicarse de entrada o tras un cierre retardado del abdomen mediante granulación.

Capítulo 36

Eventraciones de línea media. Técnicas protésicas: técnica de Rives-Stoppa

José Luis Porrero Carro
Manuel Hidalgo Pascual
Belén Porrero Guerrero

1. Introducción

Las eventraciones también denominadas hernias incisionales o laparotómicas son un procedimiento que el cirujano aborda con frecuencia.

En EE. UU. se intervienen más de 100 000 al año. La eventración aparece en el 10 % de los pacientes que se someten a procedimientos laparotómicos. La mayor parte de ellas surgen durante los tres primeros meses de la cirugía, y el 70 % se manifiestan en el primer año. En el momento actual las eventraciones de los trocares laparoscópicos representan una nueva causa de eventración.

El seguimiento anual es un buen indicador para saber la incidencia aproximada, si bien es necesario seguimientos más amplios para conocer el porcentaje verdadero de eventraciones en pacientes laparotomizados o de procedimientos laparoscópicos.

Los porcentajes de recidiva en el tratamiento de eventraciones varía según las series entre el 3-60 %. Factores como la edad, hipertrofia prostática, obesidad, tamaño de la eventración, recidivas previas y técnica quirúrgica utilizada, influyen en dicho porcentaje.

El cierre primario se desaconseja dado el alto porcentaje de recidivas (40 %) en defectos mayores de 4 cm y 25 % para pequeños defectos, por lo que salvo en casos muy seleccionados con defectos muy pequeños la reparación protésica siempre es el tratamiento recomendado.

2. Antecedentes históricos

La realización de procedimientos de cirugía abdominal no fue posible hasta la llegada de la anestesia general en 1846. Fue a partir de entonces cuando comenzaron a parecer las eventraciones como complicación de esta cirugía abdominal, y comenzaron a surgir toda una serie de técnicas para reparar estos defectos de pared abdominal.

Inicialmente los cierres primarios de estas hernias incisionales fallaban por la tensión en la línea de sutura, por materiales de sutura inadecuados y por la no disponibilidad de materiales protésicos biocompatibles. Las técnicas con incisiones de relajación surgieron como una alternativa para el cierre de estos defectos de pared abdominal con el fin de eliminar la tensión en la línea de sutura.

En 1916, **Charles L. Gibson**, cirujano del *First Cornell Division* del hospital de Nueva York, propuso la realización de incisiones de relajación en la porción anterior y lateral de la vaina de los rectos anteriores y publicó un artículo en 1920 donde describió su técnica y los resultados conseguidos en ocho pacientes.

En 1929, el **Dr. C.F. Dixon** modificó el método de **Gibson** realizando la incisión de relajación del recto abdominal a 0,5 cm de su borde medial bilateralmente; estos colgajos eran aproximados a la línea media de una forma similar a como posteriormente describió **Jean Rives**.

La llegada de los materiales protésicos biocompatibles permitió realizar técnicas de reparación sin

tensión, lo que mejoró el confort postoperatorio de los pacientes y los resultados.

La técnica de **Rives-Stoppa** es considerada en el momento actual el mejor procedimiento para la reparación de hernias incisionales de la línea media complejas. Esta técnica consigue un bajo porcentaje de recidivas, pero sigue planteando interrogantes sobre todo en grandes defectos en los que no es posible el cierre de la hoja anterior de la vaina de los rectos, lo que permite el contacto de la prótesis con el tejido celular subcutáneo con el consiguiente riesgo de infección. Además, según defienden algunos autores, el dinamismo de la pared abdominal solo se consigue con la aproximación de los músculos rectos y su hoja anterior en la línea media. Para conseguir esto, es necesario la realización de amplios colgajos de piel y tejido celular subcutáneo que nos permitan realizar incisiones de relajación en el borde lateral de la vaina del recto con el consiguiente riesgo de seromas, necrosis cutáneas y riesgo de hernias en la línea de Spiegel.

3. Evaluación preoperatoria

Aunque no forma parte de este capítulo, en los pacientes que se someten a tratamiento quirúrgico de la eventración se debe evaluar una serie de aspectos preoperatorios, como son el riesgo anestésico, la existencia de patología abdominal asociada (si se trata de una eventración complicada), tamaño de la eventración, localización, si es uni o multisacular, necesidad de profilaxis antibiótica y tromboembólica.

El éxito final de la reparación en parte depende de la preparación preoperatoria del paciente.

Se debe intentar reducir los factores de riesgo sistémico de recurrencia, como son la obesidad y el tabaquismo. El riesgo de una enterotomía durante el procedimiento de adhesiolisis deberá ser explicado al paciente, así como las alternativas de tratamiento ante esta eventual complicación, pudiendo ser necesario la realización de un procedimiento de reparación sin prótesis, dejando la opción de eventroplastia para un segundo tiempo en el caso que la eventración recidive.

Todos los pacientes deberían recibir profilaxis antibiótica. La prevención de la profilaxis tromboembólica debe ser realizada con medidas farmacológicas y mediante sistemas de compresión neumática en aquellos pacientes de riesgo.

Las úlceras de piel que ocurren en pacientes con grandes eventraciones requieren tratamiento previo, Stoppa recomienda esperar seis meses después de la completa curación de la piel para proceder a la reparación de la eventración.

La fisioterapia pulmonar preoperatoria es necesaria para evitar complicaciones en el postoperatorio.

En pacientes con hernias incisionales gigantes puede ser necesario el uso progresivo del neumoperitoneo preoperatorio durante dos semanas previas a la cirugía.

4. Técnica quirúrgica paso a paso

El tratamiento de una gran eventración tiene dos objetivos: la reintegración del contenido intestinal en la cavidad abdominal y restaurar la pared abdominal reconstruyendo la línea alba sin tensión.

1. ¿Qué tipo de anestesia?

La anestesia general es la técnica de elección especialmente en aquellos pacientes con eventraciones de la línea media supraumbilical. Este procedimiento anestésico facilita la relajación muscular facilitando el cierre, al tiempo que permite un mejor manejo en aquellos pacientes que precisen una adhesiolisis del contenido abdominal.

La anestesia raquídea también puede ser utilizada, especialmente en pacientes con eventraciones línea media infraumbilicales.

2. Exposición y exploración

- Incisión de piel y tejido celular subcutáneo.

Se realiza una incisión a nivel de la cicatriz previa de laparotomía reseca la misma. En ocasiones esta puede obligar a la extirpación del ombligo; es importante tener en cuenta esta posibilidad y que el paciente esté debidamente informado. A continuación se procede a la apertura de todo el tejido celular subcutáneo y a la exploración de toda la cicatriz laparotómica, con el fin de descartar la posibilidad de otros sacos inadvertidos en la exploración clínica. Esta disección nos permitirá hacer una valoración del saco herniario y del defecto musculoaoponeurótico. La exposición de dicho saco herniario obliga a la creación de colgajos de piel y tejido celular subcutáneo en ocasiones de forma amplia. Dicha disección debería ser lo más limitada posible, con el fin de evitar la aparición de seromas en el postoperatorio.

- Disección del saco herniario.

El saco herniario casi siempre es voluminoso y en ocasiones multiloculado. Se debe abordar el saco por la zona periférica, comenzando la disección en contacto con la parte anterior de los músculos rectos abdominales; la disección progresa de la periferia hacia el centro. Llegados a este punto, se nos presentan dos alternativas:

- A) Necesidad de apertura del saco. Una vez que la periferia del saco ha sido bien delimitada, se procede a la apertura del mismo y a la entrada en la cavidad abdominal. La apertura del peritoneo se realiza a nivel del cuello del saco, procediéndose a la entrada y a la exploración de la misma. El defecto musculoaoponeurótico puede presentar múltiples adherencias, de epiplón y asas de intestino o colon) que nos obliguen a realizar una adhesiolisis amplia de todas las vísceras para poder delimitar el defecto. Esto es especialmente necesario en aquellos pacientes con antecedentes de cuadros suboclusivos, en pacientes con defectos multisaculares o en otros en los que, por su cirugía previa, sea recomendable una exploración intrabdominal. El

inconveniente de esta maniobra es que alarga el tiempo quirúrgico; además, existe la posibilidad de lesionar el contenido visceral, con el consiguiente aumento de morbilidad y el riesgo de contaminación añadido en un paciente al que se le va a colocar un material protésico. En otras ocasiones los bordes del defecto musculoponeurótico están libres de adherencias, lo que facilita la cirugía.

- B) Sin apertura del saco. La técnica de **Rives** puede ser realizada en ocasiones sin necesidad de tener que entrar en cavidad abdominal y, siempre que sea posible, esta es la opción que se debe elegir. Este es un aspecto importante a tener en cuenta, ya que evita los riesgos inherentes a la liberación de los órganos intraabdominales.

Independientemente de la apertura o no del saco herniario, los márgenes del defecto deben ser bien identificados, lo que nos permitirá medir el tamaño del defecto y clasificar la eventración. Una clasificación sencilla es aquella que divide las

eventraciones en pequeñas (cuando el defecto es menor de 5 cm), medianas (de 5-10 cm) y grandes (más de 10 cm). Es importante evaluar la cicatriz laparotómica en toda su extensión, ya que a veces los pacientes presentan defectos laparotómicos múltiples que podrían pasar desapercibidos

3. Reparación del defecto musculoponeurótico.

- Apertura de la vaina de los rectos.

En la técnica de **Rives**, dicha apertura debe ser realizada en la cara anteromedial de las vainas de los rectos anteriores del abdomen, lo más próximo que se pueda a la línea media e incluso en su cara posterior, lo que permite conservar la mayor cantidad de hoja aponeurótica anterior (Figura 1). A continuación se procede a la disección y separación de la hoja posterior-peritoneo del músculo recto anterior del abdomen. La disección retromuscular se continúa lateralmente hasta ver la penetración de los nervios intercostales en la parte posterior y lateral de los músculos rectos. Cuando la disección es completada se pueden ver los nervios intercostales y los vasos epigástricos inferiores (Figura 2); es en

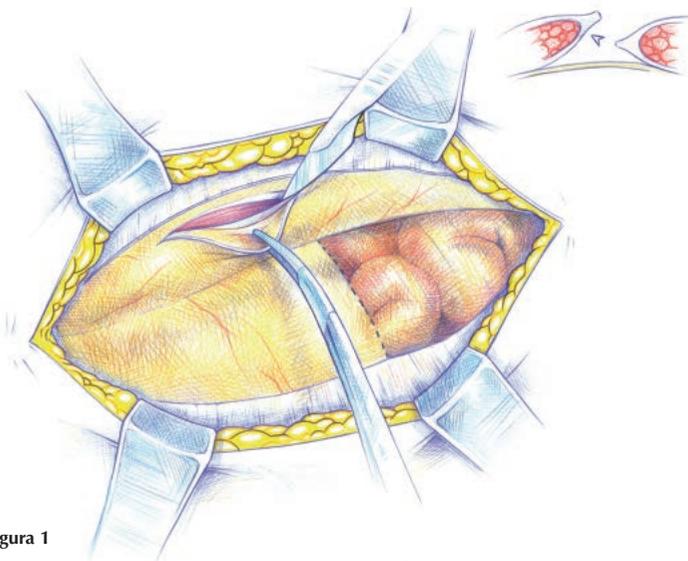


Figura 1

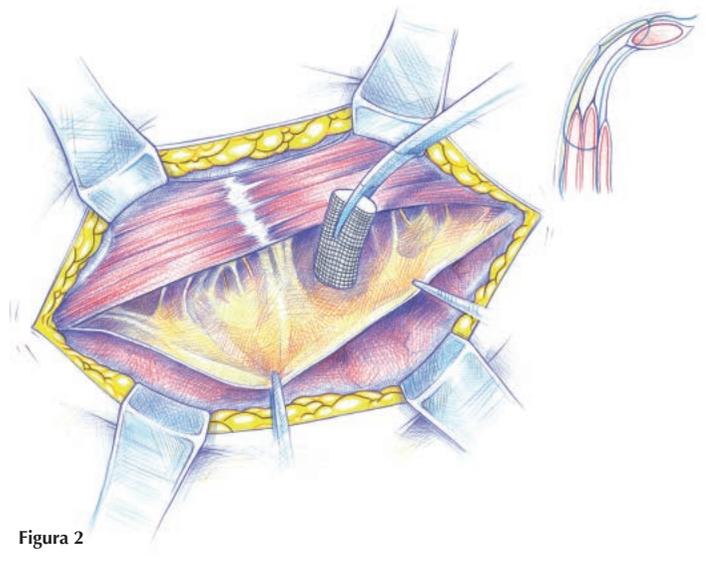


Figura 2

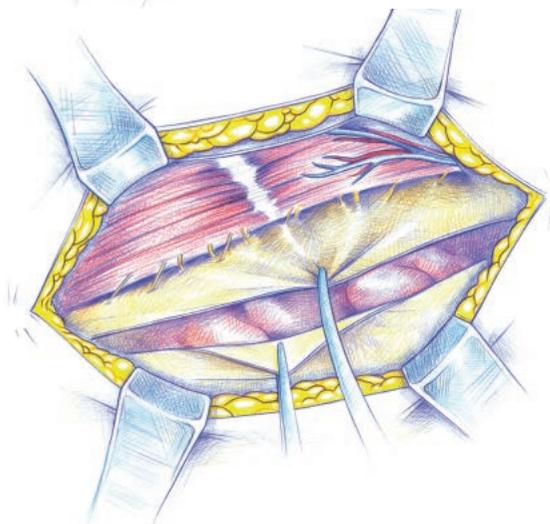


Figura 3

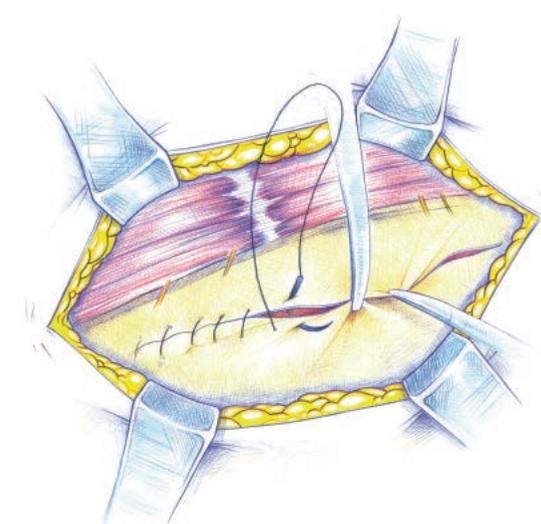


Figura 4

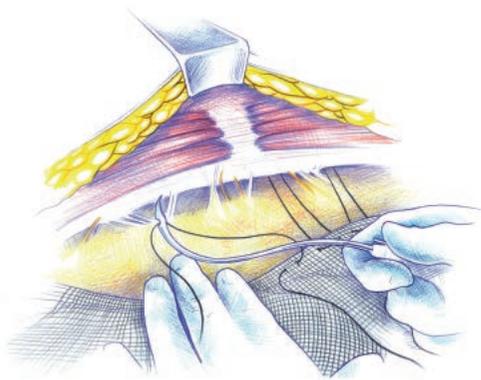


Figura 5

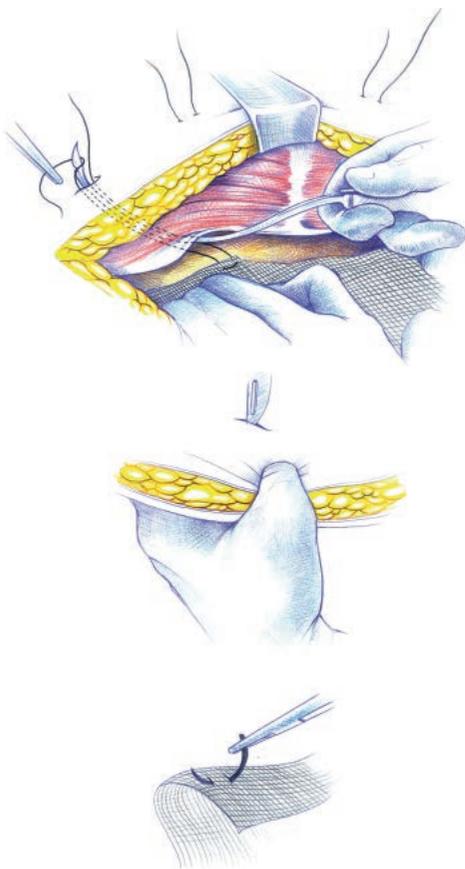


Figura 6

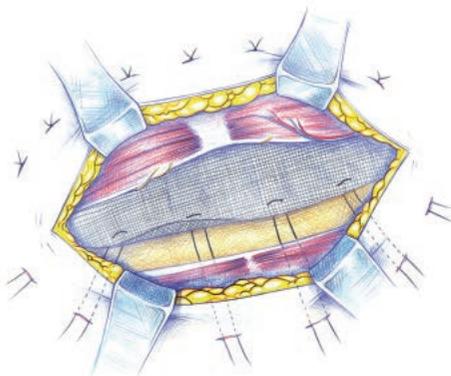


Figura 7

dicho espacio retromuscular donde colocaremos la prótesis. La colocación de la malla se realiza sobre la hoja posterior de la vaina de los rectos por encima de la línea arcuata y sobre el espacio preperitoneal por debajo de la misma (Figura 3). Después se procede al cierre de dicha hoja con sutura continua y material reabsorbible (Figura 4). En pacientes con grandes defectos, el cierre de dicha hoja posterior puede ser imposible en toda su extensión, lo que puede obligarnos a utilizar una malla de material reabsorbible, interponer epiplón entre la malla y el contenido intestinal o bien a dejarlo abierto y utilizar un material protésico que permita el contacto con el contenido intestinal (mallas compuestas).

Una alternativa en pacientes con grandes defectos y en los que pensemos que no vamos a poder realizar el cierre de este plano posterior es seccionar la hoja anterior de la vaina de los rectos sobre su cara anterior, similar al procedimiento de Quenu, lo que nos permitirá obtener un colgajo más amplio para poder cubrir toda la línea media; lógicamente esta incisión conlleva una imposibilidad para poder realizar el cierre de la hoja anterior de la vaina de los rectos en la línea media.

En la técnica de **Rives-Stoppa**, la malla descansa sobre la hoja posterior de la vaina de los rectos por encima de la línea arcuata y sobre el espacio preperitoneal por debajo de la misma, ya que a este nivel no existe hoja posterior; además, en aquellas eventraciones que llegan hasta la misma sínfisis del pubis es necesario una amplia disección retropúbica exponiendo los ligamentos de **Cooper**, con el fin de colocar la malla que sobrepase ampliamente el espacio retropúbico y realizando un reforzamiento de todo el saco visceral.

La colocación de la malla en este espacio profundo minimiza el riesgo de infección protésica.

El cierre de la hoja posterior-peritoneo se realiza con sutura continua y material reabsorbible; es sobre esta superficie sobre la que colocaremos la malla.

- Concepto y principios de la colocación de la malla en este plano.

En el momento actual las hernias incisionales, independientemente del tamaño que tengan, requieren para su reparación la utilización de materiales protésicos en la mayoría de los casos. Los métodos de reparación clásicos, que utilizan los propios tejidos del paciente, tienen en el momento actual unas indicaciones muy restrictivas, reservándose para defectos muy pequeños.

Los principios de la reparación de **Rives y Stoppa** se fundamentan en la colocación de una gran prótesis retromuscular en el espacio entre los músculos rectos abdominales y la hoja posterior-peritoneo. Esta prótesis debe sobrepasar ampliamente los márgenes del defecto, siendo la propia presión intraabdominal la que ayuda a mantenerla en su lugar, y favorece su integración. Es esta presión intraabdominal la que representa un factor de riesgo de recidiva en las eventraciones; sin embargo, la posición de la malla en este plano tal y como se realiza en la técnica de

Rives-Stoppa se convierte en un aliado para evitar la recidiva, y convierte a la fijación de la misma en un aspecto no tan trascendente como ocurre con otras técnicas de reparación.

Es importante que la prótesis sobrepase ampliamente el defecto, ya que todas sufren un proceso de contracción que llega a reducir su área en más de un 30% durante el primer año. Estas prótesis, a pesar de estar colocadas en este espacio favorable, sufren la fuerza de tracción que ejerce la contracción de los músculos de la pared abdominal, lo que puede superar la de la propia presión intraabdominal; es por ello por lo que es necesario realizar algún tipo de fijación mecánica hasta que el proceso de integración consiga un adecuado nivel de resistencia.

- ¿Qué prótesis colocar?

Las dos prótesis más utilizadas para este tipo de reparación han sido las prótesis macroporosas monofilamento de polipropileno (Bard®, Prolene®, Sugipro® monofilamento, Atrium®) o las macroporosas multifilamento (Mersilene®, Surgipro multifilamento®), y siguen siendo las más utilizadas para la realización de esta técnica. Las mallas macroporosas de bajo peso podrían representar una alternativa a las mallas anteriores, ya que causan una menor reacción a cuerpo extraño e inflamatoria dando lugar a una pared abdominal más elástica; sin embargo, algunos trabajos cuestionan el uso de estas, por existir un mayor índice de recidivas.

También se utilizaron prótesis de politetrafluoretileno expandido, pero estas prótesis tienen el inconveniente de que se integran poco, lo que obliga a tener que realizar un mayor fijación de las mismas; por el contrario, permiten el contacto con el contenido intestinal y consiguen una pared abdominal más elástica y de características más similares a la normal.

En el momento actual disponemos de prótesis compuestas que combinan dos materiales protésicos diferentes. La mayoría están compuestas por polipropileno, que se puede colocar en contacto con la superficie parietal, es decir, el músculo, y un biomaterial que permite el contacto con el contenido visceral, que puede ser reabsorbible (fibrina, colágeno, ácido poliglicólico, poliglactina, hialuronato sódico, carboximetilcelulosa) o irreabsorbible, como el politetrafluoretileno expandido (Gore-Tex®). Este tipo de prótesis son especialmente útiles cuando no es posible hacer un cierre completo de la hoja posterior y el peritoneo, y el material protésico queda en contacto con el contenido intestinal. Si no se dispone de este tipo de prótesis, se puede sustituir por el uso de una prótesis de poliglactina 910 (Vicryl®), que se sutura con material reabsorbible al defecto a nivel de la hoja posterior.

El objetivo final de cualquiera de estas prótesis es evitar el contacto del polipropileno con el contenido intestinal.

- ¿Cómo diseñar la malla?

Para el diseño del tamaño de la malla, procederemos a la medición con una regla del defecto musculoa-

poneurótico, debiendo sobrepasar ampliamente el tamaño del mismo. Una vez que hemos medido longitudinal y transversalmente, procedemos al diseño de la malla y a la fijación de la misma.

El manejo del material protésico exige una serie de precauciones que deben ser tenidas en cuenta: cambio de guantes, evitar la manipulación directa de la prótesis, evitar el exceso de personal en el quirófano.

- ¿Cómo fijar la prótesis?

Existen diferentes alternativas de fijación:

- 1) Puntos transfixivos a través de toda la pared abdominal (técnica original). Se realizan con una aguja de **Reverdin** que se introduce por debajo del músculo recto abdominal, atraviesa toda la pared abdominal y sale a través de un pequeño ojal realizado en la piel. Fijan la prótesis a la pared abdominal a todo lo largo de la línea semilunar. Posteriormente se anudan los hilos, y el nudo queda enterrado a nivel del tejido celular subcutáneo y los orificios cutáneos se cierran con un punto (Figuras 5, 6, 7 y 8). El riesgo de este tipo de fijación es la posibilidad de infección de la prótesis al poner en contacto el plano profundo retromuscular con el tejido celular subcutáneo y la piel. La ventaja es que no es necesario despejar el tejido celular subcutáneo más allá de lo que exige la exposición del defecto de la eventración.
- 2) Puntos supraaponeuróticos. La fijación es igual que la anterior, pero sale sobre el borde lateral de la aponeurosis del músculo recto anterior del abdomen, siendo a dicho nivel donde se realiza el nudo. Este es el método de fijación que hemos utilizado en la mayoría de nuestros casos. El inconveniente es que esto obliga a realizar un despegamiento amplio del tejido celular subcutáneo hasta este nivel, con el consiguiente riesgo de seroma (Figura 9).
- 3) Fijación a la hoja posterior-peritoneo mediante puntos superficiales y/o pegamentos.
- 4) Utilización de mallas autoadherentes, como la malla Progrid® que permitiría realizar esta técnica sin realizar ningún tipo de fijación lateral; pueden ser una buena alternativa.

En los casos de eventraciones de la línea media infraumbilical en las que el defecto llega hasta la misma sínfisis del pubis es necesario colocar una prótesis que recubra ampliamente todo el espacio retropúbico. Para ello utilizaremos una fijación de la malla al ligamento de **Cooper** o las crestas ilíacas, extendiéndose ampliamente y cubriendo todo este espacio preperitoneal.

- Cierre de la hoja aponeurótica anterior

En ocasiones este cierre no es posible, ya que la distancia para aproximar las dos hojas anteriores después de reparaciones de grandes eventraciones de la línea media es muy grande. En estos casos se puede dejar abierta, o bien existen algunas alternativas para su cierre:

- 1) La realización de múltiples pequeñas incisiones (8-10 mm) en la hoja anterior de la vaina de ambos rectos, lo que permite quitar tensión y facilitar el cierre. Una crítica a este procedimiento es que las incisiones de relajación debilitan la hoja anterior de la vaina de los rectos, lo que podría facilitar la recidiva.
- 2) La realización de una incisión de relajación similar a la que se realiza en la técnica de separación de componentes a nivel de borde lateral de la vaina de los rectos, lo que permitiría realizar una aproximación de los mismos en la línea media, permitiendo de esta forma la cobertura protésica y mejorar la dinámica de la pared abdominal. El inconveniente es que dicha técnica exige la realización de amplios colgajos de piel y celular subcutáneo, con los consiguientes riesgos de seromas y necrosis cutáneas. En el momento actual se está comenzando a valorar la utilidad de realizar dicha incisión de relajación por vía laparoscópica, lo que permitiría evitar estas complicaciones.
- 3) Utilización de una malla para realizar este cierre anterior

- ¿Es importante la aproximación de los músculos rectos anteriores en la línea media?

La importancia de aproximar los músculos rectos del abdomen a la línea media y el papel que esto juega en la dinámica de funcionamiento de la pared abdominal es un aspecto que en estos últimos años ha vuelto a surgir con fuerza. Técnicas como el **Rives** o el **Chevreil** no consideran determinante la aproximación de dichos músculos a la línea media para poder disponer de una funcionalidad adecuada en la pared abdominal. En el momento actual no disponemos de una respuesta definitiva a esta pregunta.

4. Colocación de drenajes. Cierre de piel y tejido celular subcutáneo

Utilizamos drenajes siliconados colocados a nivel del tejido celular subcutáneo. Si hemos realizado un despegamiento amplio del celular subcutáneo, se recomienda utilizar múltiples suturas a dicho nivel, fijando dicho plano al plano aponeurótico con el fin de intentar reducir al mínimo el espacio muerto.

Es importante recortar el exceso de piel y tejido celular subcutáneo dejando unos bordes bien vascularizados. Realizamos un exhaustivo cierre del tejido celular subcutáneo, procediéndose en muchos casos al cierre de piel con sutura intradérmica.

- Procedimientos de abdominoplastia asociados

Cada vez realizamos más procedimientos combinados con la técnica de **Rives-Stoppa** en pacientes con abdómenes péndulos y con un exceso de piel y tejido celular subcutáneo, en los cuales asociamos una dermolipsectomía a través de una incisión transversal suprapúbica para conseguir un resultado final satisfactorio.

Con el paciente en quirófano, se debe realizar la colocación de una faja elástica.

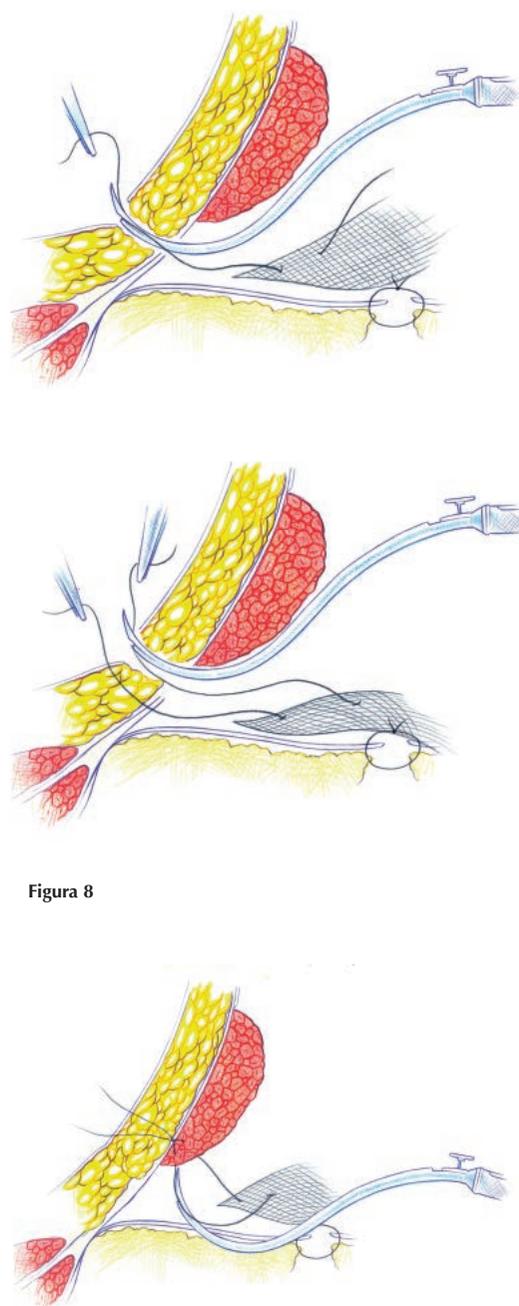


Figura 8

Figura 9

Línea media	Supraumbilicales	18%
85 %	Yuxtaumbilicales	20%
	Infraumbilicales	38%
	Xifopubianas	9%
No línea media	Subcostales	2%
15 %	Transversas	4%
	Ilíacas	5%
	Lumbotomía	4%

Tabla 1

Técnica	Malla retromuscular	142 (49,6%)
	Malla supraaponeurótica	121 (42,3%)
	Malla intraabdominal	8 (2,7%)
	Eventrorrafia (Mayo)	15 (5,2%)
Material	Polipropileno	60%
	Compuestas/PTFEe	40%
Fijación	Material no reabsorbible	95%
	Otros	5%
Tissucol		38%

Tabla 2

Tempranas	Hemorragia	1 (0,3%)
<30 días	Íleo prolongado	3 (1%)
	Dolor abdominal parietal	3 (1%)
	Hematoma	5 (1,7)
	Seroma	33 (11,5%)
	Infección	4 (1,3)
	Necrosis cutánea	4(1,3%)
>30 días	Hematoma organizado	1 (0,3%)
	Seroma crónico o recidivante	4 (1,3%)
	Recidiva	12(5%)
	<i>Sinus</i> persistente	2(0,6%)

Tabla 3

5. Experiencia personal

Entre septiembre de 1991 y diciembre de 2006 se intervino a un total de 286 pacientes con eventraciones. El 63% eran mujeres con una edad media de 51 años, mientras que la edad media de los varones fue de 53. El 30% de los pacientes eran hipertensos; el 18% tomaba hipolipemiantes; el 4% tenía enfermedades cardiovasculares; el 8%, patologías respiratorias; el 12% eran diabéticos; el 46,5% de las mujeres tenían un índice de masa corporal (IMC) superior a 30 y un 7% superior a 40, mientras que los hombres tenían un 25% un IMC superior a 30 y un 5% superior a 40. El 35,5% eran fumadores activos, y un 28% realizaban esfuerzos físicos intensos.

En relación a los antecedentes quirúrgicos, un 15% había sido intervenido de colecistectomía abierta; un 13%, de colecistectomía laparoscópica; un 15%, de apendicetomías; un 25%, de cirugía ginecológica; un 5%, de cirugía gástrica; un 3%, de neoplasia digestivas; un 8%, de cirugía de la obesidad; y un 2,5%, miscelánea. El 13,5% tenía eventraciones recidivadas, de las cuales el 12,5% tenía puesta malla.

En el 85% de los casos la eventración se localizó en la línea media (Tabla 1), siendo las eventraciones secundarias a trocates de laparoscopia un 7,64%. Solo un 15% de los pacientes tenían eventraciones de diámetro inferior a 5 cm.

Un 40% de nuestros pacientes eran ASA I; un 52%, ASA II; y un 8%, ASA III.

La técnica anestésica utilizada con mayor frecuencia fue la raquídea (60%), seguida de la general (30%) y la local y sedación (10%).

Se utilizó profilaxis antibiótica con cefalosporinas de segunda generación de manera sistemática, y

se utilizó profilaxis tromboembólica en el 45% de los pacientes.

La técnica quirúrgica no fue uniforme, y su elección dependió de la localización y el tamaño, así como de las propias preferencias del cirujano. Las técnicas de colocación de la malla en posición retromuscular fueron las más frecuentes (49,6%), si bien en los últimos años las técnicas supraaponeuróticas se realizaron con mayor asiduidad (42,3%) por su mayor sencillez (Tabla 2). El material protésico más utilizado fue el polipropileno (60%). Se utilizaron drenajes aspirativos cerrados en el 75% de los pacientes. Un 6% de nuestros pacientes tuvo procedimientos de abdominoplastia asociados a la reparación de la hernia laparotómica.

Las complicaciones postoperatorias tempranas (<30 días) y tardías (>30 días) se muestran en la tabla 3.

Hemos tenido tres pacientes con un íleo prolongado (1%), que se resolvió espontáneamente con tratamiento conservador con procinéticos y descompresión con SNG. Nuestra complicación más frecuente fue el seroma (11,5%); la mayoría de pacientes con seroma precisaron punciones evacuadoras así como la aplicación de medidas de compresión externa, siendo la duración del tratamiento hasta la resolución completa de 5 a 7 semanas. El 1,3% tuvo infección de la herida quirúrgica, que precisó drenaje y curas, sin ser necesario en ningún caso retirar la malla. Hemos tenido un 0,6% de *sinus* persistentes a nivel de eventraciones en región umbilical que precisaron retirada de la malla.

Todos nuestros pacientes tienen un seguimiento mínimo de un año. Hemos perdido 52 pacientes (18%); de los 234 pacientes restantes, la tasa de recidiva ha sido del 5% (Tabla 3).

Muchos hombres, como los
niños, quieren una cosa,
pero no sus consecuencias.

José Ortega y Gasset
(1883-1955)

Capítulo 37

Técnica prefascial

Manuel López Cano
Fernando Carbonell Tatay
Alfredo Moreno Egea

1. Introducción

El debate respecto a utilizar una reparación anatómica o colocar un material protésico para tratar una eventración, en cirugía electiva, probablemente esté cerrado (véase el capítulo de cirugía basada en la evidencia). De esta manera, parece que siempre se debe aconsejar reparar las eventraciones con una malla, pero ¿qué abordaje y en qué lugar de la pared abdominal? Cuando se utiliza un abordaje laparoscópico, hay unanimidad respecto al lugar donde se debe colocar la malla en la pared abdominal: en posición intraperitoneal. Sin embargo, si el abordaje elegido es abierto, el debate sobre el nivel donde se ha de colocar una prótesis permanece en discusión. En cirugía abierta la malla puede ser colocada en tres niveles:

- **1.º nivel o profundo: intraperitoneal.**

La malla se sitúa en contacto directo con el peritoneo, dentro de la cavidad abdominal y en relación con el contenido visceral, en el sitio más posterior posible de la pared abdominal. En principio, es una posición que podría ser aplicable a cualquier eventración.

- **2.º nivel o intraparietal: retrofascial.**

Podemos diferenciar dos posibles niveles:

- Preperitoneal. Cuando la malla se sitúa sobre el peritoneo, por fuera de la cavidad abdominal y cubierta por las vainas musculares. Puede utilizarse en eventraciones de línea

media por debajo del ombligo, en suprapúbicas y en las fosas ilíacas.

- Retromuscular. Cuando la malla se coloca sobre la vaina posterior del músculo recto del abdomen. Precisa abrir el compartimento muscular rectal anterior del abdomen y puede ser más traumática. Puede aplicarse esta posición en eventraciones de la línea media, sobre todo en las supraumbilicales.

- **3.º nivel o superficial: prefascial (o supraaponeurotica).**

Definida como la colocación de la malla sobre la aponeurosis anterior de los músculos rectos y grupo lateral del abdomen, en este grupo es necesario diferenciar dos grupos de técnicas:

- 1. Técnicas prefasciales, donde la malla es la reparación principal. Es el grupo que considera este tema, y comprende tanto la sutura simple del orificio como su puenteo con el saco eventral y prótesis por encima. Es una opción aplicable a todo tipo de eventraciones grandes.
- 2. Técnicas de reparación anatómica con malla superficial. Incluyen todas las opciones que realizan una verdadera reparación inicial desdoblado la pared (a cualquier nivel y complejidad) para acercar la línea alba o los planos musculares, restableciendo la fisiología normal abdominal. La malla no es su elemento principal, sino un gesto añadido de refuerzo. Se pueden utilizar en eventraciones grandes de la línea media.

En las diferentes técnicas mencionadas, por tanto, la malla puede utilizarse de dos formas bien distintas: (a) para reforzar una reparación previamente realizada con los tejidos existentes; o (b) para reemplazar o puentear el defecto de pared que constituye la eventración, sin modificar la situación previa.

2. Fisiopatología aplicada a la técnica prefascial

Nuestro objetivo de partida al intentar reparar una eventración siempre debe ser restaurar los parámetros anatómicos y fisiológicos de pared y cavidad abdominal. Hay que intentar devolver a los músculos abdominales su punto de apoyo anterior y someterlos a una tensión que restablezca la presión intraabdominal sin alterar la función cardiorrespiratoria. Esto implica suturar una estructura parietal multicapa formada por tejidos de diferente naturaleza, en constante movimiento y con propiedades cambiantes. Debemos aceptar que solo el uso de una malla obtiene una reparación sólida y duradera en un defecto grande parietal. El éxito de la cirugía va a depender de la calidad de los tejidos donde se va a suturar la malla, de las propiedades mecánicas de dicha malla y de una correcta técnica quirúrgica.

Douglas (1952) y **Tera** (1976) demostraron que el plano aponeurótico soporta el mayor grado de resistencia de la pared abdominal normal (hasta un 75% depende de él), pero este plano también implica una mayor susceptibilidad a la infección, consecuencia de la pobre vascularización del tejido celular subcutáneo. Tenemos, pues, ciertas ventajas mecánicas, pero inconvenientes fisiológicos. El correcto aporte sanguíneo es necesario para que la malla sea colonizada por células y fibras, y se consiga una correcta integración final. A pesar de esta desventaja teórica, **Vidal Sans** y cols. han demostrado que la colocación de una malla prefascial favorece una buena integración del tejido neoformado, con una gran vascularización y una resistencia elevada a la tracción mecánica, al compararse con una situación preperitoneal. La técnica prefascial permite la inducción de un tejido de cicatrización fuerte, que fija de manera óptima la malla a la fascia (mayor reacción inflamatoria, mayor número de fibras de colágena y número de fibroblastos).

3. Principios técnicos comunes

1. Preparación prequirúrgica:

Si la preparación antes de la cirugía es una fase obligada a cualquier eventración, más lo es si pretendemos colocar una malla a nivel superficial. No se debe programar nunca un paciente sin

haber tratado antes cualquier infección cutánea, micosis, erosión cutánea, etc. La corrección de problemas dérmicos, antes de la cirugía definitiva, es un paso que puede evitarnos muchos problemas posteriores, donde la infección de la prótesis por los gérmenes de la piel puede significar una catástrofe para el postoperatorio del paciente.

2. Incisión cutánea:

La incisión cutánea se suele escoger en función de la dirección de la incisión previa. Se recomienda reseca la cicatriz antigua y en ocasiones una porción cutánea (en forma de diamante) a ambos lados de la cicatriz (sobre todo en eventraciones grandes con el saco eventral adherido a la cicatriz).

3. Disección del saco herniario:

En ocasiones el saco es voluminoso y casi siempre irregular. Se debe sospechar siempre la presencia de algún asa intestinal adherida a la vertiente interna del saco. Puede ser preferible abordar la disección del saco desde una parte «sana» de la pared abdominal previamente disecada, progresando entonces desde la periferia al centro del saco.

4. Exploración del contenido del saco:

Una vez que se han definido los límites del saco se procede a su apertura y a la exploración de su contenido. Podemos encontrar entonces las siguientes situaciones:

- Saco «limpio» sin adherencias. En estos casos, los límites del orificio herniario se observan con facilidad.
- Saco con algunas adherencias viscerales o epiploicas laxas y fáciles de separar.
- Finalmente, en otros casos, las adherencias son múltiples y densas, precisándose una disección laboriosa donde se ha de poner especial énfasis en no dejar ninguna lesión visceral desapercibida que pueda provocar una peritonitis postoperatoria. En ocasiones excepcionales puede ser necesaria una resección intestinal.

5. Exposición de los márgenes del orificio herniario:

Los márgenes del orificio eventral deben ser cuidadosamente expuestos. Orificios secundarios deben ser identificados y abiertos. Las bandas aponeuróticas que los separan deben ser seccionadas y todos los defectos comunicados, ya que no se pueden utilizar para la reparación. Los contornos del orificio herniario identificado deben ser sólidos.

6. Confección de colgajos dermograsos bilaterales:

Una vez expuestos los márgenes del orificio herniario, se confeccionan los colgajos dermograsos

a ambos lados del orificio eventral. Se consiguen así dos objetivos: preparar el campo quirúrgico para realizar la reparación y exponer la superficie subcutánea a la cual se fijará la malla.

4. Posibilidades para reparación del defecto

Una vez realizados los pasos técnicos comunes a toda reparación prefascial, y previamente a la colocación de la malla, se realizará la reparación del orificio eventral. Esta reparación puede hacer básicamente de cuatro formas:

- 1. *Sutura simple de los márgenes aponeuróticos del defecto.* Solo puede ser aplicable cuando el orificio es pequeño.
- 2. *Cierre del orificio con el propio saco.* Esta técnica puede ser útil en eventraciones laterales o de línea media de cualquier tamaño. Se puede aplicar en aquellos casos donde, por las características del paciente, se deseché otra técnica que requiera una disección más compleja. Para poder realizarla es preciso conservar el saco indemne hasta el final de la reparación, lo cual no es posible en todas las ocasiones (Figuras 1 y 2).
- 3. *Cierre del orificio mediante desdoblamiento medial de las vainas anteriores de los músculos rectos del abdomen y sutura de las mismas («neo línea alba»).* Este procedimiento se usa para eventraciones de la línea media y consiste en hacer dos incisiones laterales y paralelas a la línea media en la vaina anterior del músculo recto del abdomen. Se separa la vaina anterior del músculo y los dos colgajos resultantes se desdoblan internamente donde se suturan conformando una nueva línea alba. En este caso no siempre es necesario abrir y explorar el contenido del saco, ya que este queda cubierto con las vainas desdobladas hacia la línea media (Figura 3).

Los resultados de esta técnica serán muy diferentes en función del tipo de reparación previa que se elija, antes de colocar la malla prefascial. Por tanto, para elegir de forma adecuada una modalidad de puenteo, reparación plástica con saco o desdoblamiento, es importante una valoración global de la unidad defecto-paciente.

En este capítulo se consideran los puntos 1-2 como parte de la técnica prefascial. Las técnicas que comprenden el punto 3 (Chevrel y similares), y las anatómicas tipo SAC con malla (Carbonell y similares), deben ser consideradas en temas separados, pues sus resultados esperables (tanto clínicos como fisiológicos) deben ser diferentes al realizar una verdadera reparación tisular, y donde la malla solo es considerada como un elemento accesorio para completar la cirugía y no la propia técnica en sí misma.

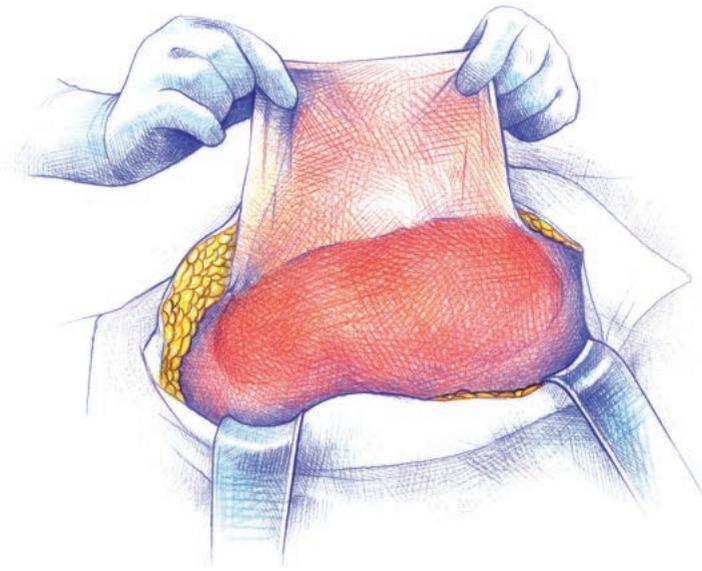


Figura 1. Cierre del orificio ventral utilizando los tejidos del propio saco.

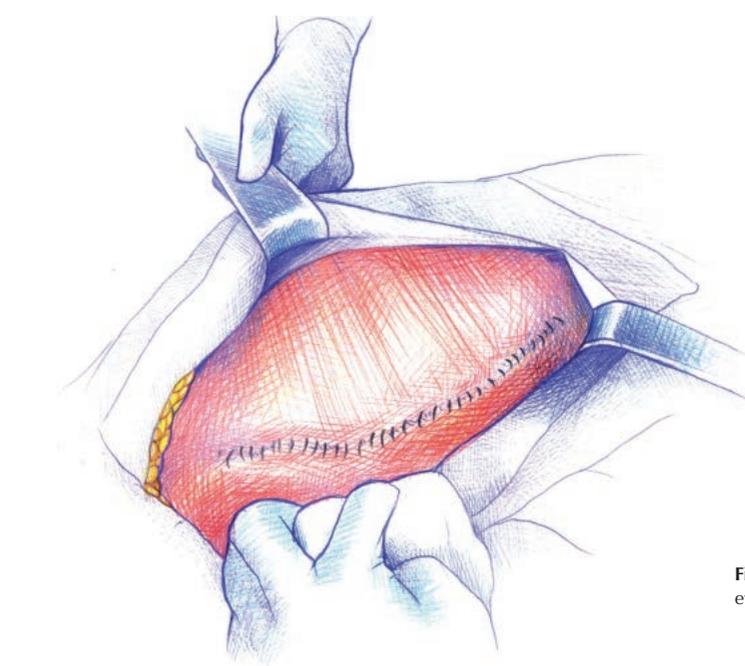


Figura 2. Cierre de orificio eventral con el propio saco.

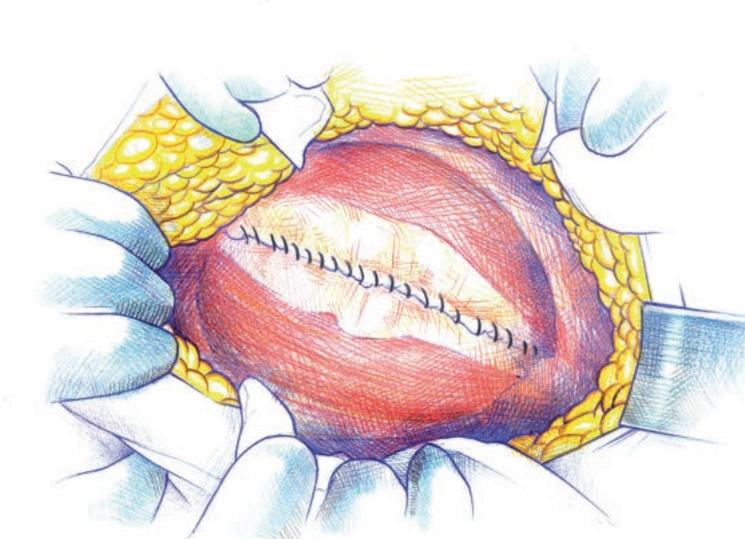


Figura 3. Cierre del orificio eventral mediante desdoblamiento medial de las vainas anteriores de los músculos rectos del abdomen y sutura central de las mismas («neo línea alba»).

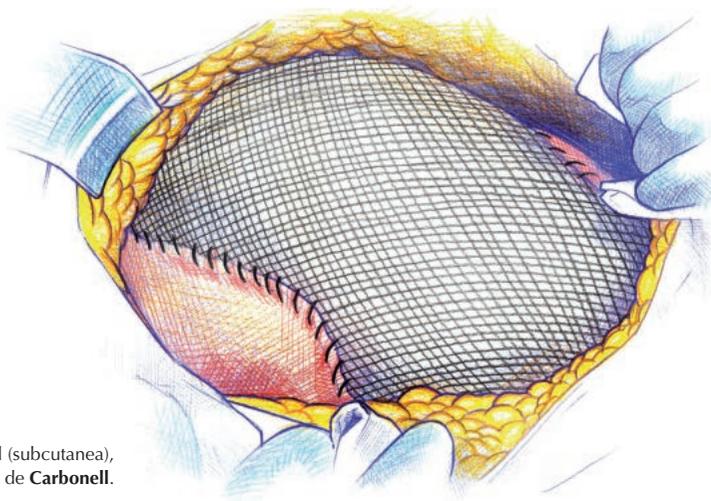


Figura 4. Malla prefascial (subcutánea), según modificación de Carbonell.

5. Colocación y fijación de la malla prefascial

- Colocación de la malla**
 Una vez realizada la reparación del orificio eventral, se coloca la malla por encima de dicha reparación, en posición prefascial (Figura 4). Primero es esencial valorar adecuadamente el tamaño real del defecto, la posible existencia de otros pequeños defectos a distancia y la calidad de los tejidos adyacentes. La malla debe ser elegida de forma adecuada, valorando la existencia de una suficiente cubierta subcutánea. En la mayoría de ocasiones puede ser suficiente con una malla de bajo peso o extraligera (contenido de polipropileno: $\leq 36\text{g}/\text{m}^2$). La fibrosis inducida sobre la fascia aponeurótica es suficiente para garantizar la reparación sin causar una gran rigidez al paciente. El tamaño de la malla es un factor decisivo, y debe garantizarse un margen de solapamiento mínimo de 5 cm en todas las direcciones.

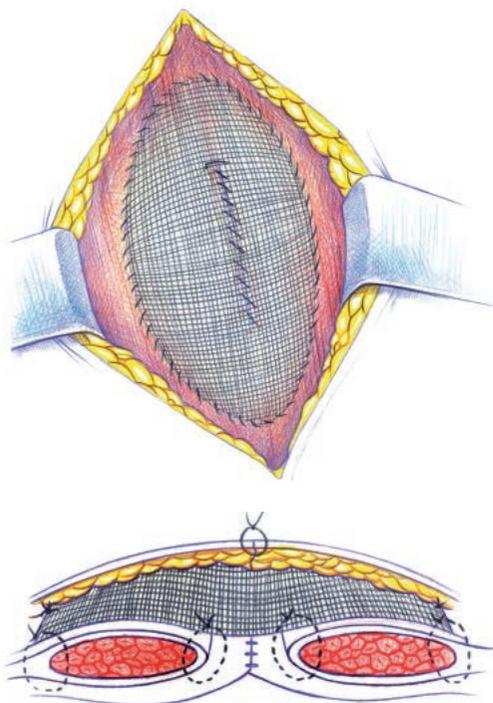


Figura 5. Técnica prefascial de Molloy y cols. (Br. J. Surg. 1991;78:242-244)..

- Fijación de la malla**
 Actualmente se puede utilizar sutura simple (puntos simples o colchoneros), suturas continuas (medial y lateral o solo laterales), sutura mecánica (*tackers*) o pegamentos. La fijación debe de ser sólida, pero no puede sustituir el principio de máximo solapamiento si queremos obtener unos buenos resultados a largo plazo. El uso de sutura no reabsorbible se ha relacionado con mayor dolor y se recomienda el uso de suturas de reabsorción lenta de 0/3. En función de la disección realizada y del espacio muerto, es aconsejable dejar drenajes subcutáneos cerrados sobre la malla, para evitar que un seroma o hematoma retrase o dificulte el proceso de normal integración de la malla. El subcutáneo debe ser aproximado con una sutura de 0/2 (puntos sueltos en función del espesor o una pequeña continua) y la piel con grapas (y algunos puntos promedio de seda), para dar por finalizado el procedimiento. Antes de despertar al enfermo,

es necesario realizar un vendaje compresivo completo abdominal para garantizar una oclusión subcutáneo-malla-fascia, durante 48 horas.

6. Ventajas de la técnica prefascial

Las ventajas de la técnica prefascial en el tratamiento de las eventraciones son:

- Ausencia de tensión en la reparación final. Para garantizar este hecho es necesaria una adecuada disección lateral de los colgajos y el uso de una malla gigante.
- Bajo riesgo de infecciones profundas y de la malla. Debe garantizarse una técnica aséptica y minuciosa, con una hemostasia muy cuidadosa. La piel debe aislarse siempre con compresas humedecidas. Cuando se producen infecciones son muy fáciles de tratar y no se acompañan de la necesidad de retirar la malla.
- Bajo riesgo de lesión visceral y de fistulas entero cutáneas. En ocasiones puede evitarse hasta la apertura peritoneal. El trabajo desde la periferia al centro minimiza el riesgo de lesión inadvertida. Si ocurriera una posible sutura intestinal quedaría compartimentada a nivel abdominal y no debe existir posibilidad de contaminación ni con la reparación posterior de la pared ni con la malla superficial.
- Es una técnica quirúrgica relativamente sencilla de realizar y de aprender. Por este motivo, es fácil de transmitir a cirujanos en formación, y la curva de aprendizaje de la misma es muy corta.
- Los resultados publicados en la literatura no son inferiores a otras técnicas que colocan la malla en posición retromuscular. Así, para la técnica prefascial las complicaciones oscilan entre el 4-26%, y se estima que la tasa de necesidad de extracción de la prótesis oscila entre el 0-2,5%. Los porcentajes de recurrencia tras una reparación prefascial varían entre el 2,5-14%.

7. Problemas de la técnica prefascial

Los principales problemas de la técnica prefascial son:

- Precisa de una amplia disección subcutánea, lo que facilita la aparición de seromas, hematomas, necrosis cutánea y, potencialmente, mayor dolor postoperatorio. En ocasiones estas complicaciones pueden agravar mucho el curso postoperatorio, y el cirujano debe estar preparado para su posterior tratamiento.
- Cuando existen problemas cutáneos no resueltos previamente, existe un mayor riesgo de infección, dada la mayor exposición y proximidad de la piel donde se encuentran los principales gérmenes responsables de la infección superficial.
- Restricción de la pared abdominal a la movilidad. Es el fenómeno del «corsé en abdomen», o sensación de rigidez por la fibrosis parietal inducida

por la malla. Para minimizar este problema se tiende a utilizar mallas con menor proporción de polipropileno (mallas de bajo peso o recubiertas que inducen una fibrosis moderada).

- Ausencia de estudios comparativos aleatorizados que demuestren si esta opción es mejor que otras técnicas, situando la malla en otras posiciones de la pared abdominal.

8. Resultados en la literatura

En la literatura podemos encontrar algunas experiencias de interés:

- **Lewis**, en 1984, publica una serie de 50 pacientes con eventraciones reparadas con malla prefascial (polipropileno) y describe un 6% de seromas, un 4% de infección y una tasa de recurrencias del 6%, con un seguimiento medio de 2,6 años. Aconseja el uso sistemático de drenajes y antibióticos en el postoperatorio para reducir las complicaciones.
- **Molloy**, en 1991, utiliza una técnica prefascial en otros 50 casos, asegurando un solapamiento de 5 cm, puenteando el defecto (sin aproximar) y fijando la malla con dos coronas de suturas concéntricas al defecto. Sus resultados son muy similares: 4% de seromas, 8% de infección y recurrencias del 8%. En su experiencia, todos los fallos son debidos a una inadecuada fijación periférica de la malla. Por tanto, evitar los errores técnicos (ampliando el solapamiento de la malla) podría mejorar los resultados. Nos advierte además, sobre la necesidad de una fijación «lateral» adecuada (Figura 5).
- **Machairas**, en 2004, ha presentado una serie de 43 pacientes con un seguimiento de 4 años. Sus resultados, empleando una malla de poliéster, son peores en cuanto al seroma (14%), dolor crónico e infección (7%) y recurrencias (9%). Este autor defiende la seguridad y sencillez de esta técnica, con unos resultados similares a otras más complejas.
- **Shukla**, en 2005, obtiene en 55 casos unos resultados muy favorables (usando polipropileno). Su tasa de seromas es también alta (12,7%), lo que achaca a la obesidad de sus pacientes (IMC >30), infección en un 3,6%, y refiere la presencia de necrosis cutánea en un 5,4%. No documenta recurrencias, aunque su seguimiento es limitado. El autor la indica como de elección en eventraciones recurrentes y con un tamaño superior a 10cm.
- Estudios comparativos prefascial/retrofascial. Existen muy pocas referencias donde se comparen la opción prefascial con la retrofascial. **Kingsnorth**, en 2004, compara 52 casos con unos resultados finales similares en cuanto a morbilidad y recurrencias, recomendando la prefascial en las eventraciones altas y la retrofascial en las bajas. Lo más importante para este autor es la creación de equipos multidisciplinares para manejar estos complejos pa-

cientes. Otros autores, como de **Vries Reilingh** (2004), **Afifi** (2005) o **Gleysteen** (2009), vuelven a confirmar estos resultados, donde los seromas pueden alcanzar un 32% (**Afifi**), las recidivas un 27% y la infección un 12% (**Gleysteen**). Las recidivas son referidas en los bordes superior o inferior de la malla, y se manifiestan en los primeros dos años de la cirugía.

9. Indicaciones y contraindicaciones

La técnica prefascial (sin otra reparación previa) puede estar indicada en eventraciones complejas, tanto de la línea media como laterales, donde no es aplicable otra técnica anatómica (1) por múltiples cirugías previas; (2) destrucción tisular o fibrosis muscular; (3) imposibilidad de identificar y disecar los planos parietales; (4) multirecurrencias; o (5) con mallas previas intraparietales.

Debe estar contraindicada en aquellos casos en los cuales sea posible conseguir el objetivo principal del tratamiento de las eventraciones (restablecer una anatomía y fisiología lo más parecida a la situación previa). Para ello, es necesario que todo cirujano tenga una formación amplia y domine varias técnicas quirúrgicas. En caso contrario, lo aconsejable sería derivar al paciente para valoración a un compañero o unidad con suficiente experiencia. También se debe contraindicar en pacientes con infección cutánea activa, micosis, fístulas o falta de cubierta cutánea completa; y en lesiones cutáneas tipo esclerodermia, atrofia o cicatrices múltiples. Otros pacientes no adecuados son los caquéticos, muy delgados o desnutridos.

10. Comentario de los autores

La técnica prefascial es una opción para tratar las eventraciones, relativamente popular entre cirujanos noveles o sin dedicación exclusiva a la pared abdominal, ya que es sencilla de realizar y de aprender. Además, evita el contacto directo de la malla con las vísceras, y hace casi inexistente el riesgo de complicaciones intraabdominales graves. En algunos centros es una opción muy utilizada. Hemos comprobado los buenos resultados publicados en diferentes trabajos, pero estos son de muy difícil valoración y comparación con otras técnicas para poder ser utilizados como alguna evidencia en la práctica clínica. Debemos recordar que también hay referencias que indican una gran tasa de fracasos en eventraciones de cierta entidad y, en ocasiones, una morbilidad por infección o necrosis cutánea no despreciable, que puede gravar mucho el postoperatorio del paciente. La prudencia, formación adecuada y dominio técnico deben ser los principios de los cirujanos que decidan utilizarla. La adecuada valoración del paciente y de su eventración, en una unidad específica, puede ofertar una solución más personalizada a cada caso, y finalmente la consecución de mejores resultados a largo plazo.

Capítulo 38

Técnicas protésicas: eventroplastia intraabdominal

Alfredo Moreno Egea

1. Definición

Se define como técnica intraabdominal (TI) aquella en la que la prótesis se sitúa dentro de la cavidad abdominal, sobre la pared abdominal posterior y en contacto libre con las vísceras de dicha cavidad. Tradicionalmente ha sido una técnica relegada para casos excepcionales donde no es posible otra solución de reconstrucción de la pared abdominal. En la última década, la difusión del abordaje laparoscópico con unos buenos resultados iniciales y el desarrollo de nuevas prótesis bilaminares han devuelto a esta técnica un renovado interés, contemplándose ahora como una posibilidad con mayores indicaciones en la eventración de defectos complejos.

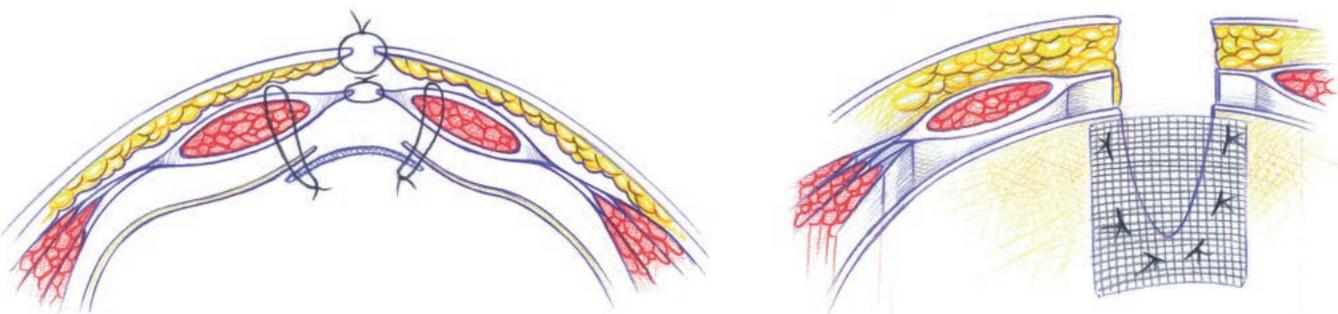
2. Antecedentes históricos

Fue **René Bourgeon**, en 1956, el primer defensor de la TI. Este autor llega a decir que «la individualización de los diferentes planos anatómicos es totalmente inútil», que «la malla se puede situar directamente en contacto con las vísceras abdominales» y que «se debe fijar con puntos transmuros a 5 cm de los bordes de la eventración». Las ventajas que **Bourgeon** atribuye a la TI son:

- 1) Intervención simple (no disecciona planos intermedios);
- 2) Riesgo de infección mínimo; y
- 3) Mínimos seromas al drenar al interior del peritoneo (Figura 1).



Figura 1. Foto y técnica de René Bourgeon



Unos años después, **Francis C. Usher** (1959-1979) va modificando su técnica personal con malla en un intento por mejorar su tasa de recidivas, desde una colocación superficial a otra profunda. Sus experimentos demuestran que un implante intraperitoneal estimula la formación de un tejido fibroso uniforme y espeso, y que se vasculariza a expensas del omento. Postula que los seromas en esta técnica son infrecuentes por dos motivos:

- 1) crea menos espacio muerto;
- 2) el epiplón bajo la malla absorbe las posibles colecciones postoperatorias.

Así, concluye que esta técnica tiene más ventajas mecánicas y menos complicaciones de la herida. Entre los años 1978 y 1990, **J. Champetier** utiliza la TI con una malla de Mersilene®, aconsejando una buena preparación preoperatoria. También **Gerald M. Larson** y **Harold W. Harrower**, en 1978, aconsejan esta vía por no tener efectos adversos, ofrecer una mejor fijación a la malla y ser más fácil y rápida; además, las mallas son bien toleradas y no incrementan la tasa de infecciones, con unos resultados superiores a la posición superficial y extraperitoneal.

Otra forma de emplear la malla en posición intraabdominal fue la propuesta en 1959 por **Claud C. Burton**, preparándola como un «corsé interno» (tiras cada 2 cm que se sacan por incisiones a unos 3 cm del defecto y se anudan sobre la aponeurosis). Esta técnica es originaria de **Fabian Langenskiöld**, quien la describió en 1944 empleando los tejidos del propio saco peritoneal. **Burton** parte de la idea de que la disección intraparietal se acompaña de una debilidad de los tejidos adyacentes. Posteriormente, en 1968, **Irving A. Knight** sustituye la fascia *lata* por una malla de Marlex®, con lo que evita:

- 1) una cirugía adicional (para obtener la fascia *lata* del muslo);
- 2) el límite que supone la cantidad de fascia que puede ser obtenida.

Otra modificación fue propuesta en 1976 por **Lichtenstein**, al utilizar una malla de polipropileno donde cada tira es cosida con una sutura tras

atravesar la pared (no anudadas entre sí), y como la inserción de una prótesis hace innecesario el cierre del defecto, emplea una segunda malla para completar la reparación, que coloca superficial a la aponeurosis cerrando el defecto.

En los años 80-90, primero **Jack D. McCarthy** y **Melvin W. Twiest** (1980) y después **J.P. Arnaud** (1983-1999) emplearon la vía intraabdominal. Este último completa la técnica con una plastia de recubrimiento tipo **Wolti-Eudel**, aconseja una disección del plano subcutáneo de la pared musculoaponeurótica de 10-15 cm, colocación de la malla con un solapamiento de 10 cm y fijación con puntos totales en U espaciados 3-4 cm.

3. Fisiopatología de la posición intraabdominal

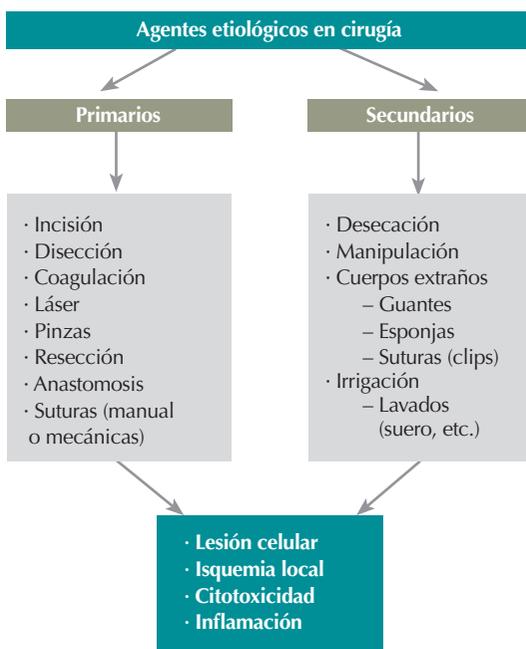
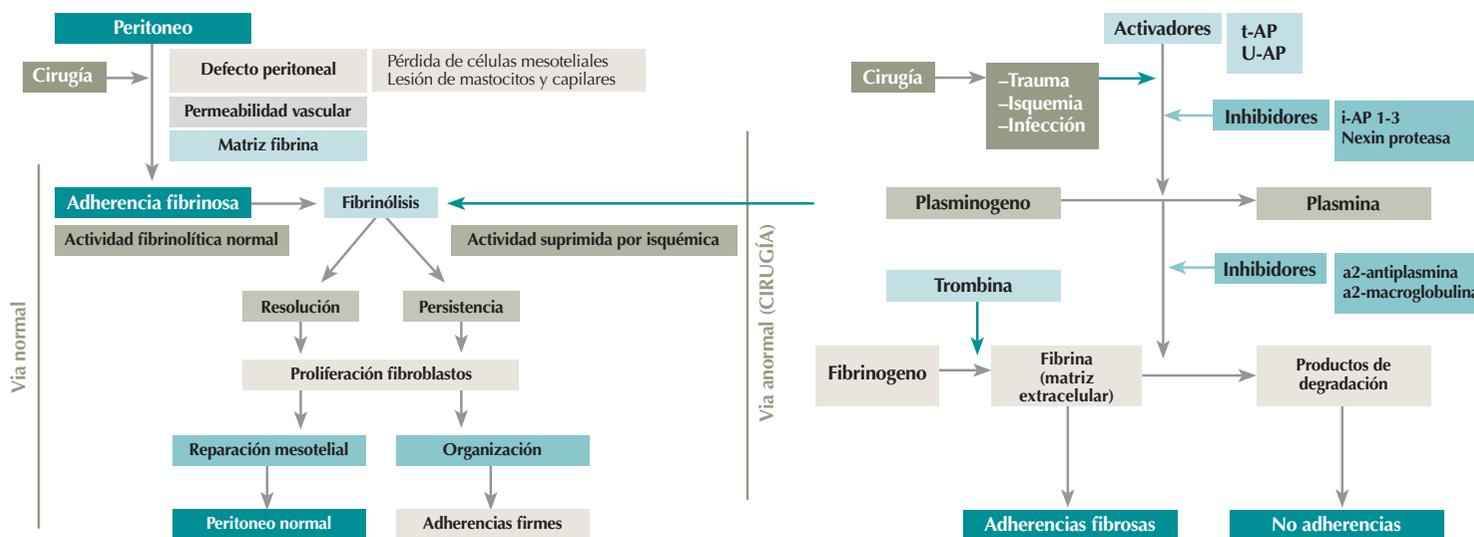
Dos aspectos debemos comentar en relación con este abordaje posterior, ya que de cada unos de ellos derivan las complicaciones esperables:

a) Formación de adherencias, que causan obstrucción, dolor o fístula

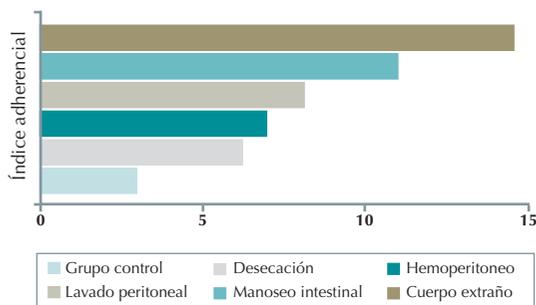
El peritoneo está diseñado para proteger el intestino y reaccionar rápidamente cuando se interrumpe o se coloca una malla, trata de aislar el material extraño formando un neoperitoneo alrededor de la prótesis. El tipo de material determina el nivel de reacción del organismo (las mallas de polipropileno más pesadas provocan mayor reacción tisular que las de peso ligero) y causa un desequilibrio entre la fibrogénesis y la fibrinólisis que es el origen de las adherencias. Esta circunstancia es mayor con las mallas pesadas, por lo que la probabilidad de formar adherencias al intestino también será mayor con estas prótesis. Un factor de protección del organismo es la movilidad intestinal, ya que las asas nunca están inmóviles el tiempo suficiente como para adherirse a la malla y permiten una rápida reperitonización para que la formación de adherencias no suceda. Autores como **Ellis**, **Hubbard** o **Glucksman** han demostrado que la

Curso temporal de la formación de adherencias (di Zerega y Rodgers, 2001)

1-3 días	Los elementos celulares están atrapados en una matriz de fibrina. Las células son principalmente leucocitos polimorfonucleares y linfocitos, pero también hay macrófagos, eosinófilos, eritrocitos y restos tisulares.
4 días	Los macrófagos predominan en la malla de fibrina, que contiene grandes filamentos de fibrina y pocos fibroblastos.
5 días	Se observan haces de colágeno diferenciados; los fibroblastos forman un sincitio.
7 días	Los componentes predominantes de la adherencia son el colágeno y los fibroblastos.
2 semanas-2 meses	Casi todos los elementos celulares de la adherencia son sustituidos por colágeno.

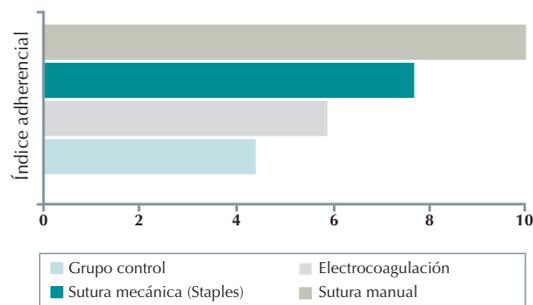


Adherencias y cirugía: agentes etiológicos



(Moreno Egea, *Dig. Surg.* 1993;10:101-105)

Adhesiogenesis and surgical gestures



(Moreno Egea, *Dig. Surg.* 1995;12:334-337)

Adherencias y cirugía de pared abdominal. Esquema de la reparación normal del peritoneo y formación de las adherencias tras una lesión en cirugía. Esquema del sistema del plasminógeno y fibrinólisis. Se muestran los factores y agentes causales en cirugía.

cicatrización del peritoneo parietal necesita 5-6 días (8 días para **Eskeland y Rafferty**), pero los defectos peritoneales están totalmente cubiertos por una capa fina de mesotelio 3 días después de la creación de la herida. La incidencia de las adherencias se decide durante los cinco días posteriores al traumatismo peritoneal. El desarrollo de las adherencias intraperitoneales es un proceso dinámico que realmente se inicia en el momento de la incisión: cuando los tejidos traumatizados quirúrgicamente situados en aposición tienen la primera oportunidad de unirse mediante puentes de fibrina. La matriz de fibrina es sustituida gradualmente por tejido vascular de granulación que contiene macrófagos, fibroblastos, células gigantes y a menudo aporte vascular y elementos neurales abundantes. El curso temporal de su formación fue descrito por **diZerega y Rodgers**. No hay que olvidar que en la génesis de las adherencias también participan múltiples gestos de la propia intervención quirúrgica: incisión, desecación, manipulación visceral, isquemia tisular, etc. El autor demostró la importancia de cada uno de estos gestos quirúrgicos asociados a la formación de las adherencias postoperatorias (**Moreno, 1993-96**). La realidad es que ninguna malla elimina por completo la formación de adherencias. Por ello debe de ser elegida a conciencia, y los gestos durante la cirugía deben de ser precisos para evitar otros factores asociados. Según **Eriksen (2007)**, la literatura no ayuda sobre la elección de una malla para uso intraabdominal; por tanto, la última decisión sigue dependiendo de la preferencia del cirujano. Actualmente, las mallas bilaminares y de bajo peso deben considerarse como las menos adhesiogénicas.

b) Reconstrucción fisiológica: resistencia y presión intraabdominal, que determinan la posibilidad de recidiva

De forma genérica, la función de una malla es ofrecer una adecuada resistencia biomecánica a las estructuras fasciales debilitadas, es decir, la malla debe de soportar las fuerzas de tensión que actúan sobre la pared abdominal y ofrecer una resistencia biomecánica suficiente para afrontar los requisitos fisiológicos con el objetivo de corregir permanentemente el defecto. La tensión de la pared abdominal y la resistencia tensil necesaria para el cierre dependen de la presión intraabdominal (Ley de **Laplace**), que varía entre 1,55 mmHg (pacientes en decúbito supino) y 150 mmHg (tos). Las mallas de peso elevado tienen un espesor excesivo y para romperlas sería necesaria una presión fomial varias veces mayor que la presión máxima (por tanto, no es necesario tanto material para cumplir esta función). Por otro lado, las mallas de poros grandes y poca masa se asocian a menor alteración en la movilidad parietal y a menos dolor, circunstancias que se relacionan con una reducción de la inflamación y formación

de la cicatriz. Es decir, la flexibilidad de la pared abdominal resulta limitada por la implantación de abundante material extraño y por una excesiva formación de tejido cicatricial. Además, la escasa capacidad de estiramiento, no fisiológica, y la relativa rigidez de los materiales de mallas de peso elevado contrastan con la gran elasticidad de la pared abdominal y pueden producir fuerzas de cizallamiento. Estas fuerzas favorecen la formación de un tejido cicatricial débil y, por ello, posibilitan la recidiva en los bordes del implante. En conclusión, las mallas de baja densidad en la TI cumplen dos requisitos fisiopatológicos fundamentales:

- 1) tienen una resistencia adecuada para cumplir su misión de reparación;
- 2) alteran menos la movilidad, casi fisiológica, de la pared abdominal, generando menos complicaciones y ofreciendo más calidad de vida al paciente.

4. Indicaciones y contraindicaciones

En la actualidad, no se puede entender como una técnica excepcional, restringida a los casos donde no es posible realizar una operación de **Rives**. Tampoco creemos que, como algunos cirujanos postulan, deba ser elegida como la primera elección por su mayor rapidez y mínimo traumatismo, sin hacer un buen intento de disección de la pared. Es cierto que en la literatura se ha demostrado que presenta unos resultados comparables a los de otras técnicas más academicistas. Parece más prudente si se realiza una cirugía minuciosa y se emplea una prótesis adecuada, indicarse en casos de eventraciones grandes con pérdida de saco peritoneal, multirrecidivadas o aquellos en que disecar la pared pueda ser muy traumático y laborioso. Para **Flament**, el abordaje laparoscópico es solo una variante de esta técnica, pero ineficaz, porque la prótesis no puede ser fijada con una adecuada tensión por el neumoperitoneo y porque no puede tratar los excesos de piel (paniculitis) ni obtener un buen resultado cosmético.

- Indicaciones posibles:
 - 1) contraindicaciones de la vía laparoscopia;
 - 2) pacientes muy obesos;
 - 3) múltiples laparotomías previas;
 - 4) eventraciones grandes o multiorificiales;
 - 5) eventraciones recidivadas con malla previa en situación preperitoneal o supraaponeurótica.

■ Contraindicaciones.
La TI debe contraindicarse (prohibirse) en caso de sutura intestinal: resección intestinal, resección de colon o reconstrucción del tránsito. En estos casos, debemos replantearnos una reconstrucción en otro plano si no es posible plantear una técnica de **Rives**, posiblemente una separación de componentes o una vía supraaponeurótica sean las mejores opciones.

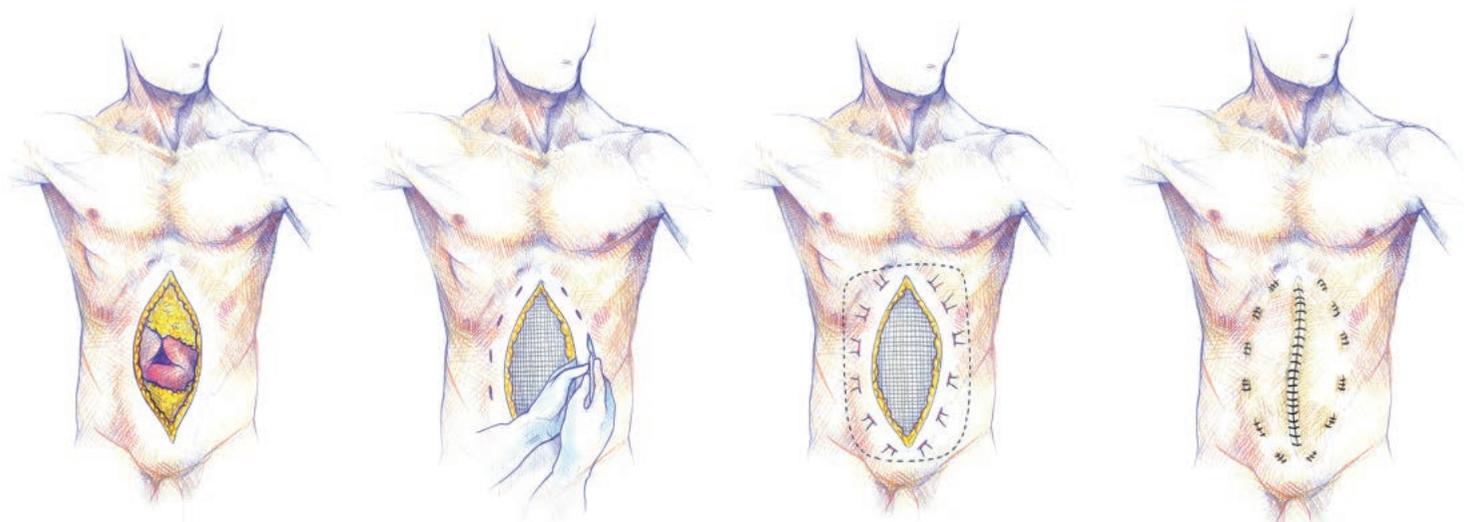


Figura 2. Técnica sin disección del plano subcutáneo. La malla se fija mediante puntos en U totales bajo la piel, en las pequeñas incisiones realizadas antes.

5. Técnica quirúrgica

Podemos diferenciar dos técnicas, en función de la disección subcutánea y fijación de la malla:

E.1. Técnica sin disección subcutánea

La operación se realiza con anestesia general. El primer paso es siempre reseca la cicatriz y los tejidos dañados, pero no se realiza disección subcutánea sobre la superficie anterior de la fascia. Se hacen unos pequeños cortes sobre la piel y subcutáneo, de forma circunferencial y alejados del defecto. Se abre el saco herniario por el centro y todas las adherencias a la pared posterior son lisadas y las asas intestinales liberadas y controladas. La malla es situada en cavidad y se fija mediante suturas en U. Los puntos atraviesan todo el espesor de la pared, desde los pequeños cortes de la piel en la periferia del defecto, pasan la malla y vuelven al exterior de nuevo a través

de todo el espesor de la pared abdominal, para salir en el mismo punto de la incisión de piel y anudarse en el plano subcutáneo profundo. Se realizan primero cuatro puntos en los vértices y después otros puntos promediados, en cada lado, hasta que la malla quede bien fijada a la pared abdominal. Los tejidos del saco debilitados son cerrados sobre la malla y después la piel. En esta técnica no existe espacio muerto subcutáneo, por lo que no suele ser necesario colocar drenaje. Tiene la ventaja de que minimiza el riesgo de seromas y sangrado de la herida, pero es menos estética y causa más dolor en el postoperatorio inmediato. Una adaptación de esta técnica es realizada en el abordaje laparoscópico cuando los defectos son grandes, sobre todo en América (Figura 2).

E.2. Técnica con disección subcutánea

Tras reseca la cicatriz se disecan dos grandes colgajos de piel y tejido subcutáneo, sobrepasando el

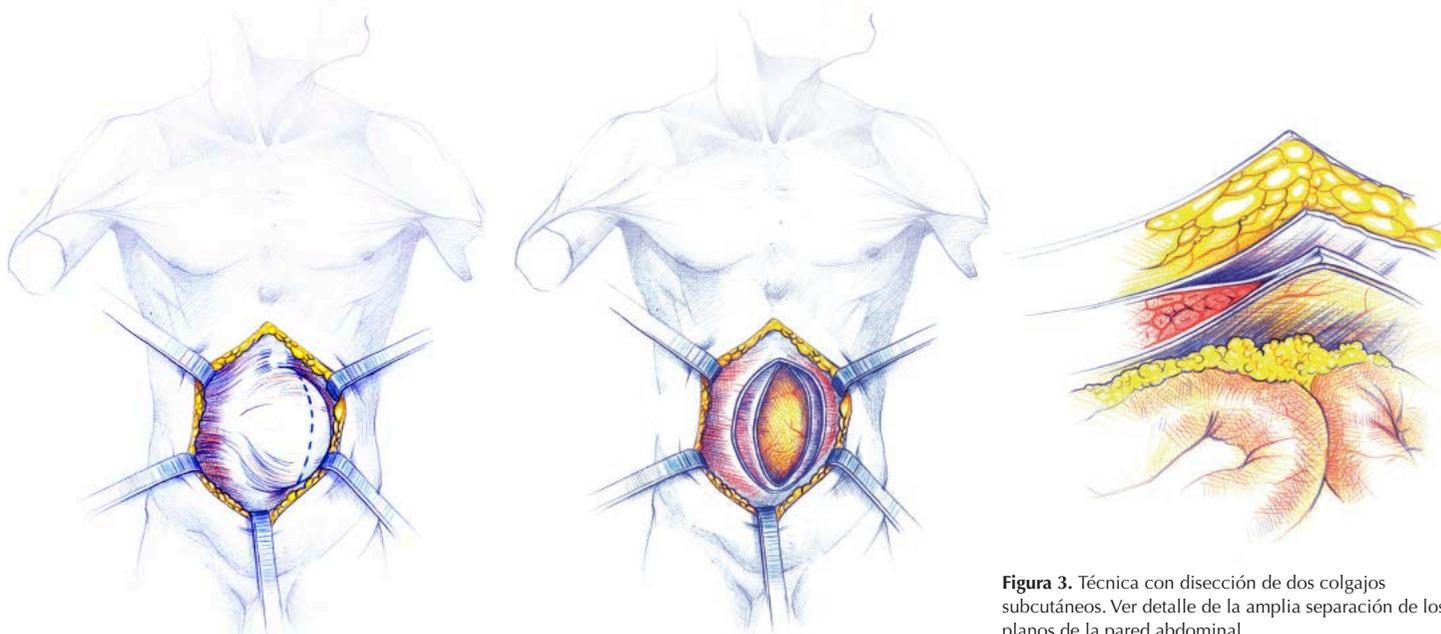


Figura 3. Técnica con disección de dos colgajos subcutáneos. Ver detalle de la amplia separación de los planos de la pared abdominal.

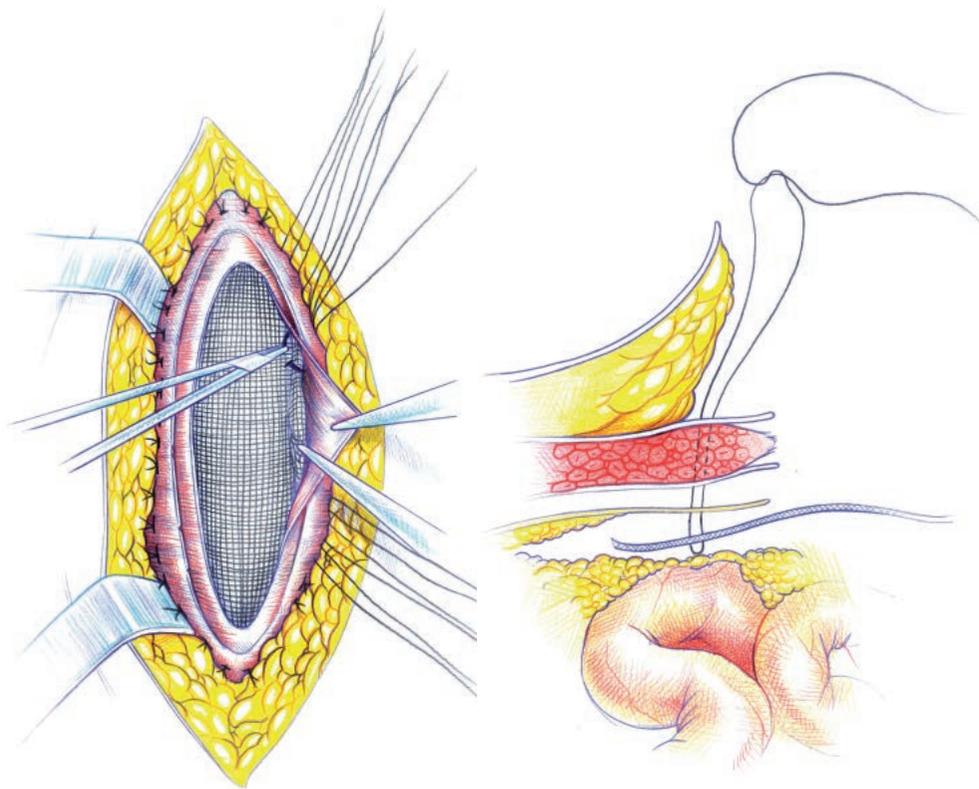


Figura 4. Detalle de la fijación de la malla con suturas.

defecto herniario más de 10 cm hasta alcanzar los flancos, mediante bisturí eléctrico. Se realiza una cuidadosa hemostasia del lecho fascial superficial y se protegen los dos colgajos con compresas húmedas para evitar la desecación de la grasa. El saco peritoneal debe ser respetado hasta el final de la operación. La cavidad peritoneal es abierta; se explora y se realiza una adhesiolisis completa de forma que las asas intestinales queden libres de cualquier fijación a la pared abdominal posterior (Figura 3). El epiplón, si existe, es liberado y extendido como cobertura intestinal. Una malla bilaminar de bajo peso es situada a nivel parietal posterior y puede ser fijada de dos formas:

- a) Con 4-6 puntos en U transmursales, que atraviesan el bloque peritoneo-músculo-aponeurosis; pero, a diferencia de la opción anterior, se anudan en ambos lados sobre el lecho fascial creado. Cuanto mayor sea el tamaño de la malla y el solapamiento, mayor deberá ser la disección de los colgajos para poder asegurar unos puntos transparietales lejanos del defecto (Figura 4).
- b) Con sutura únicamente intraabdominal, mecánica (*tackers*) o manual, a nivel inferior en la sínfisis del pubis, superior a nivel retroxifoideo y lateralmente en los flancos (fascia lumbodorsal; figura 5). Este sistema de fijación hace que sea independiente el tamaño de la malla de la disección subcutánea previa.

Los tejidos del saco se pueden utilizar para cerrar la cavidad y cubrir la malla sin ninguna tensión. Si no es posible, para reconstruir la pared abdominal y cubrir la malla se pueden emplear diversos recursos técnicos según la valoración de los teji-

	UTRERA	HAMY	AMMATURO	BERNARD	WILLIAMS	MORENO EGEA
Año	1999	2003	2004	2007	2008	2010
Núm. de casos	84	350	24	61	115	150
Malla	ePTFE	Dacron®	Parietex®	Composix®	ePTFE	Parietex Timesh
Seroma	6	-	8	1.6	16	4
Hematoma	3,6	-	4	5	1	3,3
Infección	1,7	4	8	10	5	2
Mortalidad	1,2	0,6	0	0	0	0
Obstrucción	-	0	0	3,3	-	1,3
Fístula	-	0	0	0	-	0,6
Recidiva	2,4	3,1	4	5	3,4	3,3
Seguimiento	- (12-36)	96 (24-168)	15 (6-24)	35 (8-88)	31 (1-73)	94 (12-144)

dos existentes (separación de componentes, incisiones de descarga, etc.; figura 6). Habitualmente no es necesaria ninguna maniobra añadida. Dos drenajes son situados en el tejido subcutáneo. Los colgajos cutáneos son aproximados hacia la línea media con una sutura continua de 2/0; y la piel, cerrada con grapas. Sobre todo el perímetro abdominal se coloca un vendaje compresivo continuo durante 48 horas, para mantener cierta presión y evitar la aparición temprana de seromas.

6. Complicaciones de la eventroplastia intraabdominal

F.1. Obstrucción Intestinal

El riesgo de obstrucción intestinal depende de la formación de adherencias entre las asas intestinales y la malla. Esta complicación, a su vez, depende del tipo de malla empleada. **Arnaud, Ballyque, Ammaturo** y el propio autor han publicado estudios sobre la formación de adherencias en el postoperatorio, basados en un seguimiento con ecografía y tomografía dinámica, y aconsejamos el uso de una malla bilaminar, con una tasa de adherencias inferior al 10-17% (frente a un 77-90% de las reticulares). Hay que señalar que la presencia de adherencias no indica necesariamente la posibilidad de un problema clínico, por lo que la complicación clínica es inferior al 10%.

F.2. Infección

La incidencia de infección de la malla en una situación intraabdominal varía entre un 6 y un 9%. La malla de politetrafluoroetileno tiene un grado de infección significativamente más alto que las de polipropileno, según diversos estudios (**Díaz 2004**, etc.). Actualmente, la tasa de infección con mallas adecuadas es inferior al 1-3%.

F.3. Fístulas

Debemos admitir que la formación de fístulas es una posible complicación tardía que supone un riesgo de por vida, después de la inserción de una malla a nivel intraabdominal. La primera fístula enterocutánea fue publicada por **Kaufman** en 1981. Los factores asociados a un mayor riesgo de fístula son la utilización de una malla de polipropileno puro, la localización del defecto supraumbilical, la obstrucción o encarceración y la infección previa de la herida quirúrgica. **Leber**, en 1998, documenta varios casos de fístulas asociados con el uso del Mersilene®, y **Robinson**, en el 2005, con el de Composix®. Autores como **DeMaria** (2000), **Bageacu** (2002) y **Carbajo** (2003) también han publicado casos de fístulas con el uso del ePTFER. Por otro lado, **Vrijland** (2000), **Chowbey** (2000), **Yavuz** (2005) y **Franklin** (2004) no han demostrado formación de fístulas en sus series con un gran número de pacientes y años de seguimiento. **Rosen**, en 2009, publica su experiencia con el poliéster y tan solo encuentra un caso de fístula, por lo

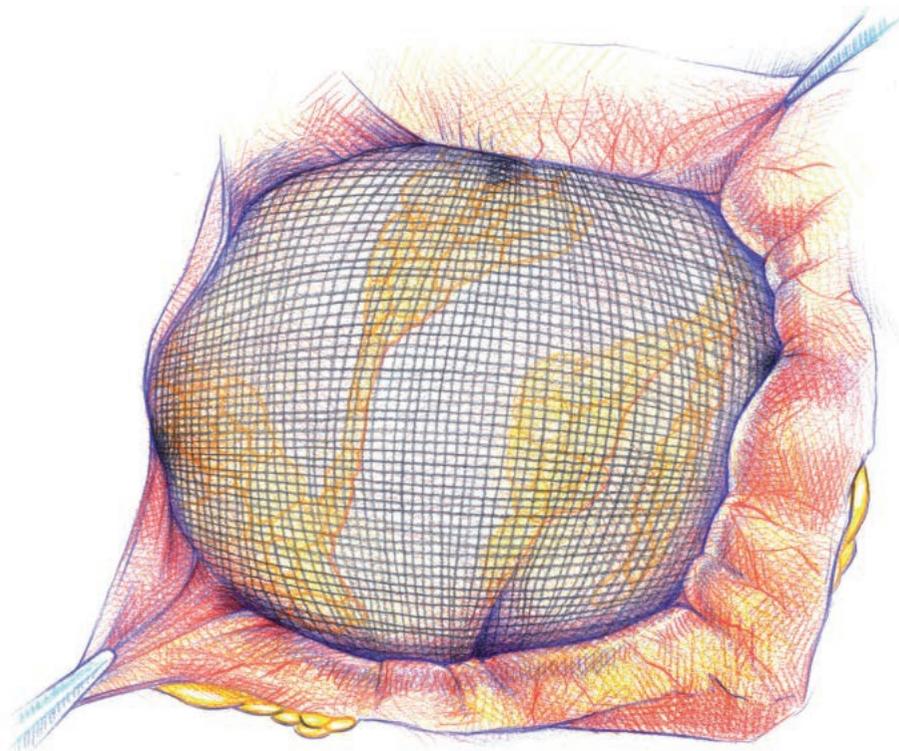


Figura 5. Malla intraabdominal fijada solo con cuatro puntos.

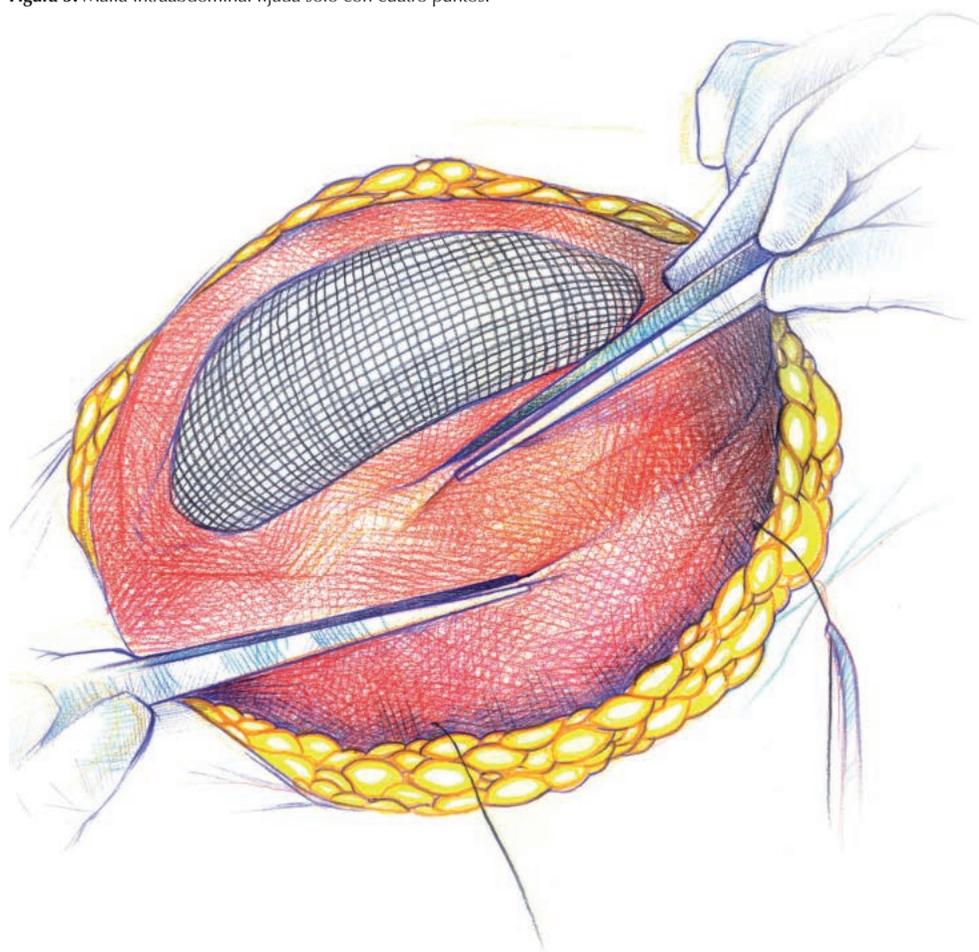


Figura 6. Técnica intraabdominal. Además, para poder cerrar la línea media. Se añade una separación de componentes.

que también cree que la técnica es segura y con un bajo riesgo de fístulas. Aunque para **Eriksen** no existen actualmente datos en la literatura que apoyen la idea de abandonar el uso de las mallas de polipropileno en posición intraperitoneal, para el autor, el sentido común debe aconsejarnos actualmente a emplear una malla bilaminar de baja densidad (PP <36 g/cm²) y a ser respetuosos en el campo quirúrgico (intentando evitar cualquier lesión peritoneal o visceral). Además, es necesario advertir que la fístula no puede considerarse como una complicación exclusiva de este abordaje, puesto que también se ha descrito cuando se utiliza la malla en posición preperitoneal y retromuscular, según la técnica de **Stoppa** y **Rives**.

F.4. Recidivas

Se han publicado numerosas series personales y la tasa de recidivas oscila entre el 1 y el 20 %, con una media del 4-5%. Es complicado conocer realmente los resultados de una técnica cuando quien la defiende es un experto y entusiasta en ella, y extrapolar los datos al resto de cirujanos puede ser equívoco. Las recidivas dependen de muchos factores: morbilidad del paciente, tamaño de la eventración, hematoma, seroma e infección de la herida, uso de esteroides, reparación previa, fijación de la malla incorrecta, solapamiento insuficiente, etc. El tipo de malla también podría influir, aunque en esta posición profunda parece menos probable que en otras localizaciones. Solo disponemos del estudio experimental de **Simmermacher** (1994), que compara la malla de politetrafluoroetileno con la de polipropileno, encontrando un índice de recidivas significativamente mayor cuando se emplea la primera; y la serie personal de **Ambrosiani** (1994), que presenta una tasa de recurrencia del 42%. Ambos autores aconsejan abandonar el uso del politetrafluoroetileno por inducir un insuficiente crecimiento interno de tejido fibrocolageno y una ausencia de adecuada reacción fibrótica alrededor de la malla, que son las causas de la nueva reherniación. En cuanto a estudios clínicos comparativos con otras técnicas, de forma global, la vía intraabdominal se asocia a menores tasas de recidiva que la retromuscular y supra-aponeurotica (**Kingsworth**, 2006).

7. Resultados actuales

En la siguiente tabla expresamos los últimos estudios de la literatura y los comparamos con la experiencia personal del autor.

- a) Series personales;
- b) Estudios comparativos;
- **Afifi** (2005). Estudio prospectivo sobre 22 casos premusculares y 19 intraperitoneales. Premuscular: seroma, 31,8%; hematoma, 4,5%; infección, 4,5%; recidiva, 27,2%. Intraperitoneal: seroma y hematoma, 0; infección, 5,8%; recidiva, 0; con un seguimiento medio de 30 meses. Todas las recidivas aparecieron durante el primer año. El autor concluye que la técnica intraabdominal es superior en resultados a la premuscular.

De la documentación disponible podemos resumir que:

- 1) la técnica intraperitoneal tiene un riesgo bajo de obstrucción intestinal, infección y fístula;
- 2) el riesgo de infección y fístula se asocia con la presencia de complicaciones locales, y son más frecuentes con la malla de politetrafluoroetileno;
- 3) las prótesis con las que se obtienen mejores resultados y más seguras son las bilaminares de bajo peso, aún en ausencia de epiplón;
- 4) el riesgo de recidiva se asocia también, de forma estadísticamente significativa, con las complicaciones locales.

8. Consejos del autor

1. No utilizar la posición intraperitoneal como primera elección ante cualquier eventración. Aprender a realizar otras formas de reconstrucción de la pared abdominal (**Chevrel**, separación de componentes, etc.).
2. La técnica debe ser lo más académicamente correcta (evitar tejidos isquémicos, espacios muertos, mínimo trauma peritoneal, evitar la desecación y lesión intestinal, etc.), para disminuir en lo posible el riesgo de adherencias clínicas.
3. La malla debe ser muy bien elegida; actualmente, la bilaminar con baja proporción de polipropileno o la recubierta de titanio son muy seguras.
4. El riesgo de obstrucción o fístula es una posibilidad de por vida, pero inferior al 1%. A pesar de todo, los pacientes deberían ser seguidos una vez al año de por vida.
5. En la consulta, realizar una valoración personalizada del paciente, equilibrando la complejidad de la eventración y los posibles resultados con esta técnica.

Capítulo 39

Separación anatómica de componentes (SAC) con prótesis y nuevas inserciones musculares. Técnica de Carbonell-Bonafé

Fernando Carbonell Tatay
Santiago Bonafé Diana

1. Concepto, historia y principios de la técnica

Concepto y diferencias

Se trata de una mioplastia combinada y reforzada con prótesis, que persigue la reconstrucción anatómica y biomecánica de la pared abdominal.

Las principales diferencias de la técnica (SAC) **Carbonell-Bonafé** y la separación de componentes (SC) descrita por **Óscar Ramírez** en su primera publicación y actualizada en el capítulo de este libro son las siguientes:

- 1. Siempre desinserción completa del músculo oblicuo mayor, en toda la línea semilunar, desde el pubis a las costillas, con disección total del colgajo muscular hasta la espina ilíaca anterosuperior, que denominamos Nivel 1.
- 2. Colocación de una gran prótesis de 30 a 50 x 50 cm que cubre toda la cara anterior y lateral de la pared abdominal, alojada y fijada por debajo de los colgajos musculares del oblicuo mayor en sentido transversal y anclada en el xifoides y el pubis longitudinalmente.
- 3. Reinserción de los extremos mediales del colgajo de oblicuo mayor, a la prótesis-oblicuo menor, más lateralmente, reconstruyendo la función.
- 4. Si con el Nivel 1 no podemos llevar los músculos rectos a la línea media, los disecamos de su cara posterior, liberándolos de su aponeurosis y colocando otra prótesis en ese espacio submuscular después del cierre de la línea media, que denominamos Nivel 2.

Recuerdo histórico

La Unidad de Cirugía de Pared del antiguo Hospital Universitario La Fe de Valencia comenzó a funcionar en el año 2000, después de una reestructuración de los Servicios de Cirugía General y el del Aparato Digestivo; junto al **Dr. Santiago Bonafé**, empezamos a reparar eventraciones de la pared abdominal considerables. Conocíamos las incisiones de descarga descritas por **Albanese** (1951) y **Zavaleta** (1965), las mioplastias de **Vidal Sans** (1986) y el neumoperitoneo terapéutico de preparación de **Goñi Moreno** (1949) para preparar la cirugía de hernias con pérdida del derecho al domicilio, y comenzamos a tener contacto con los cirujanos plásticos de nuestro hospital para tratar conjuntamente pacientes con trastornos tróficos y defectos de piel, que necesitaban abdominoplastia. Al primer paciente al que el **Dr. Enrique Bonanad** y yo operamos le practicamos una separación de componentes de **Ramírez** (a finales del año 2000); se trató de un caso de infección de una prótesis de PTFE en un politraumatismo abdominal. Entonces la aprendimos de nuestro compañero, y posteriormente (junto a los cirujanos plásticos **Pedro Antolín Santamaría** y **Luis Landín Jareño**) operamos varios casos límite de eventraciones medias todas ellas mayores de 10 cm de diámetro, practicándoles la SC. Junto a sus casos, se presentó una comunicación en el *Congreso Nacional de Cirugía Plástica* de ese año. No utilizábamos prótesis, y las recidivas fueron suficientes para plantearnos qué hacer. En el 2002 intervenimos a un paciente con una gran her-

nia parostomal y eventración media grande con los cirujanos plásticos. Utilizamos entonces por primera vez una prótesis por debajo de los músculos rectos y otra muy grande tras desinsertar los oblicuos mayores, y reconstruimos a la vez el tránsito; la intervención fue un éxito, y el paciente aún está sin recidiva en la actualidad. Esto nos animó a continuar desarrollando nuestra técnica, que nos ha proporcionado muchas satisfacciones al resolver un gran número de casos complejos de diversa presentación y localización con un mínimo de complicaciones y una muy baja tasa de recidivas, como veremos. Una película con esta nueva técnica se presentó en la *VIII Reunión Nacional de Hernias 2005, Sección de Pared Abdominal y Suturas* de la AEC, en Santiago de Compostela, y sucesivamente, en todos los congresos celebrados hasta la fecha. La experiencia con nuestra técnica personal ha sido recogida y publicada en 2010 en *Cirugía Española*, siete años después de que operáramos al primer paciente.

2. Principios en los que se basa la técnica SAC modificada

- 1. Restablecer la función y la integridad de la pared abdominal a nivel musculofascial (protección órganos).
- 2. Proporcionar un soporte muscular dinámico estable. Con presión intraabdominal (PIA) adecuada.
- 3. Prevenir de nuevo la herniación del contenido intraabdominal.
- 4. No dejar materiales en contacto con las asas intestinales.
- 5. Eliminar la tensión en la línea de sutura del cierre continuo.
- 6. Intentar llevar los músculos rectos a la línea media.
- 7. No dejar espacios utilizando prótesis bien a la medida y ajustadas, ni tampoco en el tejido subcutáneo, que aproximaremos entre sí y a la malla.
- 8. Respetar la vascularización de piel y músculos: nudos no apretados y pocas necrosis tisulares con el electro bisturí. Hay que ser muy selectivos en la hemostasia.

3. Indicaciones de la técnica SAC modificada

- 1. La indicación principal es la eventración de línea media infraumbilicales o supraumbilicales, con un diámetro transversal mayor de 10 cm.
- 2. Siempre que haya tensión en la línea de sutura en una eventración primaria.
- 3. Eventraciones recidivadas en línea media.
- 4. Eventraciones laterales, con gran defecto y tensión de cierre.

- 5. Eventraciones con pérdida de derecho a domicilio, preparándolas previamente con neumoperitoneo o toxina botulínica.
- 6. Eventraciones medias con hernias parostomales concomitantes (de estomas temporales o definitivos).
- 7. Evisceraciones agudas.

4. Protocolo de preparación a la cirugía. Estudio previo

Antes de indicar nuestra técnica, en todos los pacientes con una eventración importante valoramos los siguientes conceptos, que están protocolizados:

- Colaboración con Cirugía Plástica (trastornos tróficos, abdominoplastia a la vez).
- Unidad de Nutrición (regímenes previos de adelgazamiento, IMC).
- Fisioterapia respiratoria (pruebas funcionales pre- y postoperatorias).
- Radiología (TAC dinámico con **Valsalva** en protocolo midiendo diámetros, etc.).
- Enfermedades concomitantes (valoración y tratamiento previos).
- Evaluación de síndromes adherenciales previos.
- Consentimiento informado y motivado.
- Protocolos de profilaxis antitrombótica y antibiótica.
- Neumoperitoneo o toxina botulínica a priori en las hernias con pérdida del derecho al domicilio.

5. La técnica SAC modificada de Carbonell-Bonafé paso a paso

Distinguimos dos niveles (Figura 1), que nos permitirán llevar a la línea media los músculos rectos y reconstruir la pared abdominal. Si no conseguimos cerrar la línea media, es aconsejable colocar una prótesis intraperitoneal, asociada a un Nivel 1.

- **Nivel 1.** Defectos grandes (10 a 15 cm), en los que la desinserción y liberación de los músculos oblicuos mayores de ambos lados es suficiente para conseguir el cierre del defecto sin tensión.

- **Nivel 2.** Defectos generalmente mayores de 15 cm, en los que no basta el avance conseguido con la primera desinserción del músculo oblicuo externo en ambos lados, y se hace necesaria la liberación en su cara posterior de ambos músculos rectos.

Nivel 1 (Figura 2)

- Sección de la antigua cicatriz y de la piel sobrante.
- Disección del tejido celular subcutáneo hasta la línea mamaria.
- Disección de la aponeurosis en ambos lados del defecto, dejándola limpia de su grasa, hasta la línea semilunar.

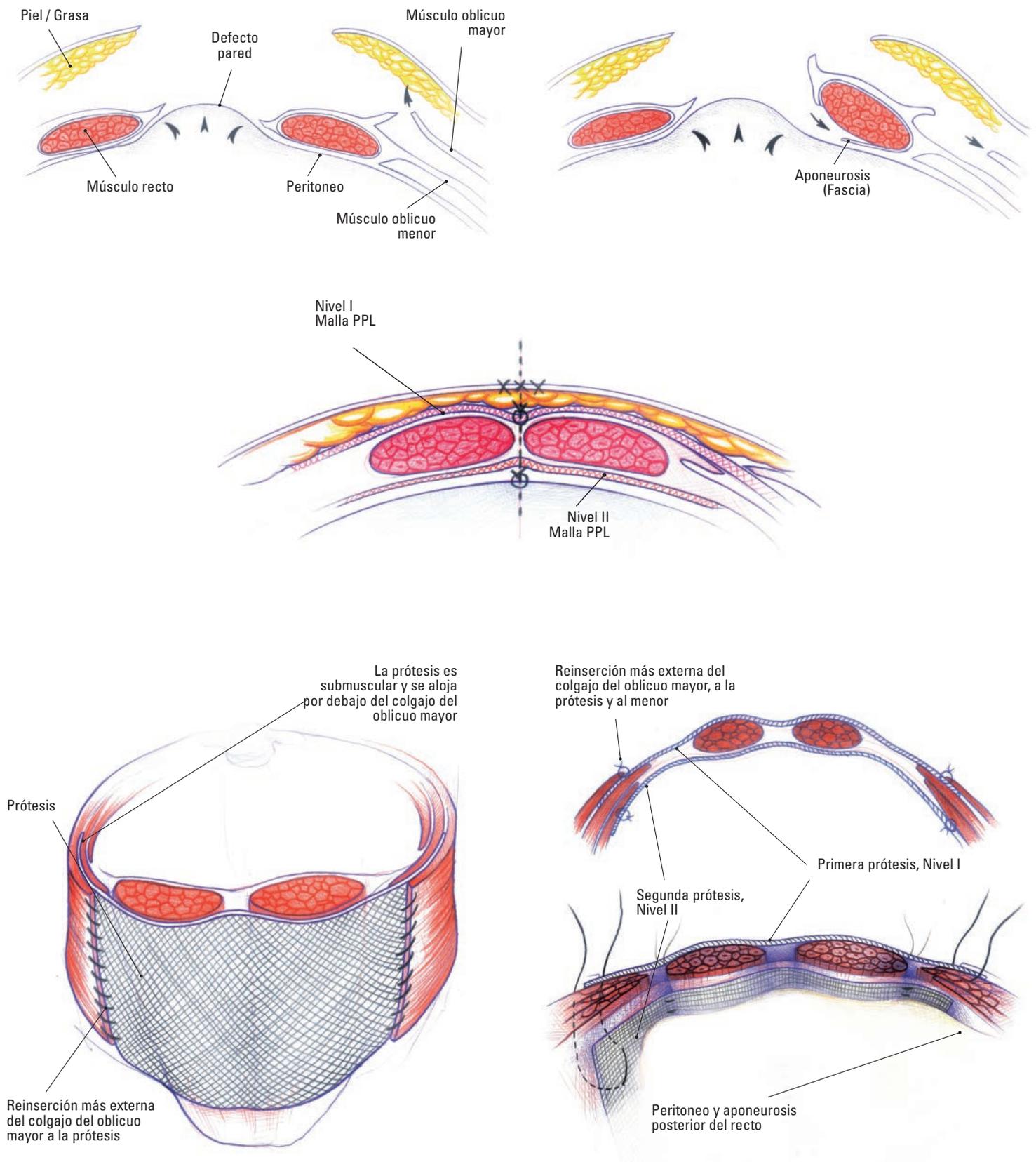


Figura 1. Esquema general de los Niveles 1 y 2 de la técnica Carbonell-Bonafé con las prótesis colocadas.

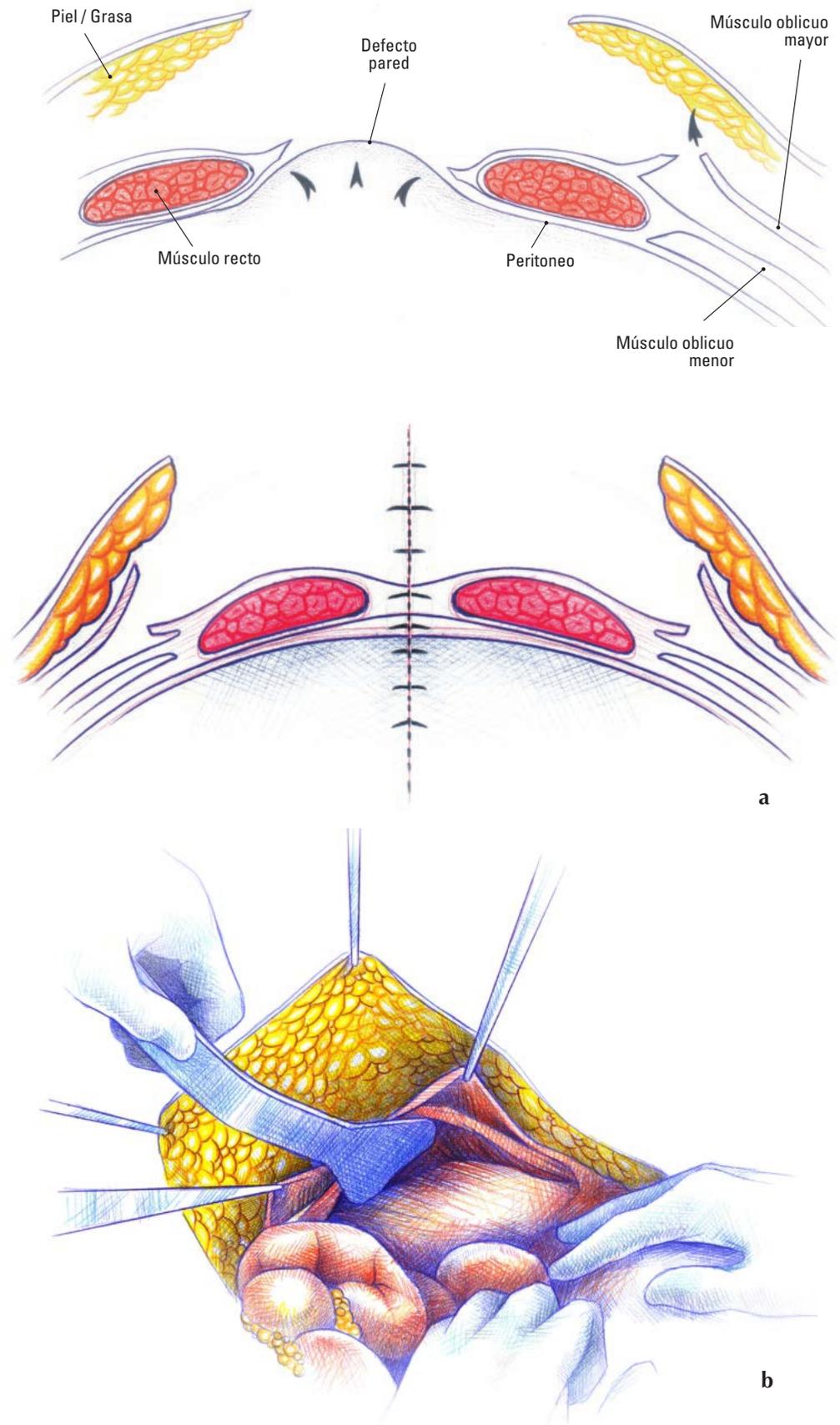
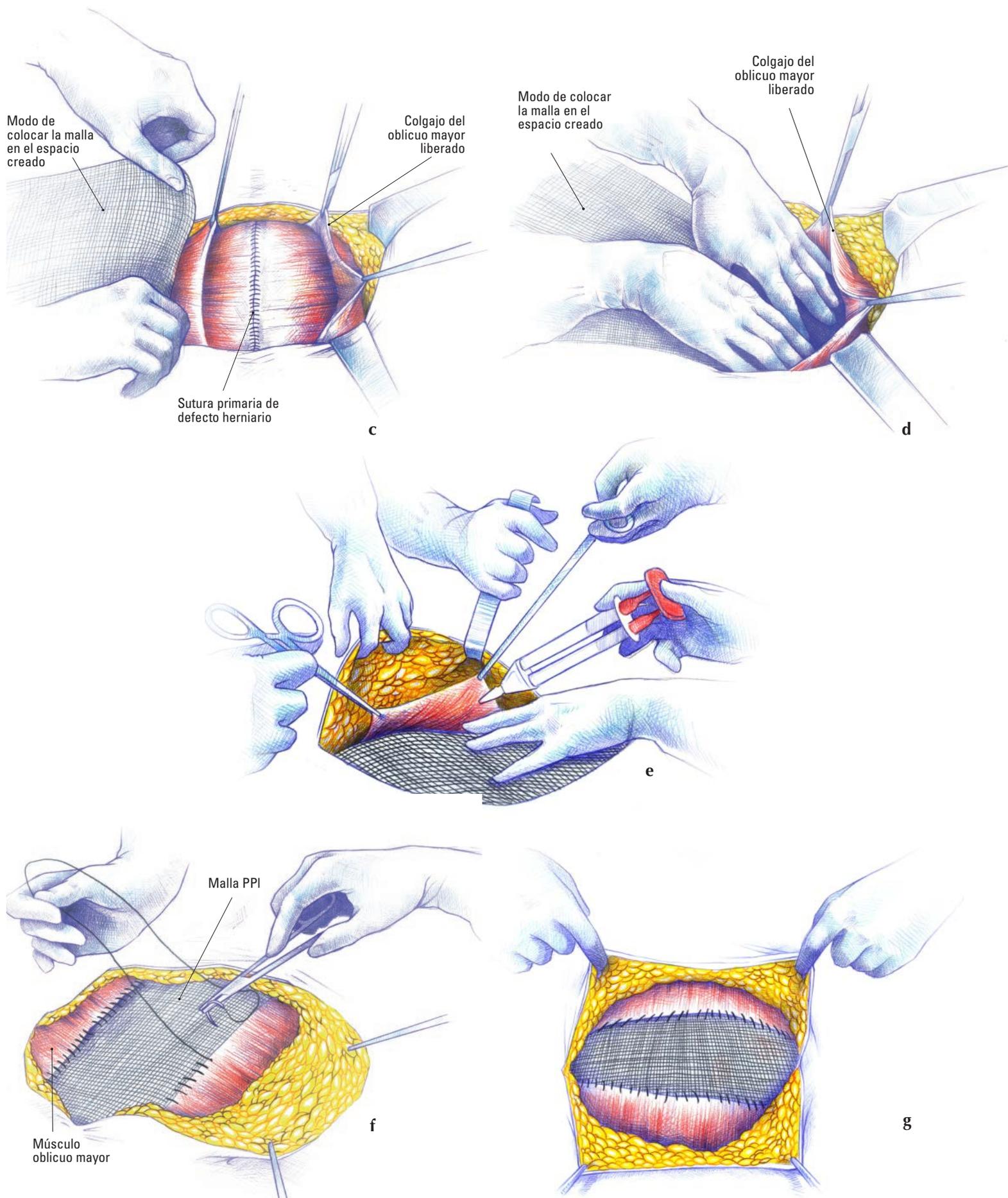


Figura 2. Nivel 1 de la técnica **Carbonell-Bonafé**. Una sola prótesis de gran tamaño se aloja por debajo de ambos colgajos del músculo oblicuo mayor, que se ha soltado del músculo recto en toda línea semilunar, desde el arco costal hasta la región inguinal en las grandes eventraciones. Se reinsertan los oblicuos mayores que hemos disecado más externamente de su posición, y se reconstruye así la biomecánica de la pared abdominal. La parte central de la prótesis es subcutánea, y está fija a los relieves óseos (xifoides, arcos costales, espinas ilíacas y pubis). Si la eventración está solo por encima o por debajo del ombligo, la disección será menor, sin necesidad de disecar el oblicuo mayor en toda su extensión.



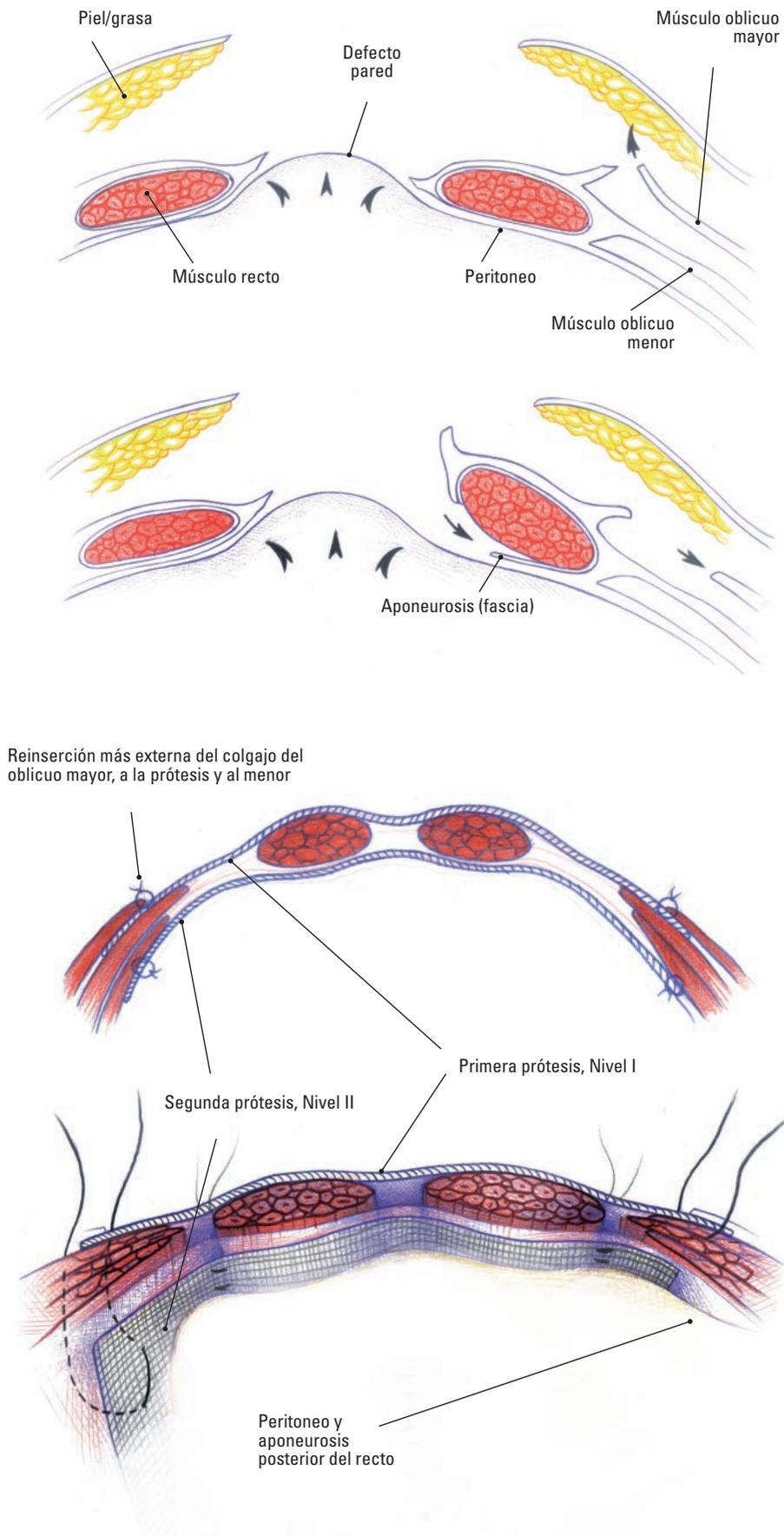


Figura 3. Esquema general del nivel 2 de la técnica Carbonell-Bonafé con las prótesis colocadas.

Demográfico	N = 203	63 % mujeres	37 % varones	EM 58 años
Localización		90 % línea media	5 % pararectales y FID	5 % mixtas con hernia parostomal y eventración media
Cirugías previas	30 % bariátrica	25 % ginecológica	25 % oncológica de colon	20 % otras (umbilicales, <i>bypass</i> , etc.)
Primarias/recidivadas	100/0 %	83/17 %	85/15 %	84/16 %
Mortalidad	0,49 % (un caso)			
Morbilidad	Precoz: seroma-infección: 12%; isquemia de bordes cutáneos: 8% Tardío: dolor costal 6 %, que desaparece tras infiltración			
Núm. de recidivas	4			
Seguimiento	Primer mes	6.º mes	Cada año	Hasta los 5 años del postoperatorio

Tabla 1. Experiencia de la unidad de pared abdominal. Hospital Universitario de la Fe.

- Disección del saco hasta su cuello y apertura.
- Liberación adherencias intraabdominales.
- Incisión en la línea semilunar, despegando el músculo oblicuo externo desde costillas a pubis si es necesario. Debe tocarse la espina ilíaca en ambos lados.
- Resección del saco y cierre en la línea media de ambos rectos con sutura continua.
- Medida de la superficie a cubrir adaptando una prótesis (generalmente de 20 a 50 x 50 cm), que fijamos en el xifoideas y en el pubis en sentido longitudinal vertical, y la alojamos, fijándola también debajo de ambos colgajos del oblicuo externo, de forma trasversal u horizontal.
- Reinserción de ambos colgajos musculares a modo de una mioplastia en ambos flancos más externamente a su primitiva posición en la línea semilunar, con sutura continua o puntos sueltos. Pueden utilizarse adhesivos de fibrina.
- Colocación de drenajes espirativos de **Redón**; previamente, pulverizamos fibrina sobre la malla y sus límites.
- Cierre del tejido celular subcutáneo con puntos sueltos que cogen la prótesis a nivel de esa línea media, con el fin de no dejar espacios.
- Cierre de la piel.

Nivel 2 (Figura 3)

Practicamos las mismas maniobras que en el Nivel 1, y si no podemos cerrar sin tensión, disecamos la cara posterior de ambos rectos en toda su exten-

sión, y colocamos una prótesis a la medida, que fijamos con puntos transmurales que salen en la aponeurosis anterior de los rectos y los anudamos allí suavemente (técnica parecida a la de **Rives**).

Se colocará después del cierre central una segunda prótesis de la manera descrita en el Nivel 1.

6. Resultados. Consideraciones de los autores

Desde el año 2003 hasta enero de 2011 hemos intervenido a 203 pacientes. Una enferma falleció en reanimación tras un ingreso de 10 días con distrés respiratorio y fallo multiorgánico, con una PIA ligeramente elevada.

Los datos demográficos y la morbilidad vienen reflejados en la tabla 1.

- En definitiva, la técnica que describimos:
- reconstruye la biomecánica de la pared abdominal y la continencia anatómica;
 - es un excelente recurso para tratar múltiples situaciones de hernia incisional;
 - el grado de satisfacción tanto del cirujano como del operado, es excelente;
 - es segura, reproducible y libre de complicaciones considerables, con una tasa de recidiva por debajo del 2% en nuestra unidad;
 - tiene importantes diferencias con la SC de **Ramírez**, que le dan personalidad propia.

*No resistas nunca a la tentación.
Prueba de todas las cosas y
conserva la que sea buena...*

George Bernard Shaw (1856-1950)

Capítulo 40

Técnicas con doble malla en la cirugía de la eventración compleja: doble reparación protésica

Alfredo Moreno Egea

1. Definición

La técnica de doble reparación protésica (DRP) es una opción para reparar grandes defectos de pared abdominal mediante el uso de dos reparaciones completas e independientes, a nivel intraperitoneal y supraaponeurótico, sin necesidad de realizar grandes maniobras de disección sobre la pared afecta. Es una solución ocasional en aquellas situaciones donde no es posible aplicar otra forma de tratamiento.

2. Antecedentes históricos

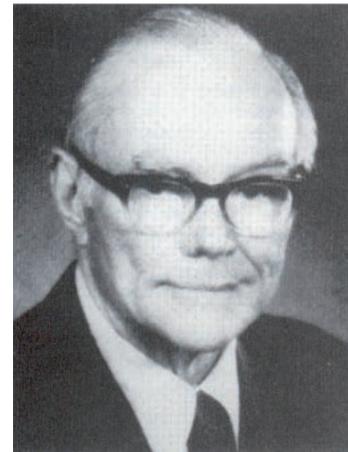
La primera técnica basada en la colocación de dos mallas para reparar un defecto de pared abdominal fue publicada por **Francis C. Usher**, en 1959, buscando mejorar sus recurrencias laterales. A nivel experimental (12 perros), este autor demostró que ambas capas de mallas eran uniformemente infiltradas formando un tejido fibroso de 3-4 mm de espesor, siendo los tejidos englobados a manera de sándwich, entre las dos mallas y sin dejar espacio muerto entre ellas al estar firmemente adheridas entre sí. A nivel clínico, publicó una serie de 10 pacientes que no mostraron complicaciones. El autor concluye que esta opción es la mejor para reparar grandes hernias por presentar ventajas mecánicas, frente al uso de una sola malla: 1) una tensión más fácilmente distribuida a la porción muscular de la pared abdominal; 2) una mayor resistencia mecánica; y 3) un refuerzo de tejido fibroso más denso (Figura 1).

En 1966, **Martín** utiliza la técnica descrita por **Usher**, y añade una preparación preoperatoria con un neumoperitoneo durante tres semanas, hecho que también fue aconsejado por **Cady** en 1976. Para este autor, el uso de dos mallas:

- 1) incrementa la resistencia mecánica de la pared;
- 2) aumenta la fibrosis tisular inducida;
- 3) previene las recidivas laterales a través de las suturas. En este mismo año, **Walter** publica una serie de 14 casos con dos recidivas.

Entre 1986 y 1994, **Rubio** describe dos técnicas diferentes en cuanto a la forma de disponer las dos mallas.

- A) en 1986 utiliza una pieza de malla que es doblada y situada la hoja inferior intraperitoneal y la hoja superior sobre la fascia; ambas ca-



Francis C. Usher. (1908-1980)

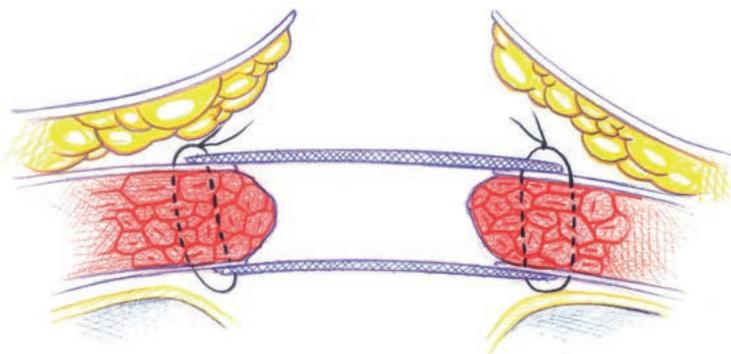


Figura 1. Técnica de **Francis C. Usher.**

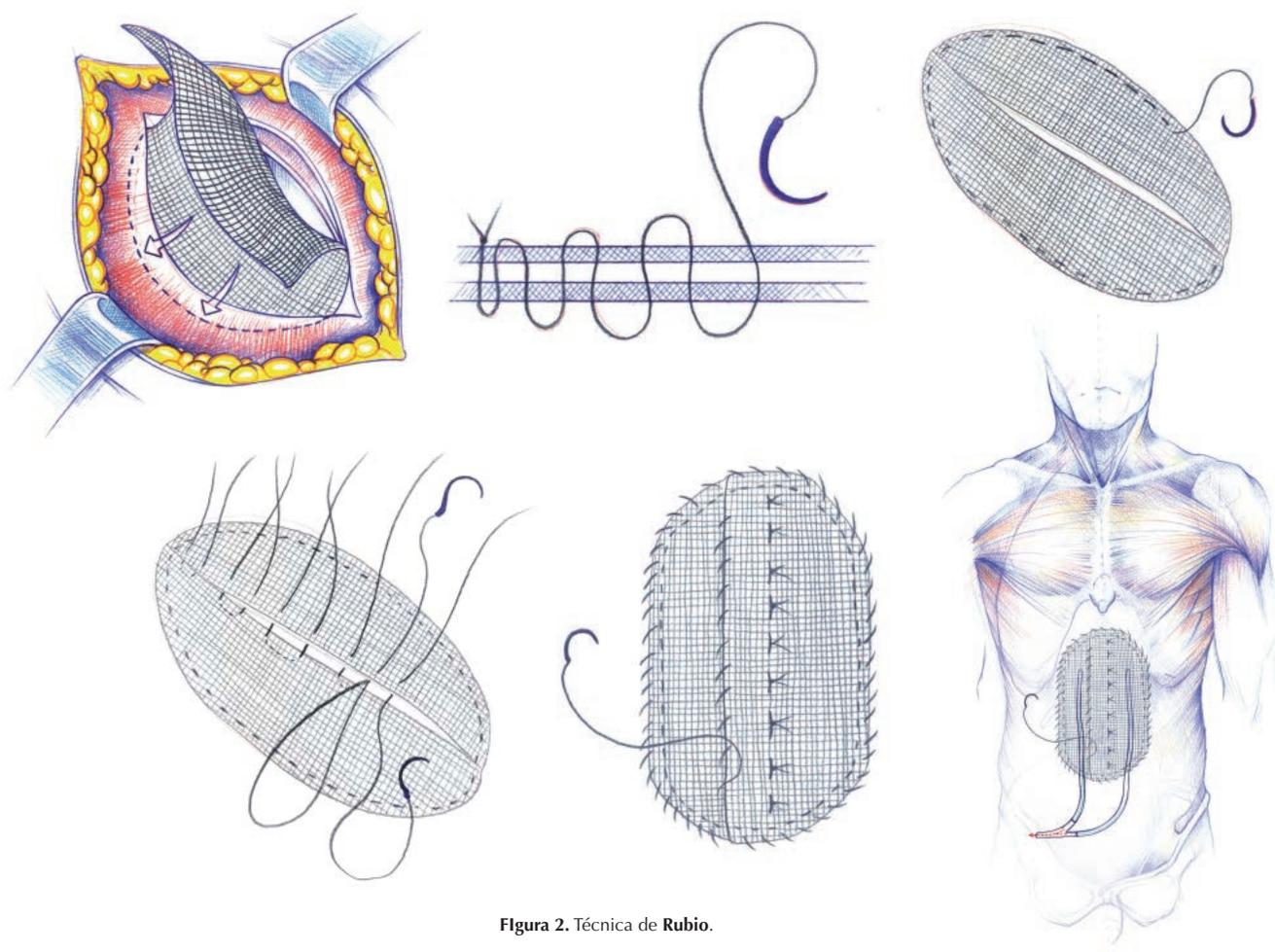


Figura 2. Técnica de Rubio.

pas son suturadas a uno de los bordes del defecto con una continua. Después se repara el lado opuesto de igual manera, y las dos hojas dobladas son suturadas a su vez en el centro según la técnica de Mayo. Presenta los resultados de 11 pacientes entre 1977-84, con solo un caso de dolor mantenido.

B) en 1994 revisa su técnica y utiliza entonces una malla para reconstruir la fascia y otra superficial para reforzar la pared abdominal. La reparación intraabdominal es fijada

con suturas a 4 cm del borde del defecto y espaciadas a intervalo de 1,5 cm. La malla superior tiene el mismo tamaño del defecto y es fijada al borde facial (sin solapamiento). Presenta 17 casos con una fasciitis necrotizante, una infección superficial, 4 casos de dolor y un seroma (Figura 2).

En 1995, **Condon** recoge las ideas de **Usher** para volver a plantear una técnica con dos prótesis, bajo el concepto de una única reparación de refuerzo tisular alrededor del defecto herniario (utilizando politetrafluoroetileno y polipropileno), ambas mallas de igual tamaño, fijadas mediante puntos transmurales a 1 cm de distancia a todo lo largo del defecto, y asociadas a una plástia musculoaponeurótica. En 2006, **Schug-Pass** describe otra técnica donde la primera malla es utilizada para reparar la línea alba, y la segunda para reparar el defecto fascial del músculo recto anterior del abdomen. Representa una inversión en la forma de colocar las mallas de la técnica de Rubio, sin utilizar solapamiento alguno de los tejidos parietales. Presenta una experiencia personal con una tasa de recidivas del 4,3% (seroma 4,7%, infección 6,6%, dolor crónico 8,7%; Figura 3).

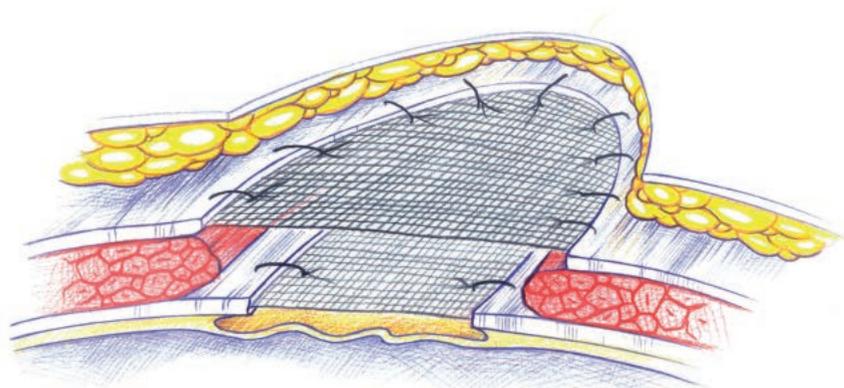
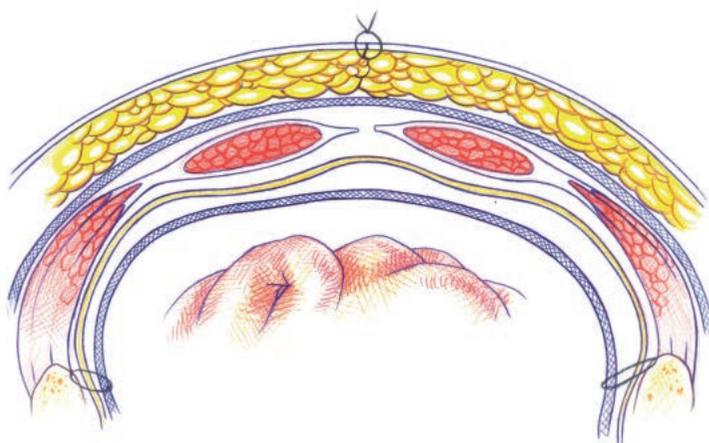


Figura 3. Técnica de Schug-Pass.



2 Mallas	F. Usher
Sin tensión	I. Lichtenstein
Tensión funcional	L. Hersazge
Integración aponeurótica	J. Vidal.
Degradación, adherencias, histopatogenia	M. Bellón
Enf. sistémica	R. Read.
Reparación global	R. Stoppa
Solapamiento máximo	J. Rives
Minima agresión. Seguridad intraabd.	R. Bourgeon

Figura 4. Esquema de la fisiopatología de la técnica de DRP.

3. Fisiopatología

La DRP, publicada en el 2006 por el autor, combina muchos de los principios básicos demostrados en la cirugía de la pared abdominal durante décadas: plastia sin tensión, enfermedad sistémica de pared para el origen de las hernias, fibrosis aponeurótica, necesidad de un máximo solapamiento, necesidad de mallas bilaminares en cavidad abdominal, incorporación y retracción de la malla, fijación mecánica, etc. (Figura 4). En esta intervención, las mallas son concebidas como el elemento fundamental de la reparación, no se asocian a ningún tipo de disección intraparietal ni plastia muscular (siguiendo el concepto original de Bourgeon). El tamaño de las prótesis no viene fijado ni por el defecto ni por el principio de solapamiento, sino que son adaptadas a toda la pared abdominal buscando una «reparación global individualizada». Al utilizar mallas gigantes se cumplen también las premisas de Stoppa (ley de Pascal) y de Lichtenstein (sin tensión), y la fijación se hace prácticamente innecesaria. Se aprovecha la metodología laparoscópica para simplificar la fijación de la malla, utilizando 4-6 puntos mecánicos con tackers o he-

licosutura, lo que disminuye el tiempo quirúrgico. La malla del plano supraaponeurótico se beneficia de una mejor fibrosis y aporta una gran estabilidad y seguridad, minimizando el riesgo de recidiva, concepto que ha sido desarrollado y defendido en nuestro país por Vidal Sans y cols. La elección de un material recubierto y de bajo peso nos permite reducir la cantidad total de material implantado, minimizar la reacción inflamatoria y conseguir una cicatriz menos rígida, más delgada y elástica, lo que parece favorecer el bienestar del paciente. Finalmente, al simplificarse la operación, esta técnica permite cumplir los requerimientos actuales de baja agresión, alto confort y rendimiento, siendo fácil de protocolizar con una estancia hospitalaria corta, entre 3-5 días (Figura 5).

4. Indicaciones de la doble reparación protésica

La DRP es un recurso, no una primera opción, por ello es necesario formarse en otras técnicas quirúrgicas que no abordan la cavidad abdominal. No es una técnica que pretenda sustituir a otras

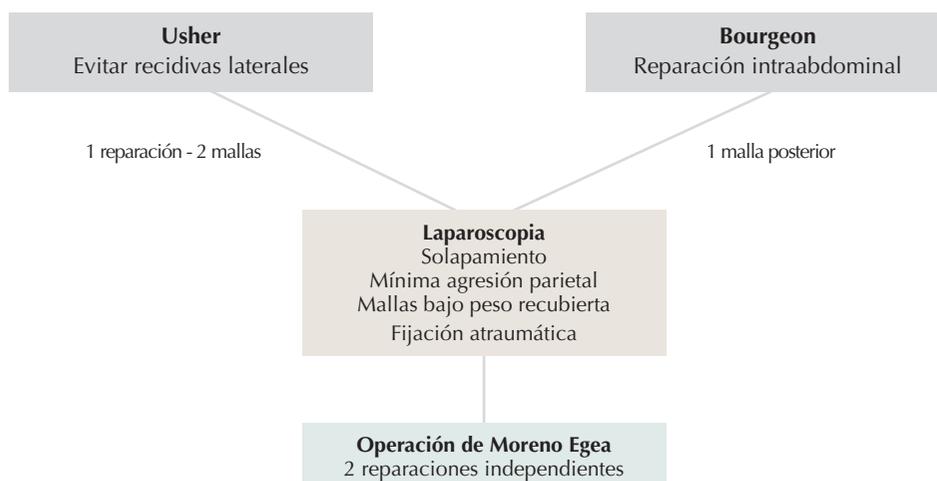


Figura 5. Técnica de DRP. Origen.

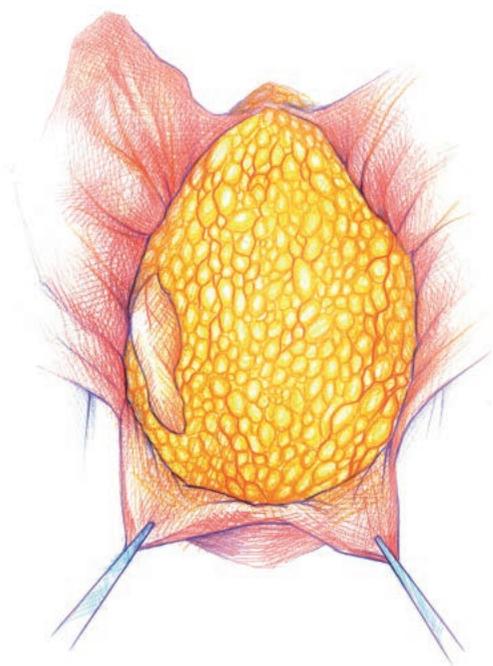
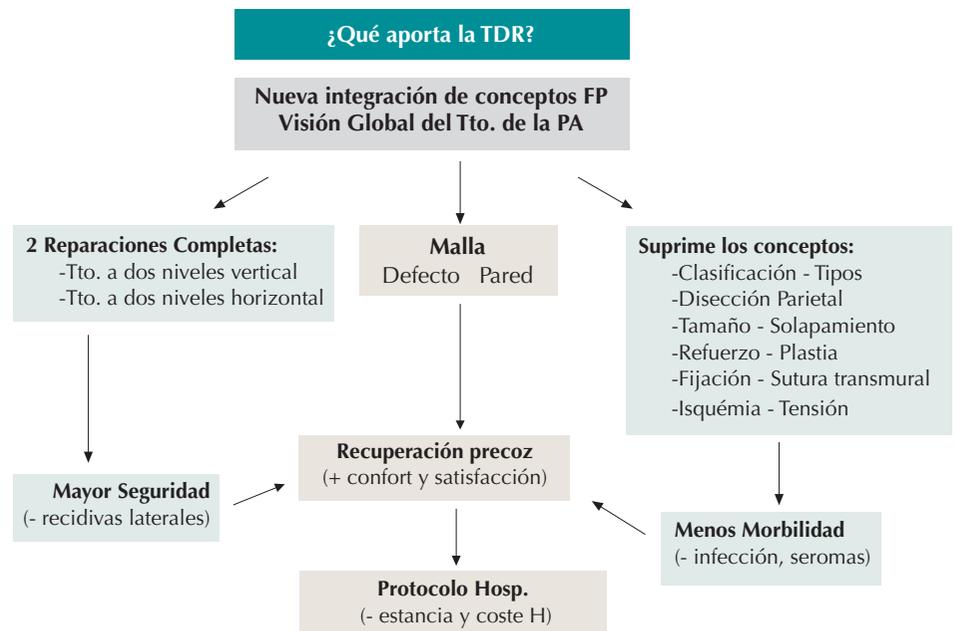


Figura 6. Disección parietal y abdominal completada. El epiploon es situado cubriendo las vísceras.



más académicas y «potencialmente seguras», y debemos siempre ser muy cuidadosos a la hora de indicar esta opción, valorando todas sus ventajas e inconvenientes. Los criterios que utiliza el autor para definir a los pacientes con defectos complejos, en lo que puede indicarse, son los siguientes:

- 1) defectos de tamaño superior a 15 cm (siempre);
- 2) hernia multirecidivada (más de 3 veces);
- 3) recidivas con malla previa;
- 4) presencia de ulceración cutánea o ausencia de cubierta de piel estable;

- 5) exposición de la malla previa;
- 6) presencia de hernia paraestomal asociada;
- 7) en obesidad mórbida.

Deben cumplirse al menos dos de los anteriores, puesto que el primer criterio debe ser universal. Se excluirán los pacientes que precisen cirugía de urgencias, con riesgo de infección, necesidad de cirugía intestinal asociada, necesidad de un cierre secuencial, enfermedad maligna no tratada, ASA III inestable o IV de la clasificación anestésica del riesgo quirúrgico y ausencia de un adecuado consentimiento informado.

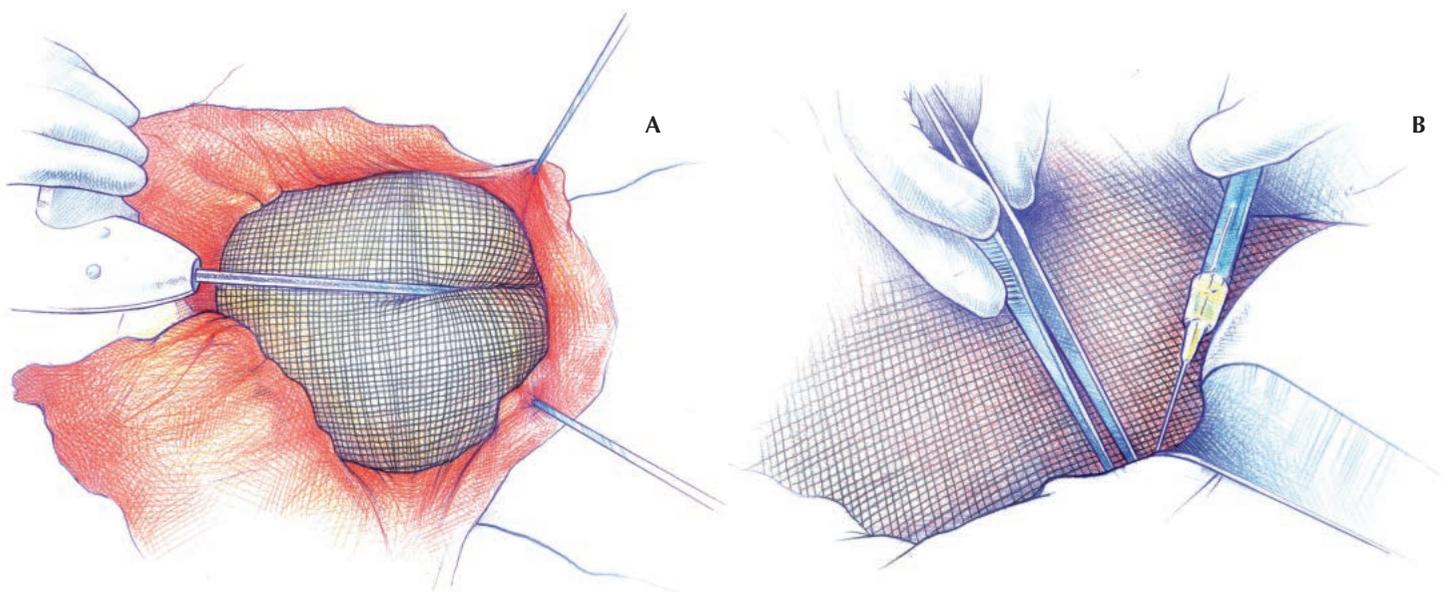


Figura 7. A: Malla intraabdominal con fijación mecánica. B: Malla supraaponeurótica con fijación traumática (pegamento).

5. Preparación preoperatoria

Es precisa una evaluación individual y personal de cada paciente, una historia clínica detallada, un examen físico adecuado y una tomografía computerizada que nos confirme el volumen del contenido del saco, el tamaño del defecto y estado de los tejidos adyacentes. Si el caso lo precisa, el paciente puede ser evaluado por un cirujano plástico (donde se consulta la posible necesidad de tratamientos adicionales). El anestesta define el riesgo de la intervención y propone la mejor preparación posible. La presencia de infección y/o de úlceras tróficas de la piel obligan al tratamiento previo de las mismas.

6. Técnica quirúrgica

La operación se realiza con anestesia general. El primer paso es reseca la cicatriz y los tejidos dañados. Luego se preparan dos amplios colgajos de piel y tejido subcutáneo, sobrepasando el defecto herniario ampliamente hasta alcanzar ambos flancos, mediante bisturí eléctrico. El saco peritoneal siempre es respetado en lo posible. Una vez preparado el plano superficial, se realiza una cuidadosa hemostasia y se protegen los dos colgajos con compresas húmedas con betadine diluido para evitar la desecación grasa. Se abre la cavidad abdominal, se explora y se realiza una adhesiolisis completa de forma que las asas intestinales queden libres de cualquier fijación a la pared abdominal posterior. El epiplón, si existe, es liberado y extendido como cobertura intestinal, pero nunca es forzado o movilizado (Figura 6). Una primera malla de polipropileno recubierto de titanio de bajo peso molecular, de 30 x 30 cm (TiMeshR Ultralight®, Pfm, Alemania) es situada a nivel parietal posterior y fijada con 4 *tackers* reabsorbibles, al ligamento de Cooper, espacio retro xifoideo y fascias lumbares (Figura 7.A).

Una vez terminada la primera reparación, se utilizan los tejidos del saco para cerrar la cavidad y cubrir la primera malla sin ninguna tensión. Como segunda reparación completa se utiliza otra malla de polipropileno de bajo peso, de 30 x 30 cm, situada a nivel supraaponeurótica, cubriendo ampliamente toda la pared abdominal, y se fija mediante 4-8 puntos y con cyanoacrilato (IfabondR, Fimed, Francia), dejando una pequeña dosis en cada uno de los vértices, zonas equidistantes y zona central. Dos drenajes son situados en el tejido subcutáneo. Los colgajos cutáneos son aproximados en la línea media con una sutura continua de 2/0 y la piel cerrada con grapas (Figura 7.B). Sobre todo el perímetro abdominal se coloca un vendaje-faja bien compresivo para mantener cierta presión y evitar la aparición temprana de seromas. Este vendaje inicial se mantiene unas 48-72 horas (Figuras 8 y 9).

7. Protocolo en el postoperatorio

Tras la cirugía, el paciente pasa a reanimación y después a planta. En cada historia clínica se coloca una hoja con la matriz correspondiente al proceso, para el seguimiento por parte de todo el personal de la unidad. Esta vía clínica nos permite homologar el tratamiento recibido, mejorar la calidad, la efectividad, la seguridad de los pacientes y controlar el gasto hospitalario. La ingesta oral se inicia a las 6-8 horas de la intervención. A la mañana siguiente se revisan los drenajes y si alguno produce menos de 50 cc puede retirarse. Se verifica la tolerancia oral y se progresa a dieta semiblanda en la comida y a una dieta blanda en la cena. Se cambia la analgesia a pauta oral y se indica que se inicie la deambulacion. A las 48 horas se retira el vendaje compresivo y se vigila la herida, se cura y se protege con una faja tubular (del propio paciente). Al tercer día, si la evolución es correcta, según los puntos registrados en el protocolo, se aconseja el alta hospitalaria y el seguimiento ambulatorio. Si el drenaje restante tiene un débito superior a 50 cc se mantiene hasta una posterior cita a los 7-10 días. Después, el control se realiza en la consulta externa al mes, 3, 6 y 12 meses, y más tarde se realiza una cita anual, mientras sea posible.

8. Preguntas sobre la técnica

1. ¿Por qué realizar dos reparaciones completas de la pared?

Si cada plano representa una reparación suficiente para corregir el defecto, es lógico plantearse esta pregunta: ¿son necesarias dos mallas? La respuesta sincera debería ser no. Entonces, ¿por qué las realizamos? Pues porque con similar disección y morbilidad realizamos un tratamiento más global de la pared abdominal, evitamos la necesidad de asociar plastias o desdoblamientos musculoponeuróticos que aumenten el tiempo quirúrgico y las complicaciones locales, y al distribuir la reparación sobre dos planos y más superficie, evitamos tensiones sobre zonas puntuales que pudieran generar isquemia y ser causa final de recidiva. Añadir una malla en posición supraaponeurótica ha demostrado una integración rápida y eficaz que puede mejorar la solidez final de la reparación; también hacemos una doble maniobra sin saber por qué cuando ponemos, cuando reforzamos el muñón duodenal, cuando colocamos doble ligadura a la vena safena, etc. Estos gestos habituales se realizan para aumentar la seguridad y tranquilidad del cirujano, aún a sabiendas de que en la mayoría de las ocasiones son innecesarios. Pero a pesar de todas las precauciones del mundo, todo cirujano con amplia experiencia recuerda una recidiva inesperada a pesar de una técnica cuidadosa y correcta. Entonces la pregunta ya no es ¿por qué usar dos mallas?, sino ¿por qué no? Recordemos, además, que en otras hernias de la pared abdominal (inguinales, umbilicales, Spiegel, etc.) se utilizan

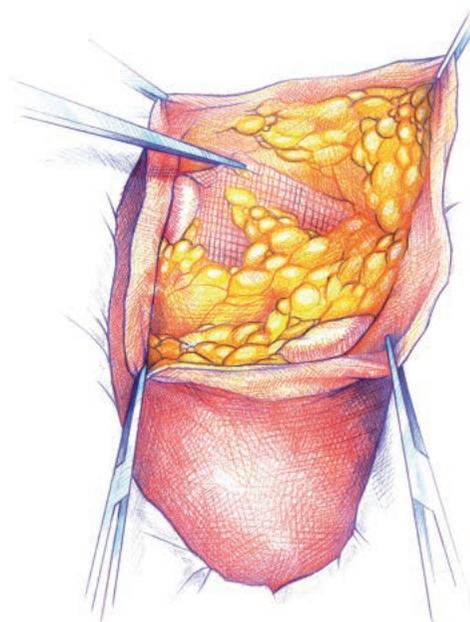


Figura 8. DRP subcostal. Disección parietal y de las mallas previas.

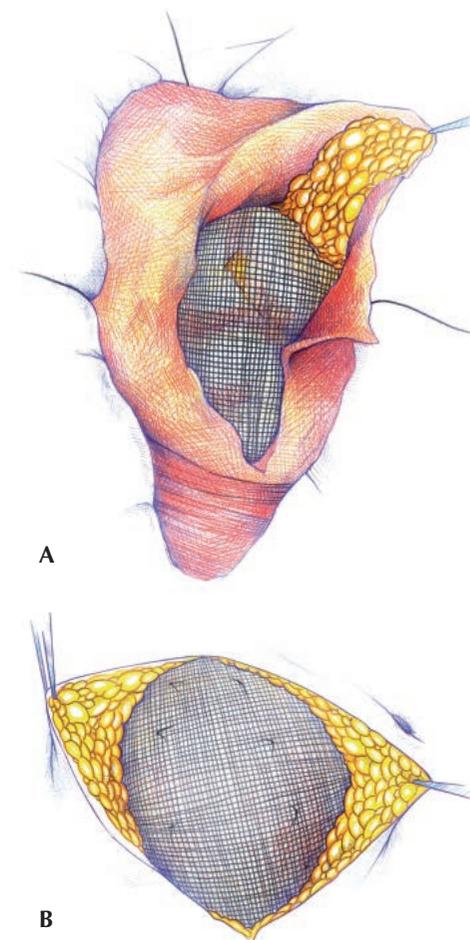
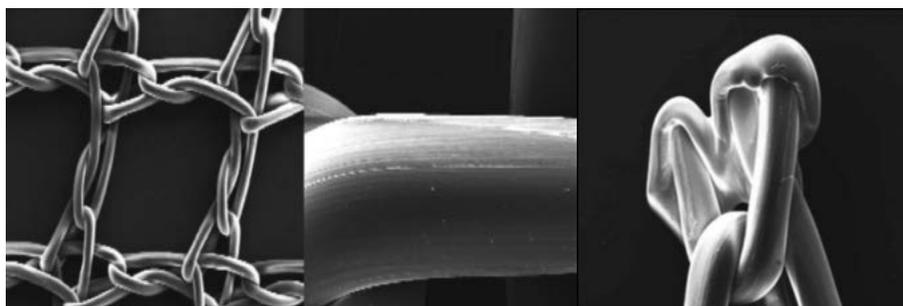


Figura 9. A: Primera reparación intraabdominal directamente sobre las vísceras (salvando la fibrosis entre epiplón y mallas previas). B: Segunda reparación supraaponeurótica, solapando toda la pared posterolateral disecada previamente.



Estructura monofilar con bordes recortados a láser (sin microtraumas).

Material	PP + titanio
Componentes	Monofilamento
Peso (g)	0,50
Densidad (g/m ²)	35
Grosor (mm)	0,2
Tamaño de poro (mm)	>1,24
Resistencia tensil (N/cm)	47
Retracción (%)	8-18
Elasticidad fisiologica (N/mm ²)	a 16 21% a 32 38 %
Precio (€)	490

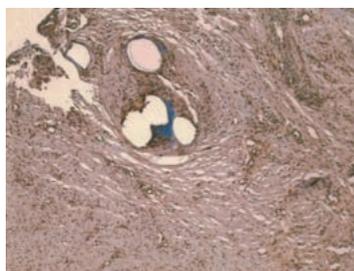
Propiedades de la malla TiMesh® (35 gr/30 x 30 cm).

2004 Scheidbach	Ex	Inguinal	TEP 3 meses	PP / ExtraL	< Inflamación celular y retracción Mejor biocompatibilidad
2005 Junge	Ex	Subcostal	Open 6 meses	PP / Light	Sin diferencia en biocompatibilidad
2005 Tamme	Ps	Inguinal	TEP 1 mes	Light / ExtraL	No diferencia en recidivas (no precisa fijación)
2006 Schug-Pass	Ex	Intraabd.	IPOM 3 meses	DualMesh/ Light	< Área adherencial total < Retracción, inflamación y apoptosis
2006 Horstmann	RCT	Inguinal	TAPP 1 año	Prolene/ Vipro II/Light	< Seroma < Sensación CE y cambios sensitivos No diferencia en recidivas
2008 Koch	RCT	Inguinal	Licht. 1 año	Prolene/Light	< Área adherencial total < Retracción, inflamación y apoptosis
2011 Bittner	RCT	Inguinal	TAPP 1 año	Prolene/ ExtraL	< Seroma < Dolor, necesidad de analgésicos Sin dolor crónico o sensación CE
2011 Schopf	RCT	Inguinal	TAPP 3 años	Light / ExtraL	< Dolor crónico Sin diferencias en recidivas
2011 Moreno Egea	RCT	Intraabd.	IPOM 2 años	Media / Light	< Dolor, consumo de analgésicos < Tiempo de convalecencia Sin diferencia en recidivas

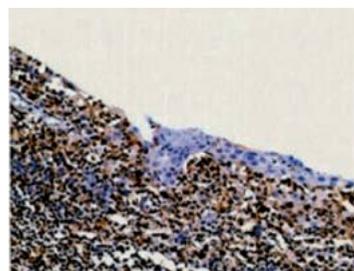
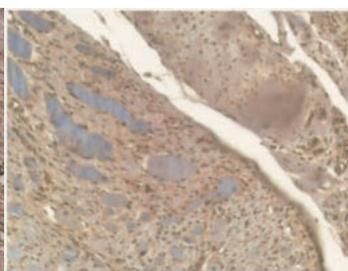
Experiencia clínica con la malla de Timesh® (de bajo peso o *Light*, y de muy bajo peso o *ExtraL*.)

¿Por qué la DRP con TiMesh®?

El titanio aumenta la biocompatibilidad de la malla (mejora la respuesta inflamatoria)



A. Inmunorreactividad de TGF-β en el interior de los fibroblastos y fibrocitos (x 15).
B. Proteína uPA en músculo y tejido conectivo (x20).



C. Infiltración inflamatoria de la malla por linfocitos B y macrófagos (x10).



D. Detalle de la colonización de la Timesh por fibroblastos (x1000) (Scheidbach, 2004).

desde hace años técnicas con dos y tres mallas de forma rutinaria (Rutkow-Robbins, Perfix-plug, PHS system, Ventralex repair, etc.)

2. ¿Qué tipo de malla debemos utilizar en una doble reparación?

La malla quirúrgica se diseña para soportar las fuerzas de tensión que actúan sobre la pared abdominal, y debe facilitar el proceso de cicatrización del defecto herniario, estimulando el crecimiento en su interior del propio tejido conjuntivo del organismo, induciendo la formación de colágeno resistente alrededor de las fibras de la malla. El polipropileno sigue siendo a día de hoy el material de elección en el tratamiento de las hernias. La resistencia de una malla de polipropileno de peso elevado se debe a su mayor masa de material, y esto conlleva una gran rigidez, formación de una cicatriz excesiva y una limitación funcional de la pared abdominal, lo que afecta finalmente la calidad de vida de los pacientes operados. La ventaja de las mallas de poro grande o de baja densidad es que pueden restaurar las propiedades fisiológicas de la pared abdominal con igual resistencia tensil y mejor elasticidad, pero induciendo menor inflamación y una cicatriz más delgada. Estas nuevas mallas mejoran la flexibilidad de la pared abdominal limitada por la implantación de un material extraño, pero a cambio la fibrosis y solidez final de la reparación podrían ser menores y aumentar las posibilidades de recidiva, sobre todo en pacientes con hernias complejas y múltiples factores predisponentes (obesos, malnutridos, anémicos, fallo renal o hepático, con infecciones, etc.). Nuestra técnica permite utilizar mallas de última generación aprovechando sus ventajas fisiopatológicas, distribuyendo de forma proporcionada la cantidad de material implantado en dos planos diferentes de la pared abdominal, sin alterar la solidez final de la reparación.

3. ¿Cómo debemos fijar las mallas?

Durante estos años, hemos pasado de considerar la fijación de una malla como un punto esencial de la técnica, a ser relegada a un aspecto menor, siempre que la malla tenga un tamaño adecuado y se sitúe de forma correcta en un plano profundo de la pared abdominal. Los estudios de **Stoppa**, **Schumpelick**, etc. y una amplia experiencia en el abordaje laparoscópico así lo han demostrado. Además, tanto la sutura transmural como la espiral pueden ser causa de dolor y disconfort postoperatorio. Múltiples trabajos recogen en la literatura este progresivo cambio de mentalidad. El autor también ha pasado de una técnica con suturas múltiples a una sin apenas suturas, solo basada en puntos guía y pegamento. En un futuro no muy lejano puede que nos olvidemos de este problema en cuanto el desarrollo tecnológico nos ofrezca materiales fiables que incorporen un adhesivo eficaz, haciendo que las suturas (como las entendemos todavía) sean una cosa del pasado, y

Datos demográficos y perioperatorios	Núm. (n = 50)
Edad (años)	64 ± 14
Sexo (Hombre / Mujer)	29/21
Índice masa corporal (kg/m ²)	35 ± 6
Reparaciones previas	
Una	34
Dos o más de dos	15
Localización	
A. Lateral 30 (60)	Paramediana 5 Lumbar 6 Subcostal 11 Ilíaca 8
B. Medial 20 (40)	Multirrecurrente 12
Criterio	
1. Tamaño >15cm	50
2. Recurrencia >3 veces	2 lumbar, 4 subcostal, 3 ilíaca
3. Malla previa	22
4. Lesiones tróficas de piel	5
5. Malla expuesta	10
6. Fístula enterocutánea	2
7. Hernia paraestomal	5
8. Cirugía bariátrica	3
Tiempo quirúrgico (min)	122 ± 34
Tamaño del defecto (cm)	18,5 ± 7
Estancia hospitalaria (días)	5,3 ± 4
Consumo de analgésicos (días)	21 ± 39
Morbilidad	
Temprana	Seroma 5(10) Necrosis cutánea 2(4) Neuralgia 2(4) Infección superficial 1(2)
Tardías	Dolor prolongado 2(4) Obstrucción intestinal 0 Fístula 0
Recidivas	0 (24, 12-108 meses)

Tabla 1. Características de los pacientes con hernias complejas intervenidos mediante una técnica de doble reparación protésica. Los datos se expresan en valor absoluto y porcentaje o rango entre paréntesis.

a lo mejor también nos ayuden a disminuir el problema de los seromas, que todavía es la complicación más frecuente de estos pacientes.

4. ¿Es necesario siempre dejar una malla intra-abdominal?

En muchas hernias complejas de línea media se asocian reintervenciones, cirugía oncológica intestinal o urológica, infecciones, etc., y esto determina que no sea posible encontrar un adecuado espacio preperitoneal o sea muy traumático intentarlo. En estos casos es sencillo iniciar la técnica desde la cavidad abdominal. Sin embar-

C1 (Carbonell Tatay)	C2 (Moreno Egea)
Solo cicatriz de línea media No participa un margen óseo Reconstrucción del tránsito Suturas viscerales Sin cirugía previa Sin mallas previas Neoplasias (precisan seguimiento) Posible riesgo de contaminación	Cicatrices medial y no medial Existen márgenes óseos Hernias múltiples asociadas Colostomias y urostomias definitivas Multirrecidivas Recidivas con mallas previas Sin tumores abdominales Sin sospecha de contaminación

SAC Modificado

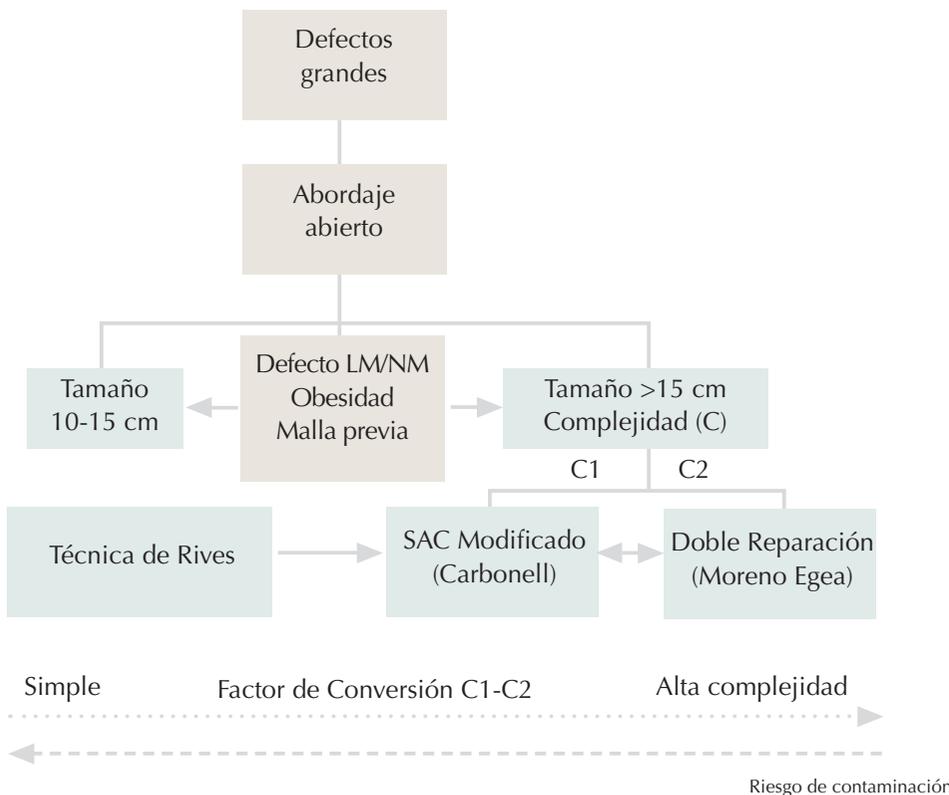
Doble reparación protésica

Factor de conversión de Carbonell Tatay-Moreno Egea [C1-C2]

go, en las hernias laterales no hemos encontrado problemas para iniciar la reparación en el plano preperitoneal sobrepasando con cierta facilidad los márgenes óseos. Podemos diferenciar dos variedades de la DRP: una forma intraabdominal y otra preperitoneal, siendo esta última más empleada en los casos de defectos laterales.

9. Experiencia del autor

Se resume en la tabla 1. La experiencia personal del autor es muy satisfactoria, y sobre todo gratificante. Con esta técnica hemos podido solucionar pacientes desestimados por otros centros para cirugía, con un alto grado de satisfacción y sin problemas mayores. La estancia hospitalaria media se ha situado en 5,3 días (rango, 2-9 días). Las complicaciones habituales son siempre menores: seromas (10%), neuralgias que desaparecen an-



tes de los 12 meses, necrosis cutánea (4%) e infección superficial de la herida en un caso y que no tuvo necesidad de retirar la malla. Todos los pacientes con complicaciones han sido tratados de forma ambulatoria. A pesar de dejar una gran malla en contacto directo con las asas intestinales, no hemos tenido obstrucciones ni fístulas en el seguimiento, y ya se cumple una experiencia de más de una década con esta técnica quirúrgica.

10. Consejos del autor

Actualmente, en el campo de la cirugía de la pared abdominal, es un error intentar sistematizar y tratar a todos los pacientes de una misma forma, con una misma opción técnica, por mucha experiencia que se tenga en ella. Un cirujano responsable debe conocer una gran variedad de técnicas y estar en condiciones de realizarlas con unos resultados medios adecuados. Si no es ese el caso, la prudencia debe de ser la norma, y se debe consultar con un compañero más experto o con dedicación exclusiva en este tipo de problemas. Cuando está bien indicada, la doble reparación protésica nos permite plantear una alternativa quirúrgica a muchos pacientes que previamente son desestimados para cirugía. Con esta operación podemos conseguir mejorar la calidad de vida de muchos pacientes relegados a una vida social muy reducida, lo que supone finalmente una gran satisfacción personal. La decisión final de realizar una determinada técnica es responsabilidad del cirujano. El autor propone un algoritmo y una tabla para facilitar esta decisión. Si aceptamos que una reparación debe intentarse inicialmente a nivel parietal, la técnica tipo **Rives** debe suponer casi el 50% de nuestra actividad. En los casos en que existe un paciente especial, con una hernia especial, la decisión debe modificarse y el cirujano debe pensar en otras opciones. Es en este punto donde se inicia el proceso de decisión, y para ello el autor describe el «Factor de conversión C1-C2» como una orientación para elegir más fácilmente una opción en base a algunas variables del paciente y del defecto. Se debe partir en este punto de la aceptación de que una separación anatómica modificada es siempre una mejor opción, lo que vendría a representar un 30-40% de la actividad. Cuando las condiciones del paciente o del defecto no permiten estas técnicas, o no se está familiarizado con su uso, es cuando se pasa a otro nivel y queda el recurso de plantear una vía puramente intraperitoneal (10-20% restante). Los defectos complejos quedan así subdivididos en C1, cuando existe una preferencia por una separación anatómica de componentes con malla adaptada según «modificación de **Carbonell**», o C2, en el caso de elegir una doble reparación protésica según descripción del autor. La elección de una u otra puede hacerse de una forma más racional según la presente tabla.

Capítulo 41

Cirugía plástica y reparadora en pared abdominal: injertos, colgajos pediculados y mioplastias. Abdominoplastias en cirugía de la pared abdominal compleja. La colaboración indispensable del cirujano plástico con las unidades de pared abdominal

Cristhian Klenner Muñoz
Arantazu Pérez Plaza
Julián Safont Albert
Julio Herrero Martín

1. Introducción

El manejo de los defectos complejos de la pared abdominal es un trabajo que implica conjuntamente a cirujanos plásticos y cirujanos generales. La reconstrucción de la pared abdominal consta de dos árboles de decisión entrelazados respecto a la reparación de la pared y el tratamiento de la piel. Las prioridades en la reconstrucción de estos defectos incluyen la cobertura o cierre de la herida, la protección de órganos viscerales, el sostén fascial, la función muscular y la estética. Las distintas opciones de tratamiento se deben planear teniendo en cuenta las diferentes características del defecto; valorando su extensión, localización, profundidad y la posibilidad de infección, así como otros factores que pueden influir en el resultado, con el objetivo final de proteger el contenido abdominal a la vez que se proporciona un soporte funcional y estructural adecuado.

La evaluación inicial de un paciente con un defecto de la pared abdominal compleja debe centrarse en las estructuras que están presentes, ausentes o distorsionadas con respecto a cada capa anatómica de la pared abdominal. Cicatrices anteriores deben tenerse en cuenta durante la planificación preoperatoria. El diseño de la incisión y el conocimiento de la vascularización de la piel y los tejidos blandos es crucial, especialmente en pacientes que han tenido múltiples procedimientos abdominales. Por ejemplo, la escasez de piel bien vascularizada y del tejido subcutáneo puede poner en peligro el resultado reconstructivo. Esto se vuelve particularmente importante si

el material protésico es necesario para reemplazar una zona de la capa musculofascial.

Tanto por un desequilibrio entre el aporte y gasto calórico como también producto de una alimentación excesiva y mal balanceada, gran parte de la población presenta obesidad exógena, siendo esta la tercera zona de depósito de grasa excedente, después de nalgas y caderas, aunque con variaciones importantes por sexo, por lo que la asociación entre las diversas anomalías de la pared musculoaponeurótica del abdomen y defectos estrictamente estéticos de esta región es enormemente frecuente, lo que hace que el cirujano que se dispone a restaurar un defecto de la pared, se encuentre con frecuencia frente a abdómenes con sobrecarga adiposa y sus influencias negativas que, producto de diversos factores, ejerce sobre el proceso de cicatrización.

Por ello, en este capítulo revisaremos el importante rol que cumple el cirujano plástico en colaboración con la cirugía de pared abdominal tanto en el manejo de heridas, cobertura y tratamiento de los defectos como también en las diversas opciones de reparación estética, para así lograr una reconstrucción integral.

2. Objetivos del tratamiento

- Restablecer la funcionalidad e integridad del plano musculofascial de la pared abdominal.
- Proporcionar un soporte muscular dinámico estable.

- Prevenir las posibles complicaciones de herniación del contenido intraabdominal.

3. Reconstrucción anatómica

Para lograr una reconstrucción anatómica tenemos que tener muy en cuenta las diferentes características del defecto, su extensión, la localización, la profundidad y los requerimientos tisulares, por lo que distinguimos:

3.1. Tipo de defecto

Defecto parcial

Corresponde al que compromete piel con tejido celular subcutáneo, pudiendo asociar también tejido musculofascial, en este caso la corrección primaria se basa en la posición del defecto, con lo que se logra el cierre sin tensión a este nivel con el fin de evitar posibles dehiscencias y problemas compartimentales.

En caso de defectos parciales pequeños será suficiente el cierre primario o la utilización de colgajos locales; en cambio, en casos de defectos de mayor tamaño, la reconstrucción se logrará de mejor forma utilizando colgajos a distancia, libres o expansión tisular.

Defecto completo

Corresponde al que compromete todo el espesor de la pared abdominal.

3.2. Tamaño del defecto

Piel y tejido celular subcutáneo

- Menor de 5 cm: Cierre directo.
- Entre 5 y 15 cm: Se realiza el cierre mediante el avance local de tejidos como también mediante el empleo de injertos de piel.
- Mayores de 15 cm: Cierre mediante el uso de colgajos locales randomizados, colgajos axiales y fasciocutáneos pediculados, que pueden ser ampliados mediante expansión tisular.

Defectos musculofasciales

- Menor de 3 cm: Cierre directo.

Defectos mayores

- Expansión tisular: Realizada entre los músculos oblicuo interno y transversal del abdomen.
- Tejido autólogo: Tanto con colgajos locales como a distancia, de esta forma se proporciona un mejor aporte dinámico a la pared abdominal.

3.3. Lugar del defecto

Hurwitz y Hollins clasificaron los defectos de la pared abdominal en siete subunidades topográficas en un intento de sistematizar la reconstrucción de esta zona (Figura 1). Los avances en cirugía, la mejora de los materiales protésicos y los adelantos en avance de tejidos han permitido desarrollar una nueva clasificación más simple. La pared abdomi-

nal se divide en seis subunidades resultantes de trazar líneas horizontales y verticales; de esta manera se pueden clasificar los defectos en laterales y centrales. Asimismo, también se obtiene una clasificación que subdivide la pared abdominal en tercios: superior, medio e inferior.

Defectos centrales

Los colgajos pediculados tienen una utilidad muy limitada, por lo que no son una opción de primera línea. En casos de déficit relativo de tejido, el cierre se puede realizar mediante incisiones de relajación en la fascia, avance y colocación de mallas (separación anatómica de componentes). Esta técnica fue descrita por **Ramírez** y cols. en 1990; describen la movilización y avance de estructuras abdominales mediante incisiones de relajación que preservan la continuidad estructural.

Defectos laterales

La técnica descrita por **Ramírez** y cols. no es de gran utilidad en defectos no localizados a nivel de la línea media, ya que las probabilidades de pérdida de la congruencia fascial son mayores, y tanto las costillas como la cresta ilíaca limitan las posibilidades de esta técnica. A este nivel los colgajos pediculados pueden ser rotados fácilmente y alcanzan sin mayores complicaciones la zona del defecto.

4. Opciones en reparación de los defectos de la pared abdominal

Para la reparación de los distintos defectos que podemos encontrar en la pared abdominal, contamos con numerosas opciones de tratamiento, algunas técnicas ya en desuso, como es el caso de los injertos de fascia; otras, cada día con mayor importancia, como es el caso de los colgajos libres.

- Injertos de piel
- Injertos de fascia
- Expansión tisular
- Colgajos locales, regionales, a distancia o libres

5. Injertos de piel

5.1. Historia

En 1889 se comenzó a utilizar injertos dermoepidérmicos como refuerzo en la reparación de eventraciones, pero su utilización fue abandonada debido a problemas de tipo infeccioso. En 1913 fueron nuevamente incluidos por **Loewe y Rehn**, desprovistos de epidermis como parche para cierre del anillo eventral. En 1941 **Zavaleta y Uriburu** fueron los pioneros en la utilización de injertos para cobertura de defectos en la pared abdominal y en 1951, **Sala Patau y Planas Guash** hicieron lo mismo en España utilizando diferentes tipos de injertos cutáneos en las eventraciones postoperatorias. Ya en 1975 **Mathes y Stone** describen la utilización de injertos cutáneos sobre mallas sintéticas.

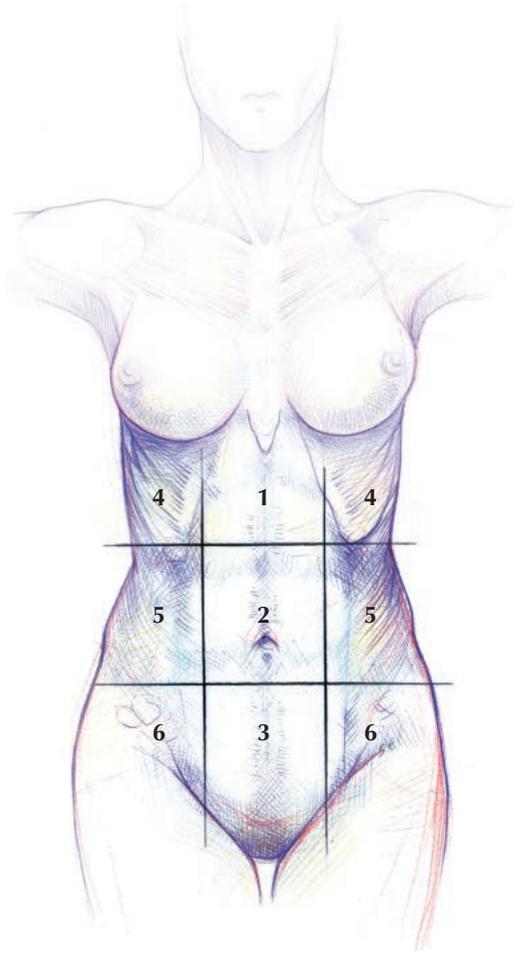


Figura 1. Subunidades de la pared abdominal.

Centrales:

1. Supraumbilical.
2. Umbilical.
3. Infraumbilical.

Laterales:

4. Tercio superior.
5. Tercio medio.
6. Tercio inferior.

5.2. Técnica quirúrgica

Por su idoneidad y facilidad en su técnica es la primera opción que se debe considerar, una vez el tejido subyacente esté bien vascularizado y sea adecuado como soporte para la pared abdominal.

- Comenzamos realizando dos campos quirúrgicos separados: el primero corresponde a la zona a injertar y el otro, a la zona donante de injerto; es muy importante no mezclar instrumental en uno y otro lado con el fin de evitar posibles infecciones de la donante al arrastrar los gérmenes que se encuentren en la zona a injertar previo al desbridamiento del defecto.
- Manteniendo la idea de evitar la posible contaminación de la zona donante, realizamos primero la obtención de los injertos, utilizando un dermatomo eléctrico (Figura 2), el cual se puede calibrar según el espesor de injerto deseado, dependiendo de la fuerza y técnica que utilice el cirujano que está realizando el procedimiento; de esta manera se evita el patrón en diente de sierra visible después de utilizar un dermatomo manual para su obtención. Para tal procedimiento es necesario utilizar vaselina, ya sea líquida o en pomada, en la zona donante para permitir un buen desplazamiento del dermatomo y evitar dañar el injerto que estamos obteniendo. Esta es la forma por la cual se obtienen injertos laminares parciales de espesor variable de forma cómoda, aunque a falta de un dermatomo eléctrico, y si la superficie a cubrir es de menor tamaño, es posible obtenerlos con un dermatomo manual, siendo el más popular el de **Watson**. La elección de la zona donante es objeto de gran controversia; nosotros recomendamos para cubrir defectos de abdomen la piel de los muslos, por ser una amplia superficie que nos garantiza la piel suficiente para cubrir cualquier defecto de abdomen; además, es una zona que suele quedar oculta a la vista y, en caso de desarrollar posteriormente una cicatriz hipertrófica, es posible aplicar un tratamiento eficaz con prendas de presión. Utilizamos una solución de **Klein** que se prepara con una concentración de 600 mg de lidocaína (30 cm³ lidocaína al 2 %) y 0,75 cm³ de epinefrina al 1:1 000 000 por cada 500 cm³ de Ringer lactato o suero fisiológico para infiltración de la zona y así evitar las pérdidas sanguíneas. Una vez obtenidos los injertos laminares es posible mallarlos, en forma manual o mediante mallador, a 1:1,5 y se evita así la acumulación de sangre bajo los injertos o 1:3, 1:6 y 1:9 en caso de que la superficie a cubrir sea mayor y no tengamos zona donante suficiente, muy común en caso de pacientes quemados, no así en el caso de defectos de pared abdominal. Por último cubrimos la zona donante con gasas vaselinadas, gasas empapadas en Furacin® u otra pomada antiséptica y vendaje compresivo.

- En un segundo tiempo se procede al desbridamiento tangencial de la zona receptora, para el cual se pueden utilizar varios instrumentos; ejemplos de ellos son las cuchillas de **Rosenberg**, de **Goulian** o de **Watson** (Figura 3) y el hidrodiseccionador a presión Versajet entre otros. La idea es eliminar el tejido desvitalizado hasta un plano sangrante que permita la supervivencia del injerto en sus fases de inhibición sérica e inosculación y alcanzar la fase de angiogénesis, la cual se conseguiría al quinto día.
- El injerto se fija al tejido a cubrir mediante grapas o sutura y se cubre con gasas vaselinadas que entreguen un ambiente húmedo para así impedir su desecación en las ya comentadas fases de integración del injerto. Por último, se cubre con gasas, compresas y vendaje, el cual se mantendrá hasta el quinto día, momento en el que se lleva a cabo la primera cura de injertos y cuando se evalúa el grado de integración de estos al lecho.

No existe consenso en qué pasos deben realizarse en primer lugar, si la obtención del injerto o el desbridamiento de la zona receptora, ya que puede existir la posibilidad de equivocarse en el cálculo de la cantidad de injertos obtenidos al realizar primero la extracción y luego desbridar la superficie a injertar, pero, como se ha dicho, se evita la posibilidad de infección.

Se pueden utilizar injertos de espesor total en forma directa sobre vísceras como cobertura biológica en casos de necesidad vital y cuando no se dispone de otra cosa en forma temporal, pero con frecuencia producen inestabilidad, adherencias y escasa protección, por lo que esta opción debe ser desechada en la medida de lo posible.

5.3. Ventajas

- Idoneidad y facilidad en la técnica.
- Amplias zonas dadoras y con escasa morbilidad.
- Tejido autólogo; no existe rechazo.

5.4. Desventajas

- Escaso soporte estructural, siendo únicamente de cobertura.
- Escasa o nula resistencia bacteriana.
- No funcional.
- Limitación cosmética.
- Falta de volumen.
- En caso de no existir soporte dérmico es muy posible que se produzca retracción de los injertos.

Para dar un mejor soporte estructural es posible asociar a esta técnica la utilización de materiales que reemplazan la dermis, como es el caso de Integra®; de esta forma la contractura disminuye (pero no se elimina) y los resultados son más satisfactorios. Otra forma de mejorar los resultados es asociar terapia de presión negativa como cura oclusiva sobre el injerto y, de esta forma, mejorar el índice de integración de los mismos.



Figura 2. Dermatomo eléctrico Padget.



Figura 3. Cuchillas de Rosenberg, Goulian y Watson.

6. Injertos de fascia

McArthur introdujo el concepto en 1901, y lo utilizó como material autógeno para la sutura de diástasis y hernias. En 1909 fue **Kirschner** el primero en utilizar fragmentos libres de la fascia lata del muslo para el cierre de defectos de la pared abdominal. **Gallie y Le Mesurier** en 1930 utilizaron tiras de aponeurosis tomadas de la vaina anterior de los músculos rectos, fijando y cruzando los bordes de la eventración. **Koontz** en 1927 utilizó por primera vez la fascia lata conservada, y ya en nuestros tiempos, **Disa** utiliza la fascia autóloga en la restauración de la pared abdominal después de heridas contaminadas y defectos de pared.

Los injertos de fascia pueden ser utilizados para la reconstrucción de fascia cuando tenemos suficiente piel y tejido subcutáneo presente. **Hamilton** describió una recurrencia promedio de 6,4% en el tratamiento de 47 hernias ventrales al reconstruirlas con injertos de fascia libre no vascularizada. Estos injertos de fascia libre no vascularizados han demostrado mantener su integridad estructural, incluso si hay tejido blando de cobertura suficiente. El injerto libre de tensor de fascia lata puede ser utilizado en lugar del tensor de fascia lata pediculado para la reconstrucción, debido a que la sutura circunferencial de la fascia al defecto probablemente interfiera con el aporte sanguíneo desde el pedículo a la fascia. Las fibras del tensor de fascia lata están dirigidas en una dirección, por lo que estas se pueden separar y resultar en una debilidad del injerto. El uso de

los injertos de fascia lata ha sido sustituido por el de material bioprotésico, como la dermis humana acelular (Alloderm®, Derma-Matrix), los cuales se comentarán en un siguiente apartado.

7. Expansión tisular

En 1989 **Byrd y Hobar** describieron la técnica de expansión tisular para la reconstrucción de la pared abdominal en defectos congénitos. Posteriormente extendieron su uso para la reparación de defectos postraumáticos en adultos.

La expansión tisular ha sido ampliamente utilizada para reclutar piel y tejidos blandos para cobertura de defectos de fascia reparados con mallas, y se plantea como otra opción dentro de la reconstrucción de grandes defectos de la pared abdominal. Ha sido descrita también la utilización de expansión de fascia para la reconstrucción de defectos de la pared abdominal, pero este procedimiento no se realiza comúnmente.

7.1. Técnica quirúrgica

La expansión tisular proporciona tejido autólogo, innervado, bien vascularizado y con capacidad contráctil para la reparación de defectos en la pared abdominal.

El tamaño, la forma y el tipo de expansor dependen del defecto a cubrir. Los sistemas de expansión tisular, dado que debe permanecer dentro del organismo durante mucho tiempo, deben ser fabricados con sustancias que cumplan una serie de condiciones: estar contruidos con un material biológicamente inactivo, que sea tolerado por el organismo, que no se degrade ni metabolice, que sea elástico y resistente (para poder ser expandido y soportar las elevadas presiones de los tejidos adyacentes sin riesgo de rotura), que sea impermeable al líquido utilizado para su relleno y que no sea tóxico para el organismo, para de esta forma asegurar su inocuidad en caso de rotura del expansor.

- La incisión cutánea debe realizarse de tal manera que no se produzcan lesiones a nivel de los paquetes neurovasculares que irrigan la pared abdominal, respetando escrupulosamente los planos anatómicos. Normalmente se posicionan entre el oblicuo externo y el complejo profundo del oblicuo interno y la fascia transversalis (Figura 4), siendo esta una de las zonas más seguras de colocación del expansor, sin producir interrupción en la irrigación o inervación de la musculatura de la pared abdominal.
- Se ha de efectuar una incisión transversa, y no vertical, en el margen costal a través de la fascia del oblicuo externo, para no afectar a los nervios o vasos; a nivel de este plano, entre la fascia del oblicuo externo y oblicuo interno, se hace el bolsillo donde se coloca el expansor, que limita en el borde inferior con el ligamento inguinal y medialmente, con el margen lateral del recto; lateralmente, a nivel

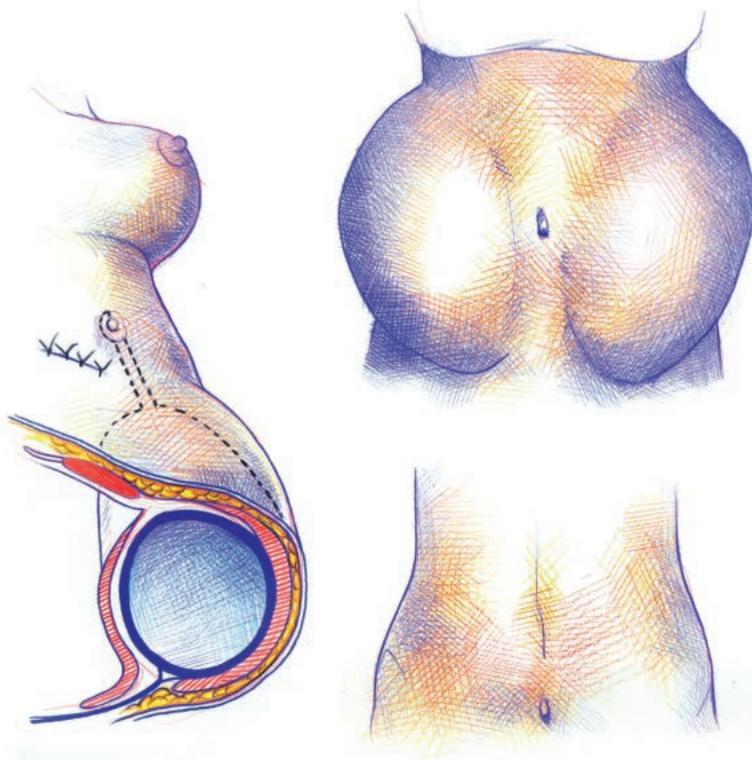


Figura 4. Esquema de zona de ubicación de expansor en la pared abdominal.

medioaxilar, donde se encuentran las perforantes neurovasculares del oblicuo externo, y a nivel superior, con el margen costal.

- La primera expansión se inicia a las 3 semanas y en total el proceso dura aproximadamente entre 6 y 12 semanas hasta que se consigue tener tejido suficiente, momento en el cual se retira el expansor y se procede al avance del colgajo y posterior sutura por planos sin tensión del tejido obtenido. La frecuencia y volumen de la expansión depende del nivel de tolerancia del paciente, y se realiza normalmente cada 2 semanas. La expansión a ambos lados del defecto acelera el tiempo de resolución. Cuando se realiza sobre prominencias óseas, quemaduras antiguas, cicatrices o incisiones previas, conlleva un elevado número de complicaciones, por lo que debe evitarse en la medida de lo posible.

7.2. Ventajas

- Menor morbilidad de la zona donante con lo que se logra la restauración de las relaciones anatómicas sin destrucción de la musculatura o de las estructuras neurovasculares.
- Técnica de inserción relativamente sencilla, que respeta planos anatómicos, con un tiempo operatorio mínimo y de poco riesgo.
- Aporta tejido de color y textura similar a la del defecto.
- Piel y tejido autógeno inervado y bien vascularizado.
- Formación de una cápsula vascularizada alrededor del expansor.

7.3. Desventajas

- Cuerpo extraño con riesgo de complicaciones como infección o extrusión.
- Reconstrucción en diferentes tiempos (semanas hasta su resolución).
- Deformidad mientras dura la expansión.

8. Colgajos

Los colgajos son procedimientos quirúrgicos ampliamente utilizados para la reconstrucción de la pared abdominal; por definición, y a diferencia de un injerto, llevan consigo un aporte vascular, que debe ser capaz de mantener la irrigación de los tejidos durante los pasos sucesivos de la transferencia desde la zona donante a la receptora. La utilización de estos procedimientos requiere siempre de un detallado conocimiento anatómico de la región, que posibilite un meticuloso diseño previo del colgajo a utilizar en cada paciente, siendo su objetivo la restauración de la integridad de la pared, se aporta de esta forma suficiente tejido blando de cobertura.

8.1. Historia

La utilización de colgajos para la reconstrucción de la pared abdominal es un concepto antiguo

pero que ha variado a lo largo de los años de acuerdo con las nuevas tecnologías y nuevos conceptos que han ido apareciendo en el tema.

Sus inicios se remontan a 1910, cuando **Ach** utiliza el colgajo de fascia lata, y a 1913, cuando **Polya** utiliza el colgajo fasciomusculocutáneo de sartorio para reconstrucción de grandes hernias. **Farr**, en 1922, reconstruye defectos de la pared superior mediante colgajos de rotación de las vainas de recto, pectorales y de la fascia del oblicuo mayor en bloque.

Mackenzie, en 1924, utiliza por primera vez el recto abdominal en el tratamiento de hernias.

En 1934, **Wangensteen** es el primero en utilizar el colgajo fasciomuscular de fascia lata en la reconstrucción de la pared abdominal.

Bernades de Oliveira, en los años 40, utiliza el músculo oblicuo mayor y su correspondiente fascia para la reconstrucción de eventraciones supraumbilicales.

Lesnick y Davids, en 1953, reportan un caso de rotación de fascia de oblicuo mayor contralateral para reconstrucción abdominal.

Mathes y Bostwich, en 1977, reconstruyen la pared abdominal utilizando una malla sintética y colgajo musculocutáneo de recto abdominal.

Son **Nahai, Hill y Hester** quienes, en 1979, describen por primera vez la utilización del músculo tensor de fascia lata, su fascia y la piel que lo cubre en un solo tiempo quirúrgico para la reconstrucción de la pared.

Bostwich, en 1979, describe el uso del colgajo fasciomuscular de dorsal ancho para reconstruir defectos de pared del abdomen. En 1980, **Vengopalan** hace lo mismo con el colgajo muscular de gracilis.

Ohtsuka y cols., en 1984, describen la utilización del colgajo bipediculado iliolumbar con fascia lata para la cobertura de defectos laterales.

Como decíamos al inicio de este capítulo, la cirugía de los colgajos ha variado mucho de acuerdo a los nuevos conceptos que han ido apareciendo, especialmente en las últimas décadas, con la introducción del microscopio y la microcirugía, lo que ha permitido utilizar colgajos libres; es decir, emplear tejido compuesto disecado de una zona dadora con su pedículo vascular, incluyendo al menos una arteria y una vena, para luego anastomosarlo mediante estas técnicas de microcirugía a vasos receptores vecinos a la zona del defecto. Fueron **Harii, Ohmori y O'Brien**, al principio de los setenta, quienes realizaron los primeros colgajos libres para defectos de diversa índole y **O'Hare**, en 1982, quien describe por primera vez la utilización de colgajo libre de tensor de fascia lata para la reconstrucción de un defecto abdominal. Debido a la dificultad tanto técnica como funcional de este tipo de procedimientos, es aconsejable utilizarlos como último recurso en la reconstrucción de la pared abdominal, cuando los otros han fracasado o no están indicadas las otras posibilidades.

8.2. Clasificación

Existen numerosas clasificaciones ya sea según tipo de vascularización, proximidad del defecto, o forma de movimiento del colgajo, pero lo más común es denominarlos de acuerdo al tejido que lo compone; así, en la pared abdominal se clasifican en:

- **Colgajos cutáneos:** Compuestos de piel y tejido celular subcutáneo. Se subdividen en axiales o randomizados, de acuerdo a su aporte vascular directo o no.
- **Colgajos fasciocutáneos:** Compuestos de piel, tejido subcutáneo y fascia.
- **Colgajos musculares:** Compuestos solo por músculo, pueden incluir su fascia o no.
- **Colgajos musculocutáneos:** Compuestos por músculo, con o sin su fascia, y una isla cutánea que descansa sobre el músculo.
- **Colgajo de omentum o epiplón mayor:** Compuesto por todo o parte del epiplón mayor.
- **Colgajos libres:** se pueden incluir en este grupo los anteriormente nombrados. pero en este tipo de colgajo el pedículo vascular se secciona y se tiene que anastomosar a vasos receptores próximos al defecto mediante técnicas microquirúrgicas para así obtener la irrigación y drenaje que le permita la supervivencia.

Tanto los **colgajos cutáneos** como los **fasciocutáneos** y **musculocutáneos** son usados primariamente para la reparación de defectos parciales de piel y tejido celular subcutáneo. Algunos autores han publicado el uso de este tipo de colgajos con injertos de fascia para la reparación de defectos completos de pared abdominal, aunque esta opción no es muy recomendable. Es discutido su uso en la reparación de los dos tercios superiores de la pared, y existe poca información científica disponible al respecto. El colgajo toracoepigástrico es un ejemplo para la cobertura del tercio superior, pero con un uso limitado debido a su arco de rotación. El colgajo iliolumbar bipedunculado es ideal para la cobertura de defectos del

tercio medio del abdomen y fue popularizado por **Ohtsuka et al.**, quienes lo utilizaron en asociación con el injerto de tensor de fascia lata para reparar defectos de pared lateral.

Los defectos del tercio inferior se pueden reconstruir con este tipo de colgajos originados de los vasos femorales. Uno de ellos es el colgajo inguinal, que presenta un gran arco de rotación, que permite llegar hasta el ombligo, con grasa y piel, con un cierre directo de la zona donante. **Terashi et al.** popularizaron este tipo de colgajo en conjunto con injerto adipofascial de muslo, para reparar grandes defectos del abdomen tras resección de tumores de pared. Por último, **Koshima y Soeda** describieron el uso del colgajo musculocutáneo de arteria epigástrica inferior profunda para cobertura de un defecto del tercio inferior y de ingle tras resección de un linfoma maligno y, posteriormente, **Classen** publicó una serie de seis casos oncológicos que presentaban defectos reparados con este colgajo.

Los **colgajos locales musculares** (Figura 5) son una buena opción para reparar defectos musculofasciales parciales laterales de la pared, mayores de 3 cm.

El mejor ejemplo y uno de los colgajos más utilizados en la reparación abdominal es el colgajo muscular del recto abdominal; es el de elección para los defectos laterales, tanto en los dos tercios superiores como en el tercio inferior, debido a su versatilidad al contar con un pedículo superior y uno inferior. **Parkash y Palepu** reportaron una serie de 15 casos con defectos tanto de tórax y abdomen, así como de región inguinal, tratados con colgajo de recto abdominal basado tanto en su pedículo superior como inferior. **DeFranzo** y cols. describieron el *turnover* del recto abdominal para la reparación de defectos por hernias de la línea media en 15 pacientes, 4 de los cuales presentaron complicaciones serias, por lo que requirieron reintervención.

Otro colgajo muscular local descrito para reparación del abdomen es el oblicuo mayor o exter-

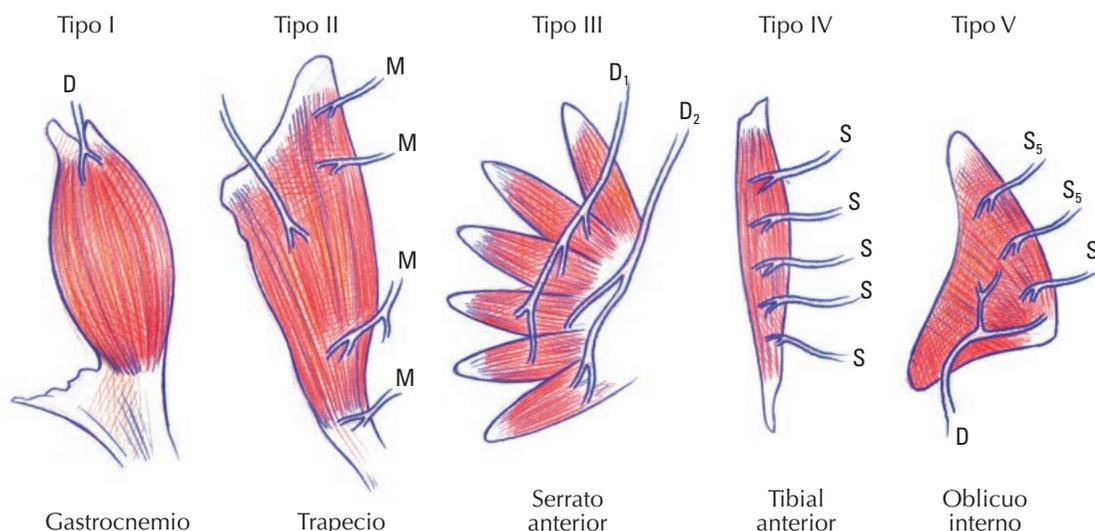


Figura 5. Clasificación de **Mathes y Nahai** de los colgajos musculares. D: Pedículo dominante, M: Pedículo menor, S: Pedículos segmentarios. S. J. Mathes, F. Nahai: *Classification of the vascular anatomy of muscles: experimental and clinical correlation.* *Plast. Reconstr. Surg.*, 1981; 67: 177-187.

no; aunque su uso está limitado a los dos tercios superiores debido a su arco de rotación, es con este colgajo con el cual **Spear** y **Walker** repararon exitosamente, en 32 de 33 casos de pacientes, con defectos de pared abdominal tras realizar un TRAM (transverse rectus abdominis myocutaneous flap) para reconstrucción mamaria.

El colgajo muscular de oblicuo interno también ha sido utilizado para cobertura de defectos del tercio inferior y región inguinal pero, producto de su dificultad técnica, no lo recomendamos cuando existen otras opciones locales o a distancia.

Los **colgajos musculares a distancia** son utilizados cuando nos encontramos frente a defectos musculofasciales o completos, donde no es posible realizar separación anatómica de componentes, o no hay colgajos locales musculares disponibles. Con ellos es posible cubrir defectos de la línea media mayores de 10 cm, 18 cm y 3 a 6 cm del tercio superior, medio, e inferior del abdomen, respectivamente. También es posible cubrir defectos abdominales laterales mayores de 5 cm, 9 cm y 2 a 3 cm del tercio superior, medio e inferior, respectivamente.

Un ejemplo de estos colgajos para reparar los dos tercios inferiores del abdomen es el colgajo de fascia lata, que a su vez permite poder expandirlo. Por su gran arco de rotación llegar a cubrir defectos del tercio superior del abdomen, siendo el colgajo de elección para cobertura de defectos del tercio medio e inferior, pudiendo ser necesario injertar la zona donante si el defecto es mayor a 8 cm de ancho. **Nahai et al.**, en el año 1979, publican una serie de 15 casos de colgajos de fascia lata para la cobertura de defectos de tercio inferior y de región inguinal de distinta índole, sin observar complicaciones de ningún tipo.

Otro músculo utilizado como colgajo a distancia para cobertura del tercio inferior es el músculo recto femoral, que al igual que el anterior es un músculo expandible, con un gran arco de rotación, lo que sumado a que es un músculo fuerte y resistente, lo hace idóneo para cobertura de defectos con infección crónica asociada. Más discutible es su utilización en forma expandida debido a su dificultad técnica. **Dibbell et al.** describieron su utilización en forma expandida en 15 casos de defectos abdominales observando herniación abdominal en un solo paciente. También se ha descrito su utilización bilateral para cobertura de pared abdominal en su totalidad.

El colgajo muscular de dorsal ancho es muy útil para cobertura de defectos laterales del tercio superior de la pared abdominal hasta la línea media, en cuyo caso es necesario elevarlo incluyendo su fascia preglútea. Tanto **Houston** como **Nielsen et al.** han descrito, en 6 y 22 casos respectivamente, su utilización en defectos abdominales sin observar complicaciones mayores.

Otros músculos distantes utilizados en reconstrucción abdominal, especialmente de los dos tercios inferiores, son el músculo gracilis y el vasto lateral, que ya sea por la falta de fiabilidad

de la isla distal, en el caso del gracilis, como por el poco componente fascial, en el caso de el vasto lateral, son de menor utilidad, aunque han sido descritos con éxito por algunos autores.

Los **colgajos libres** son utilizados en casos de defectos abdominales cuando el tejido local no es útil o cuando la extensión del defecto es mayor que la capacidad de cobertura de los colgajos pediculados. Para llevar a cabo este tipo de colgajos es necesaria la existencia de vasos receptores vecinos al defecto, siendo los más utilizados para este fin la arteria epigástrica superior, inferior, circunfleja ilíaca superficial y torácica interna. Tanto el colgajo libre de gracilis como el de dorsal ancho se han descrito ampliamente con este fin.

A modo de síntesis, destacamos los colgajos de acuerdo a la zona del defecto en el abdomen de la manera siguiente:

- **En el abdomen superior:** colgajo musculocutáneo de recto abdominal; colgajo musculocutáneo de oblicuo mayor; colgajo fasciomuscular de oblicuo mayor; colgajo cutáneo toracoepigástrico; colgajo fasciomuscular de dorsal ancho.
- **En el abdomen inferior:** colgajo fasciomuscular de tensor de fascia lata; colgajo musculocutáneo de tensor de la fascia lata; colgajo cutáneo inguinal; colgajo musculocutáneo de oblicuo mayor; colgajo musculocutáneo de recto femoral; colgajo cutáneo anterolateral de muslo.
- **En ambas zonas del abdomen:** colgajos libres; colgajo libre musculocutáneo de fascia lata; colgajo libre anterolateral de muslo; colgajo combinado libre miocutáneo de fascia lata y anterolateral de muslo; colgajo libre de dorsal ancho; colgajo libre de recto femoral; colgajo de omentum o epiplón mayor; expansión tisular de la pared abdominal.

Como podemos ver, existe una amplia gama de posibilidades reconstructivas para defectos de la pared abdominal, dependiendo de su localización y características; se puede elegir uno u otro no solo dependiendo de la localización, sino también teniendo en cuenta la experiencia del equipo de cirugía plástica y el apoyo que podemos obtener, al planificar el caso, con la Unidad de Cirugía de Pared Abdominal, opción que tenemos en nuestro hospital. En el siguiente apartado describiremos la técnica quirúrgica de los colgajos más utilizados en la actualidad.

8.3. Colgajo recto abdominal

Fue descrito por primera vez por **Holmstrom** en 1979, quien basó el colgajo en su pedículo inferior; ganó popularidad posteriormente por los trabajos de **Hartrampf**, con su utilización basada en su pedículo superior para reconstrucción mamaria. Fueron **Parkash** y **Palepu** quienes popularizaron este colgajo en la reparación de defectos abdominales.

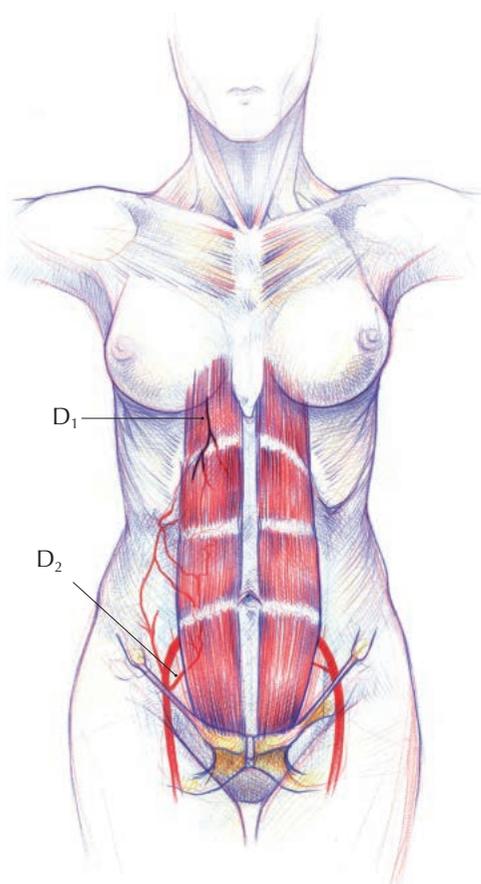


Figura 6. Pedículos dominantes del colgajo de recto abdominal. D1: Arteria epigástrica superior. D2: Arteria epigástrica inferior.

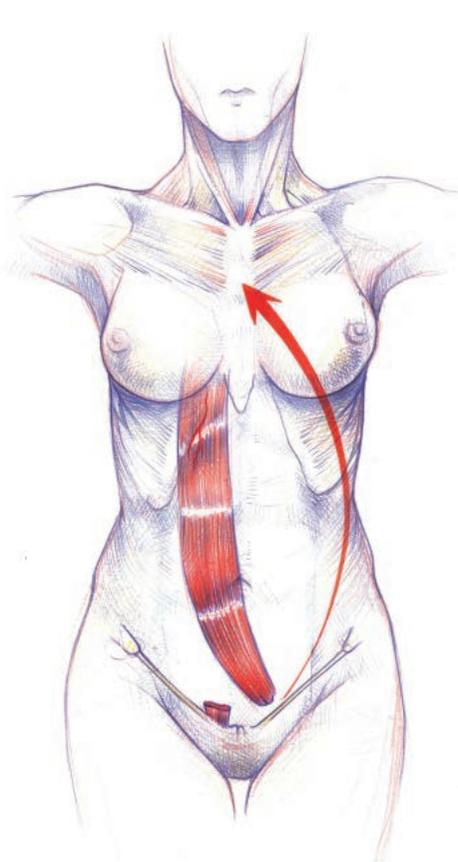


Figura 7. Arco de rotación basado en su pedículo superior.

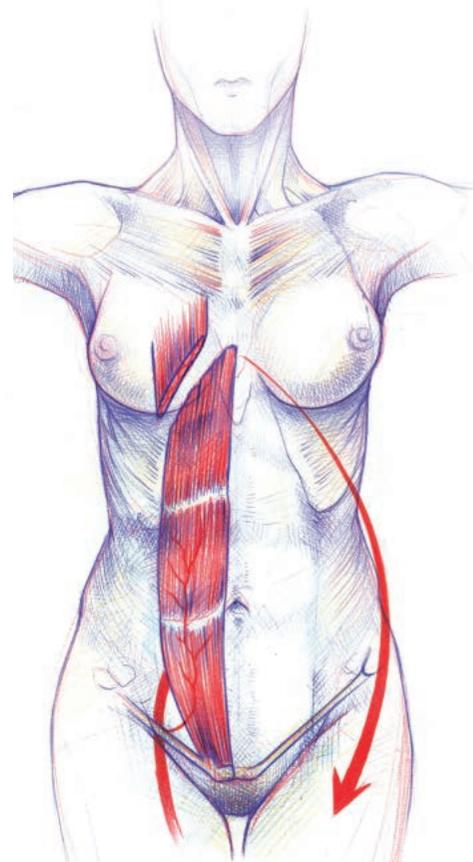


Figura 8. Arco de rotación basado en el pedículo inferior.

El colgajo de recto abdominal con sus variantes es uno de los más utilizados en cirugía reconstructiva. Según la clasificación de **Mathes** y **Nahai**, presenta un pedículo vascular tipo III, irrigado por dos pedículos vasculares; uno dominante, el superior, a expensas de la arteria epigástrica superior y su vena, dependientes de la mamaria interna; y otro secundario, el inferior, a expensas de la arteria epigástrica inferior y su vena, dependientes de la íliaca externa; penetrando ambos en el músculo por su cara interna, junto a su origen en la ingle, por debajo de la arcada de **Douglas**. Debido a la existencia de estos dos pedículos (Figura 6), es posible la utilización de uno u otro, lo que permite así colgajos con arcos de rotación superior o inferior.

Desde el músculo recto abdominal se extienden a la piel numerosas perforantes musculocutáneas que por sí solas son capaces de irrigar prácticamente la totalidad de la piel abdominal; se distribuyen a través de todo el músculo en una línea a aproximadamente 2 cm de la línea media, por lo que en caso de requerir no solo músculo y su fascia, sino también cobertura cutánea, es posible diseñar una isla cutánea a cualquier nivel mediante estas perforantes.

8.3.1. Colgajo recto abdominal basado en su pedículo superior (Figura 7)

Características de su pedículo

- Arteria epigástrica superior profunda:
 - Longitud: 3 cm (rango: 2-4 cm).
 - Diámetro: 1,5 mm (rango: 1-2,5 mm).
- Vena epigástrica superior profunda:
 - Longitud: 3 cm (rango: 2-4 cm).
 - Diámetro: 2,5 mm (rango: 1,5-3 mm).

Técnica quirúrgica

- La incisión cutánea es lateral a la línea media desde el esternón hasta el pubis, profundizando a la vaina anterior de la aponeurosis del músculo, exponiéndolo.
- Posteriormente el músculo es liberado de la vaina posterior de la aponeurosis y de la arcada de **Douglas** como límite distal; de esta manera no comprometemos la estabilidad de la pared abdominal a nivel de la zona donante. La liberación del músculo se realiza entonces de distal a proximal, ligando o cauterizando previamente su pedículo distal así como numerosas perforantes que van apareciendo.
- La disección del músculo hacia proximal vendrá dada según se haya alcanzado la rotación deseada para cubrir el defecto.

- La zona donante se cierra directamente, avanzando y suturando a la línea alba el borde medial del oblicuo mayor. En caso de excesiva tensión o debilidad de la pared es posible colocar una malla con el fin de evitar posibles herniaciones posteriores.

8.3.2. Colgajo de recto abdominal basado en su pedículo inferior (Figura 8)

Características de su pedículo

- Arteria epigástrica inferior profunda:
 - Longitud: 7 cm (rango: 6-8 cm).
 - Diámetro: 3,5 mm (rango: 3-5 mm).
- Vena epigástrica inferior profunda:
 - Longitud: 6 cm (rango: 4-8 cm).
 - Diámetro: 4 mm (rango: 2-5 mm).

Técnica quirúrgica

- Tras la planificación y diseño correspondientes según las necesidades de rotación y cobertura (lo que incluye el dibujo de la isla cutánea basada en una perforante que previamente hemos localizado con el **Doppler**), se procede a realizar la incisión sobre la piel marcada hasta llegar a la fascia anterior del recto. Tras seccionar dicha fascia y exponer el músculo, se secciona el mismo de su extremo más craneal (o a nivel craneal de la isla cutánea si esta se incluye).
- Posteriormente se disecciona el músculo en dirección caudal, respetando su vaina posterior y ligando o cauterizando las perforantes que vayan apareciendo.
- El límite de la disección caudal vendrá dado según se haya alcanzado la rotación deseada o bien porque se llegue a la arcada de **Douglas**.

- Si es necesario una mayor rotación, se incidirá medialmente la vaina anterior del recto, seccionándolo más allá de la entrada de su pedículo vascular inferior; se actuará con precaución para no traccionar el pedículo, que en este caso corresponde al eje de rotación del músculo. Posteriormente se vuelve a suturar la fascia anterior del recto por debajo del ombligo, y se restablece así la integridad de la pared abdominal, muy importante en esta zona de debilidad de la misma. En este caso incluso puede ser necesario reforzar la pared con algún tipo de malla.

Es muy importante, tanto para el colgajo con base superior como para el basado en su pedículo inferior, la planificación previa, donde se decidirá, entre otras cosas, si se acompañará de isla cutánea (Figuras 9 y 10), su localización mediante **Doppler** de la perforante correspondiente, el tamaño de esta y el arco de rotación para evitar la excesiva tensión o compresión sobre el pedículo, ya que esto podría desembocar en la pérdida del colgajo, que por su vecindad al defecto dejaría uno mayor.

En la elevación del músculo no siempre es necesario incluir toda la anchura de la aponeurosis superficial, y a ser posible solo se incluirán de 2 a 3 cm mediales; se preserva de esta forma el fino entramado vascular que acompaña a las múltiples perforantes que se encuentran a este nivel, y por otro lado, se favorece un cierre directo de la zona donante gracias a la aponeurosis superficial, que mantenemos intacta en $\frac{3}{4}$ partes de su anchura.

Es muy importante tener en cuenta las posibles cicatrices, como por ejemplo las consecuen-

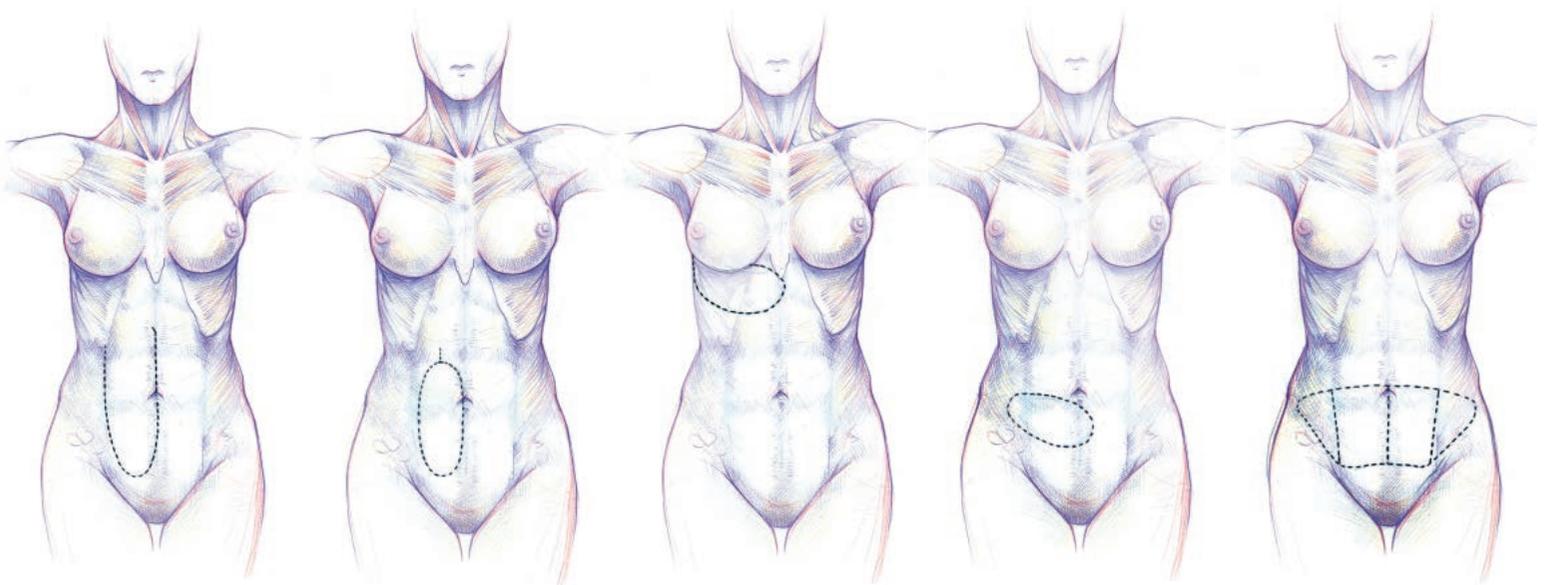


Figura 9. Posibilidades de islas cutáneas basados en el pedículo superior.

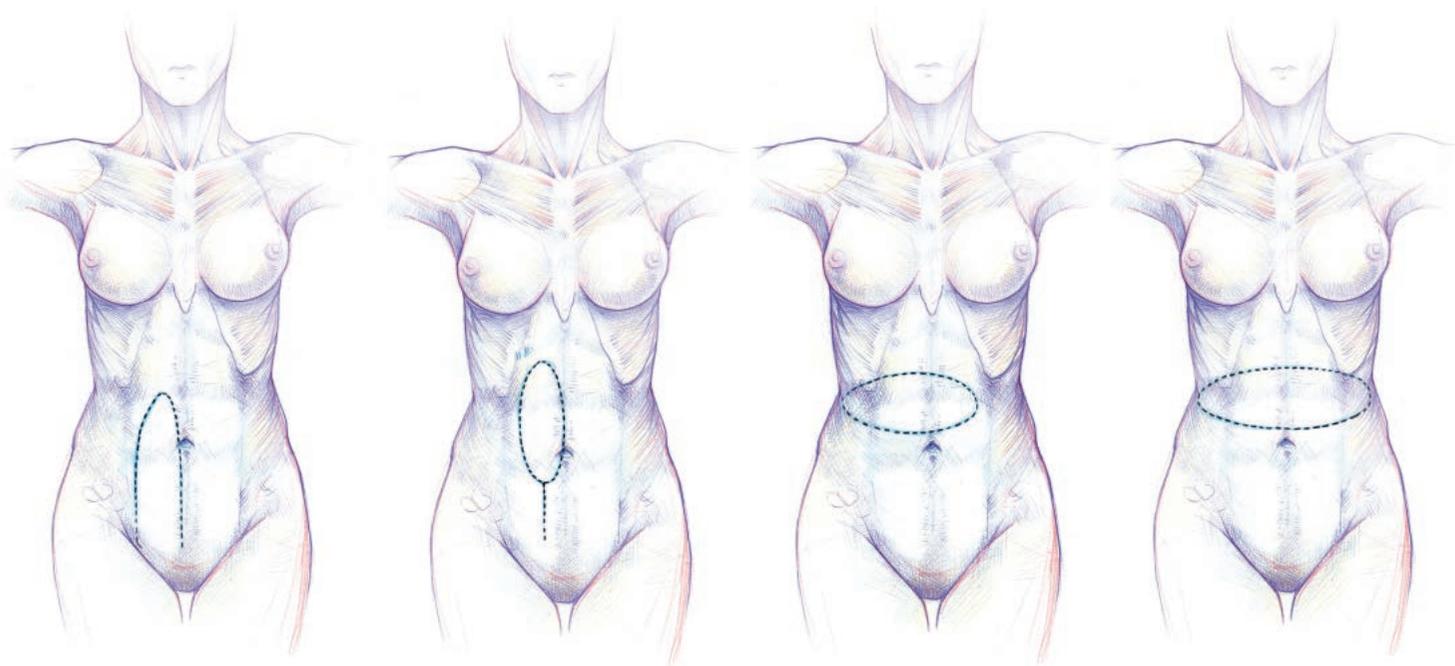


Figura 10. Posibilidades de isla cutánea basados en el pedículo inferior.

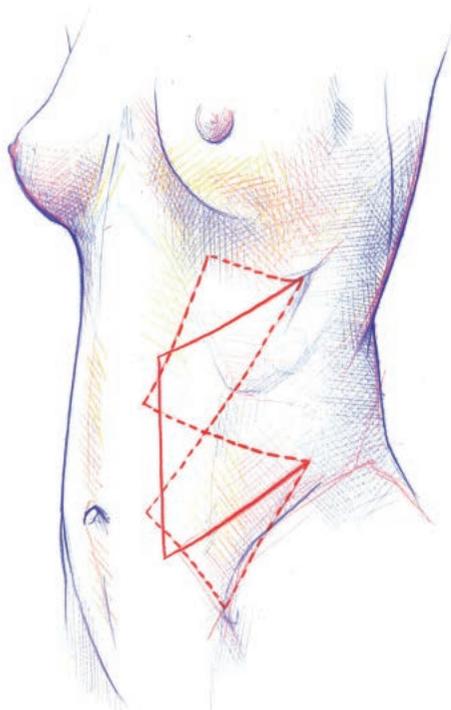


Figura 11. Arco de rotación de colgajo musculocutáneo pediculado de oblicuo externo.

tes a cesáreas, que imposibilitan el llevar a cabo un colgajo de recto basado en su pedículo inferior por la posibilidad de que haya sido seccionado en dicha intervención.

Otra forma de utilizar el músculo recto abdominal para cobertura de defectos herniarios de la línea media superior e inferior es el descrito por **DeFranzo** y cols., quienes realizan un volteo de ambos rectos (*turnover flap*). Se realiza una incisión vertical en la vaina de ambos rectos, 1 cm por dentro del borde lateral de los músculos, desde su inserción costal hasta la línea arcuata, se diseña el músculo de su vaina aponeurótica tanto en el borde lateral como posterior, sin requerir una desinserción total del músculo, sino solo parcial en la medida en que la movilización sea posible. Mediante disección cuidadosa se van seccionando los vasos y nervios segmentarios, respetando los vasos epigástricos, para permitir el volteo del músculo a medial hasta unirse en la línea media su borde lateral. A esta técnica también se le puede asociar material protésico, con lo que conseguiremos dar mayor refuerzo a la pared abdominal

8.3.3. Ventajas

- Anatomía vascular uniforme y constante.
- Gran arco de rotación para sus dos pedículos.
- Relativa simplicidad técnica.
- En caso de utilizar solo músculo sin isla cutánea, es posible llevarlo a cabo con una sola incisión abdominal vertical.
- El diseño de la isla cutánea es muy versátil, pudiendo ser horizontal, vertical u oblicua.

8.3.4. Desventajas

- En caso de superar la línea arcuata, la pared solo queda cubierta por fascia *transversalis*, siendo un punto de debilidad de la misma.
- Al remover o denervar el recto se provoca un defecto funcional que, aunque leve, es especialmente notorio al flexionar el tronco.
- En pacientes obesos, la forma musculocutánea del colgajo puede ser muy abultada.

8.4. Colgajo de oblicuo mayor o externo

Fue descrito en 1980 por **Arnold** y **Hodgkinson** para reconstrucción de la pared torácica, y popularizado por **Spears** en 1992 para cubrir defectos abdominales tras la realización de colgajos TRAM para reconstrucción mamaria.

Es el músculo más superficial de la pared lateral del abdomen; su patrón de irrigación es de tipo IV, según la clasificación de **Mathes** y **Nahai**; es decir, consta de un patrón de irrigación segmentario, compuesto por múltiples pedículos vasculares, cada uno de los cuales proporciona vascularización a la porción del músculo distal a este.

Además, hoy sabemos que existen perforantes musculocutáneas paraumbilicales constantes que dan ramas colaterales antes de atravesar la vaina anterior del recto: además, penetran en el músculo oblicuo mayor, para luego anastomosarse con las ramas terminales de las arterias intercostales. Este entramado vascular ha hecho modificar sustancialmente la utilización de este músculo para la reconstrucción de la pared abdominal, por lo que además del clásico colgajo musculocutáneo del músculo oblicuo mayor (cuyo pedículo vascular dominante limita en forma importante su arco de rotación), **Palacin** y **Vidal Sans**

describen también el colgajo fasciomuscular de oblicuo mayor con base medial, pero respetan el músculo recto anterior y cuyo pedículo depende de estas perforantes, como ya hemos comentado.

8.4.1. Colgajo musculocutáneo de oblicuo mayor
Características de su pedículo

- Ramas cutáneas laterales de las ocho últimas intercostales posteriores que penetran el músculo a nivel de la línea axilar media:
 - Longitud: 3 cm
 - Diámetro: 0,5-1 mm.

Este colgajo de base lateral incluye músculo, fascia supradistante y piel, y se extiende desde la línea media del abdomen hasta la línea axilar media; sus dimensiones son de 20 x 25 cm. Se reserva para la construcción de pequeños defectos laterales tanto superiores como inferiores de todo el espesor de la pared abdominal (Figura 11).

Técnica quirúrgica

- Una vez marcado y diseñado el colgajo a levantar, se inicia la disección de medial a lateral, incidiendo la piel hasta la fascia del músculo oblicuo externo, la cual se separa de la vaina del recto abdominal.
- La disección prosigue posterior al músculo, abriendo la fascia a este nivel y separándola de este hacia lateral, hasta visualizar los pedículos vasculares a nivel de la línea axilar anterior que corresponderá a la base del colgajo.
- El colgajo se avanza hacia la zona cruenta, unido por su base a la pared abdominal, teniendo en cuenta que este colgajo puede conllevar una pérdida de solidez de la pared abdominal a nivel de la zona dadora, que deberá ser siempre injertada.

Es posible levantar este colgajo de forma completa (forma estándar) o solo un segmento (forma segmentaria), si el defecto a cubrir es más pequeño, en cuyo caso la morbilidad de la zona donante es menor. También es posible levantar la porción cutánea en forma de isla; de esta manera se pueden adoptar distintas posiciones (Figuras 12 y 13).

8.4.2. Colgajo fasciomuscular de oblicuo mayor
Características de su pedículo

- Perforantes musculocutáneas paraumbilicales que derivan de las arterias epigástricas.
- Este colgajo de base medial, compuesto por el músculo y su fascia, está indicado para la reconstrucción de defectos circulares musculoaponeuróticos del abdomen superior. Su diseño puede realizarse desde 2 cm por debajo del ombligo hasta 10 -15 cm sobre el mismo (Figura 14).

Técnica quirúrgica

- Una vez diseñado y marcado el colgajo, se realiza una incisión medial, a nivel de la eventración; se levanta así piel y tejido graso abdominal, y se separa del plano muscular hasta alcanzar la zona de inserción del músculo oblicuo externo.

- Es a este nivel donde se debe iniciar la disección del colgajo fasciomuscular de oblicuo externo hacia lateral y proseguir medialmente por el plano avascular que separa ambos oblicuos. Se levanta hasta la vaina anterior del recto anterior y respeta el vientre muscular del mismo. La vaina anterior puede ser parcialmente incidida para facilitar la rotación del colgajo.
- El eje mayor del colgajo debe ser paralelo a una línea que une el ombligo a la punta de la escápula. Producto de que debajo del músculo está la parrilla costal, y a nivel abdominal el músculo-

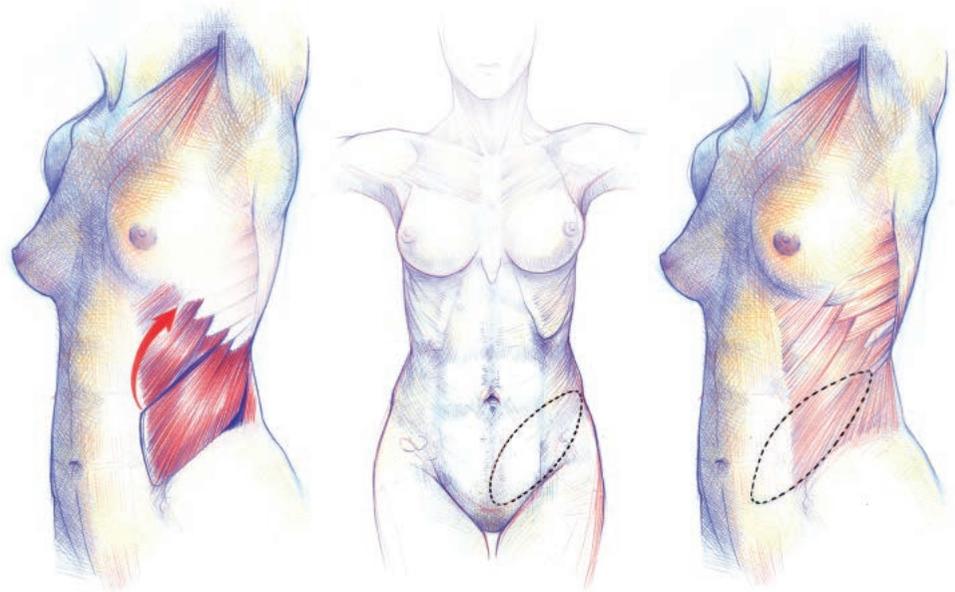


Figura 12. Colgajo musculocutáneo en isla de músculo oblicuo externo. Rotación superior.

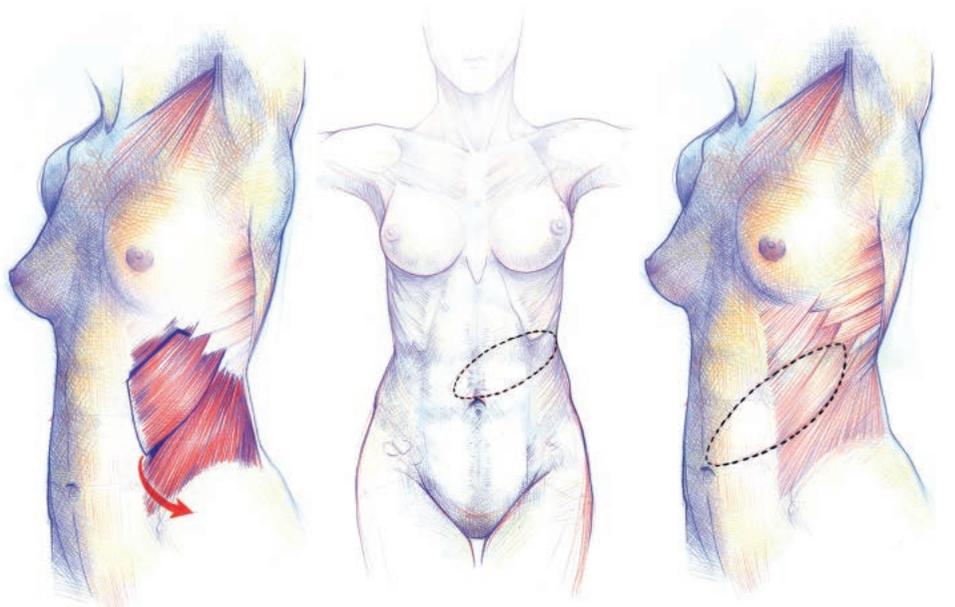


Figura 13. Colgajo musculocutáneo en isla de músculo oblicuo externo. Rotación inferior.

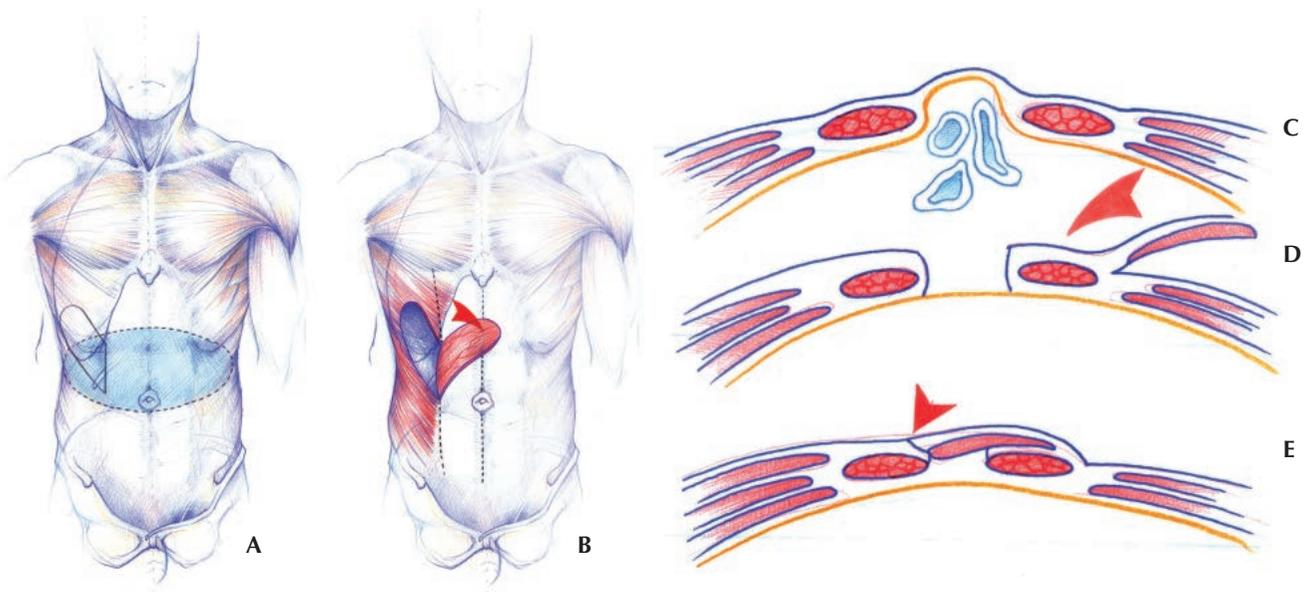


Figura 14. Colgajo fasciomuscular de perforantes paraumbilicales de oblicuo mayor.

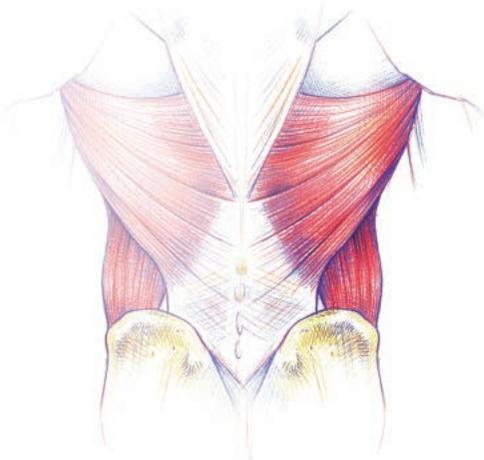


Figura 15. Músculo dorsal ancho.

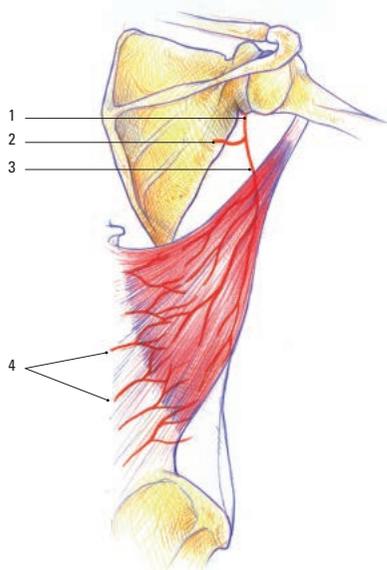


Figura 16. Vascularización del dorsal ancho.
1. Arteria subescapular. 2. Arteria circunfleja escapular.
3. Arteria toracodorsal. 4. Ramas de las arterias intercostales.

lo transverso del abdomen, al ser levantado este colgajo, no se produce una zona de debilidad de la pared.

Sans y Palacín, quienes lo describen, recomiendan y consideran de gran utilidad la combinación de este colgajo con un colgajo fasciomuscular o musculocutáneo de tensor de fascia lata, en casos de defectos gigantes de toda la pared abdominal, al evitar de esta forma el riesgo de sobrepasar la región umbilical del colgajo tensor de fascia lata.

8.5. Colgajo de dorsal ancho

8.5.1. Colgajo fasciomuscular de dorsal ancho

El colgajo de dorsal ancho fue descrito por primera vez en 1906 por **Tansini** para la cobertura de defectos extensos tras mastectomía, y popularizado por **Houston** en 1988, para la reconstrucción de defectos de la pared abdominal.

Este colgajo es, hoy por hoy, uno de las herramientas más útiles en cirugía plástica para la reconstrucción de distintos defectos del organismo, tanto en su forma pediculada como libre, y es por esto que, desde su introducción, se ha ido perfeccionando la técnica y se han encontrado nuevas aplicaciones para su uso, y existe una amplia literatura al respecto. (Figura 15).

Puede ser elevado como colgajo muscular, musculocutáneo u osteomiocutáneo, es de dimensiones variables, pudiendo llegar hasta 20 x 35 cm. Se clasifica como colgajo tipo V, según la clasificación de **Mathes y Nahai**; es decir, presenta dos pedículos vasculares (Figura 16); uno dominante, superior, a expensas de la arteria toracodorsal y su vena, dependiente de la arteria y vena subescapular; y otro secundario, a expensas de diversos pedículos segmentarios, representados por hasta seis arterias y venas perforantes dependientes de arterias y venas intercostales posteriores localiza-

das lateralmente a la fascia lumbosacra. La existencia de estos pedículos posibilita dos arcos de rotación, de los cuales solo nos será útil en cirugía reparadora de la pared abdominal el basado en el pedículo dominante superior, ya sea en su forma fasciomuscular o fasciomiocutáneo al agregar una isla de piel cuando lo deseemos, debido a las múltiples perforantes musculocutáneas, que permiten su utilización conjuntamente. Este colgajo, en su forma pediculada, está indicado en la reconstrucción de defectos abdominales de todo el espesor de la región lateral alta del abdomen, y en su forma libre, en la reconstrucción de cualquier zona del abdomen.

Características de su pedículo dominante

- Arteria toracodorsal, rama de arteria subescapular:
 - Longitud: 8,5 cm (rango: 6,5-12 cm).
 - Diámetro: 3 mm (rango: 2-4 mm).
- Vena toracodorsal:
 - Longitud: 9 cm (rango: 7,5-10 cm).
 - Diámetro: 3,5 mm (rango: 2-5 mm).

Dimensiones del colgajo

- Músculo:
 - Longitud: 35 cm (rango: 21-42 cm).
 - Ancho: 20 cm (rango: 14-26 cm).
 - Espesor: 1,5 cm (rango: 0,5-4,5 cm).
- Isla cutánea:
 - Longitud: 18 cm (rango: hasta 35 cm).
 - Ancho: 7 cm (rango: hasta 20 cm). Para cierre primario: 8-9 cm.
 - Espesor: 2,5 cm (rango: 1-5 cm).

Técnica quirúrgica

- Antes de la cirugía es necesario identificar el borde anterior del músculo, el cual se puede sentir y ver fácilmente cuando el paciente se

lleva las manos a la cadera. Se marca entonces una línea que va del pliegue posterior de la axila a la parte media de la cresta ilíaca posterior, y es en esta línea donde se puede dibujar la isla cutánea en forma vertical, en caso de ser necesaria, debido a la mayor concentración de perforantes en el borde anterior y en los dos tercios proximales del músculo. Por último, se marca la escápula como borde superior; la línea media de la espalda, como borde posterior, y la cresta ilíaca, como borde inferior (Figura 17).

- La primera incisión expone el borde anterior del músculo, posteriormente el pedículo es encontrado fácilmente en el tejido conectivo graso bajo el músculo, y se expone hasta su entrada en el mismo (Figura 17).
- Una vez expuesto el pedículo se completa la incisión de la isla cutánea, basada en la perforante previamente localizada con **Doppler** y marcada. Se separa el músculo de la piel de la espalda hasta sus inserciones lumbosacras si es necesario. Para reconstrucción abdominal, en defectos más mediales, muchas veces es necesario levantar, asociado al músculo, la fascia toracolumbar y preglútea para alcanzar el defecto (Figura 18).
- Una vez alcanzada la longitud necesaria para llegar al defecto, se libera de sus inserciones pósteroinferiores y se comienza la disección levantando el músculo hacia la axila, separándolo de los músculos debajo del mismo, coagulando o ligando las perforantes de las intercostales que van apareciendo, hasta identificar el pedículo.
- Se libera el músculo de su borde superior, a nivel de la fascia que lo separa del músculo redondo mayor, para proseguir con la disección cuidadosa siguiendo su pedículo hasta su origen, a nivel de la arteria subescapular, o hasta alcanzar el arco de rotación deseado.
- Por último se tuneliza el músculo y su isla cutánea hacia el defecto a cubrir y la zona donante se cierra directamente.

En la mayoría de los casos el defecto será cubierto por la porción aponeurótica del colgajo, por lo que, para que se pueda restablecer plenamente la integridad de la pared abdominal, se aconseja la utilización del colgajo con isla cutánea; pero debido a su dudosa viabilidad, dada su forzada localización supraaponeurótica, a veces será necesario desecharla e injertar sobre el músculo.

8.5.2. Colgajo libre microvascularizado de dorsal ancho

Como hemos dicho, también es posible elevar el colgajo en forma pediculada, pero una vez aislado el pedículo, es posible seccionarlo para luego mediante técnica microquirúrgica anastomosarlo a alguna arteria y vena receptora vecina a la zona del defecto (Figura 19).

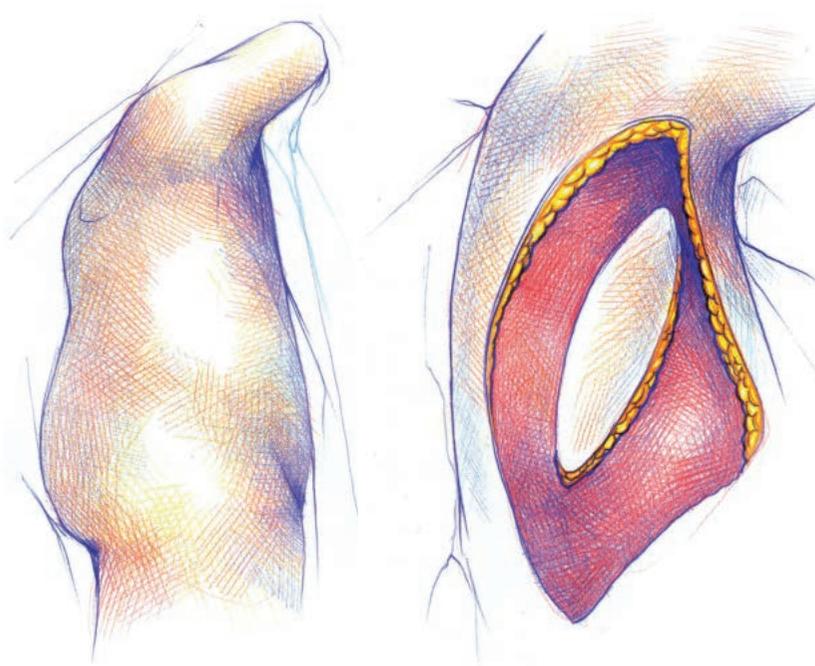


Figura 17. Disección del colgajo dorsal ancho con isla cutánea vertical.

Nosotros preferimos esta técnica a la pediculada debido a numerosas ventajas:

- 1. Es posible obtener la isla cutánea sin la duda de viabilidad que se tiene en los casos donde la isla es supraaponeurótica, debido a que se puede elegir una ubicación más segura, en la zona de mayor concentración de perforantes.
- 2. Nos permite cubrir defectos, no solo de la porción lateral superior del abdomen, sino de todo el resto.
- 3. Nos permite ocupar toda la dimensión del músculo; por lo tanto, nos permite cubrir defectos más grandes, y no es necesario levantarlo asociado a la fascia toracolumbar o preglútea para llegar al defecto.

8.5.3. Ventajas

- Colgajo de rápida, fácil y segura disección por la anatomía constante de sus vasos.
- La transferencia libre se ve facilitada por la longitud y calibre de sus vasos.
- Es el colgajo más grande que se puede levantar de todo el organismo, con diferentes tamaños y formas.
- En zonas donde se requiere menor espesor es posible levantarlo sin isla cutánea y cubrirlo con injerto para evitar así un bulto excesivo.
- Es posible levantarlo junto a otros componentes como fascia toracolumbar y preglútea, serrato anterior, así como también con hueso de la escápula o de las costillas.

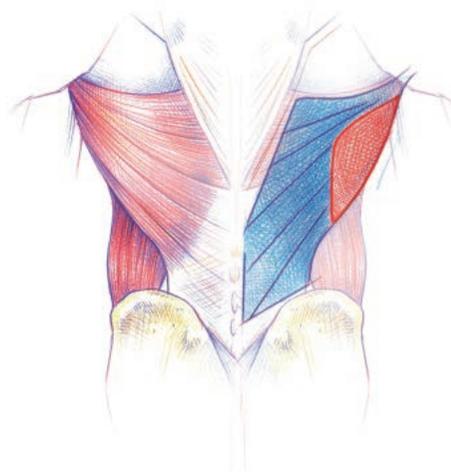


Figura 18. En rojo: posición de isla cutánea. En azul: músculo a elevar.

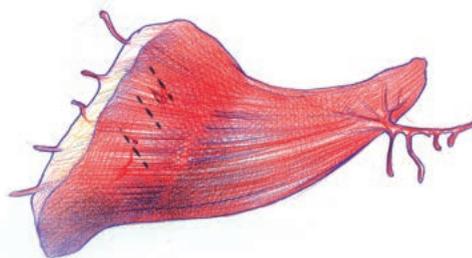


Figura 19. Colgajo libre vascularizado.

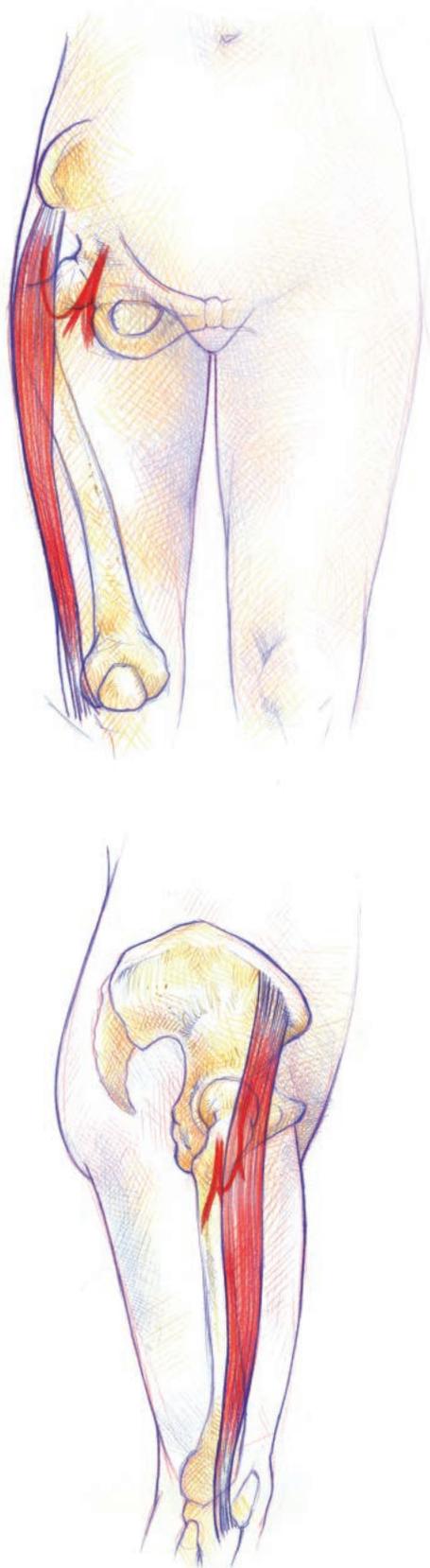


Figura 20. Vascularización del colgajo TFL. D: vaso dominante.

8.5.4. Desventajas

- Limitación de cobertura para la forma pediculada, pudiendo cubrir solo la zona lateral superior hasta la línea media en algunos casos.
- Se calcula una pérdida del 7% de funcionalidad del hombro y brazo, aunque esto es poco notorio en la actividad diaria.
- Es un colgajo que está contraindicado en caso de tener una cicatriz de toracotomía, por el posible daño al pedículo.
- Desventaja relacionada con la morbilidad de la zona donante principalmente relacionada con el dolor y la formación de seroma.

8.6. Colgajo tensor de fascia lata

Es descrito por primera vez por **Wangensteen** en 1934, como colgajo pediculado sin isla cutánea, para reparar largos defectos de pared abdominal; fue propuesto como colgajo musculocutáneo por **Baily** en 1967, y fue popularizado por **Hill** en 1978, por **Nahai et al.** en 1978 y por **Bostwick et al.** en 1979, para numerosas aplicaciones clínicas. Hoy por hoy es uno de los colgajos más utilizados en la reconstrucción de la pared abdominal, siendo la segunda opción, tras el recto abdominal, en la reconstrucción de la región umbilical, suprapúbica y cuadrante abdominal inferior.

El músculo tensor de fascia lata se encuentra nutrido por un solo pedículo dominante a expensas de la rama terminal de la arteria circunfleja femoral lateral, siendo descrito como colgajo tipo I de **Mathes y Nahai**, de donde se originan numerosas perforantes musculocutáneas para suplir la piel que lo cubre.

El empleo del colgajo del músculo tensor de la fascia lata ha sido descrito ampliamente en la literatura y se basa en las características del defecto. Este colgajo proporciona una reconstrucción estable, duradera y aceptable de defectos tanto de tejidos blandos como de los músculos y de la fascia de la pared abdominal.

8.6.1. Características de su pedículo (Figura 20)

- Arteria: Rama transversa de la arteria circunfleja femoral lateral.
 - Longitud: 5 cm (rango: 4-7 cm).
 - Diámetro: 2,5 mm (rango: 2-3 mm).
- Vena: Venas concomitantes de la rama transversa de la arteria circunfleja lateral femoral. Generalmente son dos las venas concomitantes que acompañan a la arteria.
 - Longitud: 5 cm (rango: 4-7 cm)
 - Diámetro: 2,5 mm (rango: 2-3 mm)

El pedículo se localiza a unos 8-10 cm por debajo de la espina ilíaca anterosuperior y penetra en la superficie muscular profunda por su borde anterior. En su entrada, una de sus ramas se dirige a la cresta ilíaca, mientras que las otras dos descienden nutriendo el músculo y la práctica totalidad de la piel de la cara anterolateral de la pierna. Es este pedículo el que permite elevar tanto un

colgajo musculofasciocutáneo o fasciomuscular de gran tamaño y rotarlo en 180° permitiendo reconstruir defectos del abdomen inferior e incluso de la región paraumbilical en algunos casos.

La isla cutánea que acompaña a este colgajo no solo incluye la piel sobre el músculo, sino que se extiende más allá de sus bordes pudiendo abarcar toda la piel anterolateral del muslo por encima de la fascia lata, hasta unos 8 cm sobre la rodilla.

El músculo es inervado por ramas del nervio glúteo superior, que penetra junto al pedículo, por lo que se respeta; se conserva también la inervación sensitiva que, aunque es menos importante que en el tratamiento de las úlceras por presión, es posible mantenerla básicamente a expensas del nervio femorocutáneo lateral.

Este colgajo se puede levantar ya sea en forma de colgajo musculocutáneo o fasciomuscular pediculado o como colgajo libre.

8.6.2. Colgajo musculocutáneo de tensor de fascia lata

Técnica quirúrgica

Este colgajo está indicado para la reconstrucción de defectos de todo el espesor del abdomen inferior en sujetos delgados, de defectos periumbilicales y del abdomen superior.

- Primero se diseña el colgajo a levantar, trazando una línea que va de la espina ilíaca anterosuperior al cóndilo lateral de la tibia. Dicha línea marca el borde anterior del músculo; por detrás, a 3-4 cm, se marca el borde posterior. Luego se marca un punto a 8-10 cm de la espina ilíaca anterosuperior, por la línea anterior, que correspondería a la entrada del pedículo en el músculo. Por último se localiza mediante **Doppler** una perforante para diseñar la isla cutánea de forma más segura, según los requerimientos del defecto a cubrir (Figura 21).
- Se realiza la primera incisión a nivel de los bordes de la isla cutánea y se disecciona levantando la isla hasta exponer la fascia lata, la cual se secciona a nivel del borde anteroinferior del músculo, continuándola hasta la inserción aponeurótica inferior y a posteriori, liberando el músculo de su extensión fascial que se continua como fascia lata.
- El recto femoral se identifica y se separa a medial para exponer el pedículo neurovascular a nivel del tercio medio del músculo, entre el recto femoral y el vasto lateral. Se ligan y cortan ramas vasculares que van del pedículo a los músculos vecinos, incluyendo al glúteo menor y vasto lateral (Figura 21).
- El tensor de fascia lata se separa de los músculos vasto lateral, recto femoral, sartorio y glúteos (Figura 22).
- Se continúa la disección del pedículo hasta la longitud deseada, usualmente de 4 a 6 cm, aunque en caso necesario es posible continuar la disección por la arteria circunfleja lateral femoral hasta la femoral profunda.
- Es importante fijar los bordes cutáneos a la

fascia profunda para evitar que, por fuerzas de cizallamiento, se lesionen las perforantes.

- Si el ancho de la isla cutánea no excede los 8 cm, es posible lograr el cierre primario; en caso opuesto, será necesario injertar la zona donante.

El factor más importante a la hora de determinar el punto en el que puede ser transpuesto este colgajo es, sin duda, que se trate de un paciente obeso. En un paciente delgado el colgajo puede llegar holgadamente al abdomen superior. Se ha demostrado también eficaz la utilización de medidas posturales, tales como la de mantener la rodilla flexionada en el postoperatorio, para de este modo aumentar la capacidad de cobertura del colgajo.

También se ha descrito su utilización de forma bilateral, creando un cinturón dinámico anclado en ambas espinas ilíacas, por lo que es de gran utilidad en reparación de grandes eventraciones.

En caso de producirse necrosis de la isla cutánea que acompaña al colgajo, no siempre se alterará la estabilidad de la pared abdominal reconstruida, ya que la fascia lata puede permanecer íntegra y, tras su granulación, ser injertada.

8.6.3. Colgajo fasciomuscular de fascia lata

En este caso solo incluye el músculo y su fascia prescindiendo de tejido cutáneo, exclusivamente útil en la reconstrucción de defectos abdominales donde la cobertura cutánea está asegurada, pero el músculo y fascia han sido destruidos.

Técnica quirúrgica

- Se expone la fascia lata mediante una incisión longitudinal de la piel de la región anterolateral del muslo y, tras calcular las necesidades de fascia necesarias para cubrir el defecto, se procede a su disección.
- Se disecciona desde distal a proximal hasta localizar el pedículo neurovascular.
- Posteriormente se gira sobre sí mismo y se tuneliza hacia el defecto a cubrir sobrepasándolo y suturándolo sin tensión alguna (Figura 22).
- La zona donante se cierra en forma directa sin necesidad de injerto de cobertura.

8.6.4. Colgajo de músculo tensor de fascia lata libre

De la misma forma, como fue descrito anteriormente el colgajo pediculado fasciomusculocutáneo, es posible aislar el pedículo y seccionarlo, para luego anastomosarlo a vasos receptores vecinos a la zona del defecto.

Mediante esta técnica se elimina el arco de rotación y es posible utilizarlo en defectos supraumbilicales y de mayor tamaño; además, se reduce la morbilidad de la zona donante. Su mayor desventaja es que aumenta el tiempo operatorio y en caso de fallar la anastomosis, se pierde todo el colgajo, por lo que es necesario contar con experiencia en la técnica microquirúrgica y un adecuado equipo.

8.6.5. Ventajas

- Presenta un pedículo neurovascular largo y de calibre adecuado, cómodo tanto para la rotación como para la anastomosis microquirúrgica.
- Permite la posibilidad de obtener una isla cutánea de gran tamaño.
- Es posible transferirlo como una unidad funcional al incluir el nervio motor del músculo y así, se puede realizar una reconstrucción funcional.
- Provee tejidos blandos y soporte fascial; de esta manera no es necesaria la utilización de materiales sintéticos.
- La zona donante se puede cerrar directamente, siempre en el caso del colgajo fasciomuscular y dependiendo del tamaño de la isla cutánea en el caso del fasciomusculocutáneo y libre.

8.6.6. Desventajas

- En algunas circunstancias el colgajo puede ser muy abultado.
- Al sacrificar el músculo se produce una pérdida de funcionalidad a nivel de estabilidad de la rodilla, pero esta es mínima.
- Defecto estético en caso de tener que injertar la zona donante y al utilizar el colgajo pediculado, por la zona de rotación abultada.

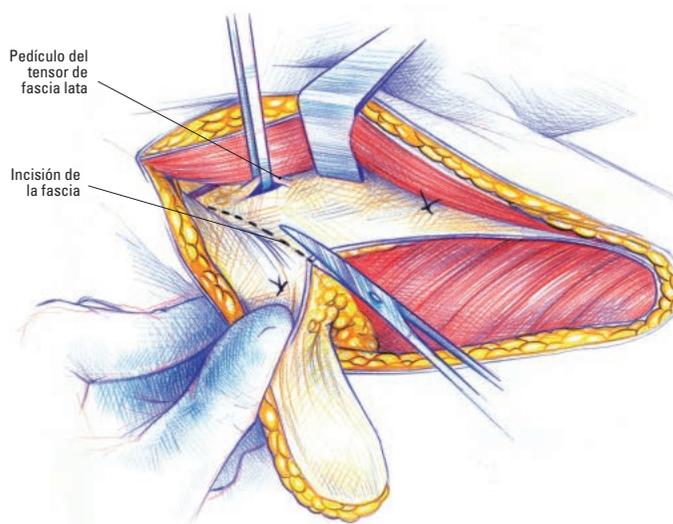


Figura 21. Disección colgajo musculocutáneo de tensor de fascia lata.

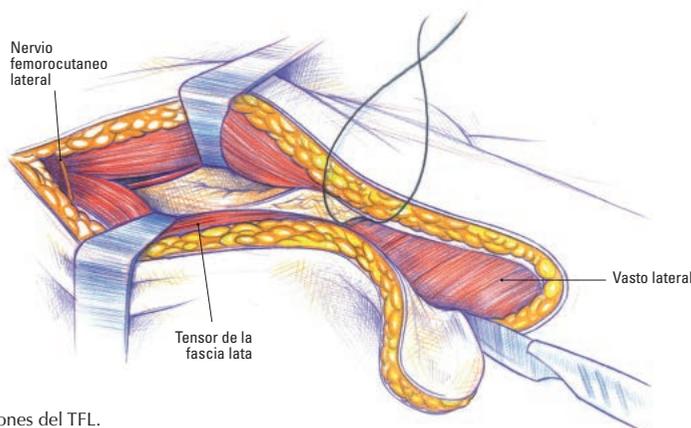


Figura 22. Relaciones del TFL.

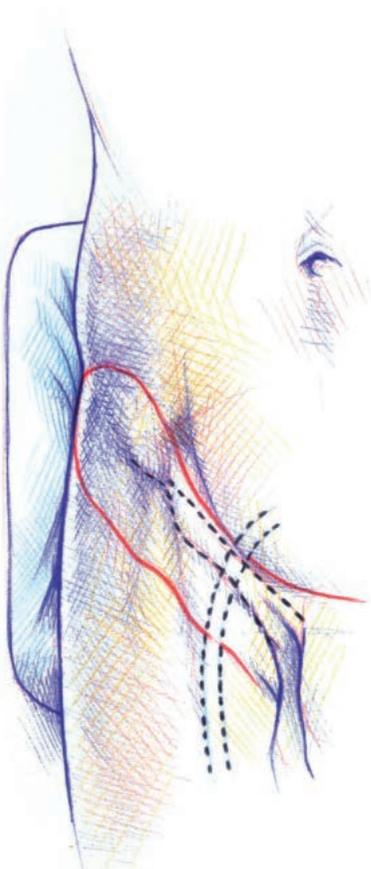


Figura 23. Diseño del colgajo pediculado inguinal.

8.7. Colgajo Inguinal y colgajo de perforante de arteria circunfleja iliaca superficial

El colgajo inguinal es importante históricamente por ser el primer colgajo libre que funcionó con éxito. Fue descrito por primera vez por **McGregor** y **Jackson** en 1972, y utilizado fundamentalmente para la reconstrucción de tejidos blandos de la mano; no obstante, la capacidad de su arco de rotación interna posibilita también su utilización en la reconstrucción de defectos cutáneos del abdomen inferior.

El colgajo inguinal es un colgajo cutáneo de tipo axial, pues su pedículo presenta su base centrada en el punto de origen de la arteria circunfleja iliaca superficial, la cual nace 2-3 cm por debajo de la arcada inguinal desde la arteria femoral. Con el reciente desarrollo de los colgajos de perforantes, los pedículos mayores de los colgajos musculocutáneos y fasciocutáneos se preservan en la zona donante, y los colgajos pueden ser elevados basados en estas perforantes, que son ramas de estas arterias importantes, y de esta forma se puede minimizar la morbilidad de la zona donante. Este concepto es aplicable al colgajo inguinal para desarrollar el colgajo de perforantes de arteria circunfleja iliaca superficial, basado en una arteria perforante de esta arteria.

8.7.1. Características de su pedículo

- Arteria circunfleja iliaca superficial:
 - Longitud: 2 cm (rango: 1,5-3 cm).
 - Diámetro: 1,5 mm (rango: 0,8-2 mm).

Esta arteria en su trayecto da una rama superficial, localizada sobre la fascia profunda del sartorio, que da un número pequeño de perforantes de 0,3 a 0,5 mm de calibre en la porción media de la región inguinal anteromedial; y una rama profunda que corre en dirección súperolateral sobre el ligamento inguinal y de esta rama salen numerosas perforantes de 0,5 a 0,8 mm de calibre, en la porción anterolateral de la región inguinal.

- Vena circunfleja iliaca superficial:
 - Longitud: 3cm (rango de 2 a 4 cm).
 - Diámetro: 1.8mm (rango de 1,5 a 2 mm).

8.7.2. Colgajo inguinal

8.7.2.1. Colgajo inguinal pediculado

- Es muy importante una buena planificación y diseño previo, no solo en este sino en los colgajos en general. Tras palpar el tubérculo púbico y la espina iliaca anterosuperior, se marca el ligamento inguinal. Se localiza la arteria femoral y sobre esta, dos traveses de dedo bajo el ligamento, se marca el punto de origen de la arteria circunfleja iliaca superficial, y a partir de este punto se traza una línea paralela al ligamento inguinal, que representa el trayecto de este vaso axial del colgajo. Sobre esto, dibujamos nuestro colgajo a utilizar, teniendo en cuenta la anchura del defecto a cubrir (Figura 23).
- La disección del colgajo comienza desde lateral a medial, superficial a la fascia del oblicuo

externo, fascia lata y ligamento inguinal; hasta visualizar el músculo sartorio, donde es posible visualizar el pedículo a nivel del borde lateral, continuando profundo a la fascia del sartorio para no lesionar la rama profunda de la circunfleja iliaca superficial (Figuras 24).

- Una vez que se llega al borde medial del sartorio, la disección se para y el colgajo está listo para ser transpuesto a la zona del defecto.
- La rotación que precisa este colgajo cutáneo para alcanzar un defecto de la pared abdominal inferior hace que sea prácticamente imposible la ausencia de «orejas de perro», que no deberán ser corregidas en el mismo tiempo operatorio, por la posibilidad de comprometer su viabilidad. También es posible tunelizar el colgajo desepitelizando parte de este en la zona que quedará cubierta por el túnel cutáneo, pero esto no es recomendable para no comprometer la viabilidad. Si el defecto a cubrir no es muy grande, la zona donante se puede cerrar de manera directa; si no, será necesario la utilización de injertos para cubrirla.

8.7.2.2. Colgajo inguinal libre

- La disección se puede realizar de la misma forma o comenzar desde la medial a la lateral, y de esta forma se identifica el pedículo desde su salida en la arteria femoral a nivel del borde interno del músculo sartorio. La disección es similar a la descrita anteriormente. Es crítico que se incluya la rama profunda de la arteria, que usualmente discurre bajo la fascia del sartorio, aunque en algunas ocasiones perfora el sartorio, en cuyo caso un segmento del músculo puede incluirse.

8.7.3. Colgajo de perforante de arteria circunfleja iliaca superficial (SCIP)

- Previo a la cirugía se realiza un examen mediante Doppler para confirmar la localización de la perforante deseada y el trayecto de la arteria circunfleja iliaca superficial. Usualmente las perforantes dominantes se encuentran en un punto situado 3 cm medial a la espina iliaca anterosuperior en el curso de la arteria principal.
- Se comienza la disección entonces por uno de los bordes superior o inferior de la isla cutánea marcada, para detectar la rama superficial y profunda junto a sus perforantes.
- Durante la elevación suprafascial del colgajo, desde lateral a medial, numerosas perforantes son fácilmente identificadas y coaguladas, hasta encontrar la perforante dominante, que se disecciona profundamente hasta su salida del vaso dominante, ya sea la rama superficial o profunda de la arteria.
- Se termina de disecar el colgajo al tenerlo aislado solamente unido al cuerpo mediante su pedículo, en forma de colgajo en isla, momento en el cual es posible transponerlo al sitio del defecto a cubrir (Figura 25).

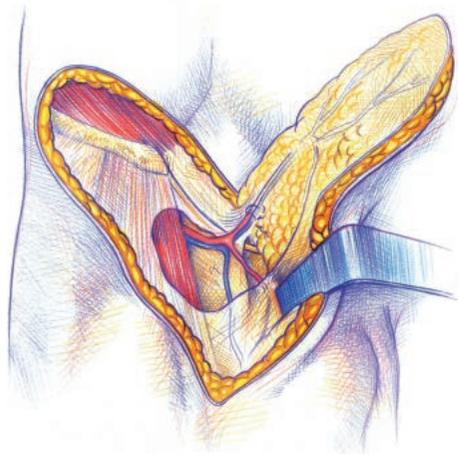


Figura 24. Disección hasta visualizar su pedículo.

- La zona donante puede ser cerrada en forma directa en caso de que el colgajo a levantar no supere los 7-8 cm; en caso contrario, se injertará mediante injertos laminares de piel parcial.

8.7.4. Ventajas

- Mínima morbilidad de la zona donante.
- Técnica quirúrgica fácil, en corto tiempo operatorio, a excepción del colgajo libre, que requiere una mayor experiencia quirúrgica y tiempo.
- En el caso del colgajo de perforantes, no se sacrifica un vaso importante y no es necesaria la disección del vaso hasta su salida en la arteria femoral.

8.7.5. Desventajas

- Excesivamente abultado en su porción medial.
- Presenta un pedículo corto y vasos pequeños.
- Presencia de vello púbico, principalmente en la zona media del colgajo.
- Solo útil para cobertura de defectos cutáneos que no presenten defecto aponeurótico asociado, ya que este colgajo no aporta soporte fascial.

8.8. Colgajo de recto anterior de muslo o recto femoral

Este colgajo muscular es un colgajo largo pero delgado, tipo II según la clasificación de **Mathes** y **Nahai**; presenta un pedículo dominante superior, a expensas de una rama de la arteria circunfleja femoral lateral, la cual entra en el músculo desde su cara profunda a unos 8-10 cm debajo de la espina ilíaca anterosuperior. Es útil en la reconstrucción de defectos de espesor parcial del abdomen inferior.

La piel del muslo localizada sobre el músculo recibe perforantes musculocutáneas que permiten la elevación conjunta al músculo. Es importante saber que, al usar este músculo, debe preservarse la función de la rótula, por lo que los demás componentes del cuádriceps deben ser respetados. Dado el importante volumen de este músculo, se le puede considerar el más indicado en reconstrucción de heridas con infección crónica y osteomielitis concomitante de la pelvis.

Caulfield et al. reconstruyeron 13 defectos de pared abdominal utilizando el colgajo pediculado de recto femoral, 7 de los cuales fueron unilaterales y 6 bilaterales, y observaron complicaciones mayores en solo 1 caso, sin observar recurrencia después de 13 a 18 meses de seguimiento.

Se ha publicado en la literatura una forma expandida de este colgajo, que incrementa su área de cobertura y puede alcanzar el xifoides, lo que lo hace adecuado para cubrir cualquier defecto parcial de la pared abdominal.

Características de su pedículo (Figura 26)

- Pedículo dominante: Rama descendente de la arteria circunfleja femoral lateral y vena concomitante.

- Longitud: 5 cm
- Diámetro: 2 mm
- Pedículo menor: Rama ascendente de la arteria circunfleja femoral lateral y vena concomitante.
 - Longitud: 5 cm
 - Diámetro: 1,5 mm
- Pedículo menor: Rama muscular de la arteria femoral superficial y vena concomitante.
 - Longitud: 3 cm
 - Diámetro: 1,5 mm

Técnica quirúrgica

- En la planificación del colgajo se dibuja la isla cutánea que se va a utilizar sobre los dos tercios proximales del músculo.
- Se realiza la incisión de piel a nivel de la isla cutánea para exponer el músculo a nivel distal y proximal a esta. Se levantan los bordes laterales de la isla cutánea junto a su tejido fasciograsso hasta exponer los bordes laterales del músculo. En caso de solo levantar el músculo, la incisión es vertical a nivel de la cara anterior del muslo sobre el músculo.
- El tendón de inserción distal se divide superior a su entrada en la patela, levantando el colgajo muscular o musculocutáneo, separándolo del vasto intermedio hasta la parte proximal del muslo. A este nivel se rechaza el sartorio a medial, y el recto femoral a lateral.
- Se identifica el pedículo, profundo a nivel del borde medial del músculo. El borde lateral se separa del tensor de fascia lata hasta nivel de la cresta ilíaca anterosuperior.

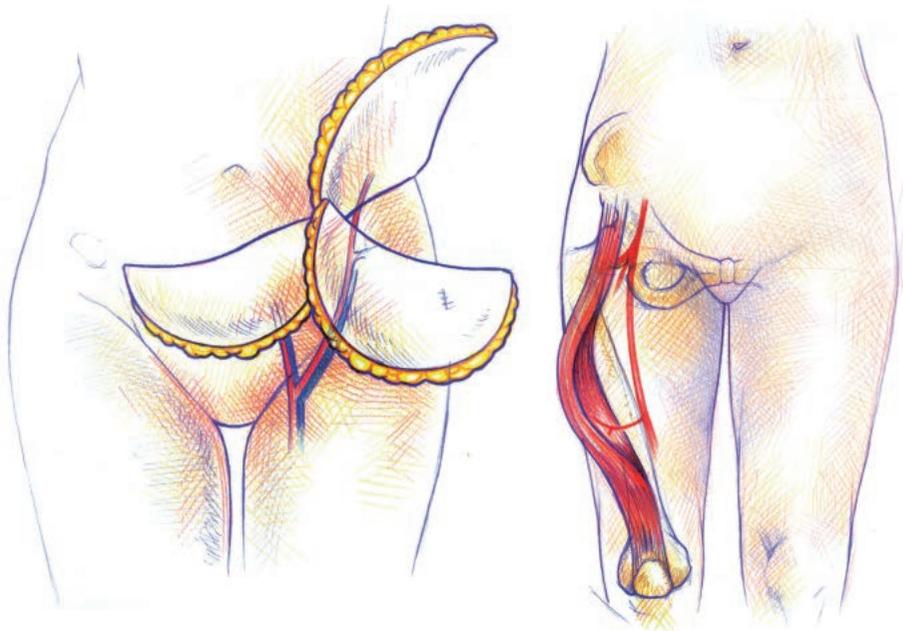


Figura 25. Posibilidades de rotación de colgajo SCIP.

Figura 26. Vascularización del colgajo Recto anterior del muslo. D: pedículo dominante. M1 y m2: pedículos menores.

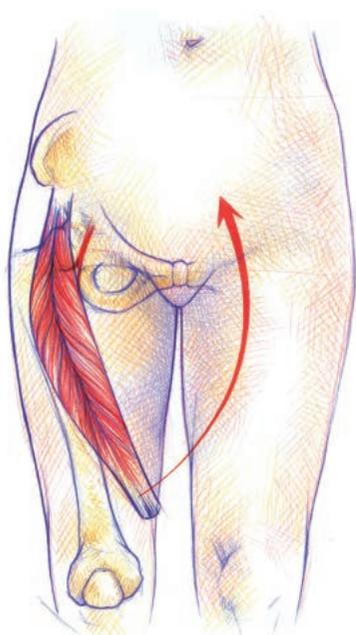


Figura 27. Arco de rotación del colgajo recto femoral

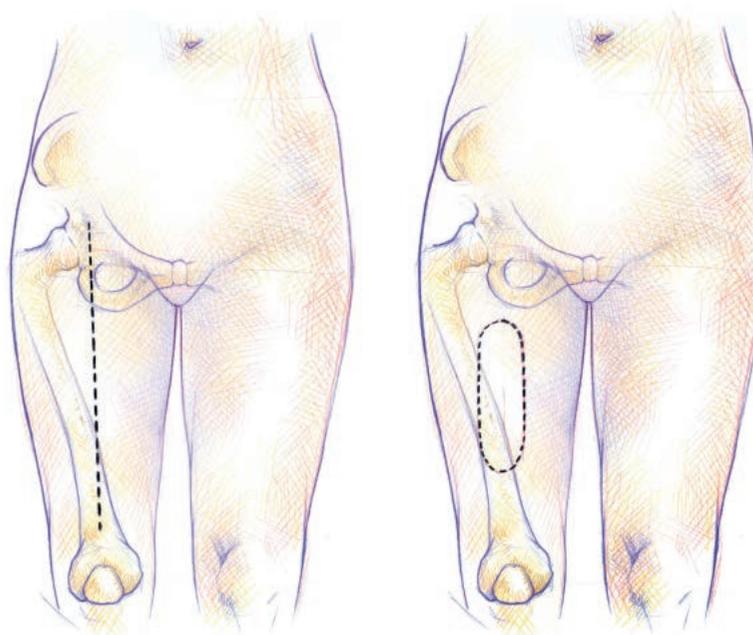


Figura 28. Posibilidades de colgajo de recto femoral. A. Muscular. B. Con isla cutánea.

- Se rota y se tuneliza a través del tejido celular subcutáneo hasta alcanzar el defecto a cubrir. En caso de ser solo el músculo el rotado, será necesario injertarlo tras su fijación en el defecto (Figura 27).
- En caso de utilizar isla cutánea, el defecto restante en la zona donante será injertado (Figura 28).

La secuela funcional y estética que conlleva la utilización de este grueso músculo deberá ser siempre valorada. En caso de estar comprometido algún otro músculo del cuádriceps, se considera una contraindicación su uso, producto de la secuela funcional en la extensión de la rodilla que puede resultar.

9. Abdominoplastia asociada a la cirugía de la eventración

A pesar de la evidente variación del ideal de belleza a lo largo del tiempo, el abdomen firme, plano y con cintura estrecha ha sido universalmente admirado desde la antigüedad.

La pared abdominal anterior es una de las regiones del cuerpo que más sufre los efectos de la edad, las variaciones del peso corporal, la calidad de vida, el tipo de piel, la genética, las actividades físicas, las laparotomías y, en relación con las mujeres, el embarazo. Estas dismorfias han llevado a un gran número de hombres y mujeres de todas las edades a buscar en el ejercicio físico, la fisioterapia, los deportes, dietas y otros métodos no invasivos, una solución a estos problemas. Debido a la limitación o

el fracaso de los resultados, la última opción ha sido la cirugía abdominal. Dada la gran variedad de alteraciones de la pared abdominal anterior, la historia de las abdominoplastias también es rica, con toda una gran variedad de técnicas que se desarrollan continuamente, que son depuradas, abandonadas y revividas, para el logro de los mejores resultados, mediante procedimientos cada vez menos agresivos y fácilmente reproducibles.

La asociación de diversas anomalías de la pared musculoaponeurótica del abdomen, en conjunto con alteraciones estéticas, es un problema muy frecuente en nuestra sociedad. Es sabida la influencia negativa que, por diversos factores, ejerce la obesidad en el proceso de cicatrización de las laparotomías, y es por ello que su diagnóstico y tratamiento, en forma conjunta con cirujanos generales y plásticos, son necesarios para la obtención de mejores resultados a largo plazo.

9.1. Historia y evolución de la abdominoplastia

Las primeras descripciones de corrección de las deformidades de la pared abdominal están asociadas a hernias umbilicales, las cuales exigían una resección de grasa y piel simultáneamente.

En un principio, para poder sistematizar las múltiples técnicas de abdominoplastia, fue necesaria una clasificación; existían tres clases de técnicas, según la dirección de la incisión y su cicatriz final: incisiones horizontales, verticales y mixtas.

9.1.1. Incisiones horizontales

Las primeras referencias de dicha técnica se remontan a 1880, cuando **Demars** y **Marx**, en Fran-

cia, realizan una amplia resección de piel y grasa en la pared abdominal.

Kelly, en 1899, realiza una lipectomía abdominal transversa mediante una incisión en forma elíptica, transversal, en torno al ombligo, el cual era resecao conjuntamente, extendiéndose a flancos; todo esto, asociado a una herniorrafia.

Peters, en 1901, realiza una cirugía en la que reseca 7,45 kg de una paciente, incluyendo el ombligo, sin realizar despegamiento.

En 1905, **Gaudet y Morestin**, hicieron una resección de piel y grasa asociada al tratamiento de la hernia umbilical, preservando el ombligo.

Jolly, en 1911, describe la incisión elíptica baja y es en 1931 cuando **Flesch-Thebesius y Wheisheimer** realizan la primera resección transversa infraumbilical con resección de ombligo. En el mismo año, **Passot** describe una incisión baja, horizontal, desgrasando hasta el ombligo.

Fue **Thorek**, en 1939, quien describe una técnica denominada por él «lipectomía plástica», en la cual, mediante una incisión oblicua inferior reseca el abdomen péndulo, con posterior injerto del ombligo, sugiriendo la posibilidad de transpo-

sición del ombligo. Más tarde, en 1942, muestra otro tipo de resección en la región supraumbilical, a la que llamó «alas de murciélago».

Somalo, en 1940, fue el primero en hacer referencia al término *belt lipectomy* o *lipectomía en cinturón*. **Prudente**, en 1943, defiende una técnica semejante a la de **Somalo**, pero en la que conserva el ombligo, y enfatiza que la utiliza desde 1936.

Es **Pick y Barsky**, en 1949, quienes modifican la técnica de **Thorek**, resecando cuñas de tejido en la parte media y en las laterales de la incisión, evitando de esa forma las «orejas de perro» (Figura 29).

Andrews, en 1956, populariza realizar una incisión cóncava hacia arriba, con la parte media tangencial al monte de Venus y las porciones laterales, llegando hasta el reborde de la espalda. La resección del ombligo y neoonfaloplastia se hacen mediante una incisión circular.

Todas estas técnicas incluían resección de piel y grasa sin realizar despegamiento de la pared abdominal y establecieron principios que luego fueron aprovechados por las técnicas más recientes, con incisiones transversas realizadas actualmente.

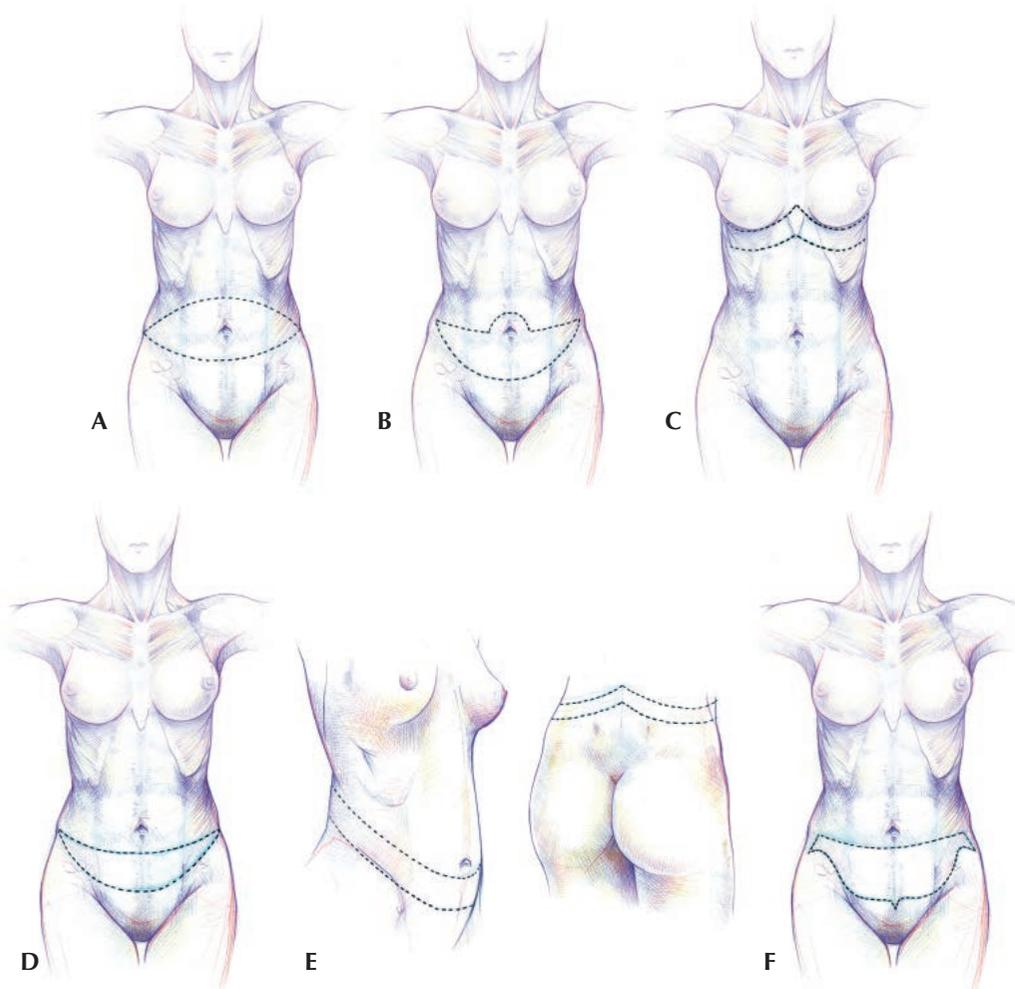


Figura 29. Técnicas de: (A) Kelly (1899) (B) Flesch-Thebesius y Wheisheimer (1931), (C) Thorek (1939 y 1942), (D) Somalo (1940), (E) Prudente (1943), y (F) Pick y Bazsky (1949).

Unos conceptos muy importantes dentro de la historia de las abdominoplastias fueron introducidos por **Vernon**, en su trabajo realizado en 1957, quien combinó la incisión transversal, semejante a la de **Thorek**, pero además añade dos grandes contribuciones para la abdominoplastia moderna: el despegamiento del colgajo abdominal superior y la transposición del ombligo.

En 1959 y 1960, **González-Ulloa** fue quien propuso realizar la técnica descrita por **Somalo**, lipectomía circunferencial (*belt lipectomy*) pero con transposición del ombligo y despegamiento moderado del colgajo superior.

Spadafora, en 1962, describe la incisión horizontal en S, también con despegamiento superior y transposición del ombligo.

Vilain, en 1964, publica un trabajo recomendando la *belt lipectomy*, con algunas modificaciones.

Es **Callia**, en 1965, quien en su tesis doctoral coloca la parte media de la incisión sobre el pubis y sus prolongaciones laterales paralelas a las arcadas crurales y debajo de ellas, dejando la cicatriz en una zona escondida. Este tipo de incisión abre una nueva fase en la historia de las abdominoplastias.

Pitanguy, en 1967, defiende la incisión horizontal, pero su gran contribución fue respecto al plegamiento del músculo recto abdominal, sin incidir la aponeurosis. En 1974, remarca la necesidad de las incisiones laterales curvas hacia arriba o hacia abajo, dependiendo del caso.

Rebello, en 1968, sugiere que las ramas laterales de la incisión no traspasen la línea imaginaria horizontal tangencial a la implantación pilosa del monte de Venus.

Serson Neto y Martins, en 1970 y 1972, recomiendan el abordaje geométrico de las lipectomías, calculando previamente la extensión de la resección, que se hace en bloque previa al despegamiento del colgajo (Figura 30).

En 1972, **Rebello y Franco** describen una técnica en la que se utilizaban incisiones submamaarias para retirar la grasa localizada en el abdomen superior; también podía estar asociada a una incisión horizontal suprapúbica.

Regnault, en 1972, describe su técnica en W con marcaje previo del colgajo a ser resecado; sin embargo, la resección solo se completa después del despegamiento.

Grazer, 1973, propone una incisión semejante a la de **Pitanguy**, pero con una prolongación lateral que no traspase una línea de proyección correspondiente a las espinas ilíacas anterosuperiores.

Son **Baroudi, Keppeke y Tozzi** quienes, mediante el estudio de las incisiones, presentaron un trabajo en el que demostraban las variaciones de las incisiones que, dependiendo de cada caso, podrían ser en W, rectas o con una rama lateral curva hacia arriba o abajo.

Baker, Gordon y Mosienko, en 1977, sugieren el uso de un molde patrón para marcar la W.

Es **Planas**, en 1978, quien propone la técnica «*vest over pants*», que consistía en un marcaje previo con un triángulo, solo retirando el colgajo inferior después del despegamiento del colgajo superior, y ubica a partir de ahí la cicatriz.

En 1980, **Khoury**, sugiere una incisión horizontal, constituida por tres arcos, sin formar ángulos; una modificación de la técnica en W de **Regnault** (Figura 31).

9.1.2. Incisiones verticales (Figura 32)

En 1916, **Babcock** recomienda una elipse central, del apéndice xifoides al pubis, respetando el ombligo, y es **Schelpelman**, en 1918, quien propone la misma pero retirando menos de la parte caudal.

En 1926, **Küster** describe una incisión vertical cuadrangular.

Son **Fernández y Correa-Iturraspe** quienes, en 1951, realizan una dermolipsectomía vertical, realizando una resección xifopubiana alargada, con una pequeña exéresis de tejido suprapúbico en sentido horizontal para acomodar la cicatriz. Es **Spina** en 1952 quien, al realizar la misma técnica, enfatiza que obtiene mejores resultados con la técnica vertical.

Fischl, en su publicación en 1973, recomienda la indicación de incisión vertical en caso de presentar

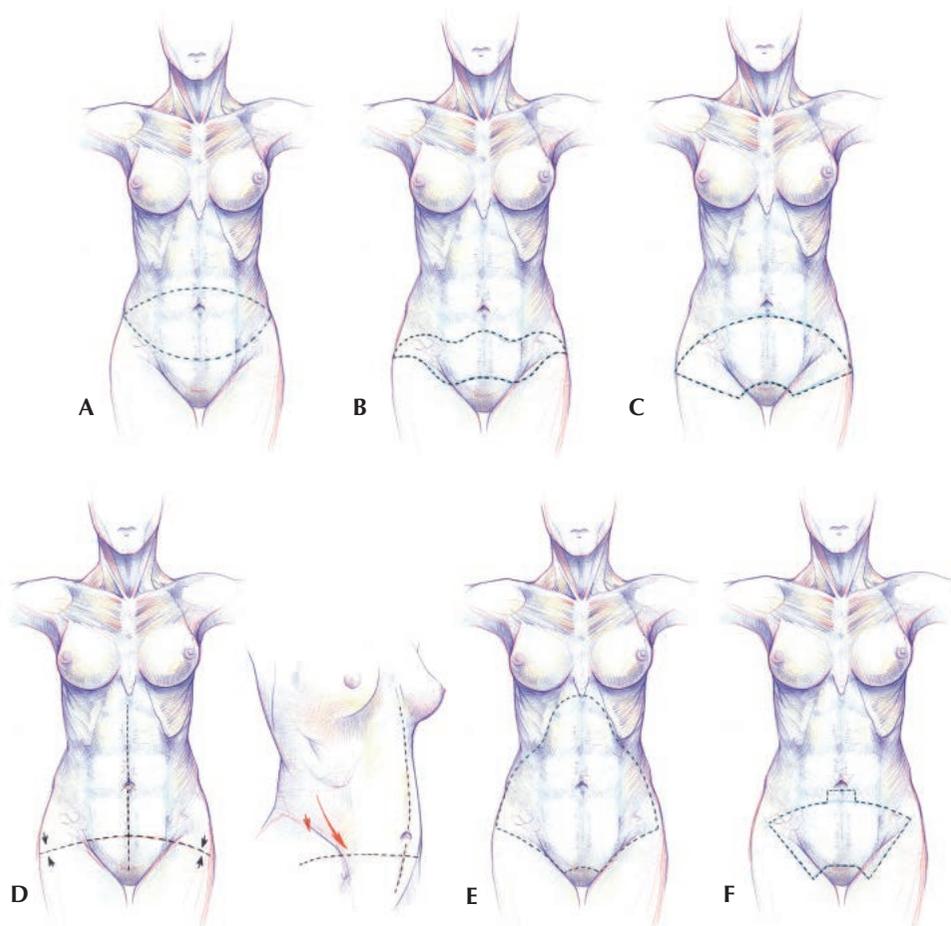


Figura 30. Técnicas propuestas por (A) **Vernon** (1957), (B) **Spadafora** (1962), (C) **Callia** (1965), (D) **Pitanguy** (1967), (E) **Rebello** (1968) y (F) **Serson Neto y Martins** (1970-1972). A partir de **Vernon**, todas las técnicas incluyen despegamiento del colgajo abdominal superior y transposición del ombligo.

abdomenes flácidos y arrugados, dado que la dirección de la deformidad es vertical, teniendo la posibilidad de traccionar la piel de los flancos hacia la línea media, lo que da un mejor resultado a la cintura.

9.1.3. Incisiones mixtas (Figura 33)

Weinhold, en 1909, recomienda una incisión en tres segmentos iguales, centrados en el ombligo, el cual se mantiene en su lugar sin despegarlo.

Passot, en 1931, sugiere una incisión circular periumbilical, resecano el panículo adiposo en la línea media.

Cibils-Puig, en 1944, propone la resección transversa yuxtainfraumbilical, a la que se suma la exéresis del segmento triangular, dirigida en sentido longitudinal.

Galtier, en 1955, recomienda la incisión en estrella de cuatro puntas, sin realizar despegamiento y preservando el ombligo mediante una incisión circular.

Dufourmentel y Mouly, en 1959, describen una incisión horizontal baja, asociada a un triángulo hasta el ombligo, realizando un pequeño despegamiento y transponiendo el ombligo de forma que el resultado final sería una cicatriz en T invertida. **Castañares y Goethel**, en 1967, publican una modificación a esta técnica, con un triángulo que sobrepasaba el ombligo, que se aísla, y practica después un despegamiento mayor, para lograr una cicatriz en forma de T invertida con el ombligo en la parte superior de la vertical de la T.

Regnault, en 1975, a través de su publicación sienta las bases de la que hasta hoy es una de las técnicas más utilizadas en caso de presentar abdomenes péndulos, flácidos y arrugados, asociado a hernias o eventraciones de la línea media supraumbilical: la incisión en «flor de Lys», que es una modificación de la técnica de **Castañares**.

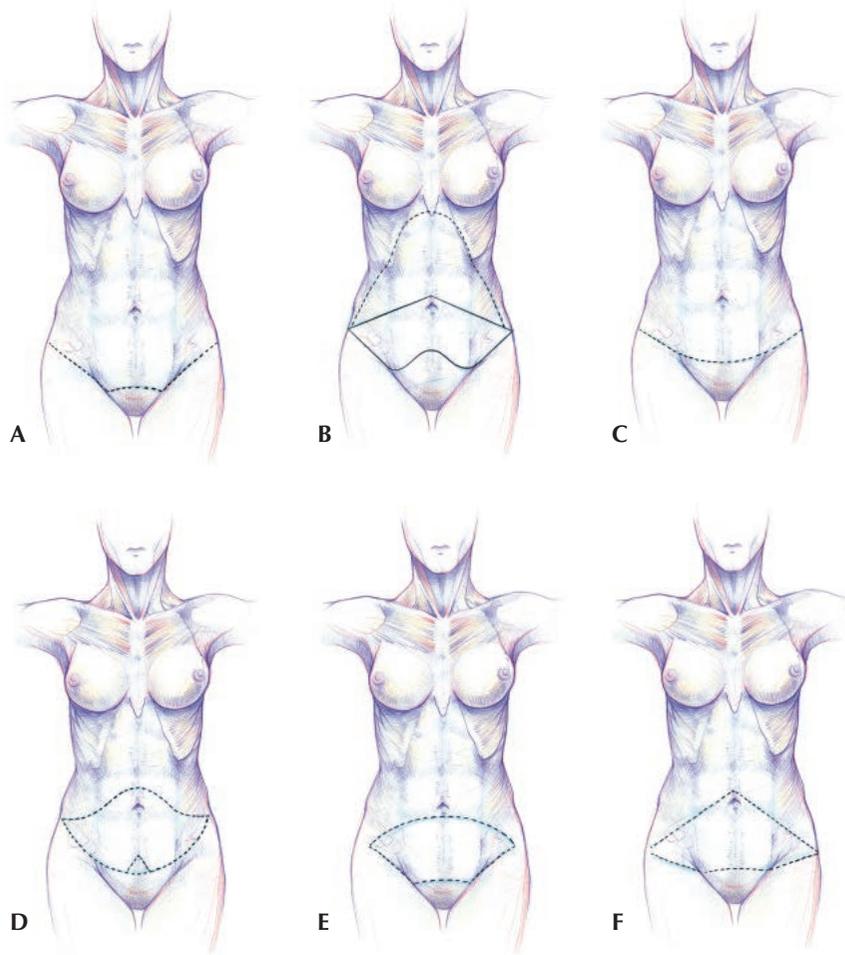


Figura 31. Marcación de las técnicas de: (A) **Rebello y Franco** (1972), (B) **Regnault** (1972), (C) **Grazer** (1973), (D) **Sinder y Planas** (1975 y 1978), (E) **Baker** (1977), y (F) **Khoury** (1980), todas con incisiones transversas.

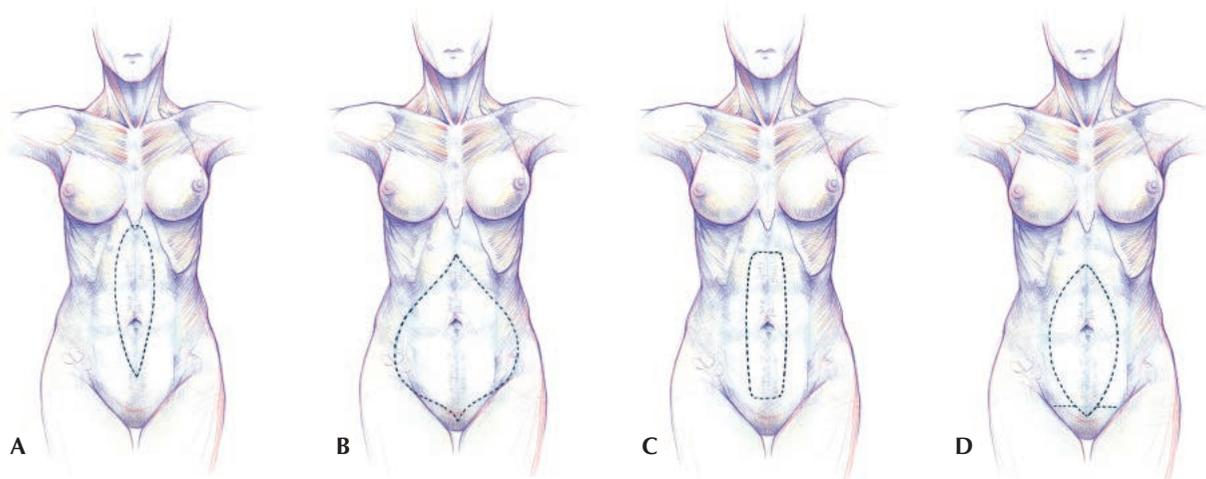


Figura 32. Incisiones verticales propuestas por: (A) **Babcock** (1916), (B) **Schepelman** (1918), (C) **Kuster** (1926), y (D) **Fernández y Correa-Iturraspe** (1951); estas técnicas incluían una resección de la cicatriz umbilical.

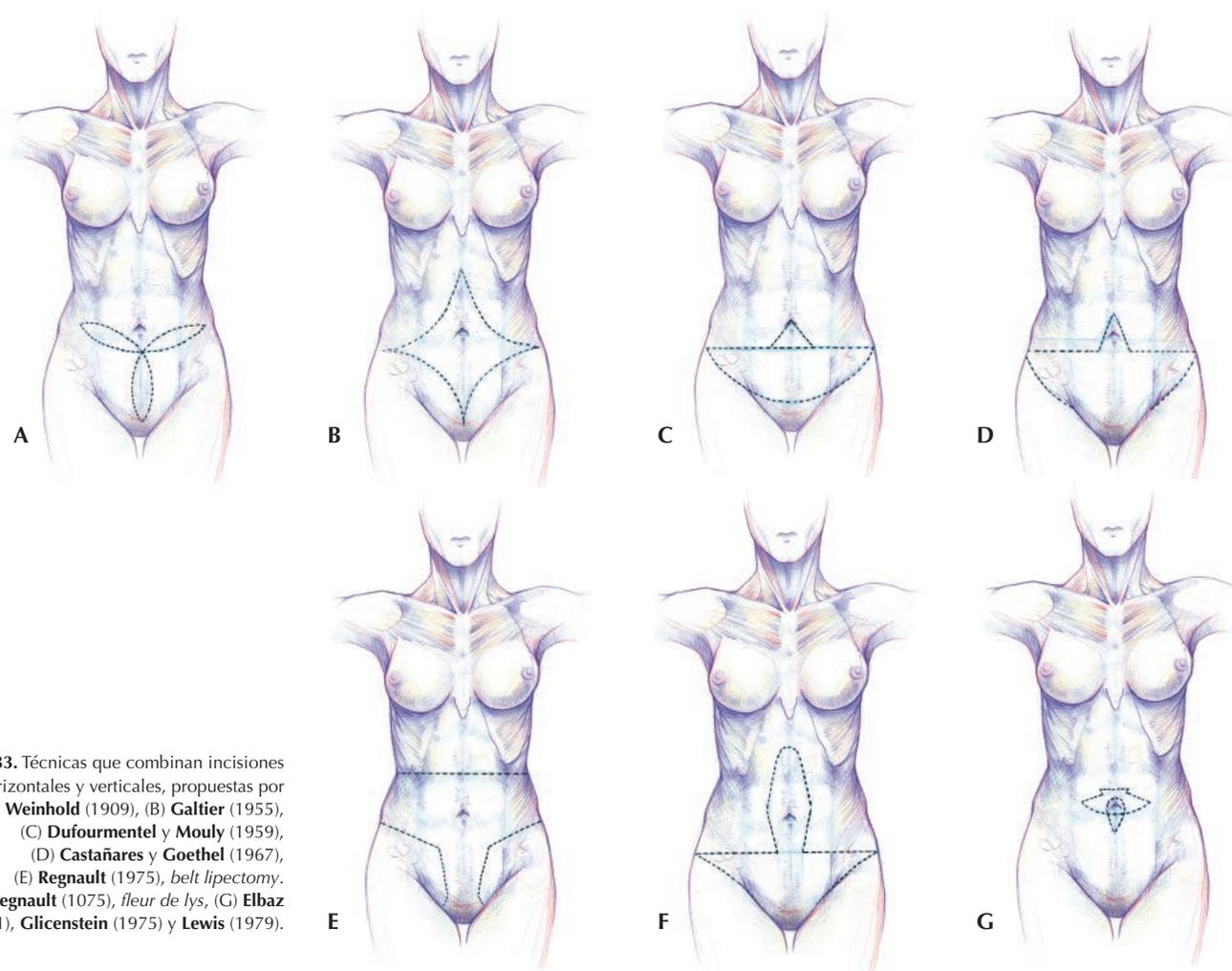


Figura 33. Técnicas que combinan incisiones horizontales y verticales, propuestas por (A) **Weinhold** (1909), (B) **Galtier** (1955), (C) **Dufourmentel** y **Mouly** (1959), (D) **Castañares** y **Goethel** (1967), (E) **Regnault** (1975), *belt lipectomy*, (F) **Regnault** (1975), *fleur de lys*, (G) **Elbaz** (1971), **Glicenstein** (1975) y **Lewis** (1979).

En este apartado incluimos también las incisiones circulares, o *minilifts* abdominales, cuando solamente es necesario resear un pequeño exceso de piel abdominal. Estas técnicas se publicaron en 1971, 1975 y 1979 por **Elbaz**, **Glicenstein** y **Lewis** respectivamente; la llaman «abdominoplastia media».

9.1.4. Otras técnicas aportadas

A lo largo de la historia son varios los autores que han contribuido al perfeccionamiento de la técnica por medio de detalles en puntos tan fundamentales como el tratamiento de la cicatriz umbilical, la pared muscular, la realización de lipectomías y su asociación con otras cirugías.

En 1976, **Avelar** describe en detalle la confección del ombligo en forma de estrella, a fin de mejorar la cicatriz resultante.

Es **Cardoso de Castro**, en 1977, quien presenta un estudio de la asociación de abdominoplastias con cirugías ginecológicas.

Psillakis, en 1978, a través de su publicación, describe el tratamiento de la flacidez músculoaponeurótica, realizando la sutura del músculo oblicuo mayor a la fascia del recto abdominal. Ese mismo año **Freeman** y **Weimer** abogan por la li-

pectomía periumbilical, y **Jackson** realiza la plicatura en los planos horizontal y vertical (Figura 34).

En 1979, **Juri** propone la que hoy sería una de las formas más comunes de reimplantar el ombligo, mediante una marcación en V, semejante a la de **Avelar**, pero evitando una cicatriz circular; se consigue de esta forma un aspecto más natural y mejor resultado de la cicatriz umbilical.

En 1980, **Guerrero Santos** publica maniobras para resolver problemas operatorios. Primero, realiza grandes áreas de despegamiento, una profunda y otra superficial, y evita así la anestesia cutánea; luego realiza una incisión biselada suprapúbica que previene una depresión dolorosa en el área; y por último procede a la fijación de la grasa del colgajo abdominal a la fascia de su punto medio, para evitar una elevación exagerada de la región púbica, con el paciente semiflexionado, y se hace, de esta manera, profilaxis de una posible necrosis en la parte ínferomedial del colgajo.

9.1.5. Evolución técnica a partir de la lipoaspiración

El año 1980 marca un cambio en la historia de la cirugía abdominal. La lipoaspiración creada y divulgada por **Illouz**, y posteriormente por **Fournier** en 1981, cambió completamente la historia de la

abdominoplastia. En esta década surgió la posibilidad de cirugías intermedias entre la lipoaspiración y la abdominoplastia clásica.

Vila Rovira, en 1982, publica un libro donde relata la lipoaspiración en la abdominoplastia con despegamiento amplio, conducta también realizada por **Dellerud** en 1991.

Es **Hakme**, en 1985, quien aporta un nuevo rumbo en las lipectomías abdominales; practica una lipoaspiración de todo el abdomen y flancos, asocia además una resección de una elipse de piel contigua a la región suprapúbica, hace una plicatura muscular supraumbilical e infraumbilical, sin desinserción de la cicatriz umbilical, y fija el ombligo, con la finalidad de evitar su movilización en el postoperatorio. Denomina a esta técnica «minilipoabdominoplastia» (Figura 35).

Al inicio de la década de los 90, comenzaron a surgir trabajos relacionados con la asociación de lipoaspiración y cirugía abdominal, con la intención de reducir el despegamiento del colgajo abdominal y de disminuir las estadísticas de complicaciones. Es **Matarasso**, en 1991, quien propone una clasificación de las abdominoplastias basada en la evaluación de la piel, grasa y sistema músculo-fascial. Según el autor, las técnicas quirúrgicas para cada categoría serían: (1) solamente lipoaspiración; (2) miniabdominoplastia; (3) miniabdominoplastia modificada; (4) abdominoplastia con lipoaspiración. Es él mismo quien, en 1995 publica dos trabajos con estudio anatómico, en el que recomienda áreas seguras para lipoaspiración al mismo tiempo de la abdominoplastia (dorso y flancos), regiones desaconsejables (laterales del abdomen) y prohibida (región central, correspondiente al despegamiento del colgajo).

En 1992, **Illouz** publica un trabajo en el que realiza la lipoaspiración en abdominoplastia tradicional, sin despegamiento del colgajo abdominal (*mesh undermining*), con indicación restringida a los pacientes con pániculo adiposo grueso y exceso de piel. Esta fue otra marca en la historia de la moderna abdominoplastia, que influyó en los demás trabajos que surgieron posteriormente.

Es **Saldanha**, en el año 2001, quien publica el primer trabajo sobre lipoaspiración completa del abdomen asociada a la abdominoplastia clásica, con despegamiento selectivo del colgajo abdominal y transposición del ombligo. A partir de ahí, quedó establecida de forma segura la asociación de las dos técnicas, con amplia indicación. Este nuevo procedimiento fue llamado lipoabdominoplastia con despegamiento selectivo, técnica de **Saldanha** (Figura 36).

9.2. Objetivos de la abdominoplastia

Cada abdominoplastia debe tener los siguientes objetivos, y todas las técnicas descritas deben ceñirse a ellos:

- Practicar la incisión por debajo de la línea del biquini;
- Reducir o eliminar las estrías;
- Conseguir un abdomen plano;

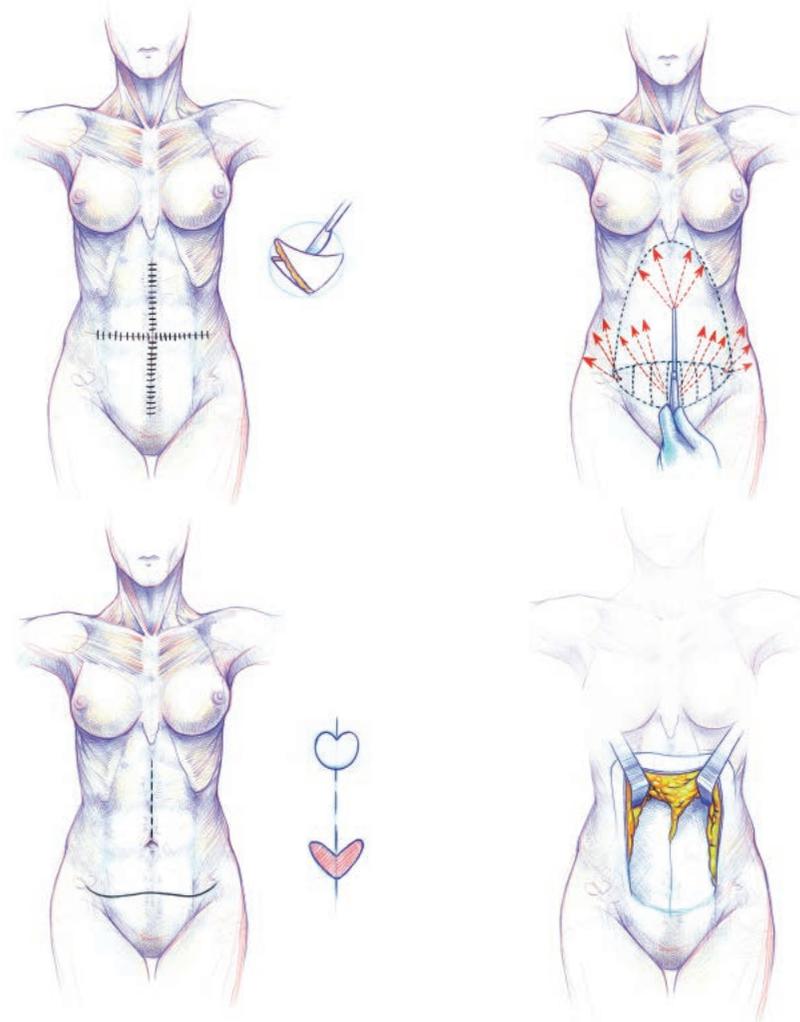


Figura 34. (A) Contribución de **Jackson** (1978), que realiza la plicatura muscular en el plano horizontal y vertical. (B) Detalle de la técnica para la confección del ombligo en forma de estrella propuesta por **Avelar**. (C) Marcación umbilical en V, propuesta por **Juri**.

Figura 35. Nuevo abordaje propuesto por **Hakme** (1985). Lipoaspiración del abdomen y flancos, resección de la elipse de piel, plicatura muscular supra e infraumbilical, sin desinserción del ombligo. Técnica llamada minilipoabdominoplastia.

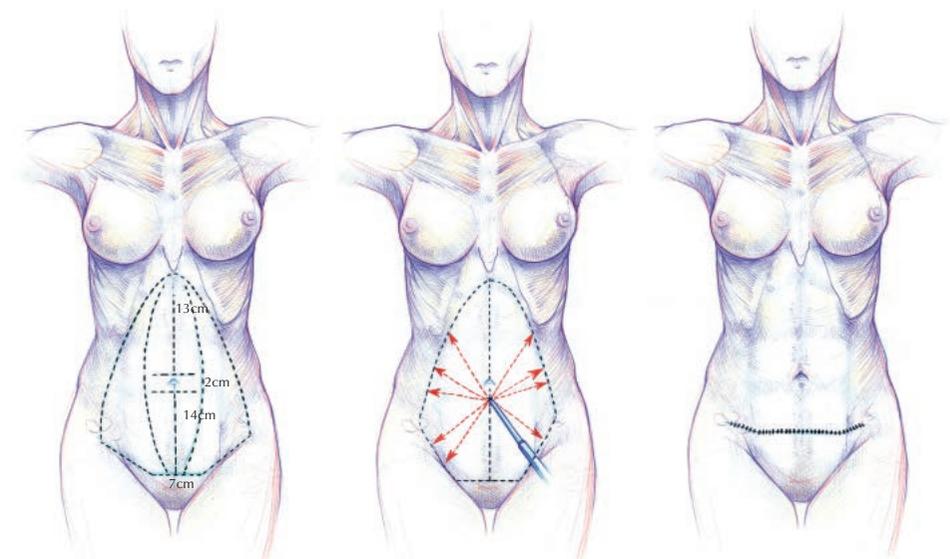


Figura 36. Técnica de **Saldanha**: lipoabdominoplastia con despegamiento selectivo y transposición del ombligo.

- Reducir el tamaño de la cintura;
- Disminuir el espesor de la grasa subcutánea del abdomen, flancos, y las áreas ilíacas;
- Rejuvenecer el pubis, modificando la forma triangular senescente en un óvalo de forma juvenil;
- Levantar la piel laxa anterolateral del muslo, cerca del pliegue de la ingle y del área ilíaca;
- Crear una depresión xifumbilical bien definida;
- Dar un aspecto atlético al abdomen;
- Cambiar la postura del cuerpo;
- Corregir cualquier tipo de hernia de la zona;
- Aliviar el dolor de espalda si está relacionado con la laxitud de los músculos del abdomen.

Aun existiendo infinidad de métodos difundidos por la literatura especializada, no hay acuerdo entre los cirujanos plásticos con respecto a lo que podría ser una dermolipectomía abdominal ideal. Hay coincidencia en clasificarlos, como propuso **Correa Iturraspe**, según el diámetro mayor de la resección en relación con el eje del cuerpo: en verticales, transversales y combinadas. Dentro de esta variada gama, y en consideración con la ubicación y tamaño de la eventración, el cirujano tiene múltiples opciones. Puesto que no ha de agregarse complejidad a un acto operatorio ya de por sí engorroso, como lo es generalmente el que corresponde a la reparación de la solución de continuidad musculoaponeurótica, debe elegirse la técnica más simple que, a su vez, brinde un buen campo operatorio para la realización de la eventroplastia. A estos requisitos y al cumplimiento estricto de los principios generales de la cirugía, se agrega la exigencia de ajustarse a una serie de normas propias de este tipo de intervención y también a la evidencia científica en cuanto a los distintos puntos dentro de la abdominoplastia que, cuando se combina con la experiencia clínica individual, puede ayudar al cirujano en la continua evolución hacia los resultados óptimos.

9.3. Evidencia en abdominoplastia

9.3.1. Evidencia en la evaluación preoperatoria

Como en cualquier procedimiento quirúrgico, una correcta evaluación preoperatoria, que incluye una anamnesis en profundidad y un examen físico, es imprescindible para evaluar el riesgo de complicaciones postoperatorias y su morbilidad.

Existe una evidencia sustancial que vincula fumar a una mayor incidencia de déficit en la cicatrización. En 2003, **Manassa et al.** fueron los primeros en relacionar el hábito tabáquico con los problemas de cicatrización de las heridas en la abdominoplastia (nivel de evidencia II). En su estudio en 132 pacientes observaron que los fumadores presentaron un significativo déficit de cicatrización en comparación con los no fumadores. **Arcil** y cols., además de demostrar el vínculo entre tabaquismo y el riesgo de infección y mala cicatrización, hizo la observación de que este riesgo no solo se relaciona con la historia de fumar sino que también es proporcional al número de cigarrillos fumados durante toda la vida.

Además del tabaquismo, el peso también tiene impacto en el riesgo del paciente. Existen una serie de estudios en la literatura que apoyan la observación de que el aumento de peso conduce a un aumento en las complicaciones de la cicatrización y a seromas. También se ha observado, en pacientes obesos (IMC >30) y con resecciones amplias de tejidos blandos (>1500 g), el aumento del riesgo de desarrollar embolismo pulmonar. **Manassa et al.** observó que reduciendo el peso previo a la cirugía se reduce significativamente el riesgo de complicaciones en la cicatrización de las heridas en la abdominoplastia.

9.3.2. Evidencia en profilaxis antibiótica

Después del seroma, la infección de la herida operatoria es la segunda complicación más común de la abdominoplastia. A pesar de que la profilaxis antibiótica parece ser la solución para reducir al mínimo el riesgo de infección de herida operatoria, la profilaxis es aún algo controvertido, con resultados variados en la literatura.

En la mayoría de los casos, la decisión de utilizar profilaxis antibiótica sigue siendo decisión del cirujano. En 2007, **Sevin et al.** publicaron los resultados de un estudio prospectivo en 200 pacientes divididos en 3 cohortes: uno sin antibióticos, el segundo con una sola dosis de antibióticos, y el tercero con antibióticos preoperatorios y postoperatorios; observando que existía un significativo aumento en la infección de la herida en los que no se usó antibiótico profiláctico, sin observar diferencias entre el segundo y el tercer grupo. De este estudio derivó la recomendación de utilizar una dosis profiláctica de antibióticos en los pacientes sometidos a abdominoplastia.

En contraste con este informe, **Casaer et al.**, en 2009, publicaron una serie de más de 300 abdominoplastias sin profilaxis antibiótica; observaron una incidencia de 8% de infección de herida operatoria que requirió tratamiento antibiótico posteriormente. Esta incidencia de infección se compara favorablemente con otras grandes series en las que sí se utilizaron antibióticos como profilaxis, por lo que **Casaer et al.** defienden que la profilaxis antibiótica no es necesaria.

9.3.3. Evidencia en profilaxis de trombosis venosa profunda

A pesar de que la trombosis venosa profunda es una potencial complicación después de la abdominoplastia, hay poca evidencia en la literatura sobre su estratificación en los pacientes con abdominoplastia.

Al igual que la profilaxis con antibióticos, hay una falta de consenso sobre la profilaxis de la trombosis venosa profunda en el paciente de cirugía estética. La decisión de profilaxis de uso farmacológico es muy compleja e implica múltiples variables, incluyendo el calendario de la administración de la primera dosis, la duración de la terapia y la dosis utilizada.

En 2008, **Hafef et al.** realizaron un estudio retrospectivo en más de 350 pacientes para evaluar el riesgo tromboembólico y la eficacia de la profilaxis en los pacientes sometidos a cirugía del contorno corporal. En esta serie encontraron que el riesgo de trombosis era mayor en los pacientes considerados de «alto riesgo», según la evaluación de riesgo de **Davison Caprini**, en los pacientes con un IMC >30 y los que utilizaban terapia hormonal. Aunque los pacientes que recibieron profilaxis con enoxaparina, tenían una significativa menor incidencia de trombosis venosa profunda, también había una mayor incidencia de complicaciones hemorrágicas. Los que recibieron profilaxis durante 3 días o más tuvieron un aumento significativo del sangrado que requirió transfusión.

9.3.4. Evidencia en el plan de tratamiento quirúrgico

A pesar de que la evidencia científica acerca de la técnica quirúrgica en las abdominoplastias es limitada, algunos estudios importantes pueden ayudar a los cirujanos en el desarrollo de un plan de tratamiento correcto. En 2003, **Duff et al.** informaron que la tasa global de complicaciones para los pacientes que se habían sometido a abdominoplastia «flor de lis» fue de un 62% (nivel de evidencia IV). Las complicaciones estuvieron significativamente relacionadas con la edad, aumento del índice de masa corporal y cantidad de tejido resecado. Basándose en esta evidencia, los cirujanos reservan la cicatriz vertical solo para los pacientes con un exceso significativo de tejidos blandos en las partes laterales.

Gmür et al. en 2003, **Stevens et al.**, en 2006, y **Stevens et al.**, en 2009, informan sobre la seguridad de combinar la abdominoplastia con otros procedimientos quirúrgicos, sin encontrar asociación entre el procedimiento combinado y el aumento de las complicaciones (nivel de evidencia IV). Largos períodos operatorios, sin embargo, han demostrado que aumentan la estancia hospitalaria, complicaciones de la herida y embolia pulmonar.

En 2008, **Heller et al.** evaluaron los resultados de la abdominoplastia tradicional y la lipoabdominoplastia combinada, observando en el grupo de lipoabdominoplastia combinada una menor tasa de insatisfacción del paciente y menor tasa de complicaciones en comparación con la tradicional (37% vs. 42% de tasa de complicación y 17% vs. 42% en tasas de complicaciones respectivamente). Además, se encontró que la incisión transversal baja modificada presentaba menos complicaciones y mayor satisfacción del paciente al compararla con la incisión en patrón en W.

Para combatir el desarrollo de seromas, muchos cirujanos utilizan los drenajes de aspiración cerrada o alguna forma de «puntos de fijación» para disminuir el espacio muerto. En 2007, **Andrades** investigó la eficacia de las suturas de tensión progresivas en la reducción del seroma postabdominoplastia (nivel de evidencia I). En este estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego, concluyeron

que el uso de suturas de tensión progresivas traía como resultado un aumento significativo del tiempo quirúrgico y menor salida de líquido por los drenajes sin diferir en la incidencia global de seromas en las distintas cohortes estudiadas. Cabe destacar que, aunque la incidencia de seroma no fue diferente entre las cohortes, en el grupo control se interrumpió el estudio en 10 pacientes debido a la presencia de seromas significativamente más grandes que requirieron punciones como tratamiento. Este hallazgo sugiere por lo menos una ventaja en el uso de drenajes o suturas de tensión progresiva subcutáneos al realizar una abdominoplastia.

Khan, en 2008, también investigó la eficacia de las suturas de tensión progresiva en la formación de seromas en la abdominoplastia (nivel de evidencia III). En esta serie se observó una tasa significativamente mayor en la formación de seromas en el grupo de pacientes sometidos a suturas de tensión no progresivas. Dentro del grupo de sutura de tensión progresiva, no se observaron diferencias significativas en la formación de seroma, entre los sometidos a abdominoplastia y lipoabdominoplastia.

En un estudio reciente, se enfatiza una técnica quirúrgica sobre la elevación del colgajo de la abdominoplastia, que reduce significativamente el riesgo de seroma postoperatorio y conduce a su eliminación más rápidamente (nivel de evidencia III). Esta nueva técnica de elevación consiste en disecar el colgajo abdominal por un plano más superficial por debajo de la fascia de **Scarpa**, pero que conserva una fina capa de tejido areolar superficial a la fascia muscular. Al preservar este tejido areolar, es posible conservar los linfáticos que descansan sobre la fascia y, de esta forma, disminuir los seromas. En este informe, el grupo de pacientes (n = 103) que presentaban esta modificación en el plano de disección presentaban menor incidencia de seroma y cumplieron requisitos de retirada de los drenajes en forma más rápida que su contrapartida de disección tradicional hasta la fascia muscular (n = 99).

Iannelli et al. evaluaron la eficacia del sistema PlasmaJet en pacientes sometidos a abdominoplastia tras cirugía bariátrica (nivel de evidencia IV). En una pequeña serie de 14 pacientes, el sistema PlasmaJet se utilizó exitosamente sin complicaciones. El tiempo operatorio promedio fue de 73 minutos, y los drenajes fueron retirados en un tiempo medio de 4,8 días.

9.3.5. Evidencia en el manejo del dolor postoperatorio

Sun et al., en 2008, investigaron la eficacia del Celecoxib en el manejo del dolor postoperatorio después de la abdominoplastia (nivel de evidencia I). En este ensayo, controlado y aleatorio, los pacientes que recibieron Celecoxib el día de la cirugía y que reanudaron la dieta normal 3 días después de la operación, tenían una función intestinal normal y reanudaron la actividad física antes, en comparación con el grupo control. Además, en el grupo de Celecoxib, presentaban satisfacción

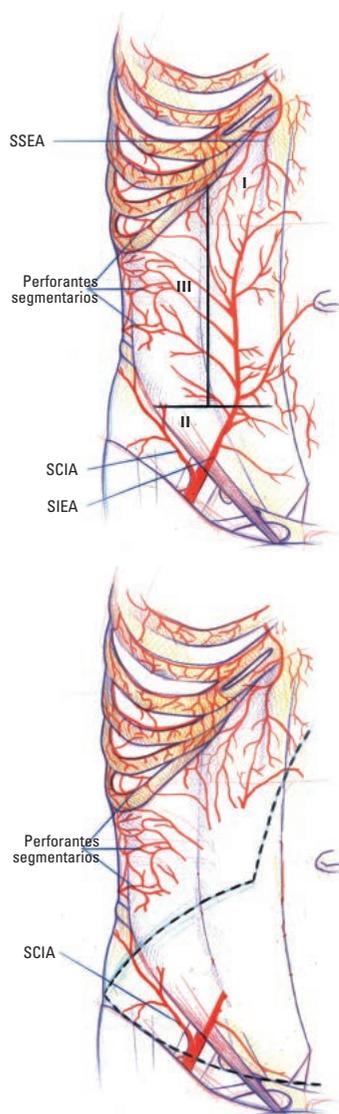


Figura 37. Zonas de Huger.

y escalas de puntuación de recuperación significativamente mejor comparándolo con el control.

En un estudio de 2007 se comparan dos grupos de pacientes sometidos a abdominoplastia: el control y otro que utiliza bomba de infusión para el control del dolor. No se observaron diferencias significativas en cuanto a la reducción de medicinas para el dolor, en las puntuaciones del dolor, en el uso de antieméticos y en la duración de la hospitalización.

9.4. Anatomía vascular

Huger describió el aporte vascular de la pared abdominal y lo dividió en 3 zonas importantes, las conocidas zonas I, II y III de Huger (Figura 37).

La primera zona corresponde a la zona media del abdomen, entre los bordes laterales de la vaina del músculo recto desde la apófisis xifoides y el margen costal a la línea entre las espinas ilíacas anterosuperiores. Está vascularizada por ramas perforantes de las arterias epigástricas superior e inferior, que se anastomosan a nivel de la fascia del recto abdominal. Es la vascularización predominante de la región abdominal no tratada.

La segunda zona corresponde al hipogastrio, que incluye el área bajo la línea entre las espinas ilíacas anterosuperiores hasta el pubis y los pliegues inguinales. Es nutrida por ramas de la circunfleja ilíaca superficial, arteria epigástrica superficial y algunas ramas perforantes del segmento proximal de la arteria epigástrica inferior.

La tercera zona incluye las áreas laterales del abdomen, lateral a la zona I y superior a la II, y su nutrición está dada por ramas perforantes de las arterias intercostales, lumbares y diafragmáticas, siendo la zona responsable de la vascularización de los colgajos laterales en la abdominoplastia en flor de lis.

Mediante una incisión transversa baja y disección del colgajo abdominal hasta el margen costal, el aporte sanguíneo dominante deriva de la zona III, con flujo colateral secundario de los vasos circunflejos ilíacos profundos de la zona II.

La vascularización de la zona I y la mayor parte de la II se sacrifican en la cirugía. Si la disección sacrifica las perforantes segmentarias en el margen anterior del músculo dorsal ancho (p. ej., zona III), el flujo en la línea media inferior de la zona I puede disminuir con necrosis ocasional. También puede haber complicaciones en la cicatrización de la herida y necrosis del colgajo en la línea media, si el cruce en la línea media se interrumpe en la zona I (p. ej., incisión vertical en la línea media o resección).

La zona I central inferior y la zona II lateral, ahora vascularizadas por la zona III, presentan menor sufrimiento si el aporte sanguíneo a través de la línea media es preservado.

Después de la abdominoplastia estándar, el drenaje linfático y el aporte nervioso del colgajo son de la zona III, porque la I y la II son interrumpidas. Esto hay que tenerlo en cuenta para explicar el edema e inflamación de los bordes del colgajo en el postoperatorio.

El aporte sanguíneo del ombligo se realiza a través del tallo. En la abdominoplastia estándar el ombligo puede ser esqueletonizado y desgrasado. Sin embargo, si un anillo de piel abdominal permanece como parte del ombligo disecado, puede haber sufrimiento y necrosis de esta porción cutánea.

9.5. Técnicas quirúrgicas de abdominoplastias en asociación a la cirugía de la eventración

9.5.1. Técnica de Spadafora

En 1962, Spadafora publica y hace conocer su técnica para dermolipectomía con una incisión horizontal en S, a la que denomina iliacoinguinopubiana. Posteriormente, en 1965, insistió en la misma, y agregó detalles que acentuaban su practicidad y ampliaban sus alcances.

Con el paciente en bipedestación y mirando al cirujano se realiza el marcaje de las incisiones, para tener una noción de la situación definitiva de la cicatriz residual, a nivel inferior, ya que la superior es solo tentativa.

Se comienza el marcaje del trazado inferior a nivel de la parte media de la cresta ilíaca, para luego seguir hacia medial y caudal, a 1 o 2 traveses de dedo por debajo y fuera del pliegue inguinal. A nivel del monte de Venus, la incisión asciende y cruza oblicuamente el pliegue inguinal, para circunscribir la eminencia púbica a lo largo del borde del vello pubiano, y continúa en el otro lado de forma simétrica. El límite superior del colgajo a extirpar se marca con una línea paralela a la inferior que, en su parte media, pasa sobre el ombligo. En caso de ser excesivo el trazo a extirpar, para poder disminuirlo basta con ascender la línea que circunda el vello pubiano y descender las curvas de la línea superior, que están a los lados del ombligo. De cualquier manera, la medida exacta del panículo adiposo a extirpar se determinará en el curso de la operación. Los acúmulos adiposos laterales se corrigen prolongando las líneas laterales hacia atrás. En los acúmulos adiposos de los flancos, las marcas laterales se incurvan hacia arriba, lo que da la forma de un cuerno a cada lado, según indicación de Puchulu.

Técnica quirúrgica

- Se inicia la operación realizando una incisión en bisel a nivel inferior para dejar un buen colchón adiposo. Se realiza hemostasia prolija a este nivel, donde se seccionarán y coagularán los vasos epigástricos superficiales y circunflejos ilíacos superficiales.
- Mediante pinzas de Babcock, se acoplan en pareja en el borde craneal de la incisión, dos en la línea media y un par a los lados, y se mantendrán hasta que la extirpación del colgajo dermograso se haya completado, sirviendo para manejar y realizar la tensión necesaria para levantarlo. Haciendo tracción de las mismas se va despegando el colgajo dermograso hacia craneal mediante electrobisturí a nivel

de la aponeurosis y respetándola, realizando hemostasia de las perforantes que van apareciendo (Figura 38).

- Previo a alcanzar el nivel del ombligo en el despegamiento del colgajo dermograso, se aísla este mediante una incisión circular a nivel de la piel de su borde, ayudada mediante dos erinas que se colocan a nivel caudal y craneal para realizar la tensión necesaria, y se libera dejando un buen panículo de tejido celuloadiposo vecino, hasta alcanzar la aponeurosis (Figura 38).
- Se continúa el despegamiento hasta los rebordes condrocostales y el xifoides, en la medida adecuada al grado de obesidad, ya que puede ser necesario sobrepasar estos límites.

- Una vez expuesta la aponeurosis, y elevado el colgajo dermograso en su totalidad, se realiza el tratamiento de la pared si fuese necesario.
- Luego, mediante las pinzas de **Babcock** centrales, se lleva el colgajo dermograso hacia caudal y se corta el colgajo entre ellas, en sentido craneal, prolongándose hasta alcanzar y ver el labio distal de la incisión suprapúbica, tras sobrepasar el orificio residual del ombligo, manteniéndose siempre en la línea media. Mediante un punto grueso se une el encuentro de la línea media y el labio cruerto avistado, con el ángulo terminal del corte mediano vertical. Este procedimiento se repite entre cada pinza de **Babcock** colocada en las partes laterales del colgajo dermograso a resecar (Figuras 39 y 40).

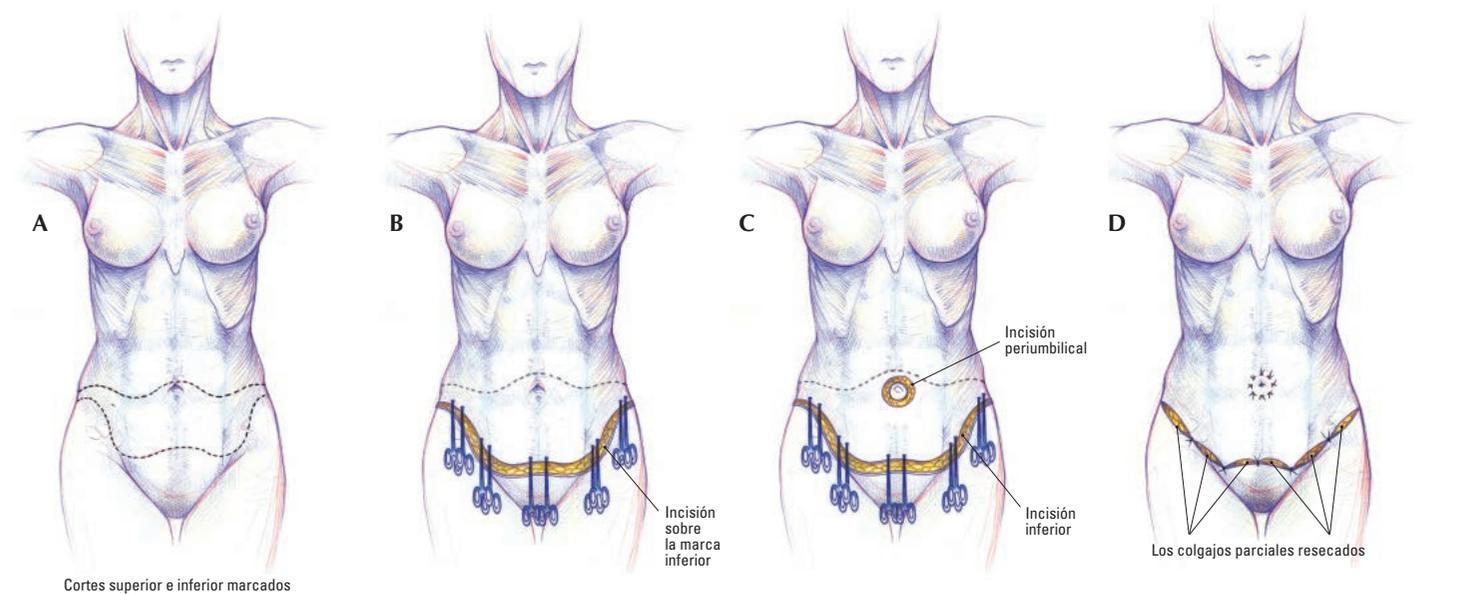
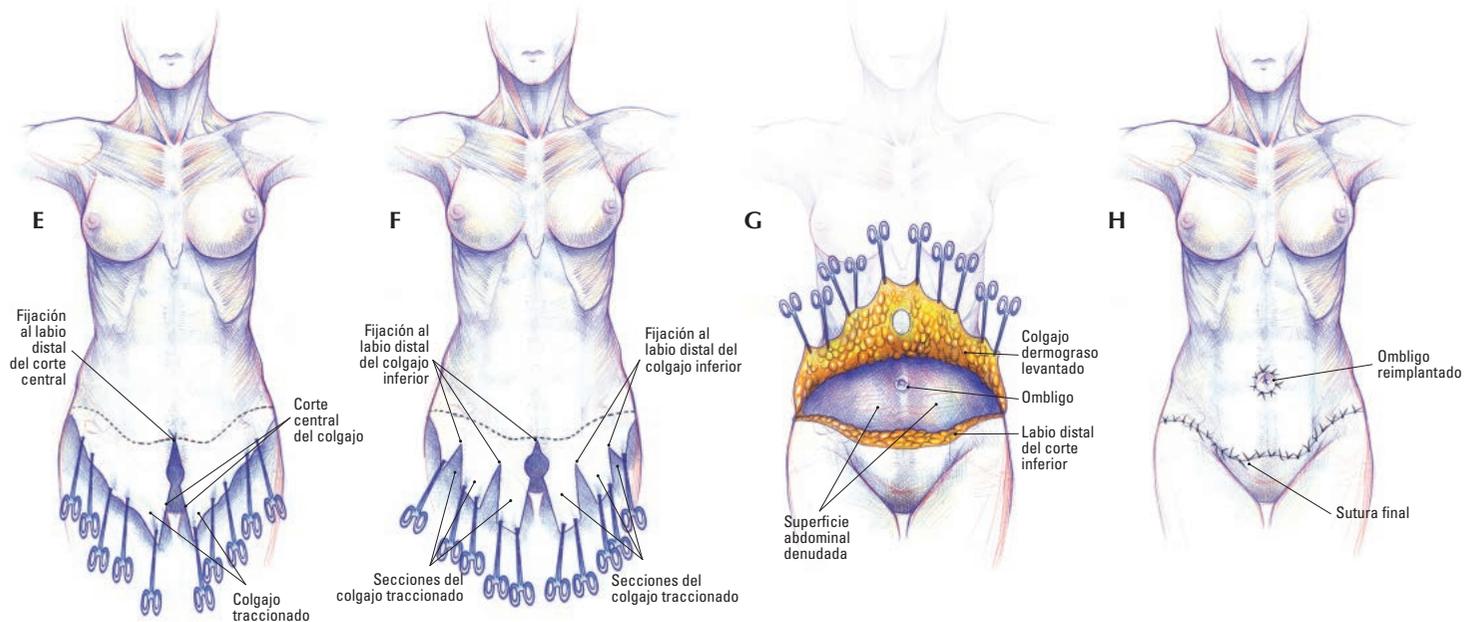


Figura 38. Técnica de Spadafora.



Figuras 39 y 40. Técnica de Spadafora.

- Los segmentos colgantes y sobrantes del colgajo dermograso se extirpan a nivel del labio inferior de la incisión horizontal inicialmente efectuada (Figuras 39 y 40).
- A 2 cm sobre la línea biilíaca, a nivel de la línea media, se extirpa un óvalo de piel de eje mayor transversal, de 3 cm de largo, y tras dividir el tejido celuloadiposo, se extrae a su través el ombligo, ayudado por una sutura o pinzas de **Allis** y se exterioriza, para suturarlo a la piel circundante mediante puntos de **Skoog** con monofilamento 4/0. En caso de haber eliminado el ombligo por deformidad, se recurre a un artificio para simularlo y crear un neoombigo.
- En caso de utilizar drenajes, estos deben ser tubos multiperforados para aspiración, que se sacarán por contraabertura y se fijarán a la piel mediante sedas.
- Se sutura el tejido celular subcutáneo con material reabsorbible grueso 2/0 a nivel de la fascia de Scarpa y de afrontamiento con igual sutura 2/0 y 3/0. La piel se sutura mediante sutura intradérmica de monofilamento absorbible 3 o 4/0 o puntos simples de monofilamento no absorbible 4/0.
- Vendaje relativamente compresivo.

La técnica de **Spadafora** es una técnica simple, bien concebida, que se ejecuta con rapidez, por lo que se ha convertido en una de las técnicas más utilizadas en la práctica clínica, aunque con algunos cambios y retoques de acuerdo a la evolución natural de la cirugía.

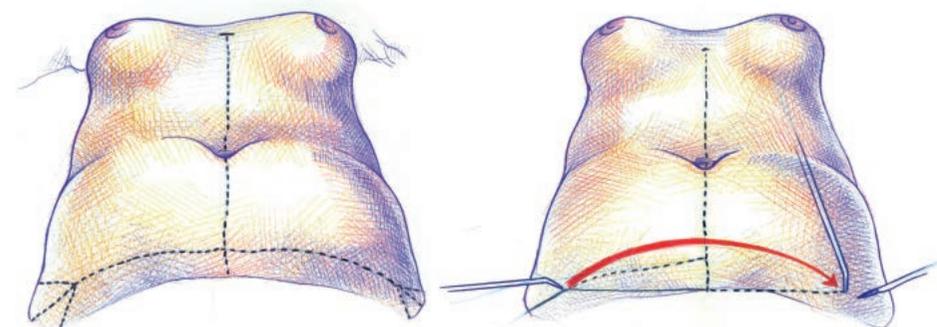


Figura 41. Marcaje de la técnica de Pitanguy.

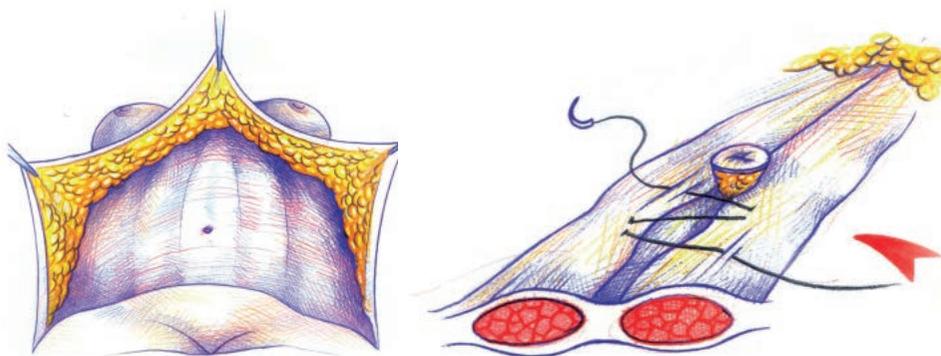


Figura 42. Plicatura de la vaina de los rectos propuesta por Pitanguy.

9.5.2. Técnica de Pitanguy

A través de una publicación hecha en 1967, presenta una técnica para dermolipectomía y remodelación abdominal, que algunos autores consideran una variante del procedimiento de **Adrián Spadafora**.

Es cierto que el nivel de las cicatrices ha cambiado de acuerdo al modelo de trajes de baño, y en la actualidad la técnica se describe con una incisión inmediatamente sobre el área púbica, con un eje horizontal y la extensión lateral curvada hacia arriba. Puede haber cierta variabilidad, dictada por las preferencias del paciente de acuerdo al traje de baño. En esta técnica no se marca el borde superior del colgajo a resecar (Figura 41).

Técnica quirúrgica

- La incisión comienza en el límite superior del triángulo piloso pubiano y se dirige horizontalmente hacia ambos lados, cruzando los pliegues inguinales, hasta alcanzar las verticales paralelas a la línea media, a nivel de ambas espinas ilíacas anterosuperiores. En los pacientes obesos se extiende 5-6 cm por fuera de estas líneas, describiendo una suave curva cóncava hacia abajo.
- Tras la incisión inferior, la capa de grasa por encima del pubis se disecciona de manera biselada, asegurando cierta cantidad de tejido adiposo para prevenir la desagradable depresión a nivel de la línea media que a veces ocurre.
- Se inicia el despegamiento supraaponeurótico hacia craneal del labio superior, hasta 2-3 cm del ombligo. El gran colgajo levantado se secciona en la línea media hasta el ombligo, donde mediante una incisión circular, se separa del colgajo abdominal. Se continúa el despegamiento hasta alcanzar el xifoides y rebordes condrocostales, aunque la disección se debe limitar lateralmente.
- Una vez expuesta la aponeurosis, es posible llevar a cabo la reparación de la pared abdominal, de acuerdo a cada caso.
- La diástasis del músculo recto abdominal es reparada a través de la plicatura de la aponeurosis del músculo, sin abrir su fascia. Este refuerzo de la pared abdominal, propuesto por primera vez por **Pitanguy**, comienza en el proceso xifoides, para corregir la protrusión epigástrica, y se extiende hasta el pubis. Esto se logra mediante fuertes suturas no absorbibles en X con el nudo invertido (Figura 42).
- En caso de que el pedículo umbilical sea muy largo, este se puede acortar mediante suturas, vinculándolo estrechamente a la pared abdominal, lo que se debe realizar sin exagerar, especialmente en pacientes con pániculo adiposo de espesor importante, para no dejar el ombligo a tensión excesiva tras su sutura.
- Se eleva la mesa operatoria para incorporar al paciente a un ángulo de 15°, colocando una sutura temporal en la línea media, para fijar el

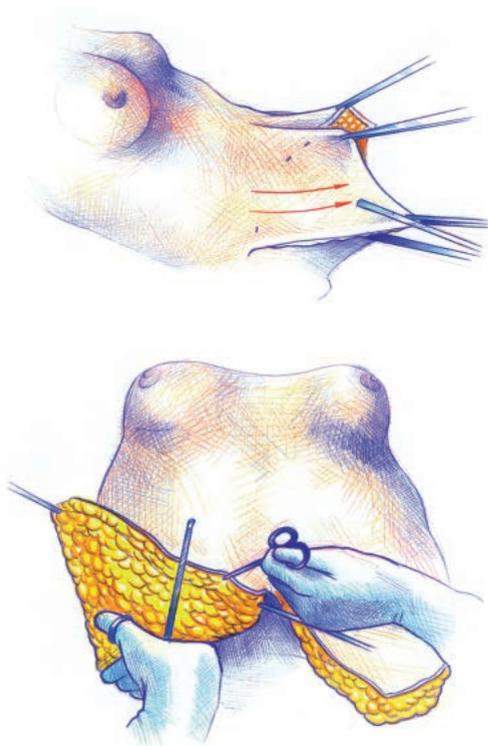


Figura 43. Marcaje de los colgajos laterales.

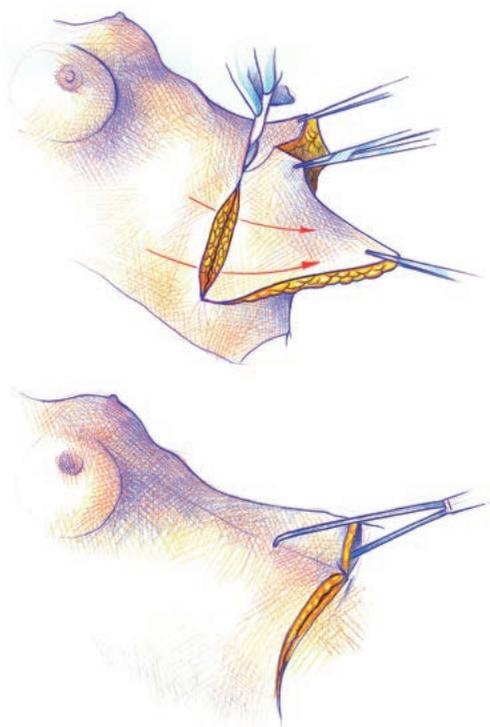


Figura 44. Resección de los colgajos laterales.

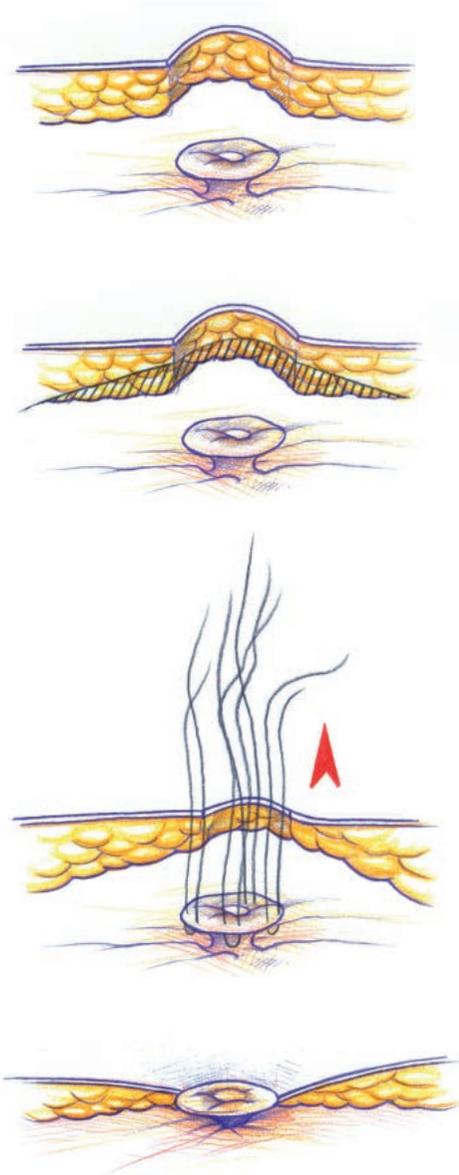


Figura 45. Fijación del neoombigo.

colgajo. El asistente tira de cada aleta del colgajo superior hacia abajo y hacia la línea media para luego, utilizando el marcador de **Pitanguy** alargado, marcar las zonas, estimando de forma exacta el exceso de tejido a resear (Figuras 43 y 44); realiza este procedimiento a ambos lados, y comprueba posteriormente la simetría, antes de la dermolipectomía final.

- Previo a la sutura final, se debe marcar, mediante el mismo marcador, la posición para exteriorizar el ombligo, a un nivel correspondiente a su posición natural, sin tracción para evitar desplazamientos. El método preferido por el autor para la creación del neoombigo es a través de una incisión transversal o semicircular, de aproximadamente 2 cm de longitud a nivel del punto marcado previamente. Por lo tanto, no realiza resección de piel a este nivel, ya que al tensar el colgajo, esta línea transversal o semicircular se convierte en un triángulo natural. Se realiza la resección del tejido subcutáneo en la periferia del orificio del neoombigo para crear una depresión lisa periumbilical. Se exterioriza el ombligo mediante la ayuda de puntos de sutura largos y se fija a la piel vecina con puntos de nylon 6/0, a puntos sueltos (Figura 45).
- Colocación de drenajes aspirativos, previo al cierre.
- Posteriormente se lleva a cabo el cierre por planos, suturando el plano subcutáneo con

puntos separados de hilo reabsorbible 2/0, puntos subdérmicos con sutura reabsorbible 3/0 y sutura intradérmica a la piel con sutura no absorbible 4/0. El cierre se lleva a cabo de lateral a medial, para evitar las «orejas de perro» y acortar la cicatriz.

- Como parte de la rutina dentro de la técnica de **Pitanguy**, describe una cobertura con un escudo de yeso sobre un tejido fuerte y suave, como una placa abdominal anterior de diseño personalizado, que cubre los tejidos levantados, y se mantiene durante los primeros días postoperatorios, para de esta forma asegurar una presión uniforme y firme sobre el abdomen, lo que garantiza la adherencia del colgajo disecado. Con esto se disminuye el riesgo de hematomas y seromas, y se ha demostrado que disminuye el malestar de paciente durante las primeras 48 horas postoperatorias (Figura 46).

Algunas variantes permiten que la técnica de **Pitanguy** se ajuste a las circunstancias. En caso de obesidad moderada, la ventana dejada por la circuncisión del ombligo no llega al pubis, por lo que se sutura en sentido vertical, con lo que queda una pequeña cicatriz en el abdomen inferior. En caso de grandes depósitos adiposos, el labio superior del corte horizontal resulta, en muchas ocasiones, más largo que el inferior, por lo que se efectúa una resección cuneiforme en la línea media, en la cantidad necesaria; existirá una cicatriz visible pero que modela mejor la silueta.

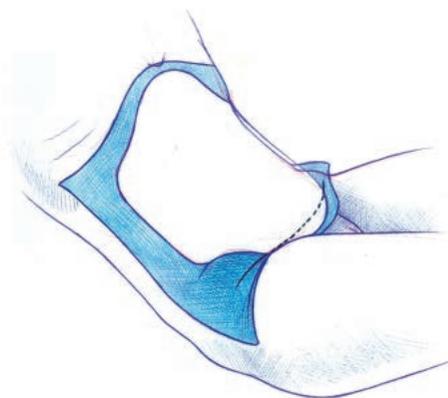


Figura 46. Cobertura de yeso descrita por Pitanguy.

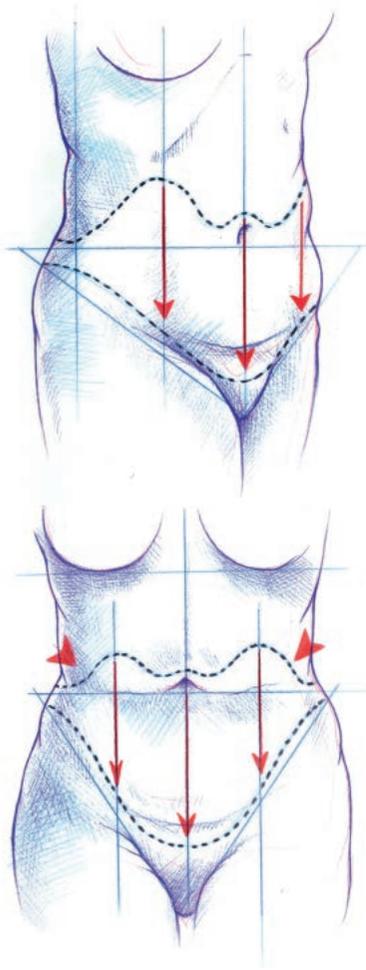


Figura 47. Líneas de referencia para el marcaje de la técnica propuesta por Ramírez.

9.5.3. Técnica de Ramírez: Abdominoplastia U-M

Las técnicas de abdominoplastia tradicional para las distintas deformidades incluyen los siguientes procedimientos:

- 1. Dermolipectomía para eliminar el exceso de piel y grasa.
- 2. Plicatura de la vaina de los rectos para la diástasis de los mismos.
- 3. Transposición del ombligo a su nueva localización en la piel de la pared abdominal.

Nuevas técnicas se han desarrollado en los últimos años que incluyen lipectomía asociada a liposucción, cierre de alta tensión lateral con suspensión fascial, y avance de la fascia del oblicuo externo para crear una cintura más pequeña.

Algunas de estas técnicas pueden tener inconvenientes, y las maniobras más recientes, en particular el avance del músculo oblicuo externo, pueden ser técnicamente difíciles. Por lo tanto, Ramírez mediante su técnica ha querido modificar los procedimientos tradicionales, agregando nuevas técnicas para mejorar la estética y los resultados funcionales de la abdominoplastia. Con estas modificaciones postula que, combinándolas, se proporciona un enfoque integral a la rehabilitación de la pared abdominal superior.

Marcaje

La abdominoplastia en U-M fue diseñada para incluir las incisiones dentro de las unidades estéticas del abdomen. Conceptualmente esta incisión es muy similar a las «manillas de una bicicleta» descrita por Baroudi y Ferreira, y se compone de una incisión inferior abierta en U y una superior en M.

Este diseño geométrico cumple varios objetivos:

- La longitud de la incisión inferior coincide con la longitud de la superior. De esta forma es menos probable la aparición de las «orejas de perro» al término de las incisiones.
- En el cierre definitivo, tras respetar las unidades estéticas de la pared abdominal, queda una sutura que sigue una línea paralela a la línea del biquini «de corte francés».
- El concepto de alta tensión lateral se incorpora en el diseño, y se logra de esta forma levantar la piel laxa de la zona anterolateral del muslo.
- Debido a que la incisión a nivel del pubis es muy baja, en parte disminuye su tamaño y a su vez levanta el área púbica, con lo que su forma triangular senescente cambia a una forma juvenil oval.

Se realizan líneas de referencia para facilitar la simetría y para apreciar mejor cualquier exceso de tejido en un lado con respecto a otro. Estas líneas de referencia son (Figura 47):

- La línea media que une apéndice xifoides, ombligo y comisura vulvar.
- Línea marcada a 10 cm a cada lado de la línea media.
- Las líneas que marcan los límites de las vistas anteriores y posteriores de la silueta corporal anterior y posterior.
- La línea que parte en la cresta inguinal y se extiende en una línea recta sobre las áreas ilíacas.
- Una línea circunferencial en la parte más estrecha de la cintura.

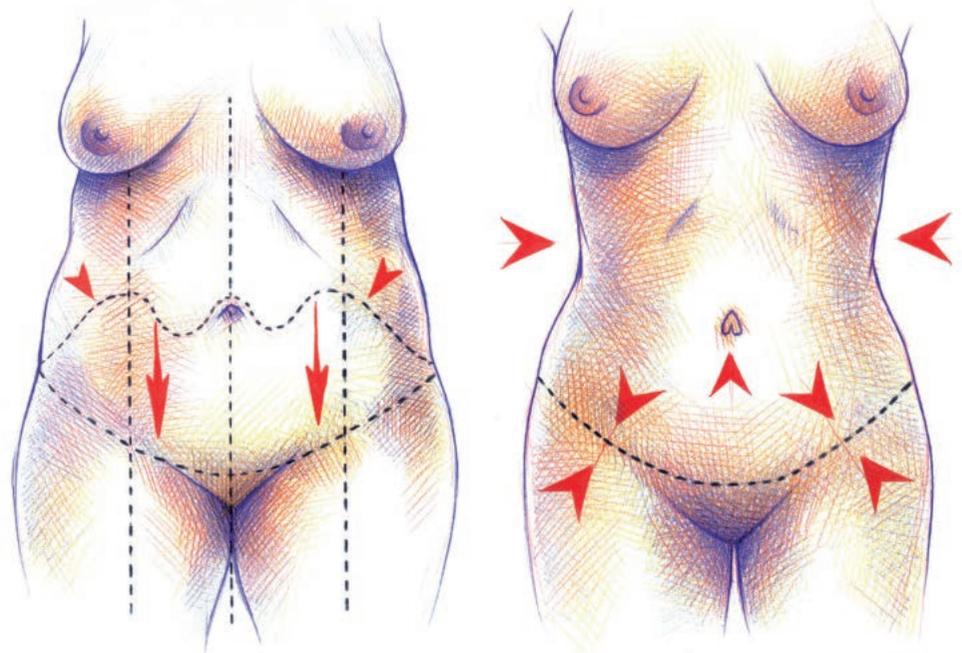


Figura 48. Marcaje y posterior descenso del colgajo superior.

La incisión inferior del área de resección se marca como una U. El pubis es levantado y se marca una línea horizontal a 7 cm de la comisura vulvar. El término de la línea inferior se extiende lateral a la cresta inguinal, donde la piel anterolateral del muslo es elevada manualmente. La incisión superior es marcada desde el término de la incisión en U. Se marca en forma de M, por lo que, su porción más central, queda usualmente justo sobre el ombligo y, los picos de la M, quedan usualmente en la línea vertical paramediana o a nivel de la línea semilunar. Las áreas de piel a reseccionar tienen que ser afrontadas para confirmar que los tejidos pueden ser cerrados sin tensión excesiva. Toda hernia palpable y los grados de diástasis de recto tienen que ser marcados. El marcaje se lleva a cabo con el paciente desnudo y en bipedestación frente al cirujano con los pies separados 60 cm (Figura 48).

Consideraciones preoperatorias asociadas a la técnica de Ramírez

Como en cualquier abdominoplastia asociada a una eventración, el objetivo es solucionar el problema de pérdida de continuidad de la pared abdominal, asociado a obtener buenos resultados estéticos en cuanto a un abdomen más plano y una cintura más pequeña y definida. Al tensar la pared abdominal para su reparación, se produce un importante aumento de la presión sobre el contenido abdominal, que a la vez produce dolor, lo que posteriormente causa dificultad respiratoria e íleo. A veces esto es causa de cuadros de vómitos, por lo que la maniobra de **Valsalva** aumentará aun más la tensión contra la pared abdominal reparada y sobre la sutura final. El aumento de la presión intraabdominal empuja el diafragma hacia arriba y disminuye la capacidad respiratoria residual funcional (FRC), que predispone a atelectasias; también puede producir compresión de la vena cava; se reduce así el retorno venoso con el consiguiente aumento del estasis venoso, uno de los mayores factores de riesgo de trombosis venosa profunda y embolia pulmonar.

Para tratar de disminuir estas complicaciones, **Ramírez** en su publicación aconseja el uso de una dieta líquida, antibióticos orales, enemas y laxantes durante tres días antes de la cirugía para disminuir la cantidad de flora bacteriana intestinal, que disminuye así la producción de gas intestinal. Para evitar la deshidratación, recomienda abundante aporte de líquidos y electrolitos orales. Se recomienda clorpropamida (10 mg) por vía oral cada 6 horas durante cinco días después de la cirugía para disminuir la producción de líquido intestinal y estimular el peristaltismo. Se deben evitar los opioides en lo posible, por el enlentecimiento que producen en el peristaltismo.

Como consecuencia de la utilización de este plan perioperatorio por el **Dr. Ramírez**, se ha conseguido recuperar antes la función intestinal, sin

casos de íleo postoperatorio o de distensión abdominal. Los pacientes refieren menos dolor y rara vez tienen trombosis venosa profunda.

Después de la cirugía, todos los pacientes presentan dificultad en la respiración profunda. Esto es debido al dolor, a la tensión muscular y a la presión sobre el diafragma por el contenido abdominal.

Los pacientes que utilizan principalmente los músculos abdominales para respirar representan un reto especial. Necesitan fortalecer el diafragma, intercostales y músculos accesorios de la respiración, ya que sus músculos abdominales funcionan mal los primeros días postoperatorios. Con el fin de capacitar al diafragma, el paciente recibe ejercicios respiratorios que puede realizar bajo la dirección de un terapeuta respiratorio; se les facilita una faja abdominal para utilizar previo a la cirugía para practicar la respiración diafragmática.

Fumar, como es sabido y como se ha explicado anteriormente, compromete la circulación del colgajo abdominal y contribuye al desarrollo de necrosis cutánea, por lo que a todo paciente que ha fumado previo a la cirugía, así como a aquellos que han dejado de fumar, se les prescribe pentoxifilina 400 mg durante seis semanas previo a la cirugía, para de esta forma aumentar la flexibilidad de la membrana de los glóbulos rojos, y se les aconseja tomar bupropión como complemento para dejar de fumar.

Técnica operatoria

- Previo al inicio de la operación se realiza la infiltración de una solución salina con adrenalina (1:1 000 000) a nivel entre la grasa y la fascia, principalmente en las zonas de incisión, teniendo cuidado en las zonas cercanas a la eventración o hernias por posibles perforaciones.
- La cintura y las áreas ilíacas se tratan con la técnica estándar de liposucción con cánulas de 3, 7 y 6 mm de diámetro. Las aletas que se avanzarán inferiormente se succionan en el nivel intermedio de la capa subcutánea, con el fin de proteger la vascularización de dicha zona. La aspiración se realiza siguiendo la orientación del suministro de sangre segmentario de las intercostales. La línea media nueva sobre el neoombigo es la única área donde se realizará una succión más agresiva, con el resultado de un abdomen más esculpido. El colgajo no se succiona por debajo del nivel del nuevo ombligo, ya que esto puede dañar el suministro de sangre a dicho territorio. Tratándose este capítulo de abdominoplastia asociada a eventraciones, y a excepción de que se trate de una diástasis de rectos, nosotros contraindicamos la liposucción asociada a la abdominoplastia en la zona comprendida por dicha eventración por la posibilidad de perforaciones a ese nivel.

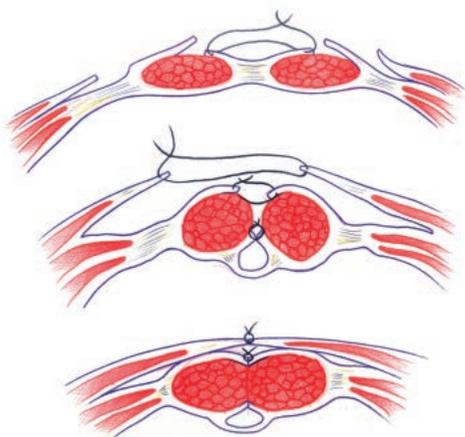


Figura 49. Reparación de la diástasis de los rectos propuesta por Ramírez.

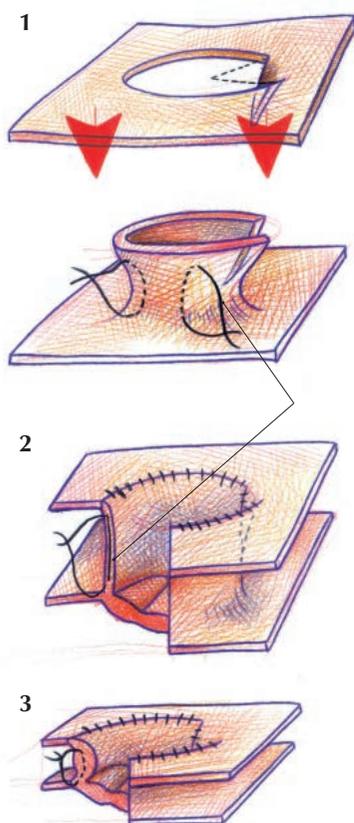


Figura 50. Neombligo propuesto por Ramírez.

- Se comienza por la incisión inferior, marcando previamente con bisturí frío, para luego continuar con electrobisturí a excepción de los grandes vasos de la zona que se ligan.
- El colgajo se levanta dejando el fino tejido areolar y sus vasos linfáticos sobre la fascia, con el fin de disminuir la tasa de seroma. Las perforantes que van apareciendo se ligan previo a ser divididas con el fin de evitar la retracción en el músculo, ya que estos vasos podrían tender a sangrar después de la operación, en particular tras una subida de tensión por dolor o producto de la tos o maniobras de **Valsalva**.
- El ombligo se extirpa de la piel y grasa circundante y se continúa levantando el colgajo. En caso de que haya una gran cantidad de piel y grasa, especialmente en el área supraumbilical, el colgajo se disecciona sobre el margen costal y el cartílago xifoides. Esto permite estirar mejor los tejidos del abdomen superior reduciendo al mínimo los pliegues. No hay perforantes importantes a nivel del abdomen superior central, por lo que es poco probable que la disección y movilización de esta área traiga como consecuencia la necrosis de los tejidos.
- La incisión superior se realiza después de un proceso de avance del colgajo superior, realizando los ajustes en este punto, según sea necesario, del marcaje superior, para evitar una tensión excesiva y la redundancia del tejido. La incisión sobre la piel a este nivel se realiza en ángulo recto con respecto a la superficie, para luego ir en bisel con un ángulo de 45° hacia el colgajo superior, de manera que la porción del colgajo correspondiente a la fascia de **Scarpa** sea 1,5 cm más corta que la piel sobre ella, sin embargo al descender el colgajo superior, la fascia profunda tiende a retraerse.
- Una vez expuesta la aponeurosis, es el momento de reparar cualquier hernia o eventración. **Ramírez** propone que la reparación de la diástasis de los rectos se realice mediante el fraccionamiento de la fascia del músculo recto (Figura 49). La diástasis del recto se marca, con un rotulador, como una elipse a nivel de la vaina anterior del recto desde el xifoides hasta el pubis, con la porción más ancha situada a 3 cm por encima del ombligo, para así asegurar que la parte superior del abdomen sea más estrecha y plana que la parte inferior. La ligera convexidad por debajo del ombligo es una característica normal del abdomen de la mujer joven. Se realiza una incisión sobre las marcas en elipse hechas sobre la vaina anterior del recto, realizando hemostasia a las perforantes musculocutáneas que van apareciendo. Los márgenes internos de la división de la fascia se suturan entre ellos para aumentar la im-

bricación y profundizar el nivel del ombligo. Los márgenes externos de la fascia dividida se suturan en la línea media con puntos de colchonero en figura ocho invertidos con sutura de material no absorbible (menor o igual a 2/0). Para definir más la cintura, la fascia del oblicuo externo se puede avanzar hacia la línea media.

- Cerca de 100 cc de bupivacaína al 0,25% con epinefrina (1:100000) se inyectan justo debajo de la fascia externa del músculo recto del abdomen y el músculo oblicuo externo, mediante agujas romas o cánulas finas, para anestésiar los nervios de los músculos abdominales. La trayectoria de la aguja debe ser visualizada mediante transparencia a través de la fascia para evitar la inyección inadvertida en el peritoneo. Esta inyección de anestésico local disminuye en gran medida la necesidad de narcóticos para el primer día del postoperatorio.
- Al separar el ombligo de su antigua posición, se realiza una incisión en forma de corazón alrededor del ombligo. Posteriormente se fija a la fascia del músculo recto mediante dos suturas que van de la fascia del músculo a la dermis, pasando por el tallo del ombligo. Se marca la nueva posición del ombligo en el colgajo superior, realizando una incisión en forma de corazón cuando la piel del colgajo abdominal se estira. Se realiza un pequeño desengrase en la nueva zona periumbilical para estar más a ras del ombligo (Figura 50).
- Se colocan dos sistemas de drenaje aspirativo de forma entrecruzada para evitar torceduras de los redones.
- El ombligo se fija mediante doble sutura con nylon 3/0. El colgajo abdominal se cierra en tres capas: la fascia de **Scarpa** con sutura absorbible 2/0, la subdermis con absorbible 3/0 y la piel con sutura no absorbible 3 o 4/0 intradérmica. Previo al cierre se utilizan puntos de alineación, el primero a la fascia de **Scarpa** al centro y dos a nivel paramediano para empujar las puntas de la M a la línea media. La incisión se cierra comenzando desde lateral, de modo que toda redundancia sea compensada a nivel de la línea media; de esta forma hay una tensión mínima de la herida a nivel de la línea media.
- Por último se aplica una faja abdominal apretada.

9.5.4. Abdominoplastia fleur de lys

La redundancia anterior del abdomen puede estar compuesta por dos componentes, verticales y horizontales, especialmente en la zona del epigastrio. La corrección de esta región puede ser limitada con las técnicas tradicionales de la abdominoplastia, y a menudo requiere un abordaje quirúrgico diferente, con participación de una es-

cisión vertical de la piel, técnica que es conocida como abdominoplastia en *fleur de lys*.

La ventaja de este tipo de técnicas, descrita por primera vez por **Regnault** en 1975 y defendida por algunos autores, se debe a que la cuña vertical elimina el exceso de tejido horizontal, crea una cintura más definida y disminuye el exceso lateral.

Tradicionalmente este modelo no ha sido utilizado con frecuencia, ya que es difícil justificar una incisión vertical sin una cicatriz preexistente, pero en el último tiempo se ha aumentado su uso producto de que muchos cirujanos bariátricos usan incisiones abiertas a nivel de la línea media, lo que hace de esta técnica una de las más utilizadas en el momento de realizar cirugía del contorno corporal en pérdidas masivas de peso.

Aunque esta técnica corrige con éxito la redundancia en la región epigástrica, algunos cirujanos plásticos siguen siendo reticentes a realizar la escisión vertical, debido a la creencia de que se asocia con mayores tasas de complicación. Estos problemas de cicatrización de heridas son más frecuentes a nivel de la confluencia de la incisión vertical con la horizontal, con incidencias que van de 3 a 35,5% según la distinta literatura y publicaciones.

Marcaje (Figura 51)

- Se traza una línea vertical en la línea media que va desde el apéndice xifoides a la sínfisis del pubis, con el paciente en bipedestación.
- Con el paciente en decúbito supino, se marca una elipse horizontal inferior más un triángulo medial vertical que incluya la cicatriz supraumbilical. El componente superior de

- la elipse horizontal corre oblicuamente a un nivel más bajo que el ombligo
- La anchura del triángulo vertical es fácil de establecer mediante *pinch test* transversal, con el paciente en decúbito supino.
- Las caderas del paciente debe ser colocadas a nivel de la bisagra de la mesa operatoria, para la flexión durante la operación, para liberar la tensión al realizar las suturas.

Técnica quirúrgica

- Se realiza la incisión sobre el dibujo preoperatorio, realizando la resección en bloque de piel y subcutáneo hasta la aponeurosis, de la misma forma que las anteriores técnicas comentadas.
- El ombligo se reseca de una forma triangular con base superior, aislándolo y preservando su tallo.
- Los colgajos laterales se elevan en un plano prefascial, para permitir su avance, evitando dañar las perforantes musculocutáneas que van apareciendo, por la posibilidad de comprometer el aporte vascular (zona III de **Huger**).
- Posteriormente se lleva a cabo la plicatura de la vaina del recto, la mayoría de las veces solo vertical, pero a veces se puede combinar con plicatura horizontal. Esta plicatura se lleva a cabo mediante sutura no absorbible gruesa con puntos en X con los nudos invertidos (Figura 52).
- En caso de presentar hernias, es posible solucionarlo previamente a la plicatura de la vaina, y reforzarla posteriormente mediante una malla.

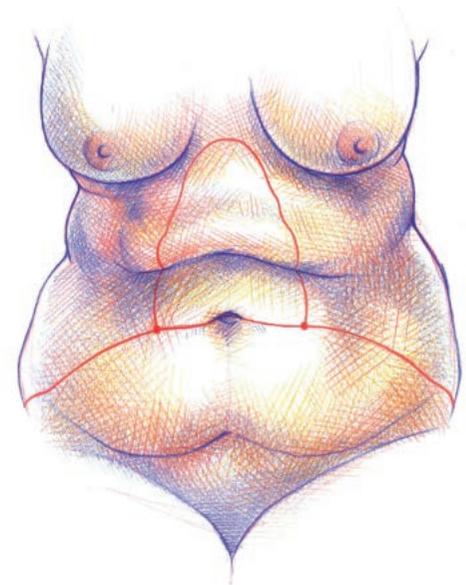


Figura 51. Marcaje de la técnica en «fleur de lys».

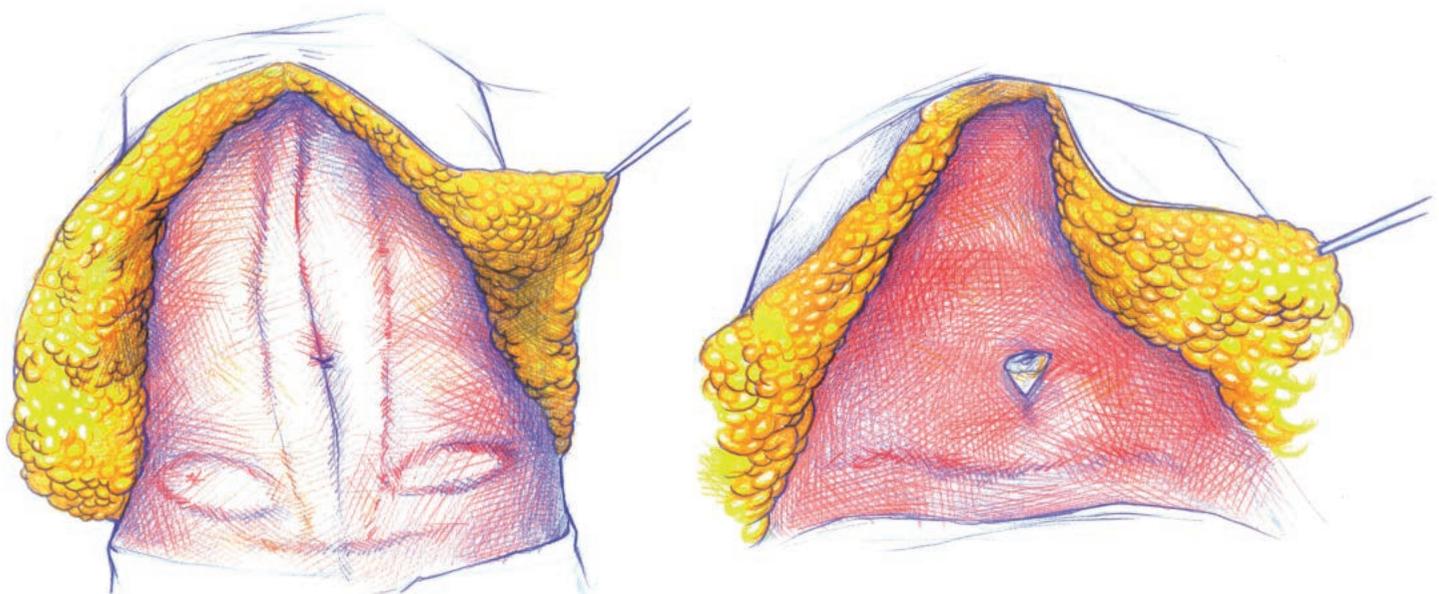


Figura 52. Plicatura vertical y horizontal de la vaina de los rectos.

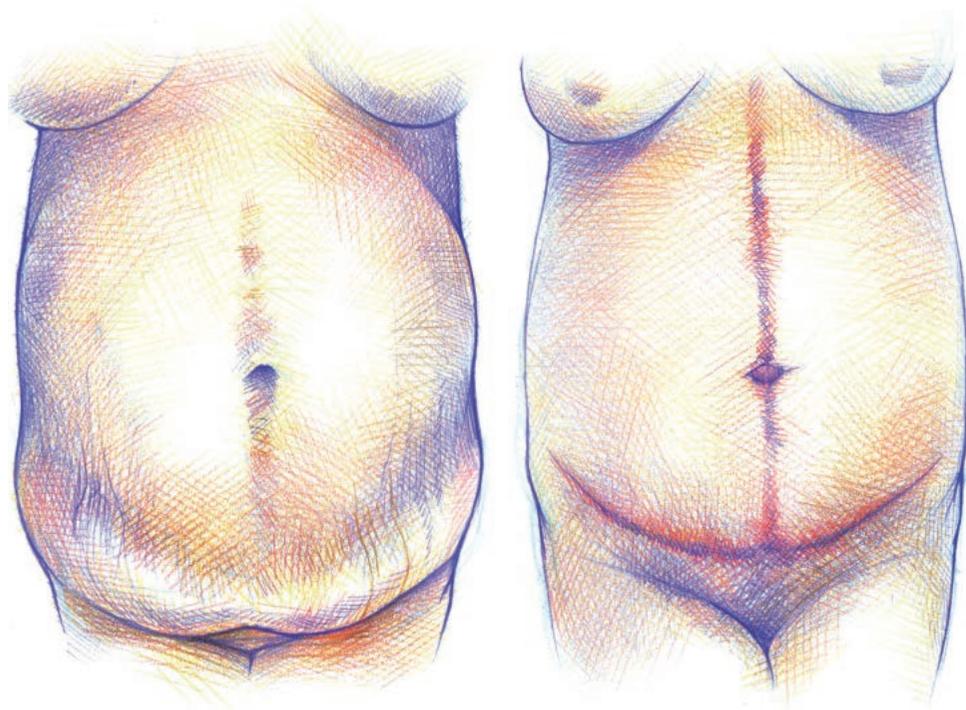


Figura 53. Posición final del ombligo y resultado final.

- Antes de realizar el cierre es necesario incorporar al paciente en 30° mediante la flexión de la mesa de operaciones.
- Se avanzan los colgajos laterales a la línea media y hacia abajo, fijándolos mediante puntos de referencia y afrontamiento.
- El ombligo se fija a la aponeurosis en caso de presentar un tallo muy largo y posteriormente se sutura a los colgajos laterales en posición anatómica a nivel de la vertical.
- Se colocan dos drenajes aspirativos, uno en la región supraumbilical y el otro debajo del ombligo.
- Cierre por planos realizando la aproximación del tejido celular subcutáneo con sutura absorbible, a nivel de la fascia profunda y subdérmico, luego sutura de la piel mediante sutura no absorbible intradérmica.
- Vendaje semicompresivo, el cual se mantendrá las primeras 48 horas hasta realizar la primera cura, momento en el cual se reemplazará por una faja abdominal que utilizará durante un mes y medio.

Las cicatrices supraumbilicales medianas y paramedianas siempre implican una preocupación significativa al momento de planificar una abdominoplastia. El cirujano tiene que afrontar el problema de elevar el colgajo abdominal, el cual puede presentar la vascularización alterada debido a las cirugías previas.

La abdominoplastia en *fleur de lys* ofrece la oportunidad de superar estos problemas. A partir de nuestra experiencia podemos comentar que no existe riesgo de necrosis mientras la vascularización

segmentaria lateral (zona III de Huger) del abdomen se preserve, razón por la cual no llevamos a cabo liposucción asociada a este procedimiento, para no dañarla (Figura 53).

Los mejores candidatos para llevar a cabo este tipo de procedimientos son sin duda los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, debido a las cicatrices en la región epigástrica y zona media supraumbilical, y al gran exceso de piel abdominal. El componente superior de la operación incluye una gran área de la pared abdominal, lo que es particularmente útil en caso de abdómenes péndulos.

Es muy importante remarcar que, mediante este procedimiento, se tiene la ventaja de lograr un fácil acceso a la cavidad abdominal en caso de necesidad de cirugía abdominal o ginecológica concomitante, así como para reparar hernias y eventraciones, y de esta manera dejamos al equipo de cirugía pared abdominal un cómodo campo quirúrgico para enfrentar esa frecuente patología en estos pacientes.

9.6. Complicaciones de la abdominoplastia

Locales

■ Hematoma:

Es la complicación más frecuente tras la realización de una abdominoplastia (junto con los seromas). A veces no pueden ser evitados, incluso con hemostasia cuidadosa. Si las perforantes se retraen sangrando bajo la fascia, hay que intentar la hemostasia con 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, y precisa drenaje quirúrgico y hemostasia de manera temprana.

El tratamiento de las colecciones pequeñas se puede realizar mediante aspiración. Una extubación lenta es fundamental para prevenir el sangrado. Para evitarlo es importante vigilar las alteraciones de la coagulación, hacer una hemostasia cuidadosa y evitar sustancias que aumenten el sangrado en el periodo preoperatorio.

■ Seroma:

El seroma generalmente se presenta en la primera revisión postoperatoria con distensión y protusión del abdomen inferior, fluctuación y, a veces, drenaje por la herida. La incidencia es mayor en las grandes pérdidas de peso preoperatorias, y el tratamiento consiste en drenaje mediante aspiraciones repetidas y compresión mantenida.

■ Infección:

La incidencia es variable. Los gérmenes más comúnmente implicados son: *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas* y *Escherichia coli*. Es una complicación rara, que ge-

neralmente se relaciona con hematomas no drenados. Se manifiesta con calor, eritema, dolor y colección purulenta.

La profilaxis se inicia tres días antes de la cirugía con lavados de la piel con jabón de povidona yodada y tratamiento con antibióticos profilácticos desde la noche anterior, que continuarán en el postoperatorio, hasta retirar la sutura.

El tratamiento consiste en la evacuación y drenaje de acúmulos purulentos, cultivo de la herida y antibióticos.

■ **Dehiscencia:**

Es un problema multifactorial. Está en relación directa con la tensión del cierre, la cantidad del despegamiento y la extensión de la liposucción. También influyen el tabaquismo, el estado de hidratación, la posición de la cama, la formación de seroma y las infecciones.

■ **Sufrimiento cutáneo y necrosis:**

Es la complicación más preocupante, aunque es rara. 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 a 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 la línea media abdominal vertical, historia de tabaquismo, liposucción en colgajo abdominal asociada y en zona III, y hematoma no reconocido. No se ve clínicamente hasta el tercer o quinto día postoperatorio. Antes de esto 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.

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 más adelante.

■ **Lesión nerviosa:**

Descrita la lesión nerviosa del nervio femorocutáneo, ilioinguinal e iliohipogástrico. Signos: dolor, parestesias, disestesia, hipoestesia, hiperalgesia en la distribución del nervio afectado en ausencia de causa ginecológica o gastrointestinal. También se manifiesta mediante dolor lacerante, quemazón, y percepción sensorial impar en atrapamientos.

■ **Cicatrización anormal:**

Hay que 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. Tratamiento: compresión con esparadrado o láminas de silicona si precisa, infiltración de corticoides, láser pulsado *dye*, 5-fluoracilo.

■ **Malposición umbilical:**

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

También es posible la asimetría preoperatoria, sobre todo tras múltiples embarazos y cirugías previas. Se debe señalar bien este punto y realizar fotos.

La corrección de esta asimetría preoperatoria debe 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, se practica una simple transposición tras elevar el ombligo cerrando el sitio anterior. Si es compleja, hay que elevar el colgajo abdominal y la esqueletización y transposición puede ser necesaria.

Sistémicas

■ **Problemas pulmonares:** posibles por la sedación postanestésica, la plicatura muscular, la posición de flexión en cama y/o la compresión por la faja.

■ **Problemas por transfusiones sanguíneas.**

■ **Alteraciones por la anestesia.**

■ **Síndrome de embolia grasa pulmonar.**

■ **Muerte:** 10-50% de los casos son causados por embolias.

■ **Tromboembolismo pulmonar (TEP) o trombosis venosa periférica (TVP):** El tromboembolismo pulmonar es la complicación más temida. 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. La incidencia es variable. Está en relación con la obesidad (factor de riesgo para TEP según **Hester, 1988**). Otros factores de riesgo son: historia de TVP, edad superior a cuarenta años, tiempo quirúrgico superior a dos horas, sexo femenino, cirugía o trauma frecuente, inmovilización prolongada, anestesia general superior a treinta minutos, obesidad, historia familiar. Hay mayor riesgo en cirugía abdominal que en otros procedimientos estéticos.

Medidas para evitar esta complicación: medidas posturales y mecánicas (compresión de miembros inferiores, movilización), deambulación precoz, monitorización intraoperatoria. No es necesario tratamiento farmacológico (heparina de bajo peso) si no hay factores de riesgo.

Capítulo 42

Reparación laparoscópica de la eventración de línea media

Alfredo Moreno Egea

1. Definición

La eventroplastia laparoscópica (EL) es un nuevo abordaje para tratar las hernias de pared abdominal, mediales y no mediales, en un intento por mejorar los resultados del «abordaje tradicional o abierto». El uso de esta tecnología ofrece de forma general las siguientes ventajas: elimina la incisión, disminuye la pérdida sanguínea, previene la reacción a cuerpo extraño, disminuye los microtraumatismos (disminuyendo el riesgo de contaminación), evita la cirugía sobre la zona reparada, permite una disección más precisa con magnificación, y realiza una verdadera plastia sin tensión. Además de estas ventajas teóricas, también se puede realizar cirugía asociada en el mismo acto quirúrgico y diagnósticos complementarios de otros procesos intraabdominales. Como desventajas tiene dos problemas básicos: 1) que depende siempre de la colocación de una malla intraabdominal en contacto directo con las vísceras; 2) que no reestablece la continuidad de la pared abdominal desde un punto de vista anatómico ni fisiológico.

2. Antecedentes históricos

La primera reparación laparoscópica de una hernia ventral fue publicada por **LeBlanc** en 1993. En 1994, **Claveria Puig, Feliu Palà** y cols. publican la primera experiencia en España. En 1999, **Carbajo** publica el primer estudio comparativo entre la vía laparoscópica y la abierta y, desde entonces,

Moreno Egea ha ido publicando, de forma ininterrumpida durante más de una década, cada uno de los aspectos clínicos vinculados con este abordaje: su morbilidad intra, pre y postquirúrgica, su mortalidad, protocolización en cirugía mayor ambulatoria, recidivas a largo plazo, y finalmente, los factores predictivos que deben ayudar a sustentar sus posibles indicaciones. En estos 17 años, la técnica ha conseguido una relativa madurez y ha ido apropiándose de muchos principios cuyos antecedentes reales se encuentran en la experiencia histórica acumulada con la cirugía convencional.

1. Abordaje intraabdominal

La descripción del abordaje intraabdominal debe ser atribuida a **Bourgeon**, en 1956. Este autor describe la técnica abierta sin realizar ninguna disección de la pared abdominal y situando la malla directamente en contacto con las vísceras abdominales. Usher, en 1959, apoya este abordaje de forma experimental al comprobar que el implante intraperitoneal estimula la formación de un tejido fibroso uniforme y espeso. Otros autores que han defendido este abordaje han sido **Burton** (1959), **Knight** (1968), **Champetier** (1978-90), **Larson y Harrower** (1978), **McCarthy y Twiest** (1981), **Arnaud** (1983-99), etc.

2. Puentear el defecto para evitar la tensión

El primer intento de puentear un defecto se debe atribuir a **Gallie** y **LeMesurier**, quienes en 1921 introducen el principio de las «suturas vivas» empleando *fascia lata*. Hasta entonces, todas las

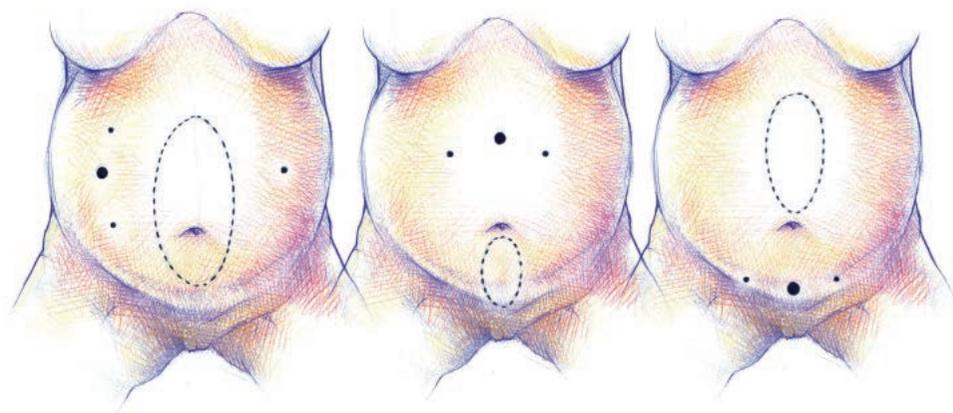


Figura 1a. Disposición de los trocares en función de la localización del defecto.

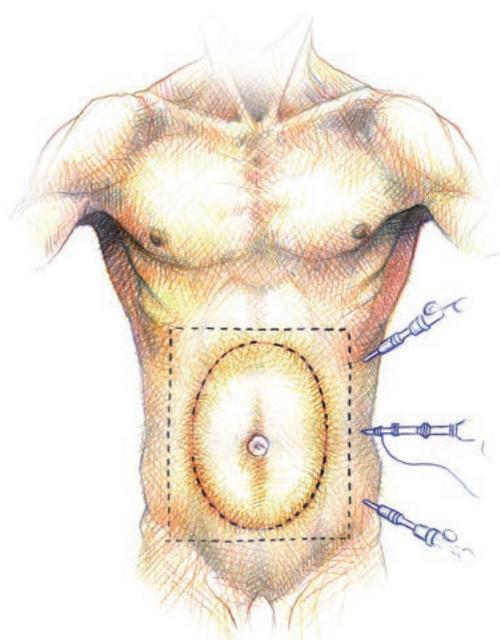


Figura 1b. Situación de los trocares para grandes defectos de línea media.

técnicas descritas para reparar una hernia se basaban en el solapamiento de los planos de la pared y dependían para su resultado permanente de la formación de una cicatriz adecuada. En 1948, **Jefferson** postula: «el secreto del uso de una malla parece ser que permite una reparación sin tensión de cualquier estructura de apoyo, cuando se usa como un parche para cubrir el defecto herniario». Usher, en 1959-69, introduce el concepto de «libre tensión» utilizando una malla profunda para puentear el defecto herniario, concepto que utiliza después en múltiples hernias de la pared abdominal. Otros autores que no tratan el defecto son **Ponce y Morgan** (1971), **Lewis** (1984), **Molloy** (1991), etc.

3. Fijación mediante doble corona de puntos

Entre 1956 y 1968, **Joseph E. Hamilton** aconsejaba que la malla fuera fijada «con 2-3 coronas de puntos bajo moderada tensión». **Van der Lei**, en 1989, observa que las recidivas aparecen cuando la malla es insertada con una simple hilera de suturas, sin solapamiento al margen fascial, por lo que aconseja una «doble corona de suturas» para prevenir dichas recidivas.

4. Fijación con sutura metálica

Fue introducida por **Costalat** en 1991, utilizando la técnica de **Rives**, y por **Amid** en 1994 en la operación de **Stoppa**. Ambos empleaban una fijación metálica con *staples*, con lo que consiguen reducir el tiempo quirúrgico y el dolor postoperatorio sin modificar la tasa de recidivas.

5. Solapamiento de la malla

Goepel, entre 1900 y 1933, publica sus experiencias con una malla metálica y ya menciona como puntos esenciales de su técnica la absoluta asepsia, evitar la tensión de los tejidos y un «solapamiento de 5 cm» sobre el anillo. **Koontz**, entre 1928 y 1955 describe en su técnica como «la fascia debe ser limpiada unos 5 cm en cada dirección desde el anillo herniario». Posteriormente **Felländer**, en 1946, también aconseja aumentar el solapamiento al encontrar muchas recurrencias cercanas al defecto y a las suturas.

6. Exploración del resto de la cicatriz intraabdominal

En 1948, **Lam** describe como segundo punto de su técnica: «el saco debe abrirse y por palpación desde dentro de la cavidad se debe determinar claramente el estado de las cicatrices previas y el defecto tisular (a menudo se advierten áreas adicionales de atenuación)». En 1955, **Cokkinis** aconseja que «el borde del anillo es más fácil de determinar por palpación desde dentro de la cavidad peritoneal».

3. Técnica quirúrgica

Paso 1. Neumoperitoneo y colocación de trocares

La reparación se realiza mediante anestesia general. Aunque no se precisa profilaxis antibiótica de forma rutinaria, es buena norma dar a todos los pacientes una única dosis de cefalosporina de primera generación. La colocación de sonda nasogástrica o vesical tampoco se indica de forma rutinaria. En el caso de hernias gigantes, recurrentes o parcialmente encarceradas, se aconseja realizar lavado intestinal. Es útil cubrir toda la piel del abdomen con un apósito adhesivo para evitar el contacto de la flora de la piel con los guantes y la malla. El neumoperitoneo se realiza habitualmente con aguja de **Veress** en el margen subcostal izquierdo, y tras alcanzar una presión de 10-12 mm de Hg, se coloca un trocar de 10 mm para la óptica. En casos de múltiples cirugías o sospecha de encarceración, se elige una apertura con trocar de **Hasson** o con trocar óptico. Usualmente se trabaja con ópticas de 0° y 30°. El número y posición de los trocares debe ser individualizado en función del tamaño, localización y número de los defectos existentes. Usualmente, se sitúan tres trocares en línea a lo largo del flanco izquierdo (dos de 5 mm y un de 10 mm), usando un trocar accesorio en caso de necesidad. Los trocares deben de situarse lo más lateralmente posible para ganar movilidad (línea axilar anterior). Todos los puntos de acceso deben de ser infiltrados con anestésico local previamente a su colocación, lo que retrasa y disminuye la aparición del dolor postoperatorio. En ocasiones un neumo-

peritoneo de 8-10 mm de Hg es suficiente para trabajar con comodidad y se evita otro posible factor de dolor postoperatorio causado por la distensión y reabsorción peritoneal del CO₂ (Figura 1).

Paso 2. Defecto

Tras la inspección inicial de la cavidad abdominal se liberan las adherencias parietales existentes para poder acceder al defecto. La adhesiolisis es el paso más peligroso de la técnica. Se deben valorar las adherencias de epiplón y las viscerales. Las primeras pueden causar hemorragia, y las segundas una lesión intestinal que evoluciona a peritonitis secundaria y sepsis si no es advertida. La elección del instrumental en este punto es fundamental. Se puede utilizar disección directa con pinzas atraumáticas y tijeras, disección por ultrasonidos o hidrodisección. El harmónico es adecuado para las adherencias densas de epiplón, porque realiza una lisis poco traumática y con gran control de la hemorragia. Los vasos del epiplón se desgarran y sangran fácilmente; además, se retraen y hacen difícil su posterior control. La disección con tijeras puede ser aconsejable para adherencias intestinales. Si no existe un plano definido entre intestino y peritoneo, se inicia la disección a 1 cm del peritoneo adyacente al asa para evitar cualquier contacto del instrumental con la víscera. Si es posible, se debe evitar el uso de cualquier fuente de energía por la posibilidad de lesiones inadvertidas, escaras que se pueden desprender y causar una hemorragia intraabdominal o peritonitis intestinal en el postoperatorio inmediato. La lesión visceral puede ocurrir entre un 2-4% y es más común durante el periodo de aprendizaje; si no es advertida, el desenlace puede ser mortal. Se deben evitar maniobras innecesarias, la exploración intestinal con pinzas traumáticas que puede dejar zonas desnudas de peritoneo o lesionadas por microtraumatismos que inician la formación de adherencias y pueden favorecer el íleo y aumentar el *discomfort* postoperatorio. El defecto y el saco no deben ser suturados ni aproximados para evitar lesiones cutáneas y sangrado.

Se debe adecuar el método al paciente: unas veces con pinzas, tijeras y clip se pueden liberar muchas adherencias; otras veces, el bisturí ultrasónico es fundamental para evitar sangrados del epiplón; y en caso de tener la más pequeña duda, reconvertir. Con ello se evitarán muchas complicaciones mayores innecesarias. Cuando se tiene seguridad sobre el tamaño total del defecto y los límites adecuados de pared sana, se dibuja el defecto en la pared anterior presionando con unas pinzas desde dentro, reduciendo el neumoperitoneo y bajo visión directa. Se calculan siempre 5 cm de solapamiento en todo el margen del defecto (Figura 2).

Paso 3. Malla

La malla bilaminar elegida se prepara según el diseño previo. Se referencia en sus extremos con un punto, dejando un cabo largo, se dobla y se introduce por el trocar de 10 mm extendiéndola

cerca del defecto. Con una aguja atrapa suturas se punzona la pared abdominal en las localizaciones predeterminadas, se cogen los hilos y se extraen de la pared, tensándolos. La maniobra es repetida según se necesite hasta situar correctamente la malla. Finalmente, se fija con sutura helicoidal a 1 cm del extremo y a intervalos de entre 2-4 cm según el caso. El número de *tackers* debe ser el suficiente para asegurar la malla mientras se integra, pero evitando el sobregapado para controlar el dolor y la cantidad de material intraabdominal. Algunos autores aconsejan añadir suturas, sobre todo en defectos grandes y en pacientes muy obesos. El epiplón no es necesario movilizarlo ni forzarlo por cubrir todas las asas intestinales. Se retiran los trocates bajo visión directa para comprobar la hemostasia, se cortan los hilos-guía por debajo de la piel, se vacía el neumoperitoneo para evitar una masiva reabsorción de gas por el peritoneo que podría contribuir al dolor referido en hombro y espalda, y se concluye la intervención (Figura 3).

4. Elección razonada de la malla

En la EL, «la malla lo es todo»; es la verdadera reparación del defecto, por lo que adecuar su elección es fundamental. La malla ideal para uso intraabdominal, según **Simmermacher**, debería ser aquella que estimulara el crecimiento de tejido fibroso sobre la pared abdominal posterior y evitara por el otro lado el contacto con las vísceras. Esta dualidad solo se puede obtener con una malla compuesta o bilaminar. Además, es importante su composición para minimizar el riesgo de infecciones, seromas, adherencias, contracción de la malla y el dolor excesivo. Las mallas con las que el autor tiene mayor experiencia son:

- **Parietex composite®**. Es una malla constituida por una doble capa: por un lado, un poliéster multifibra tridimensional con estructura hexagonal de 1,5 mm de espesor y tamaño del poro superior a 700 µm; y por otro lado, una membrana antiadherente hidrofílica y reabsorbible de colágeno. Este film transparente contiene una mezcla de atelocolágeno oxidado tipo I, polietilenglicol y glicerol, y tiene la función de proteger las vísceras del contacto directo con la malla durante su proceso de integración. La composición bilaminar, por tanto, debe favorecer una integración total y precoz por el lado parietal e impedir la adhesión y erosión visceral por la cara intraabdominal.
- **Proceed®**. Está formada por tres elementos: una malla de polipropileno con una densidad de 45 g/cm² y un tamaño de poro superior a 700 µm encapsulada en polidioxanona (PDS); una capa de celulosa oxidada y regenerada absorbible, y una lámina de polímero de PDS reabsorbible; que une ambos elementos. La capa de polipropileno es la que permite la colonización tisular, y la capa de celulosa es la que crea una

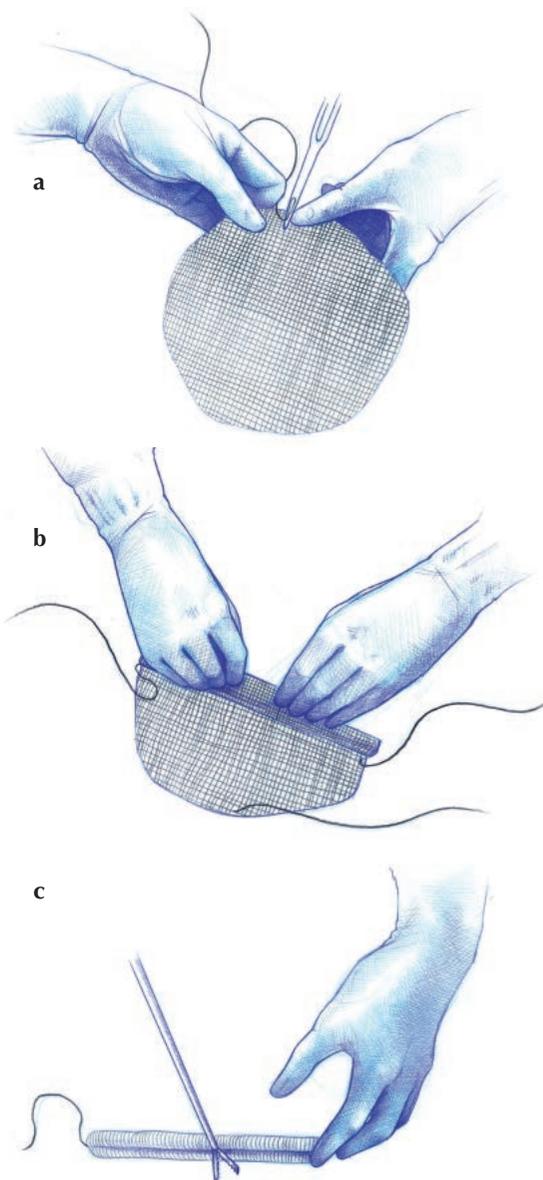


Figura 2a, b y c. Preparación e inserción de la malla a la cavidad abdominal.

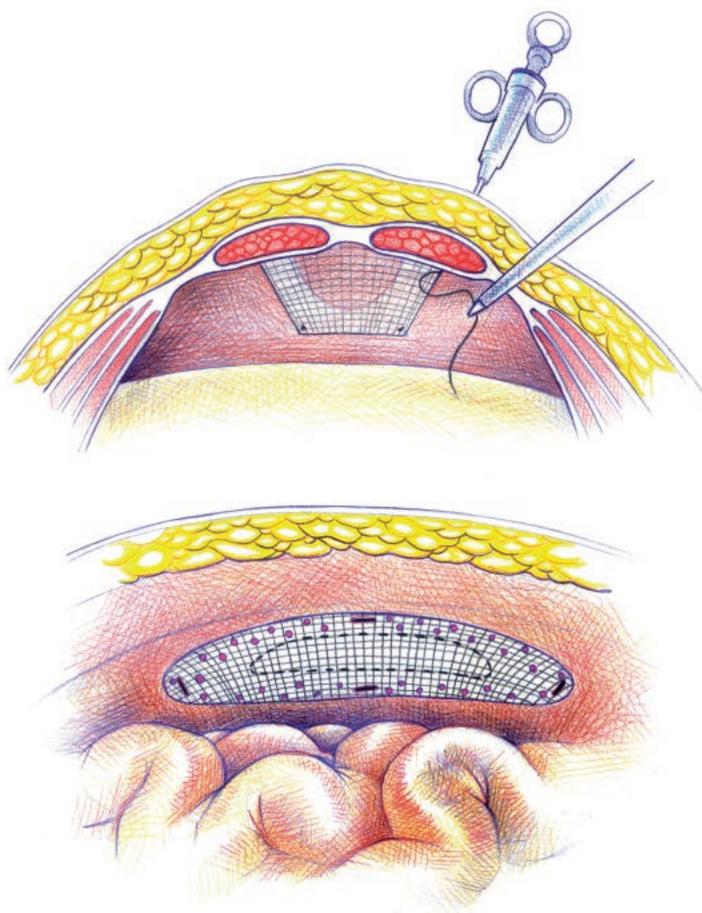


Figura 3. Orientación y extensión correcta de la malla, centrada al defecto, con una aguja atrapa suturas.

barrera física entre el polipropileno y las vísceras, mientras se forma el neoperitoneo, con el propósito de disminuir la formación de las adherencias intestinales postoperatorias.

- Dynamesh IPOM®. Es un implante especialmente desarrollado para uso intraabdominal. Formado por 2 estructuras –el fluoruro de polivinilideno (PVDF) y el polipropileno (PP)–, tiene las siguientes propiedades: densidad, 60 g/m²; espesor, 0,7 mm; poro, mayor de 1 mm; y resistencia, 36 N. El PVDF se coloca en contacto con las vísceras, y reduce la formación de adherencias entre ellas y la malla durante la neoperitonización. Esta malla presenta tres ventajas: (1) una gran comodidad por su biocompatibilidad y propiedades dinamométricas; (2) una gran seguridad por su durabilidad, y (3) una óptima manipulación con buena transparencia, poca tendencia a enrollarse, y posibilidad de corte y de superposición. Este implante favorece un adecuado postoperatorio, al tener una buena permeabilidad (baja formación de seromas, 41% de porosidad), mínima retracción y por la ausencia de puentes cicatriciales (menor granuloma y fibrosis).

- Timesh®. Es una prótesis bilaminar totalmente recubierta de titanio que asegura una integración al plano parietal posterior de una forma controlada (reduce la reacción a cuerpo extraño, la reacción inflamatoria y la cantidad final de tejido cicatricial formado con un aumento del crecimiento celular y del implante), impide las adherencias intestinales y disminuye el fenómeno de la retracción aportando una carga hidrofílica al implante. La base de la malla es un polipropileno de bajo peso molecular, 16-36 g/cm² (de gran poro), por lo que disminuye la fricción, la sensación de cuerpo extraño y el dolor. Estudios experimentales y clínicos han demostrado estas propiedades.
- Physiomesh®. Es una malla compuesta, de bajo peso y parcialmente absorbible, formada por una malla macroporosa no absorbible de Prolene® (polipropileno), laminada entre dos capas de Monocryl® (poliglicaprona-25), con una película de PDS (polidioxanona) no teñida que proporciona la unión entre la capa de Monocryl® y el Prolene® y un marcador de PDS (polidioxanona) teñido para facilitar la orientación. La capa de Monocryl® que recubre ambos lados separa la malla central del tejido subyacente durante el proceso de regeneración del peritoneo, evitando posibles adherencias. Al estar presente en ambos lados del implante, éste puede colocarse por cualquiera de los dos lados contra el peritoneo. Una vez cumplida su función, el Monocryl® y el PDS se reabsorben, quedando sólo la malla de Prolene® integrada. La malla es fácil de enrollar para pasar a través del trocar, tiene memoria para un despliegue sencillo y se adhiere fácilmente a la pared abdominal. La resistencia de rotura es dos veces superior a la de la presión máxima intraabdominal (24,8 N/cm); la elasticidad, similar a la de la pared abdominal; la rigidez de flexión, de 321 mg-cm; el tamaño del poro, de 3 x 3 mm; la densidad, de 30 g/m²; el grosor, de 20 mm; y la retracción, del 5%.

5. Complicaciones de la EL

1. Lesión intestinal. Esta vía de abordaje ha modificado las complicaciones esperables después de la cirugía de pared abdominal. Con la reparación abierta la morbilidad depende casi exclusivamente de la herida, rara vez se precisa entrar en cavidad abdominal y, cuando es preciso, el control de las vísceras es directo y cualquier lesión puede ser reparada fácilmente. El riesgo de lesión intestinal inadvertida oscila entre un 2-4% y es más común durante el periodo de aprendizaje, con una mortalidad del 0,2%, pero podría ser más elevado de lo que se estima. Se han descrito tres mecanismos de producción: (1) por un trauma directo durante la adhesiolisis, con tijeras o bisturí, pero sin manifestación intraoperatoria; (2) por una le-

sión indirecta durante la disección con alguna fuente de energía y formación de una escara o tejido isquémico que posteriormente se necrosa y desprende causando la perforación, y (3) por las maniobras de tracción que causan una reducción en bloque del contenido visceral localizado en el subcutáneo dentro del saco ventral y provocando algún desgarro intestinal. En muchos casos, puede existir un período ventana donde el paciente permanece asintomático y con exploración abdominal normal. La instauración de la sepsis no siempre es florida y a veces tan solo existe algún vómito como pródromo aislado (no fiebre, dolor abdominal, defensa, etc.) y la sospecha clínica se basa en los signos de hipoperfusión periférica. El riesgo de lesión intestinal no es predecible, ni exclusivo de grandes defectos o de pacientes considerados de alto riesgo. En la EL cualquier paciente es susceptible de padecer una lesión visceral, por lo que siempre debe garantizarse un seguimiento postoperatorio adecuado.

2. Hemorragia. Son poco frecuentes y se originan por la lesión de un órgano sólido (bazo e hígado, habitualmente) o por lesión vascular. Son controlables con las medidas habituales en cualquier procedimiento laparoscópico. La hemorragia parietal es importante, y debe ser prevenida si es posible (trocares atraumáticos, buena elección del sitio de entrada, etc.) o bien controlada. La disección del ligamento redondo o triangular vesical deben realizarse con bisturí armónico para evitar posteriores complicaciones inadvertidas.
3. Seromas. Es la complicación más frecuente, oscilando en la literatura entre un 1% y un 16%, aunque puede variar en función de la malla utilizada. Para el politetrafluoroetileno alcanza una incidencia clínica del 35% y ecográfica del 100%. Para la malla bilaminar, más porosa y fibroplásica, suele ser inferior al 10%. Suelen desaparecer en el transcurso de varias semanas o meses de forma espontánea, y no tienen repercusión clínica (Figura 4).
4. Hematomas. Son una complicación durante el seguimiento, ya que pueden persistir más de un año y precisar una pequeña intervención local. Se relacionan con la persistencia de restos de epiplón atrapados en el saco herniario en la interfase malla-piel (Figura 5).
5. Necrosis grasa. En ocasiones, el epiplón puede reaccionar con la malla y formar una masa inflamatoria compacta. Esta complicación no tiene repercusión clínica, y tan solo puede ser un hallazgo de imagen durante el seguimiento inicial (Figura 6).
6. Recidivas. Oscilan entre el 0-11%. El autor tiene una tasa de recidivas global del 6% con un seguimiento medio de 10 años. Las recidivas pueden explicarse por defectos de la propia técnica: mallas pequeñas, fijación inadecuada, efectos inadvertidos y retracción

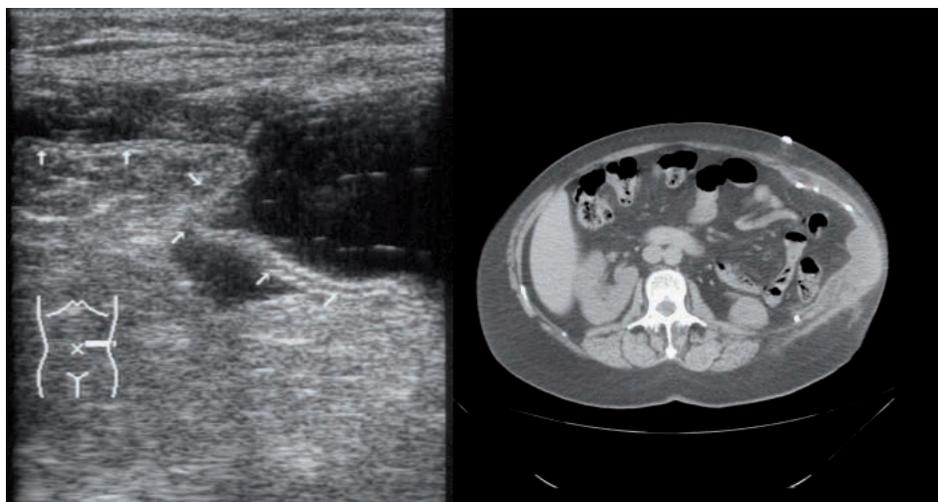


Figura 4. Seroma.

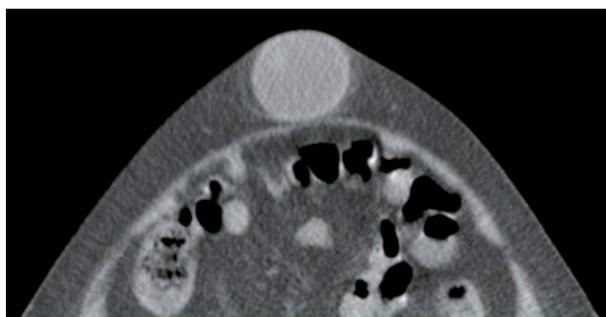


Figura 5. Granuloma.

de las mallas. Por ello aconsejamos, siempre que sea posible, realizar la reparación con una única malla gigante y verificar su fijación mediante algunas tracciones instrumentales antes de retirar el neumoperitoneo (Figura 7).

7. Tolerancia a la malla. Los estudios experimentales de **Martijne** y clínicos de **Balique**, como el del autor, parecen confirmar la buena tolerancia de la malla bilaminar con una formación de adherencias subclínicas inferior al 10%, manteniendo a los 5 años una pared abdominal simétrica y tensa en el 96% de los pacientes. Pero algunos pacientes con defectos grandes



Figura 6. Necrosis grasa.

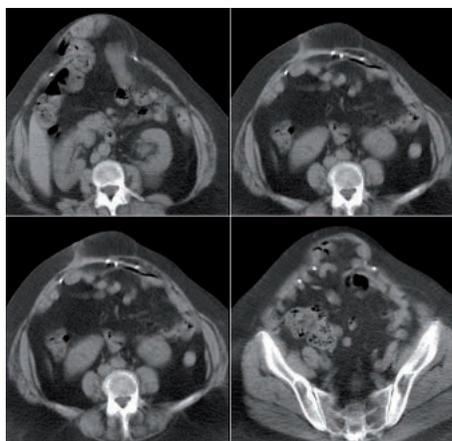


Figura 7. Recidiva de la laparoscopia valorada mediante tomografía.

no recuperaran con esta técnica una pared estéticamente aceptable, precisando llevar una faja abdominal. Cuando la malla no queda bien extendida, es más frecuente la formación de adherencias entre los pliegues (Figura 8).

El cirujano que se inicia en la EL debe conocer todas sus posibles complicaciones y estar en condiciones de poder tratarlas de forma adecuada, tanto por vía laparoscópica como por vía abierta, si es necesario. Es una buena norma seleccionar a los enfermos durante el periodo de aprendizaje: en los primeros 30 casos, varones menores de 65 años, con defectos inferiores a 8-10 cm y de localización medial no infraumbilical.

6. Protocolo de tratamiento en una unidad

La EL debe estar indicada dentro de una Unidad de Cirugía de Pared Abdominal por cirujanos de pared abdominal, y realizada también por un cirujano de pared abdominal con formación adecuada en el abordaje laparoscópico. La EL es solo una forma más de abordar una hernia, y no puede ser considerada como una cirugía aislada de su propio campo de formación. Si se quiere hacer bien las cosas, no es posible realizar una técnica sin asegurar un adecuado estudio preoperatorio, un control pre y postquirúrgico, y un seguimiento a largo plazo riguroso, lo que solo se puede conseguir con eficiencia trabajando en un equipo multidisciplinar. A continuación, vamos a describir el protocolo de actuación o «vía clínica» para este proceso.

7. Criterios para la selección de pacientes

La selección de pacientes es el aspecto clínico más importante para obtener el máximo rendimiento de una técnica. Los criterios pueden variar con los avances en la propia técnica quirúrgica y anestésica. Los criterios que debe reunir todo paciente son de tres tipos:

1. Requisitos en relación con el paciente

Es fundamental una evaluación preoperatoria de la patología asociada del paciente, independientemente del proceso quirúrgico al que va a ser sometido. El paciente ideal debe carecer de problemas médicos agudos o no estabilizados o no adecuadamente estudiados, comprender el proceso al que va a ser sometido, aceptar su realización y ser capaz de cumplir las instrucciones postoperatorias. Los requisitos dependientes del paciente son:

- Edad menor de 65 años. Realmente lo importante es la edad biológica más que la cronológica, por lo que este límite no es estricto. Tras la consulta anestésica se pueden incluir pacientes entre 65-80 años.
- Patologías asociadas: se aceptan, según la clasificación de la Sociedad Americana de

Anestesiología (ASA), los grados I, II y III compensados.

- La obesidad mórbida (IMC >35), alcoholismo crónico, el ser fumador de consideración, adicción a drogas, alteraciones de la vía aérea que presupongan intubación difícil, susceptibilidad a hipertermia maligna y epilepsia, etc. no excluyen de forma absoluta al paciente y debe individualizarse cada caso.
- Retraso mental. Pueden ser aceptados siempre que tengan familiares que los tutelen, ya que aceptan mal separarse de su entorno habitual.

2. Requisitos en relación con el entorno

- Cercanía del domicilio al centro; habitualmente, que se encuentre a menos de 1 h de la unidad que pueda atenderle correctamente.
- Debe tener un familiar responsable, que tenga disponibilidad de vehículo para ser trasladado al domicilio tras el alta o a la unidad en caso de aparición de complicaciones.
- Disponer de un domicilio con unas mínimas condiciones de higiene y un teléfono de fácil contacto.

3. Requisitos en relación con el procedimiento quirúrgico

En principio, pueden ser intervenidas todas las eventraciones tras una detallada valoración preanestésica, siempre en función de la experiencia del cirujano. Pero es aconsejable valorar:

- Tamaño del defecto. Evitar defectos grandes (mayores de 10 cm).
- Riesgo de adherencias intraabdominales. Cuidado con los pacientes con antecedentes de cirugía previa por procesos peritoníticos, cirugía pélvica o infraumbilical compleja, cirugía oncológica o con radioterapia asociada. Estos pacientes pueden tener mayor riesgo de sangrado y de lesiones viscerales. Puede ser conveniente realizar una ecografía dinámica o tomografía y, en caso de dudas, hablar con el paciente para indicar un abordaje abierto.
- Eventraciones multirrecidivadas o muy lateralizadas suelen precisar movilizaciones del colon para poder visualizar completamente el anillo herniario, lo que supone utilizar trocares auxiliares para retracción visceral y un mayor tiempo operatorio.

8. Evaluación preoperatoria

Una vez que el cirujano ha decidido que puede realizar el procedimiento quirúrgico, debe determinar si el paciente cumple el resto de criterios de selección. La evaluación preoperatoria se realiza a través de las consultas de anestesia y cirugía.

Consulta quirúrgica

Se debe realizar de forma personalizada y obliga al cirujano a asumir también la valoración de la

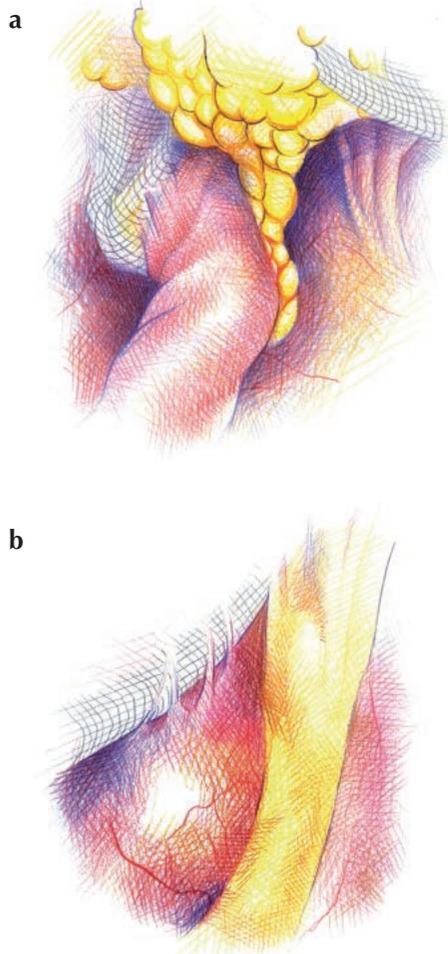


Figura 8. a. Adherencias de intestino a la malla, tras una técnica laparoscópica. b. Malla no bien extendida (con pliegues), donde se forman adherencias de asas intestinales y pueden aumentar el riesgo de lesiones viscerales.

patología asociada del paciente durante el periodo preoperatorio. La exploración física del paciente es el punto de partida en cualquier estudio preoperatorio ante un defecto de pared abdominal, y es aconsejable incluir:

1. Una clasificación preoperatoria de la eventración.
2. Una valoración cutánea de la pared abdominal. La cirugía laparoscópica no realiza extirpaciones de piel, por lo que si existen lesiones previas como infecciones, necrosis por atrofia o debilidad extrema en grandes defectos o cicatrices patológicas se debe de informar al paciente y proponer una técnica abierta.
3. Una evaluación del contenido herniario. El defecto debe ser valorado en diferentes posiciones. Si la reducción tras maniobra de **Valsalva** es dolorosa, suelen encontrarse adherencias al anillo que dificultarán la disección parietal.
4. Ecografía y tomografía. Se indican en pacientes obesos, diagnósticos dudosos, hernias de localización inusual, asociación con otras patologías (p. ej., colelitiasis) o con episodios de encarceración o dolores previos, cirugías previas y hernias recidivantes. Se aconseja una tomografía en toda eventración mayor de 5 cm, porque permite calcular el volumen del defecto, y valora la cavidad, contenido y fijaciones a la pared. Además, nos ofrece una visión global de toda la pared, dándonos información importante para la reparación laparoscópica (retracciones musculares, defectos múltiples, etc). Durante el postoperatorio, la ecografía es fundamental para el control de seromas, hematomas y abscesos.
5. Obtener el consentimiento informado quirúrgico.

Consulta anestésica

La valoración preanestésica se realiza después de la quirúrgica, y considera al paciente de una forma más global. Los objetivos de esta evaluación son:

1. Realizar una anamnesis, exploración física completa y las exploraciones complementarias necesarias para evaluar el estado físico del paciente y situarlo en un grado funcional estable antes de la intervención.
2. Realizar una historia clínica anestésica para evaluar los antecedentes quirúrgico-anestésicos, valorar la vía aérea y estimar su riesgo (ASA).
3. Planificar la necesidad de cuidados perioperatorios especiales.
4. Valorar la idoneidad de un abordaje laparoscópico de forma personalizada.
5. Establecer la adecuada relación médico-paciente.
6. Informar al paciente de los procedimientos que se van a realizar, riesgos y evolución postoperatoria esperada.
7. Proporcionar las instrucciones preoperatorias convenientes.
8. Cumplimentar la documentación clínica y obtener el consentimiento informada anestésico.

9. Indicaciones de la eventroplastia laparoscópica (consensuadas por ambos editores)

Como norma, se podría decir que toda eventración en un paciente sano y estable podría ser reparada por laparoscopia si se tiene experiencia en la técnica, excepto en los casos donde exista alguna contraindicación. Se deben excluir, de entrada, todos los casos que precisen cirugía de urgencias, los pacientes neoplásicos, con infección aguda o riesgo de sepsis, mentalmente incompetentes o sin el consentimiento informado.

Contraindicaciones formales son (a) las derivadas de la anestesia; (b) los pacientes pediátricos o adolescentes (menores de 30 años); (c) las mujeres embarazadas; (d) antecedentes o riesgo de sepsis intraabdominal; (e) tratamiento anticoagulante no revertido; (f) cirróticos con hipertensión portal evolucionada; (g) pacientes ancianos o debilitados; (h) con poca expectativa de vida; (i) con múltiples enfermedades crónicas asociadas (enfermedad pulmonar), y (j) las eventraciones de gran tamaño y/o «con pérdida del derecho a domicilio».

Contraindicaciones relativas o indicaciones inadecuadas son: (a) los pacientes con lesiones cutáneas asociadas; (b) pacientes con múltiples cirugías intraabdominales por procesos inflamatorios; (c) eventraciones infraumbilicales complejas; (d) los que precisen una dermolipectomía para reducir volumen abdominal; (e) los defectos de tamaño superior a 10 cm por su alto riesgo de recurrencia, y (f) cuando no se pueda garantizar un seguimiento adecuado del paciente.

La mejor indicación para la técnica laparoscópica es un paciente sano de edad media, moderadamente obeso, sin lesiones de piel, con defectos periumbilicales o supraumbilicales de tamaño inferior a 10 cm.

10. Protocolo y técnica anestésica

A los pacientes se les permite la ingesta de líquidos (agua, zumo o té hasta 4 horas antes de la intervención), pues se ha demostrado que esta pauta aumenta la motilidad y el vaciado gástrico, dejando al paciente en un estado de mayor tranquilidad y grado de colaboración sin aumentar el riesgo de regurgitación o de aspiración, si bien hay que respetar la ingesta de sólidos de 6-8 horas. La premedicación se realiza de forma personalizada; así, en pacientes seleccionados (obesos, diabéticos, clínica de reflujo, etc.) se realiza profilaxis de la broncoaspiración con ranitidina 50 mg iv y metoclopramida 10 mg iv en gotero de medicación (100 ml de suero fisiológico). A la llegada del paciente al área quirúrgica, se administra midazolam 0,5-1,5 mg iv. La técnica laparoscópica se realiza habitualmente bajo anestesia general total intravenosa (TIVA) por sus mejores resultados, basando la anestesia en su componente analgésico. Los fármacos utilizados para la induc-

Características de los pacientes	n = 500
Edad	56,1 ± 12,5
Sexo	
Hombres	214 (42,8%)
Mujeres	286 (57,2%)
Obesidad	228 (45,6%)
Índice de masa corporal	30 ± 7
EPOC	61 (12,2%)
Diabetes	28 (5,6%)
Cirugía previa	259 (51,8%)
Clasificación de Chevrel	
I. Sitio:	
Supraumbilical	146
Juxtaumbilical	84
Infraumbilical	184
Xifopubica	30
Subcostal	16
Transversa	6
Ílaca	16
Lumbotomía	18
II. Tamaño (cm)	
5-10	203 (40,6%)
10-15	265 (53%)
>15	32 (6,4%)
III. Recurrencia	
R1	259 (51,8%)
R2	194 (38,8%)
R3	47 (9,4%)
Defecto (cm)	11 ± 6,2
Área (cm ²)	64 ± 55
Tiempo quirúrgico (min)	61 ± 38
Estancia hospitalaria (d)	1,8 ± 1,8

Tabla 1. Características de los pacientes.

Intraoperatoria (n = 500)	Lesiones intestinales advertidas	11 (2,2%)
	Minilaparotomía	5
	Conversión (reparación abierta)	2
	Reparación laparoscópica	4
Inmediata (n = 480)	Lesión intestinal no advertida	2 (0,4%)
	Peritonitis (sepsis/éxitus)	1 (0,2%)*
	Dolor persistente y TAC+	1 (0,2%)*#
	Dolor parietal	-
	Íleo prolongado	2 (0,4%)
Temprana (<30 días) (n = 450)	Hematoma	16 (3,5%)
	Seroma	15 (3,3%)
	Obstrucción intestinal	1 (0,2%)*
	Infección de la herida	-
	Celulitis (subcutánea)	2 (0,4%)*
Tardía (>30 días) (n = 450)	Hematoma crónico	4 (0,8%)*
	Recidiva	16 (3,5%)*

Tabla 2. Morbilidad postoperatoria tras la eventroplastia laparoscópica. Los datos se expresan en valor absoluto (porcentaje) (*= reoperaciones; #= diagnóstico mediante tomografía con contraste de una posible fuga intestinal).

ción y el mantenimiento anestésico son el propofol y el remifentanilo. Ambos fármacos se administran en infusión continua: el propofol, por medio de una bomba de TCI (diprifusor), seleccionando para la inducción una concentración plasmática de 2-3 μ /ml; y el remifentanilo, con una bomba de jeringa a un ritmo de 0,5-1 μ /kg/min. A los 2,5 min del comienzo de la infusión de ambos fármacos se administra una dosis de 0,15 mg/Kg de cisatracurio o de 0,6 mg./kg. de roncuronio para conseguir una parálisis adecuada en la intubación orotraqueal. Tras la intubación se disminuye el ritmo de infusión de propofol (1,5-2,5 μ /ml) y de remifentanilo (0,25-0,5 μ /kg/min), en función de si se presentan signos clínicos de activación simpática asociada a la estimulación quirúrgica. La combinación de propofol y remifentanilo puede producir en algunos pacientes con reserva cardiovascular disminuida, hipotensión y bradicardia en la inducción, lo que se previene con atropinización previa y disminuyendo el ritmo de infusión prolongando ligeramente la inducción. Al cierre de piel se suspenden las perfusiones. Siempre se debe realizar profilaxis de náuseas y vómitos postoperatorios con droperidol 0,625 mg y ondansetrón 4 mg iv antes de finalizar la operación.

11. Evaluación postoperatoria

Analgesia

El dolor es la complicación más frecuente tras la EL. La analgesia postoperatoria es en la actualidad un gran reto para anestesiólogos y cirujanos. La ausencia de una analgesia efectiva puede ocasionar un ingreso más prolongado aumentando la morbilidad y el coste económico del proceso. La nocicepción es la respuesta neural al

estímulo traumático o nocivo, su desarrollo pone en marcha la cadena del dolor. El dolor postoperatorio es de tipo agudo, primariamente vinculado a la nocicepción, por lo tanto es causado por la estimulación nociva que produce la lesión de los tejidos durante la técnica quirúrgica, y está asociado al estrés neuroendocrino, que es proporcional a la intensidad del dolor. Teniendo en cuenta los conocimientos de la fisiología del desarrollo de la cadena dolorosa, la mayor eficacia en el tratamiento del dolor postoperatorio se obtiene actuando sobre los tres tiempos de dicho proceso: preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio.

(I) En el preoperatorio es necesario realizar una valoración de la actitud del paciente ante la cirugía y el dolor. Lo primero es informar al paciente de las características del proceso anestésico-quirúrgico al que se va a someter, motivación para afrontar la situación y administración de ansiolíticos la noche anterior de la intervención en los casos necesarios (lorazepam 1 mg).

(II) En el intraoperatorio, el objetivo es aplicar una técnica anestésica con la mayor eficacia analgésica, ya que esta influye sobre la respuesta neuroendocrina a la cirugía y al dolor. Para conseguir este objetivo se utiliza remifentanilo 0,25-1 μ /kg/min, por sus características farmacocinéticas y su potencia analgésica. La analgesia profiláctica se puede practicar con bloqueos nerviosos o con la administración de analgésicos previos a la producción del daño tisular quirúrgico. El objetivo de la analgesia profiláctica es la interrupción del desarrollo de la cadena dolorosa; evitando la sensibilización del SNC se consigue disminuir la intensidad del dolor postoperatorio. El sinergismo y la adición de los efectos entre diversos fármacos es la base de nuestro enfoque para tratar el dolor. Nuestro protocolo es el siguiente: infiltración local con bupivacaína 0,25% de los puntos de entrada, tras la inducción anestésica administramos paracetamol (2 g iv) y ketorolaco (60 mg iv) o paracetamol (2 g iv) y metamizol (2 g iv).

(III) En el postoperatorio, combinamos paracetamol (1 gr vía oral) o metamizol (50 mg vía oral 2 cápsulas) cada ocho horas con un antiinflamatorio no esteroideo (ibuprofeno 600 mg/8 h vía oral) las primeras 48-72 horas. En pacientes tratados con corticoides o antecedentes de lesión gastroduodenal administramos bloqueantes H2.

Otras recomendaciones: reposo en cama 24 horas, dieta blanda, rica en frutas y verduras para evitar el estreñimiento, inicio de la deambulación al segundo día y al tercero, paseos cortos. Se recomienda llevar faja tubular durante dos meses (hasta alcanzar la herida el 80% de su resistencia final), lo que mejora la respiración y alivia el dolor al toser o andar. A la semana de la intervención se cita en consulta externa-sala de curas de enfermería para revisión de la herida y retirada de puntos. Durante 10 días se deben evitar ejercicios violentos o cargar pesos.

12. Seguimiento de la eventroplastia laparoscópica

Requiere del diseño de un circuito de atención al paciente una vez que este haya abandonado el hospital y que sea capaz de asegurar una detección precoz de cualquier problema que pudiera aparecer. Se diferencian dos situaciones: la asistencia convencional y la de urgencia. Ambas posibilidades deben ser bien explicadas al paciente antes de su alta hospitalaria.

1. Asistencia convencional

Se aconsejan dos entrevistas telefónicas tras el alta. Las preguntas se realizan por un enfermero, utilizando un cuestionario que el equipo o unidad ha diseñado para este fin. Esto aumenta la tranquilidad y confianza del paciente, al detectar precozmente posibles problemas de la cirugía (sangrado de trocates, hematomas y seromas locales, infección de la herida, vómitos e íleos prolongados, infección de la herida, etc.). Ayuda a resolver dudas personales y aumenta la satisfacción y bienestar del paciente, contribuyendo a reducir la tasa de reingresos. Posteriormente, se valora en consultas externas al mes, a los seis meses y cada año un control hasta cumplir un mínimo de 5 años.

2. Asistencia en situaciones de urgencia

Para aquellas situaciones que requieran una solución rápida, el paciente tiene a su disposición una línea telefónica específica, a través de la cual puede contactar de forma directa con la unidad (en nuestro caso, el responsable es un anestesiólogo). Si se precisa contactar físicamente con un cirujano, se realiza a través de los servicios de urgencias, que remiten al paciente al hospital. Las complicaciones con peligro vital tras EL son excepcionales, pero muy graves (hemorragia intraabdominal por lesión parietal o visceral, abdomen agudo por lesión intestinal inadvertida, etc.). El Servicio de Urgencias debe conocer la técnica que se realiza en el hospital y sus posibles complicaciones. Es importante que el paciente conozca estos riesgos para no demorar la asistencia en caso de duda.

13. Experiencia y factores predictivos de recurrencia

La experiencia del autor se describe en las tablas 1-4. La tabla 5 representa la matriz temporal del proceso. La morbilidad de la técnica laparoscópica se puede explicar por: (a) la colocación de los trocates (hemorragia local); (b) la reducción del contenido herniario (hemorragia del epiplón); (c) la persistencia del saco peritoneal y/o restos de epiplón (granulomas) y propiedades de la malla que determinan la creación de una interfase (piel-malla) donde solo se sitúa el saco abandonado (seromas). Las recidivas son explicables por: 1) mal cálculo del tamaño real del defecto; 2) fijación inadecuada en pacientes muy obesos.

Criterio	<10 (n = 251)	10-12 (n = 25)	>12 (n = 34)	P
Sexo				0,557
Hombre	96 (38,2%)	7 (28%)	16 (47,1%)	
Mujer	155 (61,8%)	18 (72%)	18 (52,9%)	
Edad	55,7 ± 12,2	57,1 ± 14,1	58,8 ± 13,8	0,358
EPOC	20 (8%)	3 (12%)	8 (23,5%)	0,005
Obesidad (IMC >30)	88 (35,1%)	15 (60%)	25 (73,5%)	<0,001
Cirugía previa	117 (46,6%)	17 (68%)	25 (73,5%)	0,001
Tamaño (cm)	7,1 ± 1,7	12 ± 0	15,7 ± 1,9	<0,001
Area (cm ²)	32,7 ± 17,9	81,5 ± 22,5	126,4 ± 54,4	<0,001
Localización				<0,001
Lateral	34 (13,5%)	8 (32%)	14 (41,2%)	
Medial	217 (86,5%)	17 (68%)	20 (58,8%)	
Estancia hospitalaria	0,6 ± 1,2	1,6 ± 1,5	2,1 ± 1,9	<0,001
Tiempo qco (min)	58,5 ± 24,8	63,2 ± 25,8	74,7 ± 37,6	0,009
Morbilidad				
Local	5 (2%)	5 (20%)	12 (35,3%)	<0,001
General	0	2 (8%)	1 (2,9%)	0,006
Analgesia (d)	5,3 ± 6,2	7,7 ± 5,1	8,5 ± 7,9	0,007
Recurrencia	1 (0,4%)	5 (20%)	14 (41,2%)	<0,001

Tabla 3. Análisis univariante en función del tamaño del defecto herniario.

Pacientes	Recurrencia (n = 20)	No recurrencia (n = 290)	P
Edad	57,5 ± 11,9	56 ± 12,6	0,602
Sexo			0,747
Hombre	7 (35%)	112 (39%)	
Mujer	13 (65%)	178 (61%)	
Obesidad	18 (90%)	110 (37,9%)	<0,001
Diabetes	3 (15%)	15 (5,2%)	0,1
EPOC	4 (20%)	27 (9,3%)	0,126
Cirugía previa	12 (60%)	147 (50,7%)	0,420
Tamaño (cm)	14,4 ± 2,9	7,9 ± 2,9	<0,001
Localización			0,223
Mediales	14 (70%)	240 (83%)	
No mediales	6 (30%)	50 (17%)	
Estancia hospitalaria (d)	2,3 ± 2,2	1 ± 1,2	0,006
Tiempo quirúrgico (min)	58,9 ± 24,9	74,7 ± 37,6	0,022
Complicaciones intraoperatorias	3(15%)	16 (5,5%)	0,114
Morbilidad local	8(40%)	14 (4,8%)	<0,001
Morbilidad general	2 (10%)	1 (0,3%)	0,011
Analgesia (d)	9 ± 7,9	5,6 ± 6,2	0,023

Tabla 4. Tasa de recurrencia: análisis univariante.

Estudio	n.º	IC	Total	R	NR	Mortalidad
Salameh (2002)	29	1 (3,4%)	2 (6,8%)	1 con.	1	1 (3,4)/10 h
Ben-Haim (2002)	100	7 (7%)	6 (6%)	4 con.	2	0
Kirshtein (2002)	103	3 (2,9%)	2 (1,9%)	1 lapar./1 minilap.	0	0
Eitan (2002)	62	7 (11,3%)	3 (4,8%)	3 minilap.	0	0
Parker (2002)	50	2 (4%)	2 (4%)	1 minilap./1 lapar.	0	0
Berger (2002)	150	0	3 (2%)*	1 lapar./1 con.	2**	1 (0,6)/60 h
Bageacu (2002)	159	21 (13,8%)	3 (1,9%)	3 con.	0	0
Wright (2002)	90	4 (4,4%)	5 (5,5%)	3 con.	2	1 (1,1)/72 h
Robbins (2001)	36	5 (13,9%)	1 (2,8%)	1 con.	0	0
Heniford (2000)	100	8 (1,9%)	2 (2%)	1 lapar.	1	0
Chari (2000)	14	0	2 (14,3%)	0	2	0
Leblanc (2000)	100	4 (4%)	1 (1%)	1 con.	0	0
Szymanski (2000)	44	4 (9%)	1 (2,3%)	1 con.	0	0
Koehler (1999)	32	2 (6%)	2 (6%)	2 con.	0	1 (3,1)/29 d
Kyzer (1999)	53	2 (3,7%)	2 (3,7%)	2 con.	0	0
Ramshaw (1999)	79	1 (1,3%)	3 (3,8%)	1 lapar./1 con.	1	0
Holzman (1997)	21	0	1 (4,7%)	1 con.	0	0
Bencini (2003)	50	0	2 (4%)	2 minilap.	0	0
Carbajo (2003)	270	1 (0,3%)	9 (3,3%)	8 lapar./1 con.	0	0
Moreno Egea (2003)	90	4 (4,4%)	4 (4,4%)	1 con/2 minilap.	1	1 (1,1)/48 h
Total	1632	76 (4,6%)	56 (3,4%)	45 (2,7%)	12 (0,7%)	5 (0,3%)

(Publicado en *Hernia*, 2004; 8[3]:208-12)

Tabla 5. Revisión de la literatura: lesión intestinal y mortalidad asociada a la reparación laparoscópica de la eventración (n = número de casos; IC = índice de conversión; R = reconocida; NR = no reconocida; con. = conversión; minilap. = minilaparotomía asistida; lapar. = laparoscopia). * = 3 lesiones intestinales en 2 pacientes; ** = *shock* séptico fulminante al 2.º día por perforación y absceso intraabdominal al 5.º día.

	Series	Núm.	Total	R	NR	Mortalidad
Grupo 1: <50 casos	6	176	9 (5,1%)	6 (3,4%)	3 (1,7%)	2 (1,1%)
Grupo 2: 50-100 casos	7	474	21 (4,4%)	17 (3,6%)	4 (0,8%)	2 (0,4%)
Grupo 3: ≥100 casos	7	982	26 (2,6%)	22 (2,2%)	5 (0,5%)	1 (0,1%)
Análisis estadístico <i>Chi-square</i> <i>Lineal T Test</i>		p = 0,06 p = 0,02*				p = 0,06 p = 0,02*

(Publicado en *Hernia*, 2004; 8[3]:208-12)

Tabla 6. Lesiones intestinales y mortalidad asociada a la técnica laparoscópica según la experiencia de cada autor (Grupo 1 = <50 casos; Grupo 2 = 50-100 casos; Grupo 3 = más de 100 casos) (Núm. = número de casos; R = reconocida; NR = no reconocida; * = p <0,05).

ACTIVIDADES FECHA:	DÍA 1.º INGRESO PLANTA	DÍA 2.º INTERVENCIÓN QUIRÓFANO/REA/PLANTA	DÍA 3.º ALTA 1.º POSTOPERATORIO PLANTA
Cuidados de enfermería	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ingreso en planta (17-19 h) ■ Acogida, valoración y Plan de cuidados ■ Tensión arterial y T.^a <p>Verificación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Estudio preoperatorio ■ Consentimiento informado ■ Medicación previa ■ Protocolo de preparación quirúrgica 	<p>Plan de cuidados de enfermería</p> <p>Enfermería planta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rasurado de área quirúrgica ■ Ducha y aseo del área a intervenir ■ Vía intravenosa ■ TA / T.^º/ por turno <p>Enfermería quirúrgica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valoración de preparación Qx ■ Preparar protocolo <p>Reanimación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ FC/TA / 15 m ■ Diuresis y drenaje / horaria ■ Evaluación de analgesia 	<p>Enfermera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Retirar apósitos ■ Cura de las heridas ■ Tensión arterial, temperatura y diuresis. ■ Retirar vía periférica
Tratamiento y actuaciones Médicas		<p>Anestesiólogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anestesia ■ Evaluación post-anestésica <p>Cirujano:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Intervención quirúrgica ■ Protocolo quirúrgico 	<p>Cirujano:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Exploración y tratamiento ■ Valorar criterios de alta ■ Informe de alta
Medicación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Administrar la medicación prescrita en la hoja de anestesia. ■ Orfidal un comprimido a las 23 h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Medicación preQx.: ■ Profilaxis ATB. Y T.E. ■ Medicación postquirúrgica: ■ Nolutil 1 amp./6h iv ■ Si alergia, proefferalgan 2g/6h ■ Primperan 1 amp./8 h iv 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nolutil 1 cap./6 h v. o. ■ Si alergia, efferalgan 1 gr/6 h
Actividad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Habitual 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reposo en cama incorporada ■ Movilización progresiva (levantar al sillón aprox. 6 h. tras la intervención) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deambulación ■ Aseo personal
Dieta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dieta habitual ■ Ayuno (8 h antes de intervención) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tolerancia oral a las 6 h de la intervención ■ En caso de tolerancia: cena líquida 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dieta semiblanda
Información y apoyo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aplicar protocolo de acogida ■ Información del servicio y del tránsito ■ Gráficos de la vía 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Información a la salida del quirófano ■ Aviso de posible alta al día siguiente 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Información a paciente y/o familiar ■ Entregar y recoger encuesta de satisfacción ■ Entregar informe de alta y cuidados de enfermería
Criterios			<p>CRITERIOS DE ALTA: Heridas quirúrgicas adecuadas. Dolor controlado. Tolerancia oral.</p>

Tabla 7. Matriz de la vía clínica de la EL.

El estudio de los factores predictivos de recurrencia ha demostrado, de forma estadísticamente significativa, que la obesidad y el tamaño son los dos factores que se asocian de forma positiva con las recurrencias, siendo el más determinante «el tamaño del defecto mayor de 10 cm» (<10 cm = 0,4% de recidivas; >10 cm = 32,2% de recidivas). Por tanto, la tasa de recidivas se relaciona directamente con el aumento de la obesidad y el tamaño del defecto. Para poder conseguir unos resultados aceptables que hagan que la vía laparoscópica sea más competitiva, debemos limitar la indicación de este abordaje a pacientes no muy

obesos (IMC <32) y con un tamaño moderado de su eventración (<10 cm) (*Am. J. Surg.*, 2011).

14. Mortalidad

Ocultarlo sería un error; negarlo, una negligencia: «la cirugía laparoscópica de la eventración tiene una tasa de mortalidad entre 1-3%». Ciertamente, este dato puede ser igual o menor que la mortalidad asociada al abordaje abierto de las eventraciones, pero las especiales características que acompañan a este proceso lo convierten en un

hecho especialmente grave, tanto desde un punto de vista social como legal. Habitualmente, ni los pacientes ni familiares están preparados para la aparición de un evento negativo en el transcurso de una laparoscopia. Con mayor frecuencia se les ha dicho que su enfermedad es un «proceso leve, que se trata con láser, sin apenas ingreso, sin dolor y que se van en uno o dos días sin problema alguno». Estos hechos hacen que cuando aparece una lesión inesperada, esta no pueda ser comprendida ni asimilada con rapidez.

La morbilidad de la cirugía abierta es bastante predecible, y depende sobre todo de la herida quirúrgica. Las lesiones viscerales suelen ser bien visibles y reparadas en el mismo acto. En la vía laparoscópica las lesiones pueden ser inesperadas, y se dan en pacientes sin ningún riesgo asociado. Hasta un 18% de lesiones intestinales son inadvertidas, y pueden causar una sepsis intraabdominal. Es cierto que la mortalidad muestra una tendencia a descender con la experiencia del cirujano (hecho que se demuestra en la tabla 6), pero también es cierto que esta lesión puede aparecer en cualquier tipo de pacientes, sin ser predecible. A pesar de todo, es necesario conocer este hecho para

estar alerta a cualquier dato que no se corresponda con una correcta evolución postoperatoria del paciente, y garantizarle en todo momento una adecuada atención, tanto hospitalaria como ambulatoria.

15. Consejos del autor

1. Seleccionar bien a los pacientes. Deben rechazarse defectos mayores de 10 cm, por su alta tasa de recurrencia.
2. Utilizar siempre una única malla gigante con el mayor solapamiento posible.
3. Elegir la técnica adecuada al paciente: malla, fijación y solapamiento*.
4. La fijación debe comprobarse siempre al terminar su anclaje mediante tracciones energéticas en sus cuatro vértices.
5. Las complicaciones esperables son habitualmente menores, pero siempre se debe mantener un estado de alerta ante la posibilidad de lesiones intestinales, en el intraoperatorio y durante el postoperatorio inmediato.
6. Es necesario un periodo de formación bajo la tutela de algún cirujano experto.

