Universidad Nacional de La Plata

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Doctorado – Tesis Doctoral

***UTILIDAD DEL DRENAJE EN LAS
EVENTROPLASTIAS CON MALLA***

Autor: Médica Jimena Belén Torres Tejerizo.

Director de Carrera y Tesis: Prof. Dr. Jorge D. Bártoli.

Co-Director de Carrera y Tesis: Prof. Dr. Eduardo Dreizzen.

Año 2018

*La flecha lanzada, la palabra dicha,
y la oportunidad perdida, no
vuelven atrás.*

Proverbio Chino.

MI AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de La Plata por formarme desde hace más de 20 años cuando ingresé al Colegio Nacional de La Plata.

Al Hospital Italiano de La Plata y a la Facultad de Ciencias Médicas, por haberme brindado la oportunidad de desarrollar este trabajo.

Al Prof. Dr. Jorge Bártoli, por dirigir mi trabajo, por su confianza, enseñanza y estímulo. Por compartir tantas horas de quirófano juntos y por no ser solamente mi director, sino también un amigo.

Al Prof. Dr. Eduardo Dreizzen, por codirigir mi trabajo, por su apoyo, sus ideas y correcciones.

A los Médicos Cirujanos del Hospital Italiano de La Plata, por haberme permitido incorporar sus pacientes en el presente trabajo.

A Rodrigo López Aguilar y a Fabio Mele, cirujanos y amigos, quienes me han visto crecer en esta especialidad. Gracias por su confianza y apoyo, por sus consejos, enseñanzas y por estar siempre.

A Marisa, por ayudarme a entender la estadística.

A los que hoy me faltan... mis abuelos y al Dr. Federico Weisburd.

A mis compañeros de la Guardia de los viernes y sábados, por hacerme divertir las horas de trabajo y por compartir innumerables momentos juntos.

A José, por acompañarme y armarse de paciencia...

A mi familia, por su apoyo incondicional y por aguantarme siempre.

A Lauti, Juanse, Nacho y Ampí, los más chiquitos que me inspiraron a seguir siempre adelante. Perdón por no dedicarles todo mi tiempo.

A Gonzalo, culpable de que empezara con este trabajo.

A Rodrigo, por ser incondicional.

A Mamá y Papá, sin palabras... simplemente gracias.

A todos GRACIAS!

CONTENIDO

1. Introducción	3
2. Reseña Anatómica de la Pared Abdominal	6
3. Eventraciones	11
3.1 Reseña histórica de la eventroplastia	11
3.2 Fisiopatología	12
3.3 Etiología y factores predisponentes.....	14
3.4 Presentación clínica.....	19
3.5 Anatomía de las eventraciones	22
4. Indicación Quirúrgica	24
4.1 Cierre anatómico.....	25
4.2 Reparación con prótesis	27
4.3 Reparación laparoscópica	31
5. Complicaciones Postoperatorias.....	32
5.1 Seroma	33
5.2 Hematoma.....	34
5.3 Infección	35
5.4 Fístula enterocutánea	38
5.5 Dolor postoperatorio	39
5.6 Recurrencia	39
6. Prótesis	41
7. Drenajes	44
8. Fundamento de la Elección del Tema	47
8.1 Objetivos	49
8.2 Objetivos específicos.....	49
9. Materiales y Métodos	50
9.1 Diseño.....	50
9.2 Pacientes	50
9.3 Intervención quirúrgica	51
9.4 Variables	54
9.5 Análisis estadístico	55
9.6 Posibles limitaciones	55
10. Resultados	56
10.1 Grupos de estudio	57
10.2 Cirugías previas	58

10.3 Factores de riesgo	58
10.4 Riesgo quirúrgico.....	59
10.5 Tamaño de la eventración.....	59
10.6 Localización de la eventración	59
10.7 Material de las prótesis.....	60
10.8 Estadía hospitalaria	60
10.9 Índice de masa corporal	60
10.10 Complicaciones	61
10.11 Seguimiento	64
10.12 Factores predisponentes a las complicaciones	65
11. Discusión	68
12. Conclusiones.....	73
13. Conflicto de Intereses	74
14. Anexos.....	75
14.1 Autorización Comité de Ética	75
14.2 Autorización CCIS	76
14.3 Autorización Director Médico del Hospital	77
14.4 Consentimiento Informado	78
14.5 Información para el paciente	81
14.6 Planilla de recolección de datos.....	83
15. Bibliografía	86

1. INTRODUCCIÓN

La palabra eventración (procedente del latín *eventratio*; *e*, ‘fuera’, y *venter*, ‘vientre’) significa protrusión o hernia de las vísceras abdominales a través de un punto de las regiones anteriores o laterales del abdomen, producida en un sitio donde no existe un orificio natural.¹ Según la definición de un grupo de expertos europeos pertenecientes al *European Hernia Society* (EHS - GREPA), se denomina eventración o hernia incisional a cualquier defecto de la pared abdominal, con o sin la presencia de un bulto en el área de una cicatriz operatoria, perceptible o palpable por examen clínico o imágenes.² El contenido de la misma puede ser una víscera o el epiplón que se aloja en el tejido subcutáneo dentro de un saco de tejido fibroso y restos de peritoneo.³ La indicación quirúrgica suele establecerse ante la presencia de dolor, molestias, compromiso estético o para prevenir su agrandamiento y eventuales complicaciones. En la figura 1 puede verse la presentación típica de una eventración.

Antes de la introducción de la anestesia general en 1846, la aparición de una hernia incisional era excepcional. A medida que mejoró la sobrevida de la cirugía abdominal, se incrementó la incidencia de eventraciones. Desde entonces, más de 4000 artículos han sido publicados sobre el tema, muchos de los cuales introdujeron modificaciones para la prevención y reparación de las mismas.⁴ Actualmente, las eventraciones son la principal complicación posterior al cierre de una laparotomía. Se calcula una incidencia de aparición del 9 al 20% de todas las laparotomías y entre el 3 al 8% de las incisiones para el acceso abdominal de las cirugías laparoscópicas.⁵

Figura 1. Presentación típica de una eventración mediana infraumbilical. (Foto de Autor)

Las eventraciones se producen debido a un defecto en la cicatrización del cierre de las heridas a nivel de la pared anterolateral del abdomen. Esto es el resultado de una dehiscencia parcial o total del cierre inicial, con la consecuente separación de los planos anatómicos musculares pero con la cicatriz cutánea intacta.⁶ Se conoce una amplia variedad de factores que contribuyen al desarrollo de las eventraciones, pero todos tienen en común la alteración del proceso de cicatrización de las heridas.⁴ Su incidencia aumenta hasta un 40% si existió

infección de la herida quirúrgica.^{3,7} Su tasa de mortalidad se ha calculado en 0,24% incluyendo cirugías programadas y urgencias.³

Los principales factores de riesgo para el desarrollo de esta patología incluyen la obesidad, la cirugía de urgencia y la dehiscencia de la herida en el postoperatorio.⁸ Esta patología puede causar dolor, limitación en las actividades cotidianas, y complicaciones más graves como la obstrucción intestinal.⁹

La aparición de las eventraciones suele ocurrir en el transcurso de los primeros tres años del postoperatorio, y aproximadamente un 50% en el primer año. En la figura 2 se presentan dos pacientes con la presentación clínica característica de una eventración.

Figura 2. Eventraciones. Izquierda: Eventración mediana supraumbilical. Derecha: eventración mediana suprainfraumbilical, lateralizada sobre flanco derecho. (Fotos de Autor)

Actualmente, la reparación de las eventraciones con malla se ha convertido en el método de elección para su tratamiento. Las mallas suelen actuar como refuerzo de un cierre primario o como sustituto del tejido dañado; su colocación se ha asociado a una mayor probabilidad de desarrollar seromas, infecciones, reacción a cuerpo extraño e inflamación crónica. La complicación más frecuente es el seroma, cuya incidencia llega a un 30%.¹⁰ Otras consecuencias relacionadas con la formación de seromas son el dolor, la incomodidad, la celulitis y, la más importante, su posibilidad de infección. Las posibles evoluciones desfavorables durante el postoperatorio se asocian con el aumento en el número de recidivas de la eventración.³ La infección, si bien es menos frecuente (entre 4-18%), puede comprometer la prótesis llevando, eventualmente, a la necesidad de su extracción.¹⁰

El uso de drenaje es controvertido. Mientras algunos autores los colocan en el momento de la reparación para evitar la formación de seromas y hematomas, otros no los utilizan por el riesgo de infectar la malla.¹¹ Hay sólo un ensayo clínico controlado en curso, que todavía no ha concluido en pruebas suficientes para determinar si los drenajes colocados en el sitio quirúrgico se asocian con mejores resultados, respecto a los casos en los que no se ha colocado drenaje.³

La hernia incisional es una patología que por frecuencia y pobres resultados terapéuticos se ha convertido en un verdadero desafío para el cirujano. Pareciera ser que una forma de enfrentarla en forma racional es creando conciencia en su prevención utilizando técnicas y materiales quirúrgicos adecuados en el cierre de las laparotomías. En los últimos años se ha disminuido la tasa de recidiva de las hernias incisionales, fundamentalmente por la adecuada utilización de las prótesis, entendiendo que éstas deben quedar sin tensión, idealmente en contacto con tejidos bien irrigados a los cuales puedan integrarse.¹²

Este trabajo propone estudiar la influencia del drenaje en el desarrollo de complicaciones en el sitio quirúrgico. Se investigarán las eventraciones reparadas en forma abierta, con colocación de malla, mediante un estudio de cohortes con dos ramas de investigación cuya diferencia será la utilización de un drenaje.

El objetivo de este estudio es determinar si la presencia de drenajes en las reparaciones de eventraciones abdominales con malla influye en la aparición de complicaciones de la herida. Se evaluarán los efectos del mismo respecto a la aparición de seroma, hematoma, infección, dehiscencia de la herida y fistulas protésicas. Este conocimiento permitirá mejorar las condiciones de postoperatorio de los pacientes y generar lineamientos sobre las condiciones ideales para la colocación de mallas.

2. RESEÑA ANATÓMICA DE LA PARED ABDOMINAL

La cavidad abdominal está delimitada por cuatro paredes:

- La pared posterior, vertebro-lumbar, es la más resistente.
- La pared superior está representada por el diafragma, cuya principal función es la respiratoria.
- La pared inferior está formada por el piso pelviano; afortunadamente las eventraciones en estas regiones son excepcionales.
- La pared ántero-lateral del abdomen es una estructura músculo-aponeurótica, formada por el músculo oblicuo externo, el músculo oblicuo interno, el músculo transverso abdominal, y los músculos rectos del abdomen, con una disposición en capas de los mismos y simétricos a ambos lados. En la figura 3 se esquematizan los distintos planos musculares.

Figura 3. Músculos de la pared anterior del abdomen. Los músculos oblicuo externo e interno y el transversal del abdomen envuelven la pared anterolateral del abdomen. Sus aponeurosis constituyen la hoja anterior y posterior de la vaina del recto.¹²⁷

Los músculos rectos forman la cara anterior de la pared abdominal, son simétricos y están localizados uno a cada lado de la línea media. Se extienden desde la parte antero-inferior del tórax hasta la sínfisis del pubis. Ambos músculos están envueltos por una vaina resistente, formada por las aponeurosis de los músculos anchos del abdomen. Estas

dos vainas se unen a nivel de la línea media por un entrecruzamiento de fibras aponeuróticas, formando la línea alba, más larga y resistente por encima del ombligo que por debajo. La figura 4 muestra la disposición de las fibras de los músculos anchos del abdomen.

Figura 4. Disecciones cadavéricas. Izquierda: Los músculos rectos y el oblicuo mayor derecho hasta el plano umbilical. Derecha: la aponeurosis de los músculos anchos se encuentra rebatida hacia la izquierda, permitiendo identificar los fascículos de los músculos rectos. Gentileza Cátedra Anatomía C, Facultad de Cs. Médicas. UNLP.

La hoja posterior de esta banda es más sólida y resistente que la hoja anterior en sus dos tercios superiores, pero en su tercio inferior solamente se encuentra formada por la fascia transversalis y algunas fibras de la aponeurosis del músculo transverso del abdomen (figura 5). La debilidad de la vaina posterior del músculo recto bajo esta zona queda compensada por la resistencia de su hoja anterior; la frontera entre estas dos disposiciones está representada por la Arcada de Douglas.¹³

Figura 5. Disposición de las aponeurosis para la formación de la línea alba. Diferencia en la disposición de las aponeurosis de los músculos anchos respecto a la Arcada de Douglas.¹²⁸

El músculo oblicuo mayor se origina en la cara lateral y el borde inferior de las últimas 8 costillas para insertarse a nivel de la espina ilíaca antero-superior, ligamento inguinal y pubis. Se dirige de arriba hacia abajo y de adelante hacia atrás; sus fibras se expanden en abanico y termina hacia la línea media, donde su aponeurosis contribuye a formar la lámina anterior de los músculos rectos, entrecruzando sus fibras con las del lado opuesto.

Inmediatamente por debajo se encuentra el músculo oblicuo menor; sus fibras se originan en la aponeurosis lumbar, la cresta ilíaca y la espina ilíaca antero-superior, tomando dirección hacia arriba y adentro, y se fusionan a nivel de la línea media con el lado contralateral para insertarse en las tres últimas costillas.

Figura 6. Planos musculares de la pared abdominal. Los planos de la pared abdominal son consistentes en su relación entre sí; la variabilidad ocurre con respecto a la calidad de los tejidos y cantidad de grasa presente.¹²⁷

El músculo transverso constituye el plano más profundo; tiene su origen en la fascia toracolumbar, las últimas 6 costillas, los 2/3 de la cresta ilíaca y el tercio lateral del ligamento inguinal.⁹ Sus fibras se dirigen transversalmente a la región anterior donde se continúan con su aponeurosis y forman la vaina posterior de los músculos rectos a nivel supraumbilical, y la vaina anterior en el tercio inferior. La figura 6 representa los diferentes planos de los músculos de la pared anterolateral del abdomen.

La irrigación de la pared abdominal está dada por un sistema profundo y uno superficial. El primero consiste en un eje vertical anterior constituido por la anastomosis de la arteria epigástrica superior con la arteria epigástrica inferior, que penetra a nivel de

las líneas arqueadas, entre el músculo recto abdominal y la hoja posterior de la vaina; y un sistema transversal formado por las seis últimas arterias intercostales y las arterias lumbares, que siguen el trayecto de los nervios dando ramas perforantes dorsales, laterales y ventrales. El sistema arterial superficial está constituido por las arterias subcutánea abdominal (o epigástrica superficial), circunfleja ilíaca superficial y torácica (o mamaria externa). Las disecciones cadavéricas de la figura 7 muestran la disposición de algunos de los vasos responsables de la irrigación de la pared abdominal.

Las venas se dividen en un sistema superficial, uno profundo, y otro paraumbilical. Las venas profundas siguen un trayecto similar a las arterias. El sistema venoso superficial está formado por las venas circunfleja ilíaca superficial, pudendas externas, subcutánea abdominal (con su ramo umbilical y su ramo lateral), torácica o mamaria externa, tegumentaria xifoidea media y plexo torácico anterior.

Figura 7. Disecciones cadavéricas. Izquierda: Disección de los vasos a nivel de la cara posterior de los músculos rectos. Derecha: el peritoneo se encuentra rebatido hacia arriba, permitiendo la identificación de los vasos epigástricos, adosados a la cara posterior del músculo recto abdominal izquierdo. Gentileza Cátedra Anatomía C, Facultad Cs. Médicas. UNLP.

La pared abdominal está inervada por el primer nervio lumbar y los seis últimos intercostales, los cuales pasan a la pared abdominal entre las digitaciones del transverso del abdomen y transcurren entre este músculo y el oblicuo interno. El primer nervio lumbar perfora el transverso 5 cm por detrás de la espina ilíaca anterosuperior, a 2 cm de la cresta ilíaca; sus ramas laterales forman los ramos perforantes glúteos, terminando

mediante los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal. El primero perfora el oblicuo interno a 2,5 cm por dentro de la espina ilíaca antero superior, transcurre entre ambos oblicuos y se dirige medialmente hasta atravesar la aponeurosis del oblicuo externo a 3,5 cm por encima del pubis. El nervio ilioinguinal se ubica por debajo del anterior, penetra el oblicuo interno y transcurre por el conducto inguinal, saliendo por el orificio inguinal superficial.

Al ser todos nervios mixtos, su sección produce lesiones motoras, con parálisis flácida, atrofia muscular y arreflexia (abombamiento); y también alteraciones sensitivas, con pérdida o disminución de la sensibilidad.

En conjunto, la pared abdominal es una unidad compleja que proporciona movimientos al tronco, protección de los contenidos intraperitoneales y contribución a las funciones vitales, incluyendo la respiración, la micción, y la defecación. Cuando la presión dentro del abdomen se hace más alta de lo que la pared abdominal puede resistir, se forma una hernia en su punto más débil;¹ el cual, posterior al cierre de una laparotomía, es la cicatriz; por lo tanto es frecuentemente el sitio de aparición de las hernias incisionales.⁹ En resumen, la pared abdominal como unidad funcional se transforma en disfuncional cuando se produce una hernia incisional.¹

3. EVENTRACIONES

3.1 Reseña histórica de la eventroplastia

Aunque las hernias incisionales comenzaron a ser ampliamente divulgadas en la literatura en el siglo XX, el conocimiento del riesgo de desarrollarlas se origina en tiempos antiguos. La descripción de la anatomía de la pared abdominal se remonta casi 6000 años atrás.¹⁴ Existen registros médicos en Mesopotamia próximos al año 4000 A.C., donde se hace referencia a la técnica de la herniotomía. Desde entonces, se han descrito múltiples métodos para tratar este tipo de patología y numerosos avances tecnológicos han aparecido para mejorar sus resultados, sobre todo en los últimos años. Las apariciones del nailon en 1935 y del polipropileno en 1954 produjeron una importante revolución en los materiales de sutura para el cierre de la pared abdominal; en los años noventa se desarrolló un crecimiento exponencial en el uso de este tipo de materiales.¹⁵

Dando una mirada retrospectiva, los cirujanos griegos y egipcios reportaron en el Papiro de Ebers, que data del 1550 A.C. (figura 8), el vendaje como tratamiento de las hernias.¹⁶ En el período greco-romano, Galeno de Pergamon describió la importancia del cierre abdominal. En el 1700, período de cirujanos anatomistas, se describen las hernias ventrales. En 1836, Pierre Nichollas Gerdy, un cirujano francés, documentó por primera vez la reparación de una hernia incisional.¹⁴ Si se revisa el tratamiento de las eventraciones en los trabajos de Paré en 1880 y 1900, se encuentran descriptas las técnicas de suturas realizadas en uno o varios planos con o sin la apertura del peritoneo, que fueron empleadas un siglo más tarde.¹⁷ En 1920, Gibson describe las incisiones de descarga para la reparación de las eventraciones con tejidos autólogos.

Figura 8. Papiro de Ebers. Uno de los más antiguos tratados médicos conocidos.¹

En el inicio del 1900, Goepel y Witzel utilizaron por primera vez una malla de plata, que distaba mucho de ser el material ideal; otros intentos utilizando prótesis de silicona experimentaron gran cantidad de complicaciones por lo cual fueron rápidamente abandonados. Después de la segunda guerra mundial, aparecieron los nuevos plásticos con características mucho más prometedoras en el futuro de las mallas.¹⁴ Luego de la introducción del polipropileno en 1954 por los ganadores del Premio Nobel de Química,

Giulio Natta y Karl Ziegler, este material fue adoptado para la reparación herniaria en procedimientos con prótesis. A partir de su implementación en las técnicas de hernioplastia de Lichtenstein y Trabuco, el material tuvo una amplia difusión y fue adoptado por gran parte de la comunidad quirúrgica; siendo las principales ventajas de su uso la reducción de la tensión en la línea de sutura, la disminución de las recurrencias y el dolor postoperatorio.¹⁶

Bourgeon publicó en 1956 la primera eventroplastia con una malla de nailon colocada intraperitonealmente. Desde entonces, la confección y aplicación de dichas prótesis en la reparación de los defectos herniarios de la pared han evolucionado en gran medida, presentando este procedimiento mejores resultados funcionales y menores tasas de recidiva en comparación con las técnicas de reparación sin prótesis.

A pesar de las innovaciones en la historia de la reparación, sus resultados continúan asociándose a altos índices de recidiva y éxito limitado. Mientras las incisiones abdominales sigan siendo utilizadas, el tratamiento de las eventraciones seguirá siendo importante.¹⁴

3.2 Fisiopatología

Cualquier laparotomía o lumbotomía supone una incisión de todos los planos anatómicos de la pared abdominal con la finalidad de acceder a la cavidad peritoneal, al espacio retroperitoneal, o a sus contenidos. Finalizada la intervención, la pared abdominal se cierra mediante una sutura. Normalmente, la cicatrización evoluciona de forma estable, rápida y sin complicaciones, dejando una herida consistente y firme. Cuando esto no ocurre, de manera muy temprana (postoperatorio inmediato) puede aparecer una dehiscencia aguda a nivel de los planos anatómicos, surgiendo una evisceración o, si

Figura 9. Ganancia de resistencia mecánica en el proceso de cicatrización de una laparotomía. Las áreas sombreadas corresponden a los períodos críticos de aparición de evisceración y eventración.¹

ocurre más tardíamente (figura 9), una eventración (también denominada hernia incisional).

Las hernias incisionales pueden ocurrir luego de cualquier tipo de abordaje abdominal, pero son más comunes luego de las laparotomías medianas y transversas. Se calcula un riesgo del 10,5% luego de incisiones medianas y un 7,5% luego de una incisión transversa; estimando que este porcentaje se duplica si existe una infección de la herida.^{2,18}

En general, todos los factores etiológicos se encuentran interrelacionados e influyen con mayor o menor intensidad según determinadas circunstancias generales (enfermedades), locales (mecánicas) y biológicas (metabólicas y moleculares) que, de alguna forma, debilitan o anulan la resistencia fisiológica de los tejidos involucrados en la cicatrización de la herida quirúrgica. Como consecuencia directa, los bordes de los tejidos suturados no soportan las fuerzas protrusivas ejercidas por la presión intraabdominal, y menos aún las fuerzas distensivas o diastasantes (tangenciales) promovidas por la tracción permanente de la musculatura ancha sobre la herida. La suma de fuerzas (protrusivas y diastasantes) genera la definitiva fuerza disruptiva que, progresivamente, debilita los tejidos normales (factor mecánico).

Figura 10. Vectores de fuerza de los músculos de la pared abdominal. La contracción de los músculos rectos (A) no predispone a una hernia incisional. La contracción del oblicuo externo (B), oblicuo interno (C) y transverso (D) traccionan de los músculos rectos, promoviendo la formación de una eventración. En la figura F se explica como la tracción lateral es doblemente importante a la tracción en longitudinal.⁸⁰

Además, lateralmente los músculos anchos del abdomen ejercen una tracción sobre los músculos rectos que tiende a agrandar una eventración medial desde el momento de su aparición. Esta retracción lateral de los músculos rectos tiende, a medida que pasa el tiempo, a fijarse por medio de adherencias entre la hoja anterior de la vaina y los planos superficiales, representados por el tejido adiposo premuscular y la fascia superficialis.¹⁷ En la figura 10 se grafican las diferentes fuerzas que actúan sobre la musculatura de la pared abdominal.

La cicatrización requiere una fase inicial hemostática y una fase inflamatoria que consiste en la migración de células residentes del tejido conectivo (fibroblastos, células epidérmicas y células endoteliales). Este proceso tiene lugar dentro de las primeras 24 horas. A continuación, se desencadena una fase regeneradora durante los tres días siguientes en la cual los fibroblastos activados responden ante la presencia de factores de crecimiento, produciendo inicialmente colágeno tipo III. Posteriormente, comienza la angiogénesis y la organización de las fibras de colágeno, que en esta instancia es colágeno tipo I. Cualquier factor que comprometa alguna de las etapas normales de cicatrización de las heridas puede contribuir a la aparición de una hernia incisional.¹⁹ La dehiscencia o disrupción de una o más de las capas de la pared abdominal ocurre, por lo general, al final de la primera semana del postoperatorio. Si involucra todas las capas se produce una evisceración o hernia incisional aguda; y si sólo se afectan los planos músculo-aponeuróticos, se desarrollará una eventración crónica durante el transcurso de los primeros meses de postoperatorio.¹⁰

3.3 Etiología y factores predisponentes

Si bien se han propuesto distintas causas involucradas en el desarrollo de las eventraciones, hasta el momento no queda claro cuáles son las más importantes o esenciales. Por lo tanto, no existe una etiología única, siendo su origen multifactorial.

Dentro de los factores predisponentes se incluyen: 1) factores sistémicos o dependientes del enfermo, como el uso crónico de corticoides, la diabetes, las deficiencias nutricionales, las enfermedades sistémicas graves, y/o defectos del metabolismo del colágeno; 2) factores de la técnica, por ejemplo errores en el cierre de la pared, material defectuoso, ubicación y tamaño de la incisión;^{20,21} 3) factores del postoperatorio, especialmente cuando se produce un aumento de la presión intraabdominal o infecciones de la herida.^{2,10} 4) factores biológicos, que son aquellas alteraciones metabólicas que

inducen el fallo de ciertos mecanismos moleculares fundamentales durante alguno de los periodos de la cicatrización.¹

La figura 11 sintetiza los principales factores predisponentes; a continuación se detallan los más importantes:

Figura 11. Factores predisponentes para el desarrollo de una hernia incisional.¹

3.3.1 Factores dependientes del enfermo

La mayor parte de la literatura señala que existe una mayor incidencia de eventraciones a partir de los 60 años.¹ Es evidente que el envejecimiento debilita el proceso de cicatrización por razones básicamente metabólicas. Aproximadamente un 51% de las eventraciones ocurren en pacientes de edad avanzada por circunstancias biológicas que debilitan el conjunto músculo-fascial. La vejez se asocia a una síntesis pobre de fibras de colágeno con inversión de la relación de colágeno I/III, y destrucción acelerada de las mismas, por lo que la aparición de hernias incisionales es mayor.¹⁰

Se considera malnutrición tanto al déficit como al exceso de peso, definidos acorde a los valores del índice de masa corporal (IMC). Los mismos se describen como factores de riesgo para el desarrollo de eventraciones. Se sabe que el déficit nutricional produce retrasos en la cicatrización, por falta de nutrientes y ácidos grasos esenciales para la misma.² Es también conocido que el sobrepeso y la obesidad mórbida constituyen un grupo de riesgo especial debido al aumento de la presión intraabdominal, al incremento de las tasas de infección en el sitio quirúrgico y al descenso de la resistencia y calidad de los músculos abdominales. A su vez, en muchas ocasiones, este grupo de pacientes presentan asociados otros factores con potencial eventrógeno, como el tabaquismo y la diabetes.¹ Cuando el paciente obeso es operado de una eventración, el riesgo de recidiva se correlaciona con el incremento del IMC.²² Al mismo tiempo, la cantidad de grasa del tejido celular subcutáneo ha demostrado ser un importante factor de riesgo en el desarrollo de la infección del sitio quirúrgico.²³

Los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) presentan con bastante frecuencia tos persistente que produce un aumento de presión intraabdominal. Cualquier herida queda desprotegida frente a tales incrementos de presión, lo que puede producir pequeños desgarros en el anclaje de los puntos y generar una situación propicia para el desarrollo de una eventración.¹ El tabaquismo afecta los resultados de la reparación de una hernia ventral a través de múltiples mecanismos. Los fumadores tienen un mayor riesgo de EPOC y tos crónica que puede debilitar el tejido y aumentar la presión intraabdominal.²⁴ El tabaquismo tiene un impacto en la curación de heridas, ya que altera la formación y degradación de colágeno.²⁵ El tabaco produce hipoxia de los tejidos periféricos, que a su vez puede aumentar el riesgo de infección y dehiscencia de la herida. Se ha propuesto que el tabaquismo genera la reducción del mecanismo de acción de los neutrófilos, los cuales constituyen una defensa crítica contra patógenos quirúrgicos.²⁶ Además, la disminución de la disposición de colágeno y la relación reducida de colágeno tipo I - colágeno tipo III también pueden atribuirse al tabaquismo.²⁷

La diabetes es uno de los factores de riesgo más influyentes en cirugía general. Hay evidencia relevante sobre las alteraciones tisulares de la cicatrización y la presencia de microangiopatía en el diabético, lo que condiciona una mayor prevalencia de infección en estos enfermos.²⁸

Los síndromes hemorrágicos con pérdidas súbitas de volumen (al menos de 1 litro de sangre) condicionan alteraciones biológicas notables en los mecanismos de la cicatrización. Una enfermedad hepática produce un estado disfuncional en la síntesis celular de proteínas que tiene consecuencias metabólicas capaces de debilitar los tejidos y hacerlos frágiles ante los aumentos de presión intraabdominal. Ambas patologías aumentan hasta tres veces el riesgo de desarrollar una hernia incisional.²⁹

3.3.2 Factores relacionados con la técnica de cierre de la laparotomía

Las deficiencias técnicas en el cierre de una laparotomía son la segunda causa de aparición de hernias incisionales. Entre las más comunes se encuentran la toma en los bordes a menos de 1 cm a cada lado, puntos muy separados entre ellos, sutura excesivamente ajustada, y el uso de materiales de sutura inadecuados.^{4,10,30} Los puntos de sutura muy distantes se asocian con mayor riesgo de infección debido a que se genera mayor cantidad de tejido necrótico en ella; además pueden generar desgarramiento y sección de los tejidos, con lo cual la sutura se afloja. A su vez es importante evitar la tensión excesiva

de la sutura cuando se utilizan puntos cortos para no comprometer la correcta perfusión tisular, lo que también predispondría a la aparición de una eventración.³¹

Al realizar las incisiones se debe evitar, en lo posible, el traumatismo o la sección de ramas nerviosas y ramas vasculares (directas o perforantes) de los tejidos músculo-aponeuróticos para conservar la irrigación, la viabilidad y el trofismo de los tejidos limítrofes a la herida. Tales efectos traumáticos durante la incisión debilitan la pared y crean una incapacidad de la misma para contrarrestar la fuerza generada sobre la herida por la constante presión intraabdominal.

Las incisiones medianas supraumbilical, infraumbilical o xifopúbica son las más empleadas en la cirugía visceral. Ofrecen un acceso amplio a las distintas regiones de la cavidad abdominal, son cómodas de abordar, rápidas de confeccionar, fáciles de aprender y de reproducir. Producen escasa pérdida de sangre y sensibilidad por su relativa lejanía de los pedículos vasculonerviosos; son fácilmente ampliables y el cierre es rápido y sencillo. El inconveniente de las mismas es que seccionan longitudinalmente todo el entramado del entrecruzamiento fibrilar aponeurótico de la línea alba, generando un debilitamiento inicial que puede acabar generando una eventración.

El abordaje paramediano o pararrectal interno es el que presenta menor número de complicaciones —y concretamente, de hernias incisionales—, debido a la doble incisión aponeurótica pararrectal interna, sin lesionar a este músculo. La sutura es también independiente, y queda interpuesto el borde interno del citado músculo entre ellas, lo que le confiere una especial fortaleza y notable protección frente a la hernia incisional, con el inconveniente de prolongar el tiempo operatorio.¹

Las heridas transrrectales transcurren longitudinalmente por el tercio medio del músculo recto anterior. Éste pierde tono, sufre atrofia parcial, y degeneración grasa en las superficies incididas y áreas subisquémicas en los segmentos más distantes a los pedículos vasculares lesionados. Hay denervación muscular y el conjunto predispone a un abombamiento parietal, preludio frecuente de una eventración.

Las incisiones transversas respetan bastante más la inervación intercostal porque la incisión es paralela al recorrido metamérico de los nervios. Mantienen mejor la dinámica de la pared abdominal, la respiración es más fácil, el paciente encuentra más confortabilidad con menos dolor, toleran mejor la tos, los vómitos y el hipo. La cicatriz (tanto en su plano profundo como superficial y dermoepidérmico) es buena, pues los

haces de la musculatura ancha se separan menos de 30° de la horizontal, y sus fibras tendinosas a nivel de la vaina de los rectos tampoco sufren separaciones significativas. De esta forma, el músculo transverso conserva prácticamente la totalidad su función, lo cual es importante en la funcionalidad de la pared del abdomen. Este tipo de incisiones tienen poca influencia en el desarrollo de la hernia incisional.³²

El riesgo de hernia incisional no puede ser eliminado al realizar una incisión de laparotomía; sin embargo, se puede minimizar mediante la reducción de los factores de riesgo, especialmente el tabaquismo, la obesidad y las deficiencias nutricionales, incluso si la cirugía tiene que ser retrasada. El riesgo puede atenuarse aún más con una cuidadosa atención a la técnica quirúrgica cuando se realiza el cierre de la pared abdominal.⁴

3.3.3 Factores en relación con el postoperatorio

Las complicaciones respiratorias en el postoperatorio son factores sistémicos importantes que producen, con frecuencia, tos irritativa, persistente o productiva, la cual ocasiona aumento de presión intraabdominal por la contracción brusca de la pared abdominal y el diafragma. Existen otros factores que aumentan la presión intraabdominal en el transcurso del postoperatorio inmediato, como el íleo postoperatorio, la retención de orina, vómitos, ascitis, diálisis peritoneal y la necesidad de respiración asistida, aumentando también el riesgo de desarrollo de hernias incisionales.³³

Algunos autores coinciden en que la infección de la herida es uno de los principales, si no el más importante, factor de riesgo para el desarrollo de una hernia incisional.^{26,27,33} El mecanismo exacto por el cual la sepsis de la herida influye en la formación de las eventraciones no es completamente conocido. La infección produce un mecanismo de cascada que comienza con la disminución de la presión parcial de oxígeno tisular, prolonga la fase inflamatoria de la cicatrización y aumenta la cantidad de metaloproteinasas. Al no haber suficientes inhibidores de las mismas, se retrasa la respuesta inmune, estimula la colagenólisis y finalmente se posterga la maduración de la cicatriz.^{34,35} En los pacientes intervenidos que presentan una infección intraabdominal, bien sea por una peritonitis difusa o un absceso localizado, el desarrollo posterior de una eventración se presenta en más del 50% de los casos.¹

3.3.4 Factores biológicos

La asociación entre la cirugía de aneurisma de aorta abdominal y la presencia de otras hernias de la pared abdominal se han documentado como factores dependientes del paciente en el desarrollo de las hernias incisionales.

Aquellos portadores de enfermedades del colágeno, Síndrome de Marfan, Osteogénesis Imperfecta, Síndrome de Ehlers-Danlos, tienen mayor incidencia de eventraciones; en ellos la relación entre colágeno tipo I (fuerte) y tipo III (débil) está disminuida, por lo tanto, la calidad del mismo es pobre, y su degradación se incrementa a través de un aumento de la actividad metaloproteinasa de matriz (MMP).⁴ En la figura 12 se presenta una síntesis de los factores de riesgo más importantes.

Factor de Riesgo	Efecto propuesto sobre la herida
Edad mayor a 65 años	Disminuye la perfusión tisular y la formación de colágeno.
Diabetes	Reduce la respuesta inflamatoria, altera la microcirculación y la granulación tisular.
Obesidad	Aumenta la presión intraabdominal, comorbilidades propias de la obesidad, diabetes y mayor riesgo de infección de herida.
Déficit proteico	Altera la formación de colágeno.
EPOC - Tabaquismo	Episodios de tos crónica, aumenta la presión intraabdominal. Altera la formación y degradación de colágeno
Infección de herida	Altera la síntesis de colágeno, retrasa la cicatrización.

Figura 12. Principales factores de riesgo descriptos en la etiopatogenia de las eventraciones.

3.4 Presentación clínica

Una eventración típica se presenta como una protrusión difusa en un sector de una incisión cicatrizada. El defecto puede localizarse en toda la herida o parcialmente, como consecuencia del desprendimiento de uno o más puntos de sutura utilizados en el cierre previo. La presentación habitual consiste en una tumoración, cuya dimensión es sumamente variable. El dolor suele ser inconstante; sin embargo otras veces puede ser continuo, intermitente o cólico.

La sintomatología de una eventración se debe a la congestión y la elongación de las vísceras herniadas, la obstrucción intestinal intermitente, la isquemia de la piel suprayacente a la misma y la pérdida de dominio del contenido del saco herniario. El estiramiento del mesenterio provoca un dolor sordo, a veces asociado con náuseas leves. Si bien la obstrucción intestinal puede deberse a la introducción del intestino en el interior del saco herniario, con frecuencia se debe a la formación de adherencias alrededor del orificio herniario que distorsionan u obstruyen en forma parcial o total la luz de un

segmento de intestino delgado. En las figuras 13 y 14 se presentan distintos casos de eventraciones; puede observarse que todos los casos presentan una tumoración sobre una cicatriz.

Figura 13. Eventraciones complejas: Izquierda: eventración en flanco derecho con importante cicatriz queloide en la incisión mediana y presencia de una colostomía. Derecha: eventración mediana supra-infraumbilical, donde se identifica contenido intestinal con importante distensión abdominal por debajo. (Fotos de Autor)

Figura 14. Grandes eventraciones: Izquierda: observamos un paciente con una eventración mediana supra-infraumbilical con compromiso de la vascularización cutánea. Derecha: eventración umbilical lateralizada hacia la derecha. (Fotos de Autor)

El aumento de tamaño progresivo de una eventración puede desplazar parte del contenido del abdomen en su interior; cuando existen más vísceras en el saco eventrógeno que en la cavidad abdominal, se denomina pérdida de domicilio o de dominio.³⁶

A su vez, este aumento progresivo del tamaño de una eventración determina la atrofia y el desplazamiento del tejido celular subcutáneo, aún en pacientes muy obesos. El estiramiento de la piel resulta en un afinamiento y una isquemia progresiva de la misma. Es importante considerar que esta piel isquémica adelgazada no debería utilizarse en la reparación y algunas veces es necesario disecar colgajos extensos a fin de obtener piel viable para completarla.

El diagnóstico de una eventración suele realizarse por medio del examen físico; los hallazgos pueden incluir un bulto o tumoración en la pared abdominal. Es muy importante la exploración del paciente con el abdomen descubierto; en primer lugar de pie y luego en decúbito dorsal. De esta manera podremos valorar tanto los pliegues de la piel y su estado, como la magnitud y localización de la eventración. Cuando se examina al paciente con la pared relajada es posible delimitar los bordes del defecto; realizando maniobras de aumento de la presión abdominal se genera una tensión en la musculatura que pone de manifiesto los defectos más pequeños. Con la palpación es posible identificar el contenido del saco y su origen; y en ocasiones saber si contiene el intestino por los ruidos hidroaéreos presentes a la auscultación de la masa eventrada.¹

La hernia incisional es una patología que en el siglo XXI aún puede diagnosticarse directamente con la palpación del abdomen del enfermo. En casos dudosos o de difícil valoración, como en pacientes obesos, multioperados o con hernias de localización atípica, las técnicas de imagen pueden confirmar dicho diagnóstico; aunque su indicación más habitual se ha ceñido a la sospecha de complicaciones.

Las técnicas de imagen pueden aportar información abarcando el estudio de los sacos y orificios herniarios, el estado y calibre de los músculos de la pared o, incluso, información cuantitativa sobre los volúmenes herniados. Entre las técnicas de imagen, la tomografía computarizada con los equipos multidetectores de última generación se ha convertido en la técnica de imagen más utilizada en esta patología, debido a la extensa información volumétrica que proporciona de toda la cavidad abdominal y pélvica, con una extraordinaria rapidez de adquisición (figura 15). Además, puede realizarse con maniobras funcionales de aumento de presión abdominal que reproducen las alteraciones de la pared de forma similar a su manifestación en bipedestación.

La resonancia magnética y la ecografía, ésta última especialmente en el área inguinal, son también técnicas de alta eficacia diagnóstica en la patología de pared abdominal.³⁷

Figura 15. Imágenes tomográficas. Izquierda: se observa una eventración en flanco izquierdo. Derecha: una eventración mediana con deslizamiento del colon en el saco. (Fotos de Autor)

3.5 Anatomía de las eventraciones

Las hernias incisionales o eventraciones están formadas por tres elementos: el anillo, el saco y el contenido, los cuales se esquematizan en la figura 16.

Figura 16. Esquema de una hernia incisional: 1) defecto de la pared; 2) saco eventrógeno; 3) contenido; 4) intestino; 5) peritoneo; 6) pared abdominal; 7) piel.¹²⁹

Se considera que el anillo eventrógeno está constituido por los bordes musculares y la aponeurosis retraída e invadida por tejido fibroso. Cuando se inicia la separación músculo aponeurótica, muchas fibras que fueron disgregadas e invadidas por el tejido conjuntivo fibroso van constituyendo el saco. Éste se encuentra adherido a la cara profunda de la cicatriz cutánea, y en su interior se muestra con aspecto peritoneal.

El contenido es variable, pudiendo involucrar epiplón, intestino delgado o colon, entre los más frecuentes. Este contenido puede ser reductible o irreductible; en este último caso se denomina atascado y también puede estar estrangulado cuando se asocia con isquemia intestinal.¹⁰

Existen distintas clasificaciones aceptadas en la actualidad.

3.5.1 Por su aparición se clasifican en:

- Primarias: cuando aparecen después de la laparotomía.
- Recurrentes: cuando han tenido al menos un intento de reparación previa.

3.5.2 Por la localización de defecto herniario se denominan:

- En la línea media: supraumbilicales, umbilicales, periumbilicales, o suprapúbicas.
- Por fuera de la línea media: paramedianas, subcostales, y laterales a la línea media o lumbares.

3.5.3 Según la reductibilidad y viabilidad del contenido:

- Reductible, cuando es posible su reintroducción en el abdomen.
- Atascadas o estranguladas, si existe compromiso intestinal en la eventración.

3.5.4 Acorde a la sintomatología pueden ser:

- Sintomática.
- Asintomática.

3.5.5 Diferenciamos el tamaño del anillo eventrógeno en:

- Pequeñas, aquellas menores a 3 cm.
- Medianas, entre 3 a 6 cm.
- Grandes, de 6 a 10 cm.
- Gigantes, con un anillo de 10 a 20 cm.
- Monstruosas, mayores a 20 cm.

Esta última es la más utilizada, y fue descrita por el Panel Latinoamericano de Expertos de Hernias 2009,¹⁰ por lo que la elegimos para este protocolo de estudio.

Es conveniente aclarar que estas clasificaciones tienen una importancia relativa, pues en todos los casos, independientemente del tamaño del anillo y la localización de la incisión, se evalúa cuidadosamente la tensión que alcanzan los tejidos en el momento del cierre y si resulta excesiva se opta por la colocación protésica.²

4. INDICACIÓN QUIRÚRGICA

Todo paciente que presente una hernia incisional o eventración tiene indicación de la reparación quirúrgica desde el momento en que sea diagnosticada. Los objetivos que persigue esta intervención son la buena calidad de vida postoperatoria y la ausencia de recurrencias.

El tamaño del defecto no es un factor decisivo ya que todas las eventraciones tienden a aumentar el diámetro de su anillo debido a la influencia de la presión intraabdominal. En reposo dicha presión debe mantenerse por debajo de los 10 mmHg, pero aumenta al toser y ante los esfuerzos.^{38,39} Estos cambios de presión producen una lateralización de los músculos anchos del abdomen llevando a una contracción de la cavidad con la consiguiente pérdida de domicilio del contenido herniado.²⁰ A menor tamaño del mismo, menor magnitud tendrá la cirugía y los índices de recurrencia también serán menores.¹⁰

Sólo en pacientes de muy alto riesgo o con contraindicaciones médicas absolutas (pérdida de domicilio, fístulas, multioperados, obesos mórbidos, enfermedad terminal con poca expectativa de vida), se podrá recomendar la no reparación debido a que es mayor el riesgo de complicaciones que el beneficio al paciente.^{25,40}

El tratamiento quirúrgico debe planificarse teniendo en cuenta todos los elementos disponibles, tanto de preparación del enfermo como de la estrategia quirúrgica, pues se reparará el fracaso de una laparotomía y, por supuesto, será mucho más dificultosa su reparación. La calidad de la pared abdominal también tiene importancia debido a que un anillo pequeño con un área que lo rodea débil o atrófica hace inadecuada la zona para una reparación confiable.

En el preoperatorio, o en la preparación del paciente para la cirugía, es necesario lograr que el contenido del saco pueda ser introducido nuevamente en el abdomen. El principal problema deriva de la desproporción entre el continente y el contenido de la cavidad abdominal que se encuentra en el saco eventrógeno y ha perdido su lugar. Se debe indicar al paciente una dieta para que baje de peso y se reduzca la infiltración grasa de los mesos y del epiplón. La mayoría de las veces no se logra en la medida de lo deseado, pero siempre aporta beneficios para la reparación.³²

Para aumentar la capacidad abdominal existe un procedimiento, el neumoperitoneo preoperatorio progresivo de Goñi Moreno,⁴¹ destinado a aumentar el

espacio en la cavidad abdominal. Esto evita que ante la reintroducción forzada del contenido, el paciente pueda presentar un grave desequilibrio mecánico circulatorio y respiratorio, también conocido como síndrome compartimental abdominal. El procedimiento consiste en la inyección intraperitoneal de aire; se realizan unas 10 a 12 sesiones y se comprueban los flancos abdominales. Se observa como aumenta la capacidad respiratoria, al mismo tiempo que aumenta la relajación de la pared muscular; siendo éste el momento para decidir la intervención. Esta técnica hace que la reintroducción de las vísceras sea más sencilla y la flaccidez de la pared favorezca una buena reparación.

Aunque el uso del neumoperitoneo previo a la reparación ha sido bien descrito en el pasado, el énfasis actual en las reparaciones con malla protésica ha eclipsado sus ventajas. Sin embargo, debe ser parte del armamento quirúrgico como complemento de la reparación de grandes hernias abdominales y eventraciones.⁴²

El tratamiento de las eventraciones es un problema frecuente de la cirugía moderna. Muchos aspectos aún no tienen respuesta: especialmente la elección de la técnica quirúrgica, debido a la ausencia de un consenso que determine cuál es la más beneficiosa. En la mayoría de los casos, la elección de la técnica depende de la preferencia del cirujano.^{2,43}

Actualmente hay tres tipos de reparación: cierre anatómico del defecto, eventroplastia con colocación de malla y reparación por vía laparoscópica. Mientras que el cierre anatómico del defecto utiliza los tejidos propios del organismo, las otras técnicas requieren la colocación de materiales protésicos.

El tratamiento de las eventraciones en las últimas cuatro décadas ha pasado por varias etapas. Hasta los años 60 las reparaciones consistían en la aproximación de los tejidos como única opción, pero en los grandes defectos era inevitable la excesiva tensión del cierre. Las prótesis e injertos en esos momentos no ofrecían buenos resultados por lo que no eran fiables. Por estos motivos las hernioplastias incisionales simples se mantuvieron como procedimiento de elección durante décadas, hasta la implementación del polipropileno.

4.1 Cierre anatómico

Existen múltiples técnicas de cierre por medio de suturas borde a borde y suturas en dos planos, pero sólo pueden aplicarse a pequeñas eventraciones reparables sin tensión.

La primera de ellas consiste en la reconstrucción anatómica plano por plano o mediante imbricación; este tipo de reparación consiste en crear nuevamente la línea media y traccionar los músculos anchos para restaurar su anatomía y función normal (figura 17).⁴⁴ En la actualidad es un método que proporciona malos resultados, con recidivas que superan el 20%.^{17,43} La segunda técnica se basa en la reparación mediante descargas; como lo describiera Gibson (figura 18). Y por último la separación de componentes; descrita por Ramirez en 1990, consiguió avances de 4 a 6 cm de cada lado de los bordes del defecto de una eventración, cerrando así con menor tensión sin utilizar prótesis en su reparación.⁴⁵

Figura 17. Cierre anatómico de un defecto de la pared abdominal. Izquierda: esquema del cierre anatómico. Derecha: foto intraoperatoria donde se observa el cierre continuo de un defecto abdominal. (Foto de Autor)

Figura 18. Procedimiento de Gibson. Dos grandes incisiones verticales sobre la hoja anterior de la vaina de los músculos rectos, a un lado y a otro de la sutura de la línea media.¹⁷

La reparación sin malla se recomienda únicamente en eventraciones menores a 3 cm; el cierre primario de hernias de mayor tamaño produce una aproximación de sus bordes bajo tensión, con un 24 a 46% de recidivas.^{20,46} Con el uso habitual de prótesis, la proporción de recurrencias disminuye respecto al cierre primario, y oscila entre 4% y 29%.^{47,48} El único estudio prospectivo controlado con distribución al azar de la cirugía con y sin prótesis fue realizado por R. Balongo García, y demuestra un 58% de recidiva después de la reparación primaria, frente a un 20% de la reconstrucción con malla a los tres años de seguimiento. El mismo estudio señala que aproximadamente un 75% de las recidivas aparecen en los tres primeros años.⁴⁹

4.2 Reparación con prótesis

En la actualidad su utilización es generalizada; sin embargo continúan las controversias acerca del plano ideal para su colocación. En el metaanálisis realizado por Mathes se identificó que el porcentaje de recidivas es menor que en la técnica anatómica, pero puede asociarse con un aumento del dolor postoperatorio, especialmente al colocar los implantes a nivel supraponeurótico.⁵⁰

Existe una cantidad importante de materiales protésicos utilizados en la hernia ventral, tales como el poliéster, el polipropileno o el politetrafluoroetileno expandido (ePTFE). La producción de fistulas intestinales con el uso de mallas de poliéster y polipropileno ha restringido su uso al espacio extraperitoneal únicamente.⁴⁹

Tomando en cuenta los planos de la pared abdominal, podemos describir tres ubicaciones: a) superficial, b) retromuscular/preperitoneal, c) intraperitoneal. Aquí detallaremos las más frecuentes tomando la clasificación realizada por la Asociación Argentina de Cirugía (figura 19).

- Malla subcutánea, suprafascial, supraponeurótica, *on-lay mesh*.
- *In-lay mesh*.
- Malla subfascial, retromuscular, extraperitoneal.
- Malla preperitoneal.
- Malla intraperitoneal.

Figura 19. Planos de colocación de la malla durante la reparación de una eventroplastia. ⁷⁷

4.2.1 Ubicación supraponeurótica

También denominada on-lay, subcutánea o suprafascial (figura 20). En esta técnica, la malla queda colocada por encima de la aponeurosis superficial, en contacto con el tejido celular subcutáneo y puede ser utilizada como parche o como refuerzo. En el primer caso, se coloca cubriendo el defecto, sin abrir el saco y sin realizar un cierre aponeurótico, fijándola únicamente a los bordes del anillo o a la aponeurosis sana; en general sólo se utiliza en anillos pequeños. Cuando se utiliza como refuerzo, se la fija por encima del cierre fascial como complemento de la plástica anatómica. Las ventajas son la rapidez y la seguridad de que la malla nunca entra en contacto con el intestino.⁵¹

Una desventaja es que debido a la influencia de la presión intraabdominal puede resultar en una sutura a tensión; y al estar más próxima a la piel, algunos autores describen mayores posibilidades de contaminación bacteriana y extrusión, como se muestra en las fotografías de la figura 21.^{52,53} A pesar de esto, es una técnica muy empleada en algunos hospitales donde las infecciones no son tan frecuentes ni severas; por ser simple y rápida de realizar.²

Figura 20. Colocación supra-aponeurótica de una malla de polipropileno y monocryl. (Foto de Autor)

Figura 21. Complicaciones de la colocación supraponeurótica de las prótesis. Izquierda: extrusión del material y recidiva de la patología. Derecha: infección, dehiscencia de la herida con exposición del implante. (Fotos de Autor)

4.2.2 Ubicación *in-lay*

En la técnica *in-lay* luego de la resección del saco y de liberar las adherencias peritoneales, la malla se recorta con la forma del defecto y se la fija a los bordes del anillo sin sobrepasarlo. Actúa así como un parche en contacto con la cavidad peritoneal y el TCS. Cuando los pacientes contraen el abdomen, la prótesis tiende a hacer un efecto de protrusión. Es la reparación protésica con índices de recidiva más elevados.⁵⁴

4.2.3 Ubicación retromuscular

La localización retromuscular es excelente en la reparación de las eventraciones medianas infraumbilicales. La mayoría de los especialistas la reconocen como el sitio ideal para la colocación de la prótesis,⁵⁵ la cual se ubica por detrás del músculo recto del abdomen y por delante de la hoja posterior de su vaina. De este modo queda separada de la cavidad abdominal y sobrepasa 5 cm los bordes del anillo. La presión que ejercen las vísceras intraabdominales colabora con el proceso de fijación, pero es conveniente agregar puntos transmusculares. La hoja anterior de la vaina del recto se utiliza para cubrir la malla a nivel de la línea media y aislarla del plano subcutáneo. La reacción inflamatoria que se origina en este espacio es a veces considerable, provocando dolor y rigidez de la pared.^{56,57}

4.2.4 Ubicación preperitoneal

En la localización preperitoneal encontramos índices de recidiva más bajos (<10%); por su mecanismo de acción a manera de tapón aprovecha la presión intraabdominal para su posicionamiento firme. La prótesis queda colocada en el plano más profundo de la pared abdominal y separada de la cavidad por el peritoneo.

4.2.5 Ubicación intraperitoneal

La localización intraperitoneal representa la ubicación más controvertida debido a la posibilidad de ocasionar adherencias y fistulas intestinales; sin embargo con el advenimiento de la eventroplastia laparoscópica su uso se ha incrementado. En esta técnica, luego de la disección del saco y de liberar las adherencias intestinales, se coloca la malla entre el epiplón mayor y el peritoneo parietal, en el plano omento-parietal descrito por Barrotaveña.⁵⁸ Para esta disposición lo ideal sería la colocación de mallas separadoras de tejidos, aunque el uso de materiales como el polipropileno también está descrito.⁵⁹

4.3 Reparación laparoscópica

La laparoscopia ha revolucionado el tratamiento de las hernias ventrales desde su primera publicación en 1993. Ha ganado popularidad debido a ser una técnica con prótesis que promete mejores resultados en cuanto a la estadía hospitalaria y menores complicaciones locales en comparación con la vía abierta.^{11,60} Se basa en la colocación de una malla intraabdominal, generalmente de contacto visceral, que se coloca por detrás del defecto. Aporta como ventaja una técnica carente de tensión, como cualquier otra reparación protésica, pero a diferencia del resto, evita grandes disecciones cutáneas, subcutáneas, aponeuróticas o musculares. La principal desventaja es la lesión intestinal inadvertida, descrita en un 1,7% de los casos, que suele manifestarse en forma tardía y origina situaciones graves, con una mortalidad elevada.⁶¹ En manos experimentadas y con una técnica meticulosa este procedimiento se lleva a cabo con alta eficacia y la tasa de aparición de complicaciones es inferior en comparación con la cirugía abierta.^{62,63}

A pesar de ser una de las patologías más comunes en la actualidad, no existe un consenso sobre el *gold standard* en su tratamiento. No existen motivos justificados en función de los resultados encontrados para recomendar un plano anatómico de colocación de la prótesis en la reparación de la hernia ventral; quedando dicha decisión a discreción del cirujano según su entrenamiento o competencia.⁴⁹ El único punto admitido por toda la literatura es que todas las eventraciones, con excepción de aquellas estranguladas con peritonitis acompañante, deben ser reparadas mediante la colocación de prótesis, ya que las técnicas anatómicas tienen un elevado índice de recidivas (58%)⁴⁹, comparado con las primeras donde éste se encuentra por debajo del 15%.^{47,64,65}

5. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

El tratamiento de las eventraciones es un problema frecuente de la cirugía moderna y muchos aspectos aún no tienen respuesta. Los cirujanos parecen tener cierta reticencia a operar las hernias incisionales, quizás debido a la mala condición general de los pacientes, pero quizás también por la dificultad en el manejo de los diversos defectos que ocurren como resultado de las incisiones de la pared abdominal. Dentro de las complicaciones más frecuentes se incluyen la formación de seroma, la infección de la herida, los hematomas, la dehiscencia de la herida y la recurrencia. Otras complicaciones inherentes a la eventroplastia son el dolor postoperatorio prolongado, el hemoperitoneo, la lesión inadvertida de estructuras intraabdominales, la oclusión intestinal y el desplazamiento de la malla. En el transcurso alejado del postoperatorio pueden aparecer complicaciones mayores, tales como la infección crónica de la malla, la extrusión y las fístulas entero-cutáneas, las cuales aumentan la morbilidad y la necesidad de una nueva intervención.⁶⁶

Según el Consenso del Panel Latinoamericano de Expertos en Hernias, las complicaciones de la reparación de una hernia incisional se presentan con una frecuencia del 5 al 15% en la mayoría de los trabajos consultados.¹⁰ Existen varios factores que pueden contribuir a su aparición, como son el estado preoperatorio del paciente, las características propias de la técnica operatoria y los materiales utilizados.⁶⁷

Las comorbilidades del paciente se consideran como un factor de riesgo importante para la aparición de un resultado desfavorable. La Sociedad Americana de Anestesiología, tiene protocolizada una clasificación del estado de los pacientes, conocida como ASA (del inglés *American Society of Anesthesiologists*), que es utilizada ampliamente (figura 22).⁶⁸

ASA	Descripción	Mortalidad
I	<i>Paciente sano, sin comorbilidades</i>	0-0,3%
II	<i>Enfermedad sistémica leve a moderada, sin limitación funcional</i>	0,3-1,4%
III	<i>Enfermedad sistémica moderada a severa, con limitación funcional</i>	1,8-5,4%
IV	<i>Enfermedad sistémica severa, con riesgo vital importante.</i>	7,8-25,9%
V	<i>Paciente moribundo, pocas probabilidades de sobrevivir 24 hs, con o sin cirugía.</i>	9,4-57,8%
VI	<i>Paciente en muerte cerebral, (Candidato a trasplante de órganos).</i>	100%

Figura 22. Clasificación de riesgos de la Asociación Americana de Anestesiología.⁶⁸

Un ASA elevado se correlaciona con un aumento de la morbimortalidad. Sin embargo, esta clasificación no es específica para cada patología, por lo que no permite una correlación exacta entre comorbilidades y los resultados en la reparación de la pared abdominal.⁶⁸

5.1 Seroma

Se define al seroma como una retención serosa de fluidos entre la malla y la pared anterior del abdomen, sin la presencia de detritus. Clínicamente se presenta como un bulto o fluctuación sin signos de infección. Las alteraciones en el examen clínico varían, pudiendo ser evidentes, mínimas o incluso estar ausentes. Su formación se debe a la sección de vasos sanguíneos y linfáticos durante la disección, lo cual altera el drenaje linfático produciendo la acumulación de líquido linfático a nivel del plano subcutáneo. Al mismo tiempo, al colocar una prótesis que actúa como cuerpo extraño, se inicia una respuesta inmune en el organismo que produce líquido. Al ser la herida hermética, el líquido persiste en el espacio subcutáneo dando origen así a un seroma.⁶⁹ Su incidencia varía entre un 5-30%,⁶⁶ aunque algunas series reportan incidencias de hasta un 78%, con lo cual es una complicación frecuente en las reparaciones protésicas.⁷⁰

Algunos autores consideran al seroma solamente como un incidente, debido a que no genera ninguna alteración en el paciente, pero su ocurrencia real es difícil de documentar debido a la gran variabilidad de resultados encontrados entre las series.¹¹ Es importante establecer que esta acumulación de líquido no debe ser desestimada ya que puede persistir y producir otras complicaciones, entre las que se incluyen el dolor, la incomodidad del paciente, la celulitis y, la más importante, la posibilidad de infección. Esta última es considerada una de las complicaciones más desafiantes pues podría conducir al retiro de la prótesis y eventual recidiva de la eventración.¹¹ En general, su resolución es espontánea; sin embargo hasta el 2,6% de ellos pueden perdurar más de 8 semanas, transformándose en seroma crónico.⁷¹ Su incidencia está incrementada en aquellos defectos mayores a 6 cm, en las reparaciones laparoscópicas y cuando se colocan mallas en contacto con el tejido celular subcutáneo.¹⁰

Hay consenso en que la conducta debe ser expectante hasta 8 a 12 semanas, de no haber molestias clínicas, dolor o tendencia al crecimiento. Si no cede, no se absorbe espontáneamente o es sintomático, se debe drenar en forma abierta o percutánea, como se presenta en la figura 23; siempre cumpliendo con los máximos principios de asepsia, dejando si lo requiriera un drenaje, antibioticoterapia y vendajes compresivos.¹⁰ El

principal riesgo de realizar sucesivas punciones evacuadoras del líquido es la posibilidad de introducir bacterias que posteriormente originen una infección de la herida.⁷²

La prevención de los seromas se basa en realizar la menor disección posible de los colgajos de piel y tejido celular subcutáneo, en ubicar la malla en el plano preperitoneal o retromuscular, colocar drenajes y evitar los grandes espacios disecados.^{73,74}

Figura 23. Drenaje por punción. Evacuación de un seroma por medio de punción y aspiración. Día 15 de postoperatorio. (Foto de Autor)

5.2 Hematoma

Los hematomas son una acumulación de sangre, habitualmente coagulada, en el sitio quirúrgico (figura 24). Si bien son complicaciones poco habituales, se describen con mayor frecuencia en pacientes anticoagulados, cirróticos o en aquellos en tratamiento con aspirina. Su profilaxis, como en cualquier cirugía, se basa en una prolija hemostasia. El manejo, al igual que en los seromas, consiste en el drenaje y evacuación de los coágulos si los hubiera, el cierre inmediato de la herida y el uso de antibióticos.¹⁰

Figura 24. Hematoma de herida quirúrgica. Postoperatorio de eventración de fosa iliaca izquierda; evolucionó con un importante hematoma en el sitio quirúrgico. Se colocó un drenaje laminar en forma ambulatoria sin respuesta favorable por lo que requirió una nueva intervención para su resolución. (Foto de Autor)

5.3 Infección

La infección de la herida o de la prótesis es una condición no deseada pero siempre potencial, especialmente al trabajar con grandes heridas o implantar materiales que actúan como cuerpo extraño. Su frecuencia se ha calculado en un 5%, aunque en algunas series reportan entre 3 al 18% y hasta de un 45% cuando hay infección previa a la cirugía en la misma región.¹⁰ La infección se define como la presencia de calor, rubor, tumor o dolor en el sitio quirúrgico, pudiendo incluso haber secreción purulenta por la herida o síndrome febril asociado. Su forma de presentación puede ser: 1) Aguda temprana (entre 5 a 30 días), 2) Aguda tardía (más de 30 días), 3) Infección crónica (aquella que se presenta con fistulizaciones o extrusión de la malla).¹⁰ Mientras que las formas agudas se manejan en forma conservadora con antibióticos y drenaje, intentando evitar la extracción del material protésico, en las infecciones crónicas es necesario retirarlo.⁷⁵ En las fotografías de la figura 25 se observan distintos casos de infecciones postoperatorias.

Esta complicación es resultante de una suma de factores, a saber: la inoculación de una bacteria contaminante, la virulencia de la misma, la presencia de factores locales y la integridad de la respuesta inflamatoria del huésped. El grado de contaminación intraoperatoria durante la reparación es considerado una variable importante en la aparición de complicaciones, especialmente en el desarrollo de infección del sitio

quirúrgico. El Centro de Control de Enfermedades (CDC, del inglés *Centers for Disease Control and Prevention*), ha establecido una clasificación de las heridas en base a su riesgo de infección; para poder establecerlo es necesario considerar el tipo de herida operatoria, factores del paciente y factores de la cirugía.⁷⁶ La cirugía electiva de reparación de la pared abdominal, sin apertura intestinal en el transcurso de la misma se considera como Clase 1 o cirugía limpia, con menos de un 5% de posibilidad de infección.⁷⁷ Existen factores predisponentes, como los hematomas de la herida, que aumentan la posibilidad de infección, así como también la presencia de tejido necrótico por el uso excesivo del electrocauterio.⁷⁸

Se acepta que el mejor método para prevenir la infección es colocar la malla en el plano más profundo posible y que ambas caras de la malla estén en contacto con superficies musculares o aponeuróticas para facilitar su integración. Esto permite, además, que se absorban los líquidos y se eviten las colecciones. Las características de las mallas respecto al tamaño de los poros y la trama de sus fibras son las propiedades más importantes en la resistencia a la infección bacteriana. Si el tamaño de los poros es suficientemente grande, permite la penetración de los macrófagos y fibroblastos que facilitan la integración de la malla; una vez integrada al tejido, la malla se vuelve inaccesible a las bacterias.

Para el tratamiento de las mallas infectadas, la única opción es el drenaje quirúrgico temprano y agresivo con curaciones locales diarias, sumado al tratamiento antibiótico. Muchas mallas pueden preservarse de esta forma. Una vez finalizada la supuración y si el tejido de granulación lo permite, se puede proceder al cierre con un colgajo dermo-cutáneo.

En ocasiones, luego de un periodo de remisión, la infección recidiva y comienza una etapa de infección crónica, alternando ciclos de curación y recaídas. Suele manifestarse con múltiples trayectos fistulosos con supuración crónica. En esta etapa, los antibióticos son ineficaces, por lo cual suele ser necesario extraer la malla en forma total o parcial. Usualmente se espera entre 8 y 12 meses para la extracción, pues durante este

lapso es posible la formación de un tejido fibroso suficiente para contener el abdomen; de no ser así, se debe tratar el defecto nuevamente.⁷⁹

Figura 25. Infección de heridas. Superior: herida previamente debridada, con fondo con fibrina. Posteriormente se realizaron lavados y curas locales. Inferior: herida dehiscente con necrosis en el fondo de la misma. (Fotos de Autor)

5.4 Fístula enterocutánea

La formación de un fístula enterocutánea es una complicación rara, gracias a los nuevos materiales del mercado que permiten su colocación en forma intraperitoneal.¹⁰ Se cree que se producen por el contacto prolongado entre la pared intestinal y la prótesis, generando una erosión que deriva en la comunicación anormal entre el aparato gastrointestinal, la malla y la piel.

Figura 26. Orificio fistuloso sobre cicatriz de eventroplastia. Orificio fistuloso con eritema de la piel producto del contacto con liquido entérico. (Foto de Autor)

Figura 27. Resolución quirúrgica de una fístula enterocutánea. Izquierda: imagen intraoperatoria donde se observa una malla protésica con trayecto fistuloso entre la piel y el intestino. Derecha: pieza postoperatoria donde se puede identificar la malla plegada dando origen a la fístula. (Fotos de Autor)

Actualmente, su tratamiento consiste en intentar el cierre utilizando métodos de compactación, pero cuando son producidas por la malla no se resuelven si no se extrae la misma. En la figura 26 se observa el orificio cutáneo de la fistula, mientras que en la figura 27 se exponen imágenes de la intervención quirúrgica para la extracción de la malla.

5.5 Dolor postoperatorio

El dolor crónico es también una complicación frecuente de la reparación de la hernia incisional. Aunque el dolor agudo y precoz puede estar relacionado con el tipo de malla utilizada, es igualmente atribuible al daño nervioso de la operación. Normalmente, el tratamiento con analgésicos no esteroideos es suficiente.⁸⁰ Por otro lado, el dolor postoperatorio crónico de aparición tardía se considera generalmente una complicación de la propia malla, y es más comúnmente asociado con la reacción inflamatoria al cuerpo extraño, la rigidez y contracción resultante.

Es conveniente ante cualquier complicación intentar mantener un tratamiento conservador, evitando retirar la malla, ya que esto producirá inevitablemente la reaparición de la eventración.⁷⁵

5.6 Recurrencia

La recurrencia de la hernia incisional es un efecto negativo distinto a una complicación postoperatoria. Se define como recurrencia o recidiva a una protrusión del contenido de la cavidad abdominal a través de un defecto de la pared abdominal, que previamente había sido reparado.⁷⁷ A pesar de los avances en las técnicas de reconstrucción, sus índices continúan siendo inaceptablemente elevados. La relación entre las complicaciones de la herida y las recurrencias es más significativa cuando presenta antecedentes de infección de la misma, especialmente si hubo necesidad de retirar el material. También aparecen cuando la colocación de la prótesis ha sido incorrecta, o su anclaje no se ha efectuado a suficiente distancia del anillo herniario. Algunos estudios muestran una relación importante entre la obesidad y el riesgo de recidiva, considerando el sobrepeso como un factor independiente.⁸¹ El tratamiento de la recidiva requiere otra intervención con el consiguiente empleo de una nueva prótesis como método de refuerzo. Los resultados que se obtienen con el uso de los materiales protésicos han hecho que disminuyan drásticamente las recidivas en general, aunque no

debemos olvidar que algunas complicaciones (como la infección) pueden complicar gravemente algunos implantes.¹

La recidiva de la eventración no sólo aumenta la morbilidad y prolonga la hospitalización, sino que también implicará la necesidad de otra cirugía en la mayor parte de los casos.⁵¹

6. PRÓTESIS

La indicación actual para la utilización de material protésico en la reparación de las eventraciones está bien fundamentada, pero todavía no se ha encontrado cuál es el ideal. Por este motivo, numerosas prótesis han sido diseñadas para facilitar el cierre de estos defectos de la pared abdominal y es de esperar que se desarrollen aún más en el futuro.

Al colocar una prótesis sintética para la reparación de una eventración, la interfaz prótesis/tejido está densamente poblada por células inflamatorias y mediadores de la inflamación. Las células secretan un amplio número de proteínas que modulan la respuesta biológica. La reacción inflamatoria rodea el cuerpo extraño en un granuloma epiteliode; como consecuencia de esta remodelación la resistencia mecánica aumentará progresivamente hasta aproximadamente 6 meses después de realizada la intervención quirúrgica. Los riesgos y beneficios del material protésico se fundamentan en aspectos específicos de su respuesta biológica y en las características de su manipulación, que a su vez se relacionan con su propia estructura. Dado que esto no es uniforme por la variabilidad de materiales, es complejo hacer equivalencias entre las prótesis existentes.⁶³

Las mallas pueden ser divididas en dos grupos principales, las sintéticas y las biológicas. Mientras que las prótesis biológicas son siempre reabsorbibles, las sintéticas pueden no serlo. Con esta definición nos referimos a que el material se disuelve o remodela con el tiempo y es reemplazado con tejido cicatrizal o regenerativo.

Figura 28. Tipos de prótesis. Izquierda: malla de polipropileno microporosa. Derecha: malla de polipropileno y poliglecaprona 25 (Ultrapro®)

Hoy en día, la mayoría de las mallas sintéticas no degradables están hechas de: polipropileno, poliéster o politetrafluoroetileno expandido (ePTFE), y son las utilizadas

con mayor frecuencia (figura 28). Por este motivo, es posible que sean las más estudiadas en lo que respecta a las propiedades biológicas y sus resultados clínicos.

Materiales como el polipropileno y el poliéster inducen una reacción importante del tejido desmoplásico que resulta en la formación de una cicatriz, utilizando la prótesis como eje para su formación. Debido a que estos tipos de mallas se incorporan muy bien en la pared abdominal, se consideran adecuadas para reparación de hernia incisional. La repercusión biológica excesiva puede devenir en un dolor crónico, incomodidad y/o sensación de presencia del material.⁸² Por este motivo, si el polipropileno está en contacto directo con las vísceras abdominales puede dar lugar a una obstrucción intestinal o a una fístula.⁸³ En contraste, las mallas ePTFE, producen una reacción inflamatoria con edema local, formación de colágeno y neoangiogénesis; sin embargo quedan completamente encerradas por una capa circundante de cicatriz, como una lámina de tejido que sólo se adhiere débilmente, resultando en una inestable fijación a los tejidos.⁸⁴

Las mallas sintéticas degradables fueron diseñadas en un intento de reducir adherencias y como alternativa para terrenos contaminados; sin embargo, se asociaron con una alta tasa de recidiva debido a su reabsorción temprana.

Se cree que las prótesis biológicas promueven la regeneración tisular en lugar de la cicatrización y podrían ser usadas en heridas contaminadas. La evidencia actual indica que se infectan con una frecuencia casi igual a la de las mallas sintéticas de polipropileno, pero la incidencia de recidivas es mayor cuando se utiliza cualquier tipo de malla biológica o sintética reabsorbible. Lo anterior, sumado a que su costo es 20 a 30 veces mayor, desalienta el uso de este tipo de material.⁸⁵

Sabemos que para la localización intraperitoneal se requieren prótesis con características especiales, puesto que el material utilizado debe cumplir la premisa fundamental de no lesionar vísceras y de provocar la menor cantidad posible de adherencias intestinales.⁸⁶ Las mallas compuestas consisten en dos o más componentes distintos; muchas de estas prótesis tienen dos superficies, una externa que favorece la integración tisular y una cara interna que genera una superficie con microporos para prevenir las adherencias ante el contacto visceral (figura 29). Generalmente la cara externa está formada por material sintético irreabsorbible, mientras que la cara interna

puede tener combinaciones entre materiales reabsorbibles, sintéticos o biológicos, como lo son la poliglactina, el colágeno, la celulosa y el monocryl.

Figura 29: Malla compuesta. Presenta una delgada capa absorbible que efectivamente separa la malla del contenido de la cavidad abdominal; la malla de polipropileno remanente, es recubierta por fibroblastos, formando un neoperitoneo.

La elección de la prótesis y su localización son críticas para todo cirujano que se enfrente a un paciente con una hernia incisional. Actualmente existen numerosas técnicas y materiales para su tratamiento; sin embargo no está definido cuál es el procedimiento ni el material ideal, dado que cada uno tiene sus ventajas e inconvenientes.

7. DRENAJES

Los drenajes son recursos que ayudan a evacuar líquidos acumulados en zonas del organismo y comunican con el exterior la zona en la que está dicho fluido. La aparición del líquido puede ocurrir por diferentes motivos, tales como traumatismos, abscesos o intervenciones quirúrgicas. El uso de drenajes en las reparaciones con la malla es un motivo de controversia; son tradicionalmente aceptados en la reparación abierta pero algunos autores no los utilizan por temor a infectar la malla.^{2,3,67}

Desde el punto de vista de su acción, los drenajes pueden dividirse en profilácticos o terapéuticos. La mayoría son profilácticos y tienen como finalidad evitar la acumulación de fluidos y minimizar el espacio disecado en orden de prevenir seromas, infecciones y otras complicaciones.^{3,7,73} El objetivo de un drenaje terapéutico es drenar una colección líquida desde una cavidad y producir el menor estrés al paciente; como ejemplo podemos citar los drenajes percutáneos para la evacuación de colecciones intraperitoneales.

A su vez, los drenajes quirúrgicos pueden clasificarse en abiertos y cerrados. Un drenaje abierto está formado por un conducto exteriorizado a través de la herida para evacuar las secreciones; mientras que uno cerrado consiste en un sistema hermético que conduce a un receptáculo fuera del cuerpo donde se coleccionarán los fluidos.⁸⁷ Un ejemplo de ellos es el drenaje tipo Jackson Pratt, presentado en la figura 30. Cuando la salida es por la propia gravedad son pasivos y cuando el receptáculo genera presión negativa que conduce los líquidos al exterior se denominan activos.

Figura 30. Drenaje tipo Jackson Pratt. Drenaje siliconado, con un extremo multi-fenestrado y un receptáculo hermético para generar una succión continua.

El uso de los drenajes debería reducir la acumulación de fluidos en el sitio quirúrgico; sin embargo, algunos autores sugieren que la cantidad de líquido no es modificada y que los hematomas y seromas pueden ocurrir a pesar de la presencia de un drenaje.³ Se ha demostrado que los fluidos de las heridas quirúrgicas pierden progresivamente la capacidad de opsonizar bacterias para que sean fagocitadas y destruidas por neutrófilos normales. Dado que la acumulación de fluidos en heridas potencialmente contaminadas interfiere con el acceso de las células fagocíticas, proporciona a las bacterias un medio propicio para el crecimiento; por lo tanto, su eliminación parece estar indicada para minimizar el riesgo de infección.⁸⁸ Esto se puede lograr fácilmente y de manera segura mediante el uso de drenaje de succión cerrado.⁸⁹

Según el libro *Eventraciones* de Carbonell Tatay¹, en la cirugía de la eventración el drenaje reduce la posibilidad de acumulación de líquidos, especialmente de seromas, más relacionados con las reparaciones donde existe amplia disección y colocación de mallas. El sistema de drenaje abierto presenta riesgo de contaminación y no se recomienda en la cirugía de pared abdominal. Asimismo, la irrigación tampoco se recomienda en presencia de una prótesis, a no ser que exista un absceso o supuración purulenta que justifique su aplicación. En la eventroplastia, el drenaje debe ser colocado en el área de disección con el objetivo de drenar los líquidos acumulados; la posición del mismo puede variar dependiendo de la localización de la malla.¹ Los drenajes deben ser cerrados, aspirativos y exteriorizados por contra-abertura; nunca por la línea de incisión primaria.⁹⁰

En ciertas ocasiones, el uso de sistemas de drenaje se ve asociado a complicaciones debidas principalmente a su obstrucción, pérdida por arrancamiento o remoción prematura, infección ascendente y sangrado. La obstrucción de la luz del drenaje aumenta con el tiempo, por lo que luego de 48 horas su utilidad es disminuye. La potencial migración del drenaje a la cavidad abdominal, hernias, cicatrización defectuosa en el sitio de salida, fistulización, lesión por decúbito y reacción a cuerpo extraño, son complicaciones evidenciadas con menor frecuencia (figura 31). Los problemas durante su extracción, como la retención del drenaje y el dolor, también han sido descriptos.⁷³

Figura 31. Complicaciones de los drenajes. Las flechas indican el decúbito producido por la permanencia del drenaje en el tejido celular subcutáneo 72 horas posteriores a la intervención. (Foto de Autor)

Además de prolongar la estadía hospitalaria y generar dolor e incomodidad en el paciente, el sitio de exteriorización del drenaje puede dejar cicatrices. También puede actuar como una vía de entrada para bacterias, creando una potencial fuente de infección, y estimular la secreción de fluidos al actuar como un cuerpo extraño.⁹¹

Una cuidadosa selección del tipo de drenaje, la adecuada colocación, el monitoreo diario y el seguimiento del mismo permitirán lograr el objetivo buscado, disminuyendo las posibles complicaciones.⁹⁰ La tendencia actual es retirarlos cuando el contenido es escaso (menor a 2 ml/kg/día), lo que generalmente ocurre luego de 48-72 horas.⁹⁰ Es importante recordar que un drenaje no sirve para enmascarar los errores de una técnica quirúrgica defectuosa.

No existen a la fecha ensayos clínicos aleatorios que demuestren un beneficio en la colocación de los drenajes.³

8. FUNDAMENTO DE LA ELECCIÓN DEL TEMA

Las hernias incisionales o eventraciones son causadas por un defecto en la pared abdominal luego del cierre de una laparotomía. Sin duda, la eventración es la complicación postquirúrgica tardía más frecuente en cirugía visceral. En Estados Unidos se operan cerca de 250.000 casos al año, con una tasa de incidencia próxima al 20%, cifra seguramente subestimada. La reparación de una eventración es exclusivamente quirúrgica.¹

La sutura primaria del defecto se asocia a un 25-50% de recidivas, pero la reparación con malla las disminuye a un 12-20%, aunque aumenta la incidencia de complicaciones de la herida, tales como seroma, hematoma o infecciones.^{50,92}

Los drenajes son frecuentemente colocados durante la reparación de una eventración con el objetivo de facilitar la salida del líquido y prevenir la aparición de complicaciones. No existe consenso entre los cirujanos sobre la necesidad de drenaje en las distintas reparaciones y sus ventajas en la prevención de complicaciones de las heridas, por lo que algunos los utilizan rutinariamente y otros en raras ocasiones.^{84,93} Los cirujanos que colocan drenaje se basan en que este procedimiento reduce la acumulación de líquido y fluidos en las heridas; algunos sostienen que la formación de un hematoma actuaría como predisponente para la recidiva de la eventración,⁹⁴ por lo que el drenaje sería profiláctico. Quienes no lo colocan argumentan que la presencia de un drenaje no altera la evolución de las heridas y que incluso podría actuar como cuerpo extraño y como vía de ingreso de bacterias, incrementando las posibilidades de infección.³

Khansa en el estudio realizado en el año 2017 describe que el manejo del espacio disecado es importante para prevenir la acumulación de líquido durante el postoperatorio, ya que esto podría producir una infección de la herida o una incorporación defectuosa de la prótesis. Debido a que la colocación supraponeurótica de las mallas requiere una mayor disección, el drenaje sería una buena estrategia para obliterar este espacio y disminuir el riesgo de colecciones.⁹⁵

Deveci realizó una revisión donde no pudo demostrar las ventajas de la colocación de drenaje⁹⁶ y Shaha describe que si bien el drenaje no modifica la aparición de complicaciones, produce una cicatriz adicional y puede prolongar la estadía hospitalaria.⁹⁷ Ergül comprobó que, aunque la incidencia de infección fue mayor en pacientes con drenaje colocado, esta diferencia no fue estadísticamente significativa, pero

demostró que su colocación aumenta el dolor y el malestar de los pacientes.⁹³ Coincidiendo con lo expuesto previamente, Pai sostiene que el uso de drenajes no es ni efectivo ni seguro, ya que demostró el ingreso de gérmenes desde el exterior a través del drenaje.⁸⁸

Una revisión de la *Cochrane Library*, no encontró beneficios en la colocación de drenajes y su presencia podría aumentar también la estadía hospitalaria, el dolor y el malestar de los pacientes.^{3,69} Sin embargo, Perkins concluyó que la aparición de seromas en las primeras 24 horas de postoperatorio disminuye con la colocación de drenaje.⁹⁸ En un estudio de Scevola sobre colgajos en reconstrucción mamaria, se comprobó que el drenaje reduce la formación de seroma sin incrementar el riesgo de infección.⁹⁹

Manzor y Gupta sostienen que los drenajes subcutáneos han sido utilizados para evitar la acumulación de líquido en las heridas; sin embargo esto no ha demostrado utilidad, por lo cual, sumado al aumento de la estadía hospitalaria y a la incomodidad que producen al paciente, no serían beneficiosos.^{23,100} En la base de datos *Current Controlled Trials* encontramos únicamente un estudio iniciado en el año 2007, diseñado con el propósito de determinar si la colocación de drenajes en la reparación de hernias incisionales aumenta o disminuye las complicaciones como seroma, infección y hematomas (*Should prosthetic repair of incisional abdominal hernias be drain or not?*⁹²), pero aún no se informan resultados o modificaciones del mismo.

No hay evidencia científica que asegure que la presencia de drenaje disminuye las complicaciones de la herida luego de la reparación de las hernias incisionales.³ Ante esta falta de estudios se planteó el presente trabajo, que tiene como propósito analizar si los drenajes inciden en la evolución de las heridas de las eventroplastias.

8.1 Objetivos

El objetivo es establecer una base sólida y con fundamento científico, para recomendar o contraindicar la colocación de drenajes en cirugías de reparación de la pared abdominal en las que se implanten materiales protésicos.

8.2 Objetivos específicos

El objetivo del presente trabajo es determinar si la utilización de drenajes en las reparaciones con malla de eventraciones influye en la aparición de complicaciones de la herida. Se comparan prospectivamente dos grupos de pacientes operados, unos con colocación de drenaje y otro sin ellos. Se evalúa la aparición de seroma, hematoma, infección de la herida quirúrgica, dehiscencia de la misma, desarrollo de fistulas protésicas y las recidivas de la patología.

9. MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizó la aparición de complicaciones del sitio quirúrgico en las eventroplastias con malla reparadas en forma abierta, en pacientes con o sin la colocación de drenaje.

9.1 Diseño

Se realizó un estudio observacional de cohortes, cuyo criterio de selección fue la presencia o no de drenaje. Al inicio del estudio todos los individuos incluidos estaban libres de la enfermedad o evento que se quería estudiar, y se realizó un seguimiento prospectivo registrando la aparición de complicaciones de la herida quirúrgica.

Para conocer el tamaño muestral que garantizara que el objetivo del estudio fuera adecuadamente respondido con la muestra seleccionada; se realizó el cálculo del tamaño muestral para una proporción.^{101,102} Definimos la prevalencia de complicaciones postoperatorias en eventroplastias, estimada en 15% según el consenso del Panel Latinoamericano de Hernias y aceptamos un margen de error (α) de 5%. Calculamos una muestra no menor a 82 pacientes para completar el estudio y obtener resultados estadísticamente significativos.

9.2 Pacientes

El presente trabajo se realizó en el Servicio de Cirugía General del Hospital Italiano de La Plata, e incorporó todos los pacientes que ingresaron para cirugía, de forma programada o de urgencia, por presentar una eventración abdominal. El principio fundamental de esta selección fue que ambos grupos debían ser similares excepto en la exposición que se estudiaba, en este caso la presencia de drenaje.

Incluimos en el estudio a todos aquellos pacientes que ingresaron para eventroplastia abdominal con colocación de malla protésica, mayores de 18 años, sin distinción de sexo, en el Hospital Italiano de La Plata, durante el período 2014-2017.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que presentan una eventración abdominal.
- Reparaciones con malla en forma abierta.
- Pacientes ASA I a III.
- Mayores de 18 años, ambos sexos.
- Aceptación de participar de la investigación.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no desearan ser incluidos en el estudio.
- Reparaciones sin malla.
- Eventraciones con pérdida de domicilio o que requieran neumoperitoneo previo.
- Eventraciones reparadas por laparoscopia.
- Ascitis, diálisis peritoneal.
- Requerimiento crónico de esteroides, inmunosupresión o tratamiento quimioterápico activo.
- Historia de alergia a alguno de los materiales.
- Enfermedades sistémicas graves.

9.3 Intervención quirúrgica

El primer contacto con el paciente se realizó por consultorios externos a cargo de un cirujano de planta, el cual daba aviso al investigador responsable, encargado de determinar si el participante era apto para participar y si estaba de acuerdo con su inclusión en el estudio. El protocolo de estudio fue revisado y autorizado por el Comité de Ética del Hospital Italiano de La Plata (*Anexo 1*), por la Comisión Conjunta de Investigación en Salud (CCIS) (*Anexo 2*) y su realización estaba autorizada por el Director Médico de la Institución (*Anexo 3*).

El día de la cirugía se realizó la firma del consentimiento informado (*Anexo 4*), en el que se les explicaba en qué consistía la investigación, y sólo si estaban de acuerdo se los consideró como participantes. La firma del mismo se realizó junto con el paciente, un testigo, el fedatario del Comité de Ética Institucional y el Investigador Principal. En algunos pacientes no se realizó la firma preoperatoria por incompatibilidades horarias; sin embargo los pacientes estaban de acuerdo con el estudio debido a que el Investigador a cargo había estado presente junto al médico de cabecera en las consultas preoperatorias. La inclusión de estos pacientes fue autorizada por el Comité de Ética del Hospital.

Se recolectaron los datos pertinentes de acuerdo al protocolo establecido (*Anexo 5*) y se adjuntó a dichos documentos una copia del protocolo operatorio. Los participantes intervinientes podían retirar el consentimiento hasta inmediatamente antes de realizarse la cirugía, y en caso de cambiar de opinión la exclusión del estudio era voluntaria, para priorizar, de este modo, los derechos del paciente. También se les proporcionó un número

de teléfono con el cual podían comunicarse durante las 24 horas en caso de tener alguna inquietud acerca de la investigación.

Todos los pacientes fueron hospitalizados el mismo día de la intervención, con un ayuno mínimo de 8 horas y se les indicó la realización de un baño prequirúrgico con jabón antiséptico.

En la inducción anestésica se realizó una dosis intravenosa de cefalotina 2 gramos como profilaxis antibiótica, salvo en casos de hipersensibilidad en los que se empleó como segunda línea gentamicina y clindamicina. La antisepsia de piel fue realizada con iodopovidona solución al 5%, con excepción de alérgicos en quienes se utilizó clorhexidina.

La intervención se practicó por vía abierta, resecando la cicatriz previa del paciente y procediendo con la apertura del tejido celular subcutáneo con electrobisturí. El aislamiento del saco eventrógeno y su separación de los tejidos adyacentes se efectuó con disección roma y electrocauterio. El saco eventrógeno fue abierto para revisar su contenido, asegurando que ningún asa intestinal quedara atrapada al reintroducir el contenido en la cavidad abdominal.

En caso de tener suficiente tejido, la línea media fue restituida mediante la sutura continua de sus bordes.⁹ La reapproximación de los músculos rectos en la línea media es una recomendación del *Ventral Hernia Working Group*, y tiene su justificación en la restauración de la funcionalidad de la pared abdominal.² Se colocó una malla protésica fijada con material irreabsorbible al plano supraponeurótico, como puede apreciarse en la figura 32. Se realizaron puntos a nivel del tejido celular subcutáneo para disminuir el espacio disecado.

En los casos en los que el cirujano decidió colocar un drenaje, se utilizó uno aspirativo cerrado localizado a nivel del tejido celular subcutáneo, que se exteriorizó por contra-abertura, lo cual puede observarse en la figura 33. Se protocolizó la utilización de un drenaje tipo *Jackson Pratt*, el cual es un tipo de drenaje quirúrgico con un reservorio de goma blanda que se encuentra en el extremo de un tubo de goma siliconado multiperforado de 7 mm de ancho. El tubo se inserta en el tejido celular subcutáneo y se conecta al receptáculo, que se colapsa para crear una succión, con la cual aspira la sangre u otros líquidos que puedan acumularse en el sitio quirúrgico.¹⁰³

A todos los participantes se les colocó una faja elástica para disminuir el espacio disecado. A quienes tuvieran drenaje colocado se les explicó verbalmente y por escrito la forma correcta de realizar los cuidados del mismo en su domicilio (*Anexo 5*).

Figura 32. Eventración subcostal con malla colocada a nivel supraponeurótico. Se realizó la fijación mediante puntos cardinales de polipropileno. Imagen intraoperatoria. (Foto de Autor)

Figura 33. Postoperatorio inmediato. Izquierda: eventroplastia de lumbotomía con drenaje. Derecha: eventroplastia mediana con drenaje colocado. En ambos casos se exteriorizó por contra-abertura. (Fotos de Autor)

La evaluación y seguimiento ambulatorio se realizó por el Investigador junto al médico de cabecera en los controles postoperatorios: a los 7 días para el primer control con su cirujano de cabecera; y a los 15 días, coincidiendo con la fecha estipulada por el especialista a cargo para extracción de puntos. Los pacientes que hubieran sido dados de

alta con el drenaje colocado fueron citados a las 48 horas para la extracción del mismo. También se revisaron las historias clínicas, para evitar la pérdida de información de alguna consulta no estipulada en la cual no hubiera sido posible estar presente. A su vez, pasados 6 meses de posoperatorio se realizó una entrevista telefónica a los pacientes para finalizar así el seguimiento.

No se protocolizó el uso de antibioticoterapia en el postoperatorio y su indicación se limitó a los pacientes con complicaciones que lo ameritaran.

9.4 Variables

Se formaron dos grupos: el grupo A estuvo integrado por aquellos pacientes a quienes se les colocó drenaje, mientras que el grupo B estuvo compuesto por aquellos pacientes sin drenaje colocado. Se analizó la aparición de complicaciones de la herida: seroma, hematoma, infección, fístula, dehiscencia de la herida en los dos grupos, correspondiendo éstas a las variables dependientes del estudio. Los datos se recolectaron completando una encuesta preformada (*Anexo 6*).

Las complicaciones postoperatorias se definieron de acuerdo al tiempo de aparición en relación a la cirugía, postoperatorias tempranas (los primeros 30 días de la intervención) y postoperatorias tardías (más de 30 días posteriores a la cirugía). Los seromas y hematomas fueron identificados por la presencia clínica de líquido seroso o de sangre, respectivamente, a nivel del tejido celular subcutáneo.⁶⁷ La infección de la herida incluyó la aparición de celulitis o colecciones que requirieran drenaje o administración de antibióticos. A su vez, se analizó el tipo de tratamiento requerido para la resolución de las complicaciones.

Otras variables independientes consideradas fueron peso, talla y valores de laboratorio preoperatorios (hemoglobina, recuento de glóbulos blancos, urea y creatinina).

Los factores de riesgo de cada grupo, la prevalencia del tamaño y localización de las eventraciones fueron igualmente evaluadas en ambos grupos.

También se examinaron factores como el índice de masa corporal (IMC), el tiempo quirúrgico y la estadía hospitalaria, para determinar si intervienen como factores predisponentes para la aparición de complicaciones postoperatorias.

Se realizó un seguimiento mínimo de 6 meses tras la reparación para detectar las recidivas de la patología, intentando establecer si la aparición de complicaciones en el perioperatorio influía en el fracaso de la reparación primaria.

9.5 Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se describen mediante el valor de la media $\pm$ desvío estándar (DS) y las variables cualitativas mediante porcentajes. Se establecieron las tasas de incidencia, es decir el número de nuevos casos en el periodo de tiempo estudiado.

Se utilizó el test de t de Student para evaluar diferencias entre las variables cuantitativas y el test de Chi-Cuadrado para analizar las variables cualitativas. Un valor de $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo.^{101,104}

Se emplearon los programas IBM SPSS¹⁰⁵ y Epi Info 7¹⁰² para realizar los cálculos estadísticos.

9.6 Posibles limitaciones

Al existir un grupo variado de cirujanos que realizan esta intervención, se protocolizó la técnica quirúrgica de acuerdo a la recomendación de la bibliografía y al sector de Paredes Abdominales de la Institución, para disminuir los sesgos resultantes de las posibles técnicas. Al realizar un estudio observacional de cohortes, el uso de drenaje fue decisión del cirujano, por lo que un sesgo de selección no podría ser totalmente excluido.

Al haber realizado un seguimiento a largo plazo, otra posible limitación fue la pérdida de los pacientes, con la consiguiente imposibilidad de realizar una evaluación final.

El material protésico utilizado no fue el mismo en todos los casos, debido a que las obras sociales son las encargadas de proveer los materiales; siendo los mismos de distintas empresas. Por lo tanto, se tuvo en cuenta la composición de las prótesis sin considerar la marca.

10. RESULTADOS

Desde julio de 2014 hasta julio de 2017, período en el cual se realizó la inclusión de pacientes en el presente estudio, se realizaron 22.553 intervenciones quirúrgicas en el Hospital Italiano de La Plata. Del total de intervenciones, se abordaron por vía abdominal y por parte de los cirujanos pertenecientes al Servicio de Cirugía General un total de 3.188. Analizando dicha población, 1.369 pacientes se abordaron por vía abierta y 1.819 por vía laparoscópica. La intervención más frecuente fue la colecistectomía laparoscópica (38,1%), seguida por las hernioplastias y las apendicetomías laparoscópicas (12,3% cada una). Las eventroplastias fueron la quinta cirugía en frecuencia con un total de 174 procedimientos, lo que equivale al 5,5%. La distribución de las intervenciones se observa en la figura 34.

Figura 34. Intervenciones quirúrgicas realizadas por el Servicio de Cirugía General.

Dado el tema del estudio, de las 174 eventroplastias intervenidas quirúrgicamente 35 tenían algún criterio de exclusión: 12 por la utilización crónica de esteroides, inmunosupresión o tratamiento quimioterápico activo; 11 pacientes no tuvieron colocación de material protésico, 6 fueron cirugías por vía laparoscópica, 3 fueron intervenidos por otra patología y la reparación de la eventración no fue el motivo de la intervención; por último, 3 pacientes no aceptaron participar de la encuesta. Otros 37 pacientes no pudieron ser incluidos en el estudio por no haber sido contactados en el preoperatorio debido a superposiciones horarias del investigador principal, a pesar de cumplir con los criterios de inclusión preestablecidos. Finalmente, la muestra quedó conformada por 102 pacientes (65 de sexo femenino y 37 de sexo masculino) con una

media de 55 años. Fue posible completar un seguimiento mínimo de 6 meses y máximo de 2 años en todos los pacientes. No se detectaron pérdidas en el seguimiento de los pacientes.

En la muestra estudiada, la media de peso fue de $86,6 \pm 17,9$ kg. y la media de la talla fue $166,6 \pm 7,6$ cm. El índice de masa corporal (IMC), calculado como peso dividido el cuadrado de la talla, tuvo una media de $31,2 \pm 6,4$.

10.1 Grupos de estudio

La muestra obtenida fue dividida en dos grupos de estudio en base a la colocación de drenaje; el grupo A, formado por 42 pacientes, tuvo un drenaje colocado; mientras que el B integrado por 60 pacientes, no tuvo drenaje. Con excepción del sexo, las variables antropométricas de ambos grupos no presentaron diferencias estadísticamente significativas (tabla 1).

	Grupo A * Con Drenaje (42)	Grupo B * Sin Drenaje (60)	P
Sexo (F:M)	32:10	33:27	0,028
Edad (años)	57 ± 13	53 ± 12	0,158 (N.S.)
Peso (Kg)	$86,4 \pm 20,1$	$86,7 \pm 16,4$	0,935 (N.S.)
Talla (cm)	$165,5 \pm 7,9$	$167,4 \pm 7,4$	0,220 (N.S.)
IMC	$31,5 \pm 7,2$	$30,9 \pm 5,7$	0,651 (N.S.)
Hemoglobina (g/dL)	$13,5 \pm 1,1$	$13,7 \pm 1,5$	0,501 (N.S.)
Glóbulos Blancos (/mm³)	7503 ± 2946	7874 ± 1939	0,445 (N.S.)
Urea (g/L)	$0,4 \pm 0,1$	$0,4 \pm 0,2$	0,427 (N.S.)
Creatinina (mg/dL)	$0,8 \pm 0,2$	$1,1 \pm 0,9$	0,268 (N.S.)

* Valores expresados en media $\pm$ DS.

N.S.: diferencia estadísticamente no significativa.

Tabla 1. Características antropométricas y funcionales de los pacientes. Se observó una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos con respecto a la distribución por sexo ($p < 0,05$), con una mayor proporción de pacientes de sexo femenino en el grupo con drenaje.

10.2 Cirugías previas

Al analizar en nuestra muestra las cirugías previas más frecuentes, encontramos la incisión umbilical de la colecistectomía laparoscópica con un 21,6%, seguida por las histerectomías con un 12,7% de prevalencia, y luego las hemicolectomías con un 11,8%. Otras menos frecuentes fueron las cesáreas, las hernioplastias, ooforectomías, colecistectomías por vía abierta, apendicetomías, laparotomía exploradora, nefrectomía, entre otras (figura 35). El alto porcentaje de histerectomías y cesáreas dentro de las cirugías previas podría explicar el predominio del sexo femenino en la muestra estudiada.

Figura 35. Frecuencia de cirugías previas. Las cirugías más frecuentes fueron las colecistectomías laparoscópicas, histerectomías y hemicolectomías.

De las 102 cirugías realizadas, 95 fueron programadas y solamente 7 pacientes fueron intervenidos de urgencia. Sólo uno de ellos requirió una anastomosis intraoperatoria.

10.3 Factores de riesgo

En los pacientes incluidos en el estudio encontramos la diabetes en un 22,5%, el tabaquismo y otras patologías respiratorias en un 18,7%, las enfermedades neoplásicas en un 15,7% y las enfermedades autoinmunes en un 2%. La ausencia de factores de riesgo se registró en un 41,1%.

No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la colocación de drenaje y la presencia de factores de riesgo ($p = 0,332$).

10.4 Riesgo quirúrgico

Se determinó a través del ASA establecido por los anestesiólogos del Hospital. Un 62,7% de los pacientes presentaron un riesgo quirúrgico ASA II; el 29,4% un ASA I y el 7,8% un ASA III. Ningún paciente tuvo valores de ASA superiores. No hubo diferencias estadísticamente significativas respecto a la valoración del riesgo quirúrgico entre ambos grupos ($p = 0,103$).

10.5 Tamaño de la eventración

El tamaño de la eventración se constató midiendo el diámetro máximo del anillo; encontramos los defectos de 3 a 6 cm como los más frecuentes. La distribución en ambos grupos puede apreciarse en la tabla 2.

Tamaño	Con Drenaje	Sin Drenaje	P
Menor 3 cm.	0 (0%)	6 (10%)	0,035
3-6 cm.	9 (21,4%)	31 (51,6%)	0,002
6-10 cm.	14 (33,3%)	8 (13,3%)	0,016
Mayor 10 cm.	19 (45,2%)	15 (25%)	0,033
Total General	42 (100%)	60 (100%)	

Tabla 2. Tamaño de las eventraciones. Los defectos más frecuentes encontrados fueron menores a 6 cm. Encontramos diferencias estadísticamente significativas respecto a la colocación de drenaje y el tamaño de la eventración.

Se puede observar una diferencia estadísticamente significativa respecto al tamaño de la eventración y la colocación de drenaje; lo cual podría deberse a no haber realizado la distribución de los pacientes de forma aleatorizada. No fue posible analizar la utilidad del drenaje en los pacientes con eventraciones menores a 3 cm debido a que a ninguno de estos pacientes se les colocó drenaje.

10.6 Localización de la eventración

En el grupo con drenaje el 35,7% correspondió a las incisiones medianas, con el mismo valor para las medianas infraumbilicales. En el grupo sin drenaje, la incisión mediana también fue la más frecuente con 46,6% de los casos; y menos frecuente fue la localización en incisiones oblicuas, transversa y laterales.

Se observó una mayor frecuencia de colocación de drenaje en los pacientes con eventraciones medianas ($p = 0,008$). Esta diferencia posiblemente se deba que este tipo de eventraciones son las de mayor tamaño.

La localización más frecuente fue la mediana y el tamaño de 3 a 6 cm, lo cual coincide con el hecho de que la cirugía con mayor índice de eventraciones fue la utilizada para el trocar umbilical en la colecistectomía laparoscópica; la que también fue la cirugía más realizada en el Hospital.

10.7 Material de las prótesis

Se utilizaron 61 mallas de polipropileno, 24 mallas compuestas de polipropileno y poliglecaprona 25 (Ultrapro®), 13 mallas de contacto visceral y 4 mallas de poliglactina 910 y polipropileno (Vypro II®).

En el grupo con drenaje se colocaron con mayor frecuencia prótesis de polipropileno (59,5%), seguidas de mallas Ultrapro® (19%), luego las de contacto visceral (14,3%) y con menor frecuencia las Vypro® (7,1%). En el grupo sin drenaje, también se colocaron con mayor frecuencia prótesis de polipropileno (60%), seguidas de mallas Ultrapro® (26,7%), luego las de contacto visceral (11,7%) y con menor frecuencia las Vypro® (1,7%).

10.8 Estadía hospitalaria

El 56,8% de los pacientes permaneció internado por 24 horas, el 27,4% durante 48 horas; el 7,8% por 72 horas, y el 6% por 96 horas. Sólo un 2% de los pacientes fue dado de alta antes de las 12 horas de postoperatorio.

Los pacientes del grupo con drenaje permanecieron admitidos en el nosocomio en promedio $50,3 \pm 22,3$ horas; los del grupo sin drenaje cumplieron con $30 \pm 15,5$ horas de internación. La diferencia encontrada entre ambos grupos fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$); es decir que la presencia de drenaje estaría asociada con una mayor estadía hospitalaria.

10.9 Índice de masa corporal

Un 55,9% de los pacientes tuvieron valores de IMC en el rango de obesidad. En la tabla 3 puede verse la prevalencia de cada valor en ambos grupos de estudio. No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre ellos ($p = 0,849$).

IMC	Con Drenaje	Sin Drenaje
< 30	19 (45,2%)	26 (43,3%)
≥ 30	23 (54,7%)	34 (56,6%)
Total	42 (100%)	60 (100%)

Tabla 3. IMC. Distribución en ambos grupos. La mayoría de los pacientes presentó valores de IMC elevados. No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

10.10 Complicaciones

A los 42 pacientes del grupo A se les colocó un drenaje tipo Jackson Pratt. El tiempo promedio de extracción del drenaje fue de 3,1 días, y ninguna complicación fue evidenciada al momento de su remoción. Un 52,9% (54 pacientes) evolucionó sin complicaciones, en tanto que el 47,1% (48 pacientes), tuvo alguna complicación en el postoperatorio inmediato.

En el grupo con drenaje encontramos el mismo número de pacientes con y sin complicaciones (21 pacientes). Por otra parte, en el grupo sin drenaje, 27 pacientes desarrollaron complicaciones, mientras que 33 no las tuvieron. No encontramos diferencia estadísticamente significativa en el desarrollo de complicaciones en base a la colocación de drenaje ($p = 0,619$) (figura 36). En la tabla 4 se resumen dichos hallazgos.

	Con Drenaje	Sin Drenaje
Pacientes Sin Complicaciones	21 (50%)	33 (55%)
Pacientes Con Complicaciones	21 (50%)	27 (45%)
Total General de Pacientes	42 (100%)	60 (100%)

Tabla 4. Cantidad de pacientes con complicaciones. No encontramos diferencia estadísticamente significativa en el desarrollo de complicaciones en base a la colocación de drenaje ($p = 0,619$).

Durante el posoperatorio, 48 pacientes afrontaron alguna complicación; pero el número total de las mismas asciende a 69, debido a que en algunos casos se asociaron varias complicaciones en el mismo paciente.

Figura 36. Complicaciones en los grupos estudiados. No encontramos diferencia estadísticamente en el desarrollo de complicaciones en base a la colocación de drenaje. ($p = 0,619$).

En el grupo A (con drenaje), encontramos 36 complicaciones dentro de los primeros 30 días de postoperatorio (21 pacientes). La más frecuente fue el seroma con 19 casos (52,8%), seguida por 7 infecciones (19,5%), 6 dehiscencias de la herida (16,7%), dos hematomas, un caso de fistula y uno de dolor persistente. Un 23,8% de los pacientes de este grupo tuvo la asociación de dos o más complicaciones, de las cuales la más frecuente fue la sumatoria de seroma, infección y dehiscencia de la herida, en el 11,1% de los casos.

En el grupo B (sin drenaje) encontramos 33 complicaciones; todas ocurrieron dentro del primer mes de postoperatorio (27 pacientes). Las mismas corresponden a 24 casos de seroma (72,7%), 4 infecciones del sitio quirúrgico (12,1%); 2 pacientes evolucionaron con dehiscencia de la herida (6,1%), 2 pacientes presentaron dolor persistente, y un paciente presentó un hematoma postoperatorio (3%). Únicamente 3 pacientes asociaron más de una complicación dentro de su evolución, siendo siempre la primera de ellas la presencia de seroma. Un paciente tuvo que ser intervenido nuevamente por una infección de la prótesis que requirió dos intervenciones, para finalmente retirar el material protésico.

En la tabla 5 se presentan las distintas complicaciones encontradas en ambos grupos. No encontramos diferencia estadísticamente significativa entre ellos respecto a la colocación de drenaje y la aparición de complicaciones de la herida ($p = 0,619$).

	Con Drenaje (42 pacientes)	Sin Drenaje (60 Pacientes)
Seroma	19	24
Infección	7	4
Dehiscencia de la herida	6	2
Hematoma	2	1
Dolor Persistente	1	2
Fístula	1	0
Total de Complicaciones	36	33

Tabla 5. Total de complicaciones. Encontramos un total de 69 complicaciones diferentes. La más frecuente en ambos grupos fue el seroma.

En ambos grupos, el seroma fue la complicación desarrollada con mayor frecuencia, con una incidencia de 42,1%, y en segundo lugar la infección de la herida con una incidencia de 10,8%. En cuanto a su aparición respecto a la colocación de drenaje, encontramos que los pacientes que evolucionaron con seroma en el grupo con drenaje fueron el 45,2%; mientras que dentro del grupo sin drenaje fueron el 40%. La diferencia entre el desarrollo de seromas y la colocación de drenaje no fue estadísticamente significativa ($p = 0,598$) (figura 37).

Figura 37. Seroma. La presencia de seroma fue la complicación más frecuente. No hubo diferencias estadísticamente significativas en su aparición con la colocación de drenaje ($p = 0,598$).

La segunda complicación encontrada en frecuencia fue el desarrollo de infecciones de la herida operatoria. En el grupo con drenaje su aparición se constató en el 16,7%; mientras que en el grupo sin drenaje fue del 6,7%. Sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0,109$) (figura 38).

Figura 38. Infección. El desarrollo de infección fue la segunda complicación encontrada, con una leve tendencia a prevalecer en el grupo con drenaje pero sin una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,109$).

Respecto a las complicaciones menos frecuentes (dehiscencia de la herida, hematoma, dolor persistente y fistula) y la colocación de drenaje, no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

Hubo 14 pacientes que requirieron una nueva intervención para resolver las complicaciones, 9 en el grupo con drenaje contra 5 en el grupo sin drenaje ($p = 0,059$). No encontramos diferencias estadísticamente significativas de las reoperaciones requeridas en base a la colocación de drenaje entre ambos grupos.

10.11 Seguimiento

Diez pacientes tuvieron una recidiva de la patología (incidencia de 9,8%), ocho de los cuales tuvieron alguna complicación en el transcurso del postoperatorio. Analizando por separado ambos grupos de estudio, encontramos un 11,9% de recidivas en el grupo A y un 8,4% en el grupo B. No se observó una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de drenaje y la recidiva de la eventración ($p = 0,551$).

Al analizar la influencia de las complicaciones en la aparición de las recurrencias, encontramos una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,028$); por lo que podría interpretarse que el desarrollo de complicaciones de la herida en el postoperatorio actuaría como un factor predisponente para la recidiva de la eventración independientemente de la colocación de un drenaje. En la figura 39 se puede ver la relación entre complicaciones y recidivas en ambos grupos.

Figura 39. Recidivas y complicaciones. Independientemente de la colocación de drenaje, encontramos un mayor número de recidivas en aquellos pacientes que evolucionaron con complicaciones ($p = 0,028$).

Se analizaron las distintas complicaciones desarrolladas por los pacientes incluidos en el estudio; y encontramos que la infección de la herida quirúrgica y el desarrollo de fístulas presentan una asociación estadísticamente significativa con la recidiva de la eventración (tabla 6).

Complicaciones asociadas con la recidiva	P
Seroma	0,229 (N.S.)
Hematoma	0,562 (N.S.)
Infección	0,039
Fistula	0,002
Dehiscencia de la herida	0,780 (N.S.)
Dolor persistente	0,562 (N.S.)

Tabla 6. Predisponentes a la recidiva. Obtuvimos resultados estadísticamente significativos para la infección y fistula como predisponentes a la recidiva.

10.12 Factores predisponentes a las complicaciones

Si asumimos que el desarrollo de complicaciones influye directamente en la aparición de recidivas, la detección de los factores que entorpecen su correcta evolución podría disminuir la incidencia de las mismas.

Aquellos pacientes que presentaban factores de riesgo desarrollaron con mayor frecuencia complicaciones en el postoperatorio (24,5% vs. 20,5%); esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0,030$).

No encontramos diferencia estadísticamente significativa entre el riesgo quirúrgico y la aparición de complicaciones en el postoperatorio ($p = 0,198$).

En cuanto al tamaño de la eventración y a pesar la disparidad en la distribución, encontramos una mayor aparición de complicaciones en aquellos pacientes con eventraciones de más de 10 cm ($p = 0,001$). No encontramos diferencias estadísticamente significativas en la aparición de complicaciones en relación a la localización de la eventración ($p = 0,394$).

No hubo diferencia estadísticamente significativa respecto al material de la prótesis colocada y la aparición de complicaciones en el postoperatorio ($p = 0,144$).

De los pacientes que evolucionaron con complicaciones, el 68,1% presentaban obesidad ($\text{IMC} \geq 30$) (figura 40). Independientemente de la colocación de drenaje, encontramos una asociación estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal y el desarrollo de complicaciones ($p = 0,039$).

Figura 40. IMC y complicaciones. Independientemente de la colocación de drenaje, la obesidad ($\text{IMC} \geq 30$) presentó una diferencia estadísticamente significativa respecto al desarrollo de complicaciones postoperatorias ($p = 0,039$).

En la tabla 7 se presentan los resultados estadísticos obtenidos para las variables estudiadas. Se observa que la edad, la diabetes, el IMC mayor o igual a 30 y las eventraciones de 10 cm o más, son los factores estadísticamente significativos en la aparición de complicaciones ($p < 0,05$). Coincidiendo con lo analizado previamente, la colocación de drenaje durante la intervención quirúrgica no influye en la aparición de complicaciones durante el postoperatorio.

Factores de riesgo en la aparición de complicaciones.	P
Sexo (F / M)	0,808 (N.S.)
Edad (≥ 50 años)	0,008
Diabetes	0,003
Patología pulmonar	0,294 (N.S.)
Neoplasia	0,058 (N.S.)
Índice masa corporal ($< 30 / \geq 30$)	0,039
Tamaño de la eventración	
3-6 cm	0,120 (N.S.)
6-10 cm	0,256 (N.S.)
≥ 10 cm	0,001
Drenaje (Si / No)	0,619 (N.S.)

Tabla 7. Factores predisponentes. La edad, la diabetes, el IMC y las eventraciones de mayor tamaño fueron los factores en los cuales se observó una asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de complicaciones.

11. DISCUSIÓN

La eventración abdominal está presente en el postoperatorio de las laparotomías, en un porcentaje que varía entre el 3 y el 13%; cuando se agrega una infección su incidencia se eleva a un 40%.¹⁸ Su tratamiento es aún motivo de controversia y ha originado nuevas alternativas terapéuticas en la búsqueda de menores índices de recidiva y morbilidad postoperatoria. La gran cantidad de publicaciones en la literatura mundial y nacional ponen de manifiesto el interés del tema y la búsqueda permanente para mejorar los resultados.¹⁰⁶

En la actualidad la reparación de las eventraciones con prótesis se ha convertido en el método de elección debido al menor número de recidivas puesto en evidencia con esta técnica.¹⁰⁷ Otras preguntas como en qué plano colocar la malla y de qué material debe estar compuesta continúan siendo motivo de controversia.² En el presente trabajo la malla se colocó a nivel supraponeurótico por ser ésta la técnica más utilizada por los cirujanos del Hospital; algunos autores sostienen que la incidencia de seroma es mayor cuando se coloca la prótesis en este plano.¹⁰⁸

Si bien la recolección de datos fue realizada en forma prospectiva, la ubicación de los pacientes en ambos grupos de estudio no fue aleatorizada, lo cual podría constituir una limitación del estudio. Sin embargo, como se presentó en la tabla 1, no hubo diferencias estadísticamente significativas en las características de los pacientes de ambos grupos.

En este estudio encontramos que la colocación de drenaje en la reparación abierta con malla de las eventraciones no influye en la aparición de complicaciones postoperatorias.

La mayoría de los autores describen a la formación de seroma como la complicación más frecuente, entre un 5-30% de los casos, aunque algunas series reportan incidencias de hasta un 78%.⁷⁰ En nuestra serie la incidencia de seroma fue de 42,1%. La infección de la herida ocuparía el segundo lugar (3-18%), y en algunos casos puede requerir la extracción de la malla.^{7,85} La incidencia de infección en nuestro trabajo fue de 10,8%.

La escasa influencia del drenaje en la aparición de seromas ha sido comunicada por algunos investigadores,⁶⁹ quienes sostienen que el pico en la formación de líquido en la herida ocurre aproximadamente dos semanas luego de la intervención; por lo tanto su

colocación y retiro temprano, tendría poca utilidad en la prevención del seroma.¹⁰⁹ En la mayoría de los casos reportados, se han utilizado drenajes de succión en un intento de prevenir la formación de seroma y hematoma, aunque un grupo enfatizó que el drenaje aspirativo se eliminó lo más pronto posible para reducir el riesgo de infección.⁶ Vrijland presenta resultados sugestivos de que no existe relación entre la colocación de drenaje subcutáneo y la disminución en la formación de seroma.¹¹⁰

Una revisión del 2013 de la *Cochrane Library* identificó sólo un ensayo clínico que evaluaba la utilidad de los drenajes en la reparación de la hernia incisional, pero la comparación fue realizada en base a dos tipos de drenajes y no incluía un grupo control. Dicho estudio concluyó que no había evidencia suficiente para determinar si los drenajes en las heridas de las eventroplastias eran beneficiosos en la evolución.³ El trabajo de Westphalen, posterior a ese estudio, evaluó 42 pacientes intervenidos quirúrgicamente por eventraciones y no detectó diferencias en la formación de seroma o infección en base a la colocación de drenaje,⁶⁹ lo cual es similar a lo observado en nuestra serie.

Otros autores sostienen que la utilidad que conlleva la colocación de drenaje es la evacuación del líquido que se genera en la herida, propio de la reacción inflamatoria del organismo, para que no actúe como medio de cultivo para posteriores infecciones del sitio quirúrgico.¹¹¹ Correa Alfonso realizó una investigación sobre reparación de hernias incisionales mediante mallas en posición prefascial o supraponeurótica donde no se reportaron complicaciones inmediatas como seroma o hematoma de la herida quirúrgica, al haberse colocado en todos los casos un drenaje de la zona.¹¹² En el año 2018, Fan realizó el análisis de la utilidad del drenaje en 78 pacientes y demostró un descenso significativo en la formación y tamaño del seroma luego de la hernioplastia laparoscópica.¹¹³ Paasch, en el mismo año, describió que el drenaje podría disminuir la formación de seromas, aunque sostiene que se necesitan más ensayos clínicos para confirmar esa hipótesis.¹¹⁴ Nuestra experiencia no mostró beneficios en la disminución de seromas en el postoperatorio al colocar un drenaje; en la figura 37 presentamos nuestros resultados donde no encontramos diferencia en la aparición de seroma en ambos grupos (45,2% vs 40%).

La mayoría de las incisiones son contaminadas por bacterias, pero no todas desarrollan una infección; esto depende del estado inmune del paciente, de la virulencia del germen y de factores presentes en la herida como la presencia de cuerpos extraños, tejidos altamente desvitalizados, hematomas o seromas. La presencia de estos últimos

dificulta la correcta respuesta inmune, lo que facilitaría la formación de un absceso. Esto último fue demostrado hace varios años por Wesley, quien luego de evaluar 100 pacientes sostuvo que la prevención de las colecciones en las heridas pueden disminuir la tasa de infecciones; el uso de drenajes externos podría remover estos líquidos, pero a su vez las bacterias localizadas en piel, vendajes y el aire, podrían ingresar, aumentando la posibilidad de infección.⁸⁹ En la misma línea de estudio encontramos un trabajo prospectivo multicéntrico llevado a cabo por Petrosillo en el año 2008, quien describe que el uso de drenaje fue asociado significativamente con la infección del sitio quirúrgico independientemente del tiempo de colocación del mismo.¹¹⁵ El estudio realizado por Barbadoro en el año 2015 reveló que los drenajes actúan como factor de riesgo para las infecciones del sitio quirúrgico, y remarca la importancia de comprender el rol del drenaje en la dinámica de la infección.¹¹⁶

Por el contrario, Krpata en el año 2017 realizó un estudio comparativo utilizando la base de datos de la *American Hernia Society*, donde identificó que no existe un aumento de la incidencia de complicaciones infecciosas al colocar drenajes en la reparación con malla y describe que su colocación podría ser beneficiosa contra la formación de seromas al colocar la malla en el plano retromuscular.¹¹⁷ Kaya planteó la hipótesis de que la eliminación del espacio libre por medio de la utilización de drenaje disminuye la acumulación de fluidos y podría disminuir el índice de infección de la herida; sin embargo encontró tasas similares de infección en ambos grupos estudiados.¹¹⁸ Nuestros resultados muestran un mayor número de infecciones en el grupo de pacientes con drenaje colocado, como se graficó en la figura 38; sin embargo la diferencia no fue estadísticamente significativa, coincidiendo con los autores citados anteriormente.

Ergül en el estudio realizado en el año 2011, estudiando 796 pacientes, concluye que el uso de drenajes debe hacerse en casos seleccionados, debido a que si bien no se asocia a un aumento franco en el índice de infección, prolonga la estadía hospitalaria y añade una discreta incomodidad al paciente.⁹³ Nuestra serie encontró una estadía hospitalaria más prolongada en aquellos pacientes con drenaje colocado.

La obesidad también actúa como factor de riesgo importante, como lo describieran con anterioridad los autores Fujii¹¹⁹ y Soper¹²⁰ quienes publican que el espesor de la capa de tejido celular subcutáneo es un factor predictivo en la aparición de complicaciones, especialmente refiriéndose a las infecciones de las heridas. En el año 2017, Giordano estudió 511 pacientes intervenidos quirúrgicamente y encontró que el IMC predispone al

desarrollo de complicaciones, pero no aumenta el riesgo de recidiva.¹²¹ Según Gupta, los drenajes colocados en pacientes de alto riesgo u obesos, podrían ser de utilidad para la disminución de las complicaciones, en especial ante intervenciones de urgencia.¹⁰⁰ Coincidiendo con lo expuesto anteriormente, Chowdri en el año 2007, realizó un estudio prospectivo de 250 pacientes obesos sometidos a colecistectomía y concluyó que la colocación de drenaje disminuye la formación de seroma en este grupo de pacientes.¹²² Los resultados obtenidos en el presente trabajo coinciden en que los pacientes con IMC elevado tienen un mayor riesgo para desarrollar complicaciones; sin embargo, no encontramos beneficios al colocar un drenaje, como se puede ver en la figura 40.

La mayoría de las eventroplastias están asociadas con una elevada incidencia de complicaciones, entre las que se destacan los seromas e infecciones; sin embargo, la más importante es la recurrencia.¹²³ El estudio de Walming, que incluyó 1.621 pacientes y fue realizado en el año 2018, analiza los posibles factores de riesgo para la dehiscencia de la herida quirúrgica y respaldan hallazgos previos que identifican un IMC entre 30 a 35 y a la infección como factores de riesgo; concluye que es posible que el riesgo de recidiva de la hernia incisional aumente con un IMC elevado.¹²⁴ Independientemente de la colocación de drenaje, encontramos una asociación significativa entre la presencia de complicaciones y la recidiva de la patología, como se graficó en la figura 39.

En el estudio realizado por Rana²⁷ se describió a la recurrencia como la complicación más importante en este tipo de intervenciones quirúrgicas; si bien no existe consenso sobre los factores predisponentes a las mismas, él detectó que la infección de la herida, la diabetes y la obesidad podrían ser sus principales causas. En el presente estudio encontramos que la presencia de factores de riesgo: la edad, la diabetes, la obesidad y las eventraciones de gran tamaño, fueron los factores asociados con mayor frecuencia con el desarrollo de complicaciones, como se presentó en la tabla 7. Coincidiendo también con nuestros resultados encontramos lo reportado por Murariu, quien identificó a la obesidad como el factor predisponente más significativo.¹²⁵ Sperazini recomienda prestar especial atención a la prevención de la infección de la herida y al control nutricional para disminuir los índices de recidivas;¹²⁶ lo que concuerda también con nuestro estudio.

Si bien el drenaje no sería un factor predisponente en el desarrollo de complicaciones, algunas de las variables analizadas, como la infección de la herida (figura 38), muestran una discreta desventaja respecto de la colocación del mismo. Dichos

resultados podrían ser el resultado de no haber distribuido aleatoriamente a los pacientes en los grupos.

Las complicaciones postoperatorias son habitualmente descriptas en la mayoría de las publicaciones científicas junto a los resultados de un procedimiento quirúrgico, ya que por su incidencia y severidad son medidas importantes de la calidad del mismo.⁷⁹ Se observó en el presente estudio que la presencia de factores de riesgo: la edad, el IMC elevado, la diabetes y el tamaño de la eventración mayor o igual a 10 cm fueron elementos predisponentes para la aparición de complicaciones postoperatorias, independientemente de la colocación de drenaje.

12. CONCLUSIONES

La reparación de las eventraciones todavía representa un reto para los cirujanos en función de su alta tasa de complicaciones, entre las cuales se destacan como más frecuentes el seroma y la infección del sitio quirúrgico. Estas complicaciones son más frecuentes en pacientes obesos, lo cual se cree que es debido al espesor del colgajo de tejido celular subcutáneo. La infección de la herida es considerada como uno de los factores más importantes en la recidiva de la patología.

En el presente trabajo, se planteó como objetivo determinar la utilidad de los drenajes en eventroplastias con malla. Los seromas fueron la complicación encontrada con mayor frecuencia (42,1%), coincidiendo con la bibliografía consultada. Sin embargo, su aparición fue posterior al retiro del drenaje y no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin drenaje colocado. El desarrollo de infecciones fue la segunda complicación encontrada (10,8%) y la diferencia entre los grupos estudiados tampoco fue estadísticamente significativa.

La aparición de complicaciones en una intervención quirúrgica depende de múltiples factores; aquellos propios del paciente, como la edad, la diabetes y el estado nutricional, parecieran ser los más significativos. Los pacientes con IMC elevado (≥ 30) y eventraciones mayores o iguales a 10 cm desarrollaron con mayor frecuencia complicaciones de la herida. La recidiva de las eventraciones presentó una clara relación con la presencia de complicaciones en el postoperatorio y dentro de ellas la infección del sitio quirúrgico fue la más importante.

En resumen, no encontramos evidencia que permita indicar que la colocación de un drenaje en las eventroplastias con malla prevenga la aparición de complicaciones durante el postoperatorio.

13. CONFLICTO DE INTERESES

Declaro que no existe ninguna asociación comercial que pueda originar un conflicto de interés con el presente trabajo.

14. ANEXOS

14.1 Autorización Comité de Ética

HOSPITAL ITALIANO
LA PLATA

COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

La Plata, 10 de julio de 2014.-

Dra. Jimena Torres Tejerizo
Investigador Principal
S / D

Protocolo de Ref.: “Utilidad del drenaje en eventroplastias con malla”.

De mi mayor consideración:

Por la presente, le informo que este Comité ha revisado y
aprobado la documentación del Protocolo de la referencia:

- Proyecto de Investigación, versión 1.4 .-
- Consentimiento informado, versión 1.4 .-
- Planilla de recolección de Datos, versión 1.1 .-
- Información del cuidado del drenaje .-

Sin más, saludo a usted atentamente.

Lic. VIRGINIA MAINETTI
Coordinadora
Comité de Ética de la Investigación
Hospital Italiano La Plata

14.2 Autorización CCIS

La Plata, 28 de febrero de 2014

Notificación y Registro de Protocolos de Investigación en Salud Estudios Observacionales/Registro/Fase IV

Ref. Protocolo Título:

"Utilidad del drenaje en eventroplastias con malla"

Investigador Principal: Dra. Torres Tejerizo, Jimena Belén, M.P. 116727.

CV de la Dra. Torres Tejerizo, Jimena Belén.

Autorización del Director Médico del Hospital Italiano de La Plata, autoriza el desarrollo del estudio previa evaluación por parte del Comité de Ética de la Institución.

Aprobación de la documentación presentada por autoridades del Comité de Ética de la Investigación del Hospital Italiano La Plata, con fecha 09 de enero de 2014.

En cumplimiento de la Ley 11.044 y el Decreto Reglamentario 3385/08, se aprueba, notifica y registra la documentación presentada y se adjunta al Expediente N°
2919/804/14

Bioq. Marta Hernández
Comisión Conjunta de Investigación en Salud
Coordinadora

CCIS
Comisión Conjunta
de Investigación en Salud

14.3 Autorización Director Médico del Hospital

HOSPITAL ITALIANO LA PLATA

La Plata, 17 de Diciembre de 2013-.

Dra. Jimena Torres Tejerizo
Investigadora Principal
S / D

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, en referencia a su nota del día de la fecha, informándole que autorizo la evaluación y eventual aprobación, por parte de nuestro Comité de Ética, del Proyecto de Investigación "Utilidad del drenaje en eventroplastias con malla" del cual es Usted el Investigador Principal, para que se lleve a cabo en nuestra Institución.

Sin más que informar, lo saluda atentamente.

Dr. Roberto D. Martínez
Director Médico Hospital Italiano La Plata

14.4 Consentimiento Informado

HOSPITAL ITALIANO
DE LA PLATA
Servicio de Cirugía General

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente se me ha invitado a participar del trabajo de investigación que está llevando a cabo el Servicio de Cirugía General: **UTILIDAD DEL DRENAJE EN LAS HERIDAS DE LAS EVENTROPLASTIAS CON MALLA.**

El objetivo del presente trabajo es demostrar si la presencia de drenaje en las reparaciones de las eventroplastias abdominales disminuye o aumenta las complicaciones de dichas heridas. Se realizará randomizando dos grupos de pacientes uno con drenaje y otro sin su colocación.

La investigación es una actividad científica destinada a obtener nuevos conocimientos y su aplicación para resolver problemas o interrogantes científicos. Es el motivo del trabajo crear una base científica sólida para indicar o contraindicar su utilización.

Me han explicado que una eventroplastía es la reparación de una zona de debilidad en la pared anterior del abdomen que se produjo por una falla en el cierre de una laparotomía previa. Me han informado que no hay consenso mundial de si la colocación de drenajes altera la evolución de las heridas. Ya que su principal ventaja es facilitar el manejo de las complicaciones como seromas (colección de líquido seroso en la herida) y hematomas (colección de sangre en la herida), pero su contra es la incomodidad y la posibilidad de actuar como cuerpo extraño. Las complicaciones propias del drenaje pueden deberse a su obstrucción, pérdida del drenaje por arrancamiento o remoción prematura, deslizamiento interno, infección ascendente, sangrado, reacción a cuerpo extraño, hernias o cicatrización defectuosa en el sitio de salida. Un drenaje no sirve para enmascarar los errores de una técnica quirúrgica defectuosa.

Se me ha invitado a participar de este estudio por ser mi cirugía una eventroplastía con malla y no presentar ninguna comorbilidad que pueda alterarse con el presente estudio. Me han informado que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento a través de la comunicación al investigador principal, sin que dicha decisión afecte mi atención médica habitual.

Se le informará a mi médico de cabecera sobre mi participación en este estudio.

Estoy informado/a que ante cualquier inquietud puedo comunicarme con el personal a cargo de la investigación llamando al 221-5443125 (Dra. Torres Tejerizo, Jimena. MP. 116.727), o concurriendo al Hospital Italiano de La Plata y contactándome con ella. Reconozco que no se me han dado garantías ni seguridades respecto de los resultados que se esperan del tratamiento, informándose me los riesgos y complicaciones que el mismo conlleva, los que pueden presentar aun cuando se tomen todos los recaudos necesarios para evitarlos.

10 / 07 / 2014
Comité Ética de la Investigación
Hospital Italiano de La Plata

Versión 1.4

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Acepto que no obtendré remuneración alguna por participar del presente estudio, y que no renuncio a mis derechos legales. Estoy informado/a que por entrar en el presente protocolo de estudio no tendré costos adicionales a los estipulados para este tipo de cirugía. Y que las visitas serán coincidentes con los controles con mi médico ya pautados.

Acepto que mi información pueda ser compartida con otras personas que no sean profesionales de la salud, pero manteniendo la protección de mis datos por la Ley 25.326 (Ley de Protección de Datos Personales).

El presente trabajo de investigación ha sido evaluado por el Comité de Ética de la Investigación del Hospital Italiano La Plata, inscripto en el Registro Provincial de Comités de Ética en Investigación, dependiente del Comité de Ética Central en Investigación – Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires bajo el N° 032/2012, Folio 112 del Libro de Actas N° 1, con fecha 06/01/2012. Vencimiento: 06/01/2015

Si tiene alguna pregunta sobre sus derechos mientras participa en el estudio, comuníquese con el Comité de Ética en la Investigación del Hospital Italiano de La Plata, Avenida 51 N° 1725. Contacto: Lic. Virginia Mainetti, teléfono 0221-4535000 int. 307 (horario de 8 a 16 hs)

He leído y comprendido los términos de este Consentimiento; he tenido la oportunidad de formular al profesional tratante las preguntas que me han surgido con relación al estudio del cual acepto participar y que dichas preguntas me han sido respondidas en forma clara y completa, brindándoseme todas las aclaraciones requeridas en términos que he podido comprender perfectamente.

Como participante recibiré una copia firmada del Consentimiento.

Todos los espacios en blanco han sido completados antes de mi firma.

Firma del Paciente o Representante Legal

.....Fecha.....

Aclaración..... DNI del
paciente.....

10 / 07 / 2014
Comité Ética de la Investigación
Hospital Italiano de La Plata

Versión 1.4

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Firma del testigo

.....Fecha.....

Aclaración..... DNI

.....

Firma del Investigador Principal o Sub-Investigador que toma el consentimiento

.....

Fecha.....

Aclaración.....

DNI.....

Firma del Fedatario del Comité.....

Fecha.....

Aclaración..... DNI.....

.....

Según la disposición 06/200 8 de la Dirección Nacional de Protección de Datos personales (DNPDP), es posible que Ud. sea contactado para proporcionar información sobre la manera en que se obtuvo el consentimiento del paciente para participar en este estudio.

10 / 07 / 2014
Comité Ética de la Investigación
Hospital Italiano de La Plata

Versión 1.4

14.5 Información para el paciente

INFORMACIÓN DEL CUIDADO DEL DRENAJE

El siguiente folleto aborda cómo cuidar y vaciar el drenaje de Jackson Pratt. Su enfermera o médico revisará este procedimiento con usted antes de que lo haga independientemente.

¿Qué es un drenaje de Jackson Pratt?

Un drenaje de Jackson Pratt o drenaje JP es un tipo de drenaje quirúrgico con una pera de goma blanda o botella de drenaje que se encuentra en el extremo de un tubo de goma delgado. El tubo se le inserta bajo la piel y la pera se aprieta para crear una succión, con la cual sacar la sangre y otros líquidos que puedan juntarse en el área de la cirugía. El drenaje permanece en el lugar durante 5 días y, en ocasiones, hasta varias semanas. Posiblemente le den de alta con el drenaje puesto. Una vez que el área de la cirugía deja de producir secreciones, entonces el cirujano se lo retira.

¿Cómo cuido el drenaje?

1. Lávese las manos.
2. Vacíe o exprima el tubo de drenaje desde la salida de su cuerpo hacia la pera de goma.
 - a. Comience en la salida, sostenga el tubo con una mano y con la otra estire y libere el tubo una pulgada a la vez mientras se mueve hacia abajo, con ambas manos, hacia la pera de goma.
 - b. Repita esto 2 a 3 veces antes de vaciar la pera de goma.
3. Retire el tapón de la boquilla de la pera de goma o "puerto del drenaje".

4. Vierta las secreciones en un vaso graduado

5. Aplaste/apriete la pera para crear un vacío y reemplace el tapón del puerto del drenaje antes de soltar la pera. El vacío genera una succión para sacar los líquidos que están bajo su piel.

6. Vacíe la pera 3 veces al día o tan seguido como sea necesario si se llena antes de 8 horas.
7. Anote la fecha, hora y cantidad de secreción cada vez que la pera se vacía. Si usted tiene más de un drenaje, anote las cantidades por separado.
8. Deseche las secreciones en el inodoro después de medirlas y luego lávese las manos.
9. Si nota que la pera pierde compresión, abra el tapón e intente seguir el paso 5 nuevamente.
10. Recuerde llevar sus anotaciones a su próxima cita con su médico.

¿Qué le debo informar a mi médico?

- Enrojecimiento, hinchazón y secreción alrededor del área en la cual el tubo sale del cuerpo.
- Que la pera se vuelva a llenar inmediatamente después de vaciar las secreciones o sangre.
- No poder aplastar la pera o botella de drenaje.
- El tubo se cae.
- Tiene fiebre.

¿Qué cosas me pueden ayudar?

- Se recomienda que sujete de manera segura la botella de drenaje a su ropa durante el día y a su pijama durante la noche. Afloje lo suficiente para evitar que el tubo se salga.
- Sea muy cuidadoso de no pinchar el tubo o la botella de drenaje. para sujetar, use la lengüeta de plástico en el drenaje.
- Conecte el recipiente bajo el nivel de la salida del tubo.
- Sea muy cuidadoso al realizar las actividades diarias para que no se salga el tubo.

Ante cualquier duda usted puede comunicarse:

- Con su médico de cabecera
- Asista al Servicio de Guardia del Hospital Italiano de La Plata.
- Llame a la Guardia de Cirugía del Hospital Italiano- 4535000- Int.232
- Llame a la Dra. Torres Tejerizo, Jimena- 0221-155443125

14.6 Planilla de recolección de datos

PLANILLA DE RECOLECCION DE DATOS PREOPERATORIA E INTRAOPERATORIA DE HERNIA INCISIONAL.

LUGAR: _____ INICIALES DEL CIRUJANO _____ RESIDENTE ENCARGADO: _____

Iniciales del Participante : _____ EDAD _____ SEXO: _____ PESO _____ ALTURA _____
 IMC _____

FACTORES DE RIESGO

-Inmunosupresión
 -Diabetes
 -Fumador
 -Obesidad

-AAA
 -Albumina -3,7
 -Ascitis
 -Cáncer
 -Radioterapia Abdominal
 previa

-Desnutrición (pérdida de peso
 +10% en 6 meses)
 -Infección
 -EPOC
 -Hipertrofia prostática

- ☐ ASA I
☐ ASA II
☐ ASA III
☐ ASA IV

Laboratorio de ingreso:

Hb: _____

GB: _____

Urea: _____

Creatinina: _____

TIPO DE HERNIA INCISIONAL:

Cirugías Previas: _____

- Localización:
- ☐ Mediana
☐ Lateral
☐ Transversa
☐ Oblicua
- Pérdida de domicilio: SI / NO

- Tamaño:
- ☐ menor 3cm
☐ de 3 a 6 cm
☐ 6 a 10 cm
☐ Mayor 10 cm.

CIRUGIA:

Fecha: _____

Duración del Procedimiento _____

Estadía hospitalaria: _____

- ☐ Urgencia ☐ Electiva

- ☐ Cirugía Limpia
☐ Limpia-contaminada
☐ Contaminada
☐ Sucia

- Transfusión intraoperatoria: ☐ Si ☐ No
 • Anastomosis intestinal: ☐ Si ☐ No

MALLA:

• Tipo: _____

• Tamaño: _____

Localización:

- ☐ Supraaponeurotica
☐ Retromuscular
☐ Intraperitoneal

Abordaje:

- ☐ Abierto
☐ Laparoscópico
☐ Laparoscópico convertido

• Fijación:

- ☐ Suturas irreabsorbibles
☐ Suturas reabsorbibles
☐ Tackers

DRENAJE:

Abdominal ☐ Si ☐ No
 Subcutáneo ☐ Si ☐ No

• Debito:
 24 hs _____
 48 hs _____

• Extracción: _____

• Cierre de piel: ☐ Sutura continua ☐ Puntos Separados

09/01/14
 Comité Ética de la Investigación
 Hospital Italiano de La Plata

EVALUACION POSTOPERATORIA DE HERNIA INCISIONAL- 15 Días

Estadia Hospitalaria: _____

Reinternacion: ☐ Si ☐ No

Fecha: _____

COMPLICACIONES HERIDA☐ Seroma

Requirió:

•Drenaje por Punción: ☐ Si ☐ No Veces: _____

•Incisión y drenaje ☐ Si ☐ No Veces: _____

•Reoperacion ☐ Si ☐ No Veces: _____

•Drenaje por herida ☐ Si ☐ No Veces: _____

☐ Hematoma

Requirió:

•Drenaje por Punción: ☐ Si ☐ No Veces: _____

•Incisión y drenaje ☐ Si ☐ No Veces: _____

•Reoperación ☐ Si ☐ No Veces: _____

☐ Dehiscencia Herida

Requirió:

•Nueva Sutura: ☐ Si ☐ No Veces: _____

•Cierre por segunda ☐ Si ☐ No Veces: _____

☐ Infección Superficial

Requirió:

•Drenaje por Punción ☐ Si ☐ No Veces: _____

•Incisión y drenaje ☐ Si ☐ No Veces: _____

•Reoperación ☐ Si ☐ No Veces: _____

☐ Infección Profunda

Requirió:

•Drenaje por Punción: ☐ Si ☐ No Veces: _____

•Incisión y drenaje ☐ Si ☐ No Veces: _____

•Reoperación ☐ Si ☐ No Veces: _____

ATB: ☐ Si ☐ NoCOMPLICACIONES SISTEMICAS:

- ☐ Gastrointestinal: _____
- ☐ Cardiovascular: _____
- ☐ Respiratoria: _____
- ☐ Infeccion urinaria: _____
- ☐ Neurológicas: _____
- ☐ Sepsis: _____

RECURRENCIA: ☐ Si ☐ NoRe intervención Durante primer mes POP

•Indicacion _____

•Tratamiento _____

☐ Remoción de la malla ☐ Remoción parcial de malla ☐ no removi6 la malla
Severidad de las complicaciones

- ☐ Alta
- ☐ Nueva admisión
- ☐ Requirió UTI o cirugía
- ☐ Requirió procedimientos invasivos(excluyendo cirugía)
- ☐ Obito
- ☐ Otras: _____

09 / 01 / 14
Comité Ética de la Investigación
Hospital Italiano de La Plata

POSTOPERATORIO ALEJADO HERNIA INCISIONAL. 6 MESES.

Retorno a la actividad normal: _____

Reinternaciones: ☐ Si Fecha _____
☐ NoComplicaciones:

• Satisfacción general (0 nada satisfecho- 10 completamente satisfecho) _____

- Herida:
 - Seroma crónico
 - Otra
 - Dolor crónico
 - Infección de la malla
- Recurrencia
- Obstrucción Intestinal
- Fístula
- Otras

Re intervención: ☐ Si ☐ No

Indicacion _____

09 / 01 / 14

Comité Ética de la Investigación
Hospital Italiano de La Plata

15. BIBLIOGRAFÍA

1. Tatay FC, Egea AM. Eventraciones. 1.^a ed. Asociación Española de Cirujanos; 2012.
2. Brandi C. Tratamiento de los defectos de la pared abdominal. *Rev Argent Cir.* 2009;Número Extraordinario.
3. Gurusamy K, Allen V, Samraj K. Wound drains after incisional hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(12):CD005570.
4. Sanders DL, Kingsnorth AN. The modern management of incisional hernias. *BMJ.* 2012;344:2843-52.
5. Poelman M, Apers J, van den Brand H, Cense H, Consten E, Deelder J, et al. The INCH-Trial: a multicentre randomized controlled trial comparing the efficacy of conventional open surgery and laparoscopic surgery for incisional hernia repair. *BMC Surg.* 2013;13(18).
6. Martin-Duce A, Noguerales F, Villeta R, Hernández P, Lozano O, Keller J, et al. Modifications to Rives technique for midline incisional hernia repair. *Hernia.* 2001;5(2):70-2.
7. Cassar K, Munro A. Surgical treatment of incisional hernia. *Br J Surg.* 2002;89(5):534-45.
8. Trupka AW, Schweiberer L, Hallfeldt K, Waldner H. Management of large abdominal wall hernias with foreign implant materials (Gore-Tex patch). *Zentralbl Chir.* 1997;122(10):879-84.
9. Jensen K, Kjaer M, Jorgensen L. Abdominal muscle function and incisional hernia: a systematic review. *Hernia.* 2014;18(4):481-6.
10. González J, Mayagoitia C, Iribarren C, Brandi C, Beitler J, Abdalla R. Guías Prácticas para el Manejo de la Hernia Incisional Consenso del Panel Latinoamericano de Expertos en Hernias. Panel Latinoamericano de expertos en Hernias. Mexico; 2009.
11. Morales-Conde S. A new classification for seroma after laparoscopic ventral hernia repair. *Hernia.* 2012;17(1):261-7.
12. Schulz S. M, Uherek P. F, Mejías G. P. Hernia incisional. *Cuad Cirugía Univ Austral Chile.* 2003;17(1):103-11.
13. Pulikkottil BJ, Pezeshk RA, Daniali LN, Bailey SH, Mapula S, Hoxworth RE. Lateral Abdominal Wall Defects: The Importance of Anatomy and Technique for a Successful Repair. *Plast Reconstr Surgery Glob Open.* 2015;3:e481.
14. Sanders DL, Kingsnorth AN. From ancient to contemporary times: a concise history of incisional hernia repair. *Hernia.* 2012;16(1):1-7.
15. Noguera JF, Bruna M. Hacia una eventroplastia sin cicatrices. *Rev Hispanoam Hernia.* 2013;01(2):57-63.
16. Basile F, Biondi A, Donati M. Surgical approach to abdominal wall defects: history and new trends. *Int J Surg.* 2013;11(1):S20-23.
17. Elsevier. *Encyclopedie Medico Chirurgicale.* Elsevier; 2002.
18. Hesselink VJ. An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrence.

- Gynecol Obstet. 1993;228-34.
19. Crovella F, Bartone G, Fei L. Incisional Hernia. Milano: Springer Milan; 2008.
 20. Kingsnorth A. The management of incisional hernia. *Ann R Coll Surg Engl*. 2006;88(3):252-60.
 21. Höer J, Fischer L, Schachtrupp A. Laparotomy closure and incisional hernia prevention - what are the surgical requirements?. *Zentralbl Chir*. 2011;136(1):42-9.
 22. Valentijn TM, Galal W, Hoeks SE, Van Gestel YR, Verhagen HJ, Stolker RJ. Impact of obesity on postoperative and long-term outcomes in a general surgery population: A retrospective cohort study. *World J Surg*. 2013;37(11):2561-8.
 23. Manzoor B, Heywood N, Sharma A. Review of Subcutaneous Wound Drainage in Reducing Surgical Site Infections after Laparotomy. *Surg Res Pract*. 2015;2015:ID715803.
 24. Martindale RG, Deveney CW. Preoperative risk reduction. Strategies to optimize outcomes. *Surg Clin North Am*. 2013;93(5):1041-55.
 25. Holihan JL, Alawadi ZM, Harris JW, Harvin J, Shah SK, Goodenough CJ, et al. Ventral hernia: Patient selection, treatment, and management. *Curr Probl Surg*. 2016;53(7):307-54.
 26. Finan K, Vick C, Kiefe C, Neumayer L, Hawn M. Predictors of wound infection in ventral hernia repair. *Am J Surg*. 2005;190(5):676-81.
 27. Rana KS, Singh G, Deshpande N, Bharathan V, Sridharan S. Postoperative complications of mesh hernioplasty for incisional hernia repair and factors affecting the occurrence of complications. *Med J Dr DY Patil Univ*. 2013;6(1):25.
 28. Hornby S, McDermott F, Coleman M, Ahmed Z, Bunni J, Bunting D, et al. Female Gender and Diabetes Mellitus Increase the Risk of Recurrence after Laparoscopic Incisional Hernia Repair. *Ann R Coll Surg Engl*. 2015;97(2):115-9.
 29. Dunne J, Malone D, Tracy J, Napolitano L. Abdominal Wall Hernias: Risk Factors for Infection and Resource Utilization. *J Surg Res*. 2003;111(1):45-52.
 30. Ceydeli A, Rucinski J, Wise L. Finding the best abdominal closure: an evidence-based review of the literature. *Curr Surg*. 2005;62(2):220-5.
 31. Millbourn D, Israelsson L. Wound complications and stitch length. *Hernia*. 2004;8:39-41.
 32. Cerrutti R. Eventración. En: *Enciclopedia Cirugía Digestiva*. 2009.
 33. Mäkelä JT, Kiviniemi H, Juvonen T, Laitinen S. Factors influencing wound dehiscence after midline laparotomy. *Am J Surg*. 1995;170(4):387-90.
 34. Rohrich RJ, Lowe JB, Hackney FL, Bowman JL, Hobar PC. An algorithm for abdominal wall reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. enero de 2000;105(1):202-16.
 35. van Ramshorst G, Nieuwenhuizen J, Hop W, Arends P, Boom J, Jeekel J, et al. Abdominal wound dehiscence in adults: development and validation of a risk model. *World J Surg*. 2010;34(1):20-7.
 36. Nyhus-Baker. *El Dominio de la Cirugía*. 4th ed. Panamericana; 2003.
 37. Guilabert JP, Aboud C, Navarro V. La valoración cualitativa y cuantitativa de la

- hernia abdominal con tomografía computarizada multidetector. *Rev Hispanoam Hernia*. 2014;1(4):149-58.
38. Dayal N, Dominique E. Compartment Syndrome, Abdominal [Internet]. StatPearls Publishing. 2018 [citado 20 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430932/>
 39. Hedenstierna G, Larsson A. Influence of abdominal pressure on respiratory and abdominal organ function. *Curr Opin Crit Care*. 2012;18(1):80-5.
 40. Bellows CF, Robinson C, Fitzgibbons RJ, Webber LS, Berger DH. Watchful waiting for ventral hernias: a longitudinal study. *Am Surg*. 2014;80(3):245-52.
 41. Goñi Moreno I. Chronic eventrations and large hernias. *Surgery*. 1947;22(6):945-53.
 42. Raynor R, Del Guercio L. Update on the use of preoperative pneumoperitoneum prior to the repair of large hernias of the abdominal wall. *Surg Gynecol Obs*. 1985;161(4):367-71.
 43. Defelitto J, Cariello A. Cirugía. Bases Clínicas y Terapeúticas. 2 edición. Defelitto J, Cariello A, editores. Servicio de Difusión de la Creación Intelectual (SEDICI). Universidad Nacional de La Plata; 2013.
 44. Zinner M, Schwartz S. Maingot's Abdominal Operations. 12.^a ed. The McGraw-Hill Companies; 2013.
 45. Cuenca Torres O, Ferreira Acosta R, Martinez N. Técnica de separación de componentes con refuerzo de malla de polipropileno para el tratamiento de afecciones parietales. *Cir Parag*. 2015;39:17-21.
 46. Luijendijk R, Hop C, Petrousjka van den Tol M, Lange C, Braaksma M, Ijzermans N. A comparison of suture with mesh repair for incisional hernia. *New Engl J Med*. 2000;343(6):392-8.
 47. Anthony T, Bergen PC, Kim LT, Henderson M, Fahey T, Rege R V, et al. Factors affecting recurrence following incisional herniorrhaphy. *World J Surg*. 2000;24(1):95-101.
 48. Basoglu M, Yildirgan MI, Yilmaz I, Balik A, Celebi F, Atamanalp SS, et al. Late complications of incisional hernias following prosthetic mesh repair. *Acta Chir Belg*. 2004;104(4):425-8.
 49. Balongo García R, Naranjo Rodríguez P, De la Rosa Baez J, Álvarez Benito N. Influencia de la posición de la malla en las reparaciones protésicas de la hernia ventral. *Cir Andaluza*. 2011;22(2):41-5.
 50. Mathes T, Walgenbach M, Siegel R. Suture Versus Mesh Repair in Primary and Incisional Ventral Hernias: A Systematic Review and Meta-Analysis. *World J Surg*. 2016;40(4):826-35.
 51. Awad ZT, Puri V, LeBlanc K, Stoppa R, Fitzgibbons RJ, Iqbal A, et al. Mechanisms of ventral hernia recurrence after mesh repair and a new proposed classification. *J Am Coll Surg*. 2005;201(1):132-40.
 52. Astiz J, Beraudo M, Chiurco L, Kushinakayó M, Deveaux G, Chau O. Malla libre de tensión en las eventraciones abdominales. *Rev Argent Cirug*. 2006;90(3-4):108-13.

53. Misiakos EP, Machairas A, Patapis P, Liakakos T. Laparoscopic ventral hernia repair: pros and cons compared with open hernia repair. *J Soc Laparoendosc Surg.* 2008;12(2):117-25.
54. Rudmik LR, Schieman C, Dixon E, Debru E. Laparoscopic incisional hernia repair: a review of the literature. *Hernia.* 2006;10(2):110-9.
55. Bauer JJ, Harris MT, Gorfine SR, Kreel I. Rives-Stoppa procedure for repair of large incisional hernias: Experience with 57 patients. *Hernia.* 2002;6(3):120-3.
56. Bove A, Corradetti L, Corbellini L. Notes Concerning Current Pathophysiological Aspects of Incisional Hernia. En: *Incisional Hernia.* Springer Milan; 2008. p. 73-8.
57. Gillion J, Begin G, Marecos C, Fourtanier G. Retrorectus Prosthetic Mesh Repair of Midline Abdominal Hernia. *Am J Surg.* 1997;174(97):16-9.
58. Barrotaveña J. Cirugía de las Eventraciones. El Ateneo; 1988.
59. Conze J, Rosch R, Klinge U, Weiss C, Anurov M, Titkova S, et al. Polypropylene in the intra-abdominal position: Influence of pore size and surface area. *Hernia.* 2004;8(4):365-72.
60. Choi Y-B, Lee I-S. Incisional and Ventral Hernia Repair. *J Minim Invasive Surg.* 2018;21(1):5-12.
61. Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U, Fabian M, Ferzli GS, Fortelny RH, et al. Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias. *Surg Endosc.* 2014;28:353-79.
62. Tsimoyiannis EC, Tsimogiannis KE, Pappas-Gogos G, Nikas K, Karfis E, Sioziou H. Seroma and recurrence in laparoscopic ventral hernioplasty. *JSLs.* 2008;12(1):51-7.
63. López-cano M. Cirugía basada en la evidencia y hernia incisional. *Rev Hispanoam Hernia.* 2013;1(1):18-26.
64. Utrera González A. ¿Se pueden intervenir todas las eventraciones por vía laparoscópica? *Cir Andal.* 2011;22: 50-52.
65. Clark JL. Ventral incisional hernia recurrence. *J Surg Res.* 2001;99(1):33-9.
66. Kuo Y-C, Mondschein J, Soulen M, Patel A, Nemeth A, Stavropoulos S, et al. Drainage of Collections Associated with Hernia Mesh: Is it Worthwhile? *J Vasc Interv Radiol.* 2010;21(3):362-6.
67. White TJ, Santos MC, Thompson JS. Factors affecting wound complications in repair of ventral hernias. *Am Surg.* 1998;64(3):276-80.
68. ASA. ASA Physical Status Classification System. *Am Soc Anesthesiol.* 2014;1-2.
69. Westphalen A, Faria Araújo A, Zacharias P, Silva Rodrigues E, Baggio Fracaro G, Lopes Filho G. Repair of large incisional hernias. To drain or not to drain. Randomized clinical trial. *Acta Cir Bras.* 2015;30(12):844-51.
70. Birch DW. Characterizing laparoscopic incisional hernia repair. *Can J Surg.* 2007;50(3):195-201.
71. Scott PD, Harold KL, Craft RO, Roberts CC. Postoperative Seroma Deep to Mesh after Laparoscopic Ventral Hernia Repair: Computed Tomography Appearance

- and Implications for Treatment. *Radiol Case Reports*. 2008;3(1):1-4.
72. Kaafarani H, Hur K, Hirter A, Kim L, Thomas A, Berger D. Seroma in ventral incisional herniorrhaphy: incidence, predictors and outcome. *Am J Surg*. 2009;198(5):639-44.
 73. Stojkovic C, Smeulders M, Van der Horst C, Khan S. Wound drainage after plastic and reconstructive surgery of the breast. *Cochrane database Syst Rev*. 2013;(3):CD007258.
 74. Samraj K, Gurusamy K. Wound drains following thyroid surgery. *Cochrane database Syst Rev*. 2007;(4):CD006099.
 75. Gillion J-F, Palot J-P. Éventrations. Prothèses infectées : traitement et prévention. *J Chir Viscérale*. 2012;149(5):S21-32.
 76. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical Site Infection, 1999. *Centers Dis Control Prev (CDC)-Chicago Journals*. 1999;20(4):250-80.
 77. Muysoms F, Campanelli G, Champault GG, DeBeaux AC, Dietz UA, Jeekel J, et al. EuraHS: The Development of an international online platform for registration and outcome measurement of ventral abdominal wall Hernia repair. *Hernia*. 2012;16(3):239-50.
 78. Bendavid, R., Abrahamson, J., Arregui, M.E., Flament JB. *Abdominal Wall Hernias: Principles and Management*. Springer; 2001.
 79. Pekol J, Ardiles V, Ho Hyon S. *Complicaciones de la Cirugía Abdominal. Cómo manejarlas*. 1ra ed. Clínicas quirúrgicas del Hospital Italiano; 2015.
 80. Rastegarpour A, Cheung M, Vardhan M, Ibrahim M, Butler C, Levinson H. Surgical mesh for ventral incisional hernia repairs : Understanding mesh design. *Plast Surg*. 2016;24(1):41-50.
 81. Vidović D, Jurišić D, Franjić BD, Glavan E, Ledinsky M, Bekavac-Bešlin M. Factors affecting recurrence after incisional hernia repair. *Hernia*. 2006;10(4):322-5.
 82. Lopez-Canoa M, Barreiro Morandeira F. Prótesis en el tratamiento de las eventraciones. *Cirugía Española*. 2010;88(3):152-7.
 83. Leber G, Garb J, Alexander A, Reed W. Long-term complications associated with prosthetic repair of incisional hernias. *Arch Surg*. 1998;133(4):378-82.
 84. Schmidbauer R, Ladurner R, Hallfeldt K, Mussack T. Heavy-weight versus low-weight polypropylene meshes for open sublay mesh repair of incisional hernias. *Eur J Med Res*. 2005;(10):247-53.
 85. González Mayagoitia, JC. Cisneros Muñoz H, Martínez Munive A. *Guías de Práctica Clínica para Hernias de la Pared Abdominal*. Asoc Mex Hernia. 2015;1-46.
 86. Bernardos García C, Reig Pérez M, López López Y, Diaz Roldán J, Robles De la Rosa J, Amaya Cortijo A. Actualización Elección de la prótesis para el tratamiento de las hernias abdominales. *Cir Andal*. 2013;24:236-9.
 87. Kalemera Ssenyondo E, Fualal J, Jombwe J, Galukande M. To drain or not to drain after thyroid surgery: a randomized controlled trial at a tertiary Hospital in East

- Africa. *Afr Health Sci.* 2013;13(3):748-55.
88. Pai D. AS, Sharma A, Kanungo R, Jagdish S, Gupta A. Role of abdominal drains in perforated duodenal ulcer patients : A prospective controlles study. *Aust NZ Surg.* 1999;69(3):210-3.
 89. Wesley A, Korelitz J, Alexander N. Prevention of wound infections. A case for closed suction drainage to remove wound fluids deficient in opsonic proteins. *Am J Surg.* 1976;132(1):59-63.
 90. Brühl-Da R. Drenajes en emergencias [Internet]. [citado 26 de marzo de 2014]. Disponible en: <http://www.laveccs.org/biblioteca/file/mexdrenaj.pdf>
 91. Ramshaw B, Dean J, Forman B, Heidel E, Gamenthaler A, Fabian M. Can abdominal wall reconstruction be safely performed without drains? *Am Surg.* 2016;82(8):707-12.
 92. Nicolas Demartines M. Should Prosthetic Repair of Incisional Abdominal Hernias be Drain or Not? [Internet]. [citado 26 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.controlledtrials.com/mrct/trial/392757>
 93. Ergül Z, Akinci M, Yilmaz KB, Sahin A, Seker G, Kulaçoğlu H. Why do we use drains in some inguinal hernia repairs? *Chir.* 2011;106(6):769-74.
 94. George CD, Ellis H. The results of incisional hernia repair: a twelve year review. *Ann R Coll Surg Engl.* julio de 1986;68(4):185-7.
 95. Khansa I, Janis J. Management of skin and subcutaneous tissue in complex open abdominal wall reconstruction. *Hernia.* 2018;22(2):293-301.
 96. Deveci U, Altintoprak F, Sertan Kapakli M, Manukyan MN, Cubuk R, Yener N, et al. Is the use of a drain for thyroid surgery realistic? A prospective randomized interventional study. *J Thyroid Res.* 2013;2013(1):285768.
 97. Shaha AR, Jaffe BM. Selective use of drains in thyroid surgery. *J Surg Oncol.* 1993;52(4):241-3.
 98. Perkins S, Williams J, Macdonald K, Robinson E. Prevention of seromas and hematomas after face-lift surgery with the use of postoperative vacuum drains. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997;123(7):743-5.
 99. Scevola S, Youssef A, Kroll SS, Langstein H. Drains and seromas in TRAM flap breast reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2002;48(5):511-4.
 100. Gupta P, Kumar R. Role of subcutaneous suction drain in reducing surgical site infections after emergency laparotomy. *Int Surg J.* 2017;4(8):2717-20.
 101. Daniel. *Bioestadística.* 4⁰ edición. Limusa Wiley; 2013.
 102. Center for Surveillance E& LS (CSELS). Epi Info™, Division of Health Informatics & Surveillance (DHIS) [Internet]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/epiinfo/index.html>
 103. Ranta J, Stroumbakis N. ¿Qué es un drenaje de Jackson Pratt ? ¿ Qué cosas me pueden ayudar? Greenwich Hospital. p. 4-5.
 104. Straus S, Richardson S. *Evidence-Based Medicine.* 3⁰ edición. Elsevier; 2005. 177:197.
 105. IBM SPSS Software [Internet]. Disponible en:

<https://www.ibm.com/analytics/data-science/predictive-analytics/spss-statistical-software>

106. Cerutti R, Bruzoni M, Iribarren C, Castagneto G, Porto E. Eventroplastia convencional vs eventroplastia laparoscópica: análisis de recidiva y morbilidad postoperatoria. *Rev Argent Cirug.* 2006;91(1-2):21-31.
107. Burger JW a., Luijendijk RW, Hop WCJ, Halm J a., Verdaasdonk EGG, Jeekel J. Long-term Follow-up of a Randomized Controlled Trial of Suture Versus Mesh Repair of Incisional Hernia. *Ann Surg.* 2004;240(4):578-85.
108. Lehr S, Schuricht A. A minimally invasive approach for treating postoperative seromas after incisional hernia repair. *J Soc Laparoendosc Surg.* 2001;5(3):267-71.
109. Baroudi R, Alberto C, Ferreira A. Seroma : How to Avoid It and How to Treat It Seroma. *Am Soc Aesthetic Plast Surg.* 1998;(December):439-41.
110. Vrijland W, Jeekel J, Steyerberg E, Den Hoed P, Bonjer H. Intraperitoneal polypropylene mesh repair of incisional hernia is not associated with enterocutaneous fistula. *Br J Surg.* 2000;87(3):348-52.
111. Reiffel A, Pharmer L, Weinstein A, Spector J. A Prospective Analysis of the Association Between Indwelling Surgical Drains and Surgical Site Infection in Plastic Surgery. *Ann Plast Surg.* 2013;71(5):561-5.
112. Correa Alfonso R, Canals Rabaza P, Mederos Curbelo O, Roselló Fina J, Esperón Noa R, Mustafá Arcia L. Reparación de hernias incisionales grandes con malla supraaponeurotica. *Rev Cuba Cir.* 2002;41(3):156-63.
113. Fan J, Liu J, Chen K, Yang X, Xu X, Chan F, et al. Preperitoneal closed - system suction drainage after totally extraperitoneal hernioplasty in the prevention of early seroma formation : a prospective double - blind randomised controlled trial. *Hernia.* 2018;22(3):455-65.
114. Paasch C, Anders S, Strik MW. Postoperative-treatment following open incisional hernia repair: A survey and a review of literature. *Int J Surg.* 2018;53:320-5.
115. Petrosillo N, Drapeau C, Nicastri E, Martini L, Ippolito G, Moro M. Surgical site infections in Italian hospitals: A prospective multicenter study. *BMC Infect Dis.* 2008;8:1-9.
116. Barbadoro P, Marmorale C, Recanatini C, Mazzarini G, Pellegrini I, Errico M. May the drain be a way in for microbes in surgical infections? *Am J Infect Control.* 2016;44(3):283-8.
117. Krpata DM, Prabhu AS, Carbonell AM, Haskins IN, Phillips S, Poulouse BK, et al. Drain Placement Does Not Increase Infectious Complications After Retromuscular Ventral Hernia Repair with Synthetic Mesh: an AHSQC Analysis. *J Gastrointest Surg.* 2017;21(12):2083-9.
118. Kaya E, Paksoy E, Ozturk E, Sigirli D, Bilgel H. Subcutaneous Closed-Suction Drainage Does Not Affect Surgical Site Infection Rate Following Elective Abdominal Operations : A Prospective Randomized Clinical Trial. *Acta Chir Belg.* 2016;110(4):457-62.
119. Fujii T, Tsutsumi S, Matsumoto A, Fukasawa T, Tabe Y, Yajima R, et al. Thickness of Subcutaneous Fat as a Strong Risk Factor for Wound Infections in

- Elective Colorectal Surgery: Impact of Prediction Using Preoperative CT. *Dig Surg.* 2010;27(4):331-5.
120. Soper D, Bump R, Hurt W. Wound infection after abdominal hysterectomy: Effect of the depth of subcutaneous tissue. *Am J Obstet Gynecol.* 1995;173(2):465-71.
 121. Giordano SA, Garvey PB, Baumann DP, Liu J, Butler CE. The impact of body mass index on abdominal wall reconstruction outcomes: A comparative study. *Plast Reconstr Surg.* 2017;139(5):1234-44.
 122. Chowdri N, Qadri S, Parray F, Gagloo M. Role of subcutaneous drains in obese patients undergoing elective cholecystectomy: A cohort study. *Int J Surg.* 2007;5(6):404-7.
 123. Al-Hawaz M, Masoud J, Hasson A. Factors influencing post-operative complications after prosthetic «mesh» repair of incisional hernia. *Basrah J Surg.* 2008;(14):59-62.
 124. Walming S, Angenete E, Block M, Bock D, Gessler B, Haglind E. Retrospective review of risk factors for surgical wound dehiscence and incisional hernia. *BMC Surg.* 2017;17(1):19.
 125. Murariu M, Bota N, Avram J. Causes of recurrent incisional herniation. *Cercet Exp medico-chirurgicala.* 2007;(2):142-6.
 126. Speranzini M, Deutsch C. Giant Incisional Hernias. *Arq Bras Cir Dig.* 2010;23(4):280-6.
 127. Foad Nahai. *The Art of Aesthetic Surgery.* 2⁰ edición. Quality Medical Publishing; 2011.
 128. Jones D. *Cirugía de la hernia.* Wolters Klower; 2013.
 129. Archundia García A. *Hernias de la Pared Abdominal.* En: McGraw Hill, editor. *Cirugía.* 2013.