



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DE LA CIUDAD DE MÉXICO
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA
GUTIÉRREZ”
UMAE CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**

TÍTULO:

**RESULTADOS DE PLASTIA DE PARED CON TÉCNICA DE SEPARACIÓN
POSTERIOR DE COMPONENTES CON LIBERACIÓN DEL MÚSCULO
TRANSVERSO Y COLOCACIÓN DE MALLA RETROMUSCULAR EN HERNIA
INCISIONAL. EXPERIENCIA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL**

TESIS QUE PRESENTA
DR. JAVIER CARRILLO DARTIGUES

PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD EN
CIRUGÍA GENERAL



ASESOR : M. en C. VANESSA ORTIZ HIGAREDA

CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**"RESULTADOS DE PLASTIA DE PARED CON TÉCNICA DE SEPARACIÓN
POSTERIOR DE COMPONENTES CON LIBERACIÓN DEL MÚSCULO
TRANSVERSO Y COLOCACIÓN DE MALLA RETROMUSCULAR EN HERNIA
INCISIONAL. EXPERIENCIA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL"**



DOCTORA
VICTORIA MENDOZA ZUBIETA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTOR
ROBERTO BLANCO BENAVIDES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



DOCTORA
VANESSA ORTIZ HIGAREDA
CIRUGÍA GENERAL
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3601**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO
XXI

Registro COFEPRIS 17 CI 09 015 034

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 09 CEI 023 2017082

FECHA **Lunes, 06 de julio de 2020**

M.C. VANESSA ORTIZ HIGAREDA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **RESULTADOS DE PLASTIA DE PARED CON TÉCNICA DE SEPARACIÓN POSTERIOR DE COMPONENTES CON LIBERACIÓN DEL MÚSCULO TRANSVERSO Y COLOCACIÓN DE MALLA RETROMUSCULAR EN HERNIA INCISIONAL. EXPERIENCIA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2020-3601-137

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Carlos Fredy Cuevas García
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

[Imprimir](#)

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios por permitir ser cirujano general. A mis padres que me apoyaron en este largo camino. También agradezco a Daniela Téllez Palacios mi novia por apoyarme y escucharme cuando lo necesité.

Al Hospital General de Zona no. 30 y al Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, lugares de mi especialización en Cirugía General con el total apoyo de mis maestros que impulsan y promueven la formación profesional. Igualmente agradezco a mis compañeros, nada de esto hubiera sido posible sin ellos.

ÍNDICE GENERAL

1. RESUMEN	6
2. MARCO TEÓRICO	10
2.1. ANATOMÍA DE LA PARED ABDOMINAL.....	10
2.2. HERNIA INCISIONAL.....	13
2.3. DIAGNÓSTICO.....	14
2.4. TRATAMIENTO.....	15
2.4.1. TÉCNICA DE SEPARACIÓN POSTERIOR DE COMPONENTES CON LIBERACIÓN DEL MÚSCULO TRANSVERSO DEL ABDOMEN.....	18
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
4. JUSTIFICACIÓN	23
5. HIPÓTESIS	24
6. OBJETIVOS	24
a) OBJETIVO GENERAL.....	24
b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
7. MATERIAL Y MÉTODOS	25
a) TIPO DE ESTUDIO.....	25
b) POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	25
8. CRITERIOS DE SELECCIÓN	26
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	26
CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN.....	26
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	26
9. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	26
10. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	27
11. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	27
RECURSOS HUMANOS.....	27
RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS.....	27
FACTIBILIDAD.....	27
12. DEFINICIÓN DE VARIABLES	28
13. ASPECTOS ÉTICOS	30
14. RESULTADOS	31
15. DISCUSIÓN	39
16. CONCLUSIÓN	41
17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
18. ANEXOS	46

RESULTADOS DE PLASTIA DE PARED CON TÉCNICA DE SEPARACIÓN POSTERIOR DE COMPONENTES CON LIBERACIÓN DEL MÚSCULO TRANSVERSO Y COLOCACIÓN DE MALLA RETROMUSCULAR EN HERNIA INCISIONAL. EXPERIENCIA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

1. RESUMEN

Introducción

La hernia incisional es un defecto de pared abdominal en el sitio de una cicatriz posoperatoria, perceptible por examen físico o imagen. Es una complicación común, que va de un 11 a 23% posterior a una laparotomía abdominal; en su formación, influyen diferentes factores, como son el tipo de incisión, las comorbilidades y características del paciente, así como el tipo e indicación de la laparotomía. El diagnóstico se establece a la exploración física. En algunos casos se requiere de estudios de imagen como la tomografía abdominal (TC) para el diagnóstico y plan quirúrgico. El tratamiento definitivo es quirúrgico y existen múltiples técnicas para su reparación, que van desde el cierre primario con sutura, hasta separación de componentes de la pared abdominal con avance miofascial y restauración de la línea media con o sin la colocación de material protésico.

Objetivo General

Conocer los resultados posquirúrgicos de la plastia de pared abdominal con técnica de separación posterior de componentes con liberación de músculo transverso y colocación de malla retromuscular de polipropileno pesada macroporosa en pacientes atendidos en el periodo comprendido del 1 de enero del 2017 al 1 de marzo del 2020, en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Objetivos Específicos

- Conocer la características demográficas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de hernia incisional compleja operados de plastia de pared con técnica de separación

posterior de componentes con liberación de músculo transverso y colocación de malla retromuscular de polipropileno pesada macroporosa atendidos en el Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" Centro Médico Nacional Siglo XXI.

- Identificar características transoperatorias como son: sangrado, tiempo quirúrgico, administración de profilaxis antimicrobiana, uso de drenajes, restablecimiento de la línea media y necesidad de transfusión de hemoderivados.
- Caracterizar la evolución posoperatoria en función de: complicaciones locales y sistémicas, necesidad de reintervención u otras maniobras terapéuticas, días de estancia intrahospitalaria.
- Conocer la incidencia de recidiva de la hernia.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, longitudinal y descriptivo incluyendo a los pacientes admitidos en el Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" Centro Médico Nacional Siglo XXI con diagnóstico de hernia incisional compleja operados de plastia de pared con técnica de separación posterior de componentes con liberación de músculo transverso y colocación de malla retromuscular de polipropileno pesada macroporosa, del 1 de enero del 2017 hasta el 1 de marzo del 2020.

Resultados

Se incluyeron un total de 21 pacientes, 52.4% fueron hombres y 47.6% mujeres, con una edad media de 52.38 años, en cuanto al IMC se tuvo una media de 31.05 Kg/m², la comorbilidad más frecuente fue la Hipertensión arterial sistémica (23.8%); Siete (33.3%) pacientes eran fumadores crónicos.

Dentro de las características prequirúrgicas de los pacientes todos presentaban cicatriz de intervención quirúrgica en línea media, con un promedio de 2.67 de eventos quirúrgicos abdominales previos, de los cuales 3 (14.3%) tenían el antecedente de malla quirúrgica, la media del diámetro del defecto herniario fue de 15.26 cm. En cuanto a la preparación prequirúrgica

81% de los pacientes se les aplicó toxina botulínica en la pared abdominal y solo a un 9.5% se realizó neumoperitoneo. A todos los pacientes se les administró antibiótico profiláctico.

Durante el procedimiento quirúrgico se tuvo un sangrado promedio de 350 ml, y solo 2 (9.5%) pacientes requirieron transfusión de hemoderivados, con una media de tiempo quirúrgico de 234.23 minutos. Técnicamente no se logró cierre de la línea media en el 23.8% de los casos. En el 100% se utilizó malla de polipropileno pesada macroporosa. A todos los pacientes se les colocó drenaje cerrado, de los cuales 76.2% fue drenaje Jackson Pratt y 23.8% drenaje tipo DRENOVAC®. Se reportaron 2 casos de perforación intestinal advertida (9.5%).

En cuanto a la evolución posoperatoria la complicación local más común fue la infección del sitio quirúrgico (19%), seguido de seroma (9.5%). Las complicaciones sistémicas fueron infección de vías urinarias y cetoacidosis diabética con un 4.8% cada una. La media de estancia hospitalaria fue de 7.14 días. El seguimiento promedio fue de 18 meses, con un máximo de 31 meses y hasta el momento ningún paciente ha presentado recurrencia.

Conclusiones.

La plastia de pared con separación posterior de componentes con colocación de malla retromuscular es una técnica novedosa que presenta múltiples ventajas sobre otras técnicas quirúrgicas para la reparación de hernias complejas de la pared abdominal tales como 1) un adecuado avance miofascial con alto porcentaje de restablecimiento de la línea media, 2) ausencia de disección de grandes colgajos subcutáneos que conllevan a altas tasas de morbilidad, 3) colocación de malla *sublay* evitando su migración, 4) baja tasa de recurrencia.

Nuestro estudio tiene la limitante del tamaño de la muestra, por lo que consideramos conveniente la realización a futuro de estudios prospectivos con un mayor número de pacientes, con el fin de identificar los factores que determinan el porcentaje elevado de complicaciones locales, principalmente de tipo infeccioso.

1. DATOS DEL ALUMNO	
APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRE TELEFONO UNIVERSIDAD FACULTAD O ESCUELA CARRERA/ESPECIALIDAD No. DE CUENTA CORREO ELECTRÓNICO	CARRILLO DARTIGUES JAVIER 5527138794 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE MEDICINA CIRUGÍA GENERAL 308561735 DR.JAVIERCARRILLOD@GMAIL.COM
2. DATOS DE LOS TUTORES	
TUTOR PRINCIPAL:	DRA. VANESSA ORTIZ HIGAREDA ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL MAESTRA EN CIENCIAS MÉDICAS, UNAM. MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES. CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI. TELÉFONO: 56276900 EXT. 21551 E-MAIL: HIGARED@HOTMAIL.COM
3. DATOS DE LA TESIS	
TÍTULO No. DE PAGINAS AÑO NUMERO DE REGISTRO	RESULTADOS DE PLASTIA DE PARED CON TÉCNICA DE SEPARACIÓN POSTERIOR DE COMPONENTES CON LIBERACIÓN DEL MÚSCULO TRANSVERSO Y COLOCACIÓN DE MALLA RETROMUSCULAR EN HERNIA INCISIONAL. EXPERIENCIA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL 47 P 2021 R-2020-3601-137

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANATOMÍA DE LA PARED ABDOMINAL

El abdomen se encuentra situado entre la cavidad torácica y la pelvis, en su interior se localizan la mayor parte de los órganos del aparato digestivo y genitourinario. La pared abdominal musculoaponeurótica se encarga de la contención de los órganos en la situación anterolateral ¹. En términos generales la pared abdominal se puede considerar en dos partes: anterolateral y línea media. En su cara anterolateral los músculos que la constituyen son el oblicuo externo, oblicuo interno y transverso del abdomen. En su porción medial está compuesta por los músculos rectos del abdomen, músculo piramidal y sus correspondientes aponeurosis ².

Músculos.

Músculo Oblicuo externo. Su inserción surge de la cara anterior de las últimas ocho costillas para posteriormente insertarse medialmente a la apófisis xifoides, línea alba y cresta ilíaca. Su aponeurosis se extiende anteriormente al músculo recto (formando parte de la vaina anterior) hasta fusionarse en la línea alba; en su parte inferior se inserta en la espina ilíaca anterosuperior y tubérculo del pubis formando el ligamento inguinal.

Músculo Oblicuo Interno. Se encuentra por debajo del oblicuo externo. Sus fibras surgen de la fascia toracolumbar y de la mitad lateral del ligamento inguinal, para insertarse en la cara anterior de las tres últimas costillas, apófisis xifoides, línea alba y sínfisis del pubis. Por arriba de la línea arcuata su aponeurosis presenta un desdoblamiento formando parte de la vaina anterior y posterior del músculo recto del abdomen, e inferior a ésta únicamente forma parte de la vaina anterior.

Músculo Transverso. Es el más interno de los tres músculos anteriores, sus fibras transcurren de manera horizontal proporcionando compresión y adecuada contención al contenido abdominal, surgiendo del borde de las seis últimas costillas, fascia lumbar y cresta ilíaca. Su aponeurosis

forma parte de la vaina posterior del recto por encima de la línea arcuata; inferior a ésta forma parte de la vaina anterior únicamente.

Entre el músculo transverso y el oblicuo interno transcurre el paquete neurovascular anterolateral de la pared abdominal.

Músculo recto abdominal. Es un músculo acintado que se extiende longitudinalmente en la totalidad de la cara anterior de la pared abdominal y se encuentran separados por la línea alba. Se origina en la sínfisis del pubis, insertándose en el quinto, sexto y séptimo cartílago costal y apófisis xifoides.

Músculo piramidal. Músculo inconstante que se encuentra ausente en el 20% de la población. Localizado en la parte inferior de la pared abdominal anterior. Tiene una forma triangular, originándose de la rama superior del pubis para insertarse longitudinalmente en la línea alba¹⁻².

Vascularidad.

La pared abdominal se encuentra irrigada por vasos superficiales y profundos. Los primeros se encuentran en el tejido subcutáneo y suministran el aporte vascular al oblicuo externo y vaina anterior del recto. El resto del suministro es proporcionado por los vasos profundos.

Sistema arterial profundo.

-Arteria epigástrica inferior. Rama de la arteria ilíaca externa, asciende medialmente del orificio inguinal profundo y superficial a la fascia transversalis. Continúa su trayecto lateral al músculo recto abdominal, donde penetra al mismo a nivel de la línea arcuata y viaja cranealmente entre el recto y su vaina posterior, convergiendo con la arteria epigástrica superior.

- Arteria epigástrica superior. Rama de la arteria mamaria interna. Penetra la vaina posterior del recto a la altura del séptimo cartílago costal y desciende hasta su comunicación con la arteria epigástrica inferior. De estas arterias profundas se originan vasos perforantes que irrigan distintas porciones de la pared abdominal.

- Arteria ilíaca circunfleja profunda. Rama de la arteria ilíaca externa. Transcurre de manera vertical y lateral, penetrando el músculo transverso del abdomen.

- Arteria musculofrénica. Rama de la arteria mamaria interna. Aporta irrigación a la pared abdominal superior. Se localiza en la cara posterior de los cartílagos costales.

Sistema arterial superficial.

Formado por ramas de la arteria femoral (arteria epigástrica superficial, pudenda externa y circunfleja ilíaca superficial).

Drenaje venoso.

En términos generales, la pared abdominal tiene un drenaje venoso hacia la vena subclavia y la ilíaca externa (pared abdominal superior e inferior respectivamente) ¹.

Inervación.

La inervación motora y sensitiva de la pared abdominal está dada predominantemente por los nervios intercostales (7mo al 12vo) y lumbares. Su trayecto es en dirección caudal y viajan entre la aponeurosis del oblicuo interno y transverso del abdomen.

Nervios intercostales.

Nervio iliohipogástrico. Corresponde al duodécimo nervio intercostal y los dos primeros nervios lumbares. Su origen es medial e inferior a la espina ilíaca anterosuperior y transcurre de manera transversal hasta la línea media (medial al ligamento inguinal). Proporciona inervación motora a los músculos oblicuo externo, oblicuo interno y transverso del abdomen, así como fibras sensitivas al pubis, parte superolateral de extremidad pélvica.

Nervio ilioinguinal. Formado por los dos primeros nervios lumbares. Inerva la porción inferior de la pared abdominal, cara superomedial del muslo, pubis, escroto y labios mayores. Discurre inferior al nervio iliohipogástrico, para posteriormente ingresar al canal inguinal.

Nervio genitofemoral. Contiene fibras de los dos primeros nervios lumbares. Desciende lateral a la arteria ilíaca externa. Cuenta con una rama genital y femoral, proporcionando sensibilidad a genitales externos y al triángulo femoral respectivamente.

Nervio cutáneo femoral lateral. Conformado por la raíces del segundo y tercer nervios lumbares. Inerva la cara anterior y lateral del muslo.

En términos generales, el paquete neurovascular de la pared abdominal viaja entre la aponeurosis del oblicuo interno y el transversal del abdomen, área donde no se puede incidir para liberación de colgajos para reconstrucción de pared abdominal ¹⁻².

2.2.HERNIA INCISIONAL

Se define como hernia incisional a un defecto de pared abdominal con o sin protrusión de un órgano o estructuras orgánicas de la cavidad en el sitio de una cicatriz posoperatoria, perceptible o palpable por examen físico o imagen ³.

Representa una complicación común, que va de un 11 a 23% posterior a una laparotomía abdominal ⁴⁻⁵; en su formación, influyen diferentes factores como son el sitio, tamaño de la incisión, factores propios del paciente y situaciones relacionadas al procedimiento quirúrgico abdominal (infección del sitio quirúrgico, mala técnica quirúrgica). Las incisiones en línea media tienen mayor riesgo que las transversas u oblicuas de evolucionar a una hernia de pared abdominal, así como la longitud de la misma⁶. Las comorbilidades del paciente, tales como obesidad, malnutrición, edad avanzada, tabaquismo, inmunosupresión y enfermedades del tejido conectivo pueden influir en la cicatrización y aumentar el riesgo de presentar hernia⁷. La infección del sitio quirúrgico interfiere con el proceso normal de cicatrización, por lo que hasta el 23% de los pacientes con infección de la herida quirúrgica desarrollan una hernia incisional ⁵.

La Sociedad Europea de Hernia propone una clasificación donde incluyen dos parámetros principales ⁸:

- Localización de la hernia. Divide al abdomen en una zona medial (va desde la línea media al borde lateral de la vaina del recto) y otra lateral. A su vez la zona medial se subdivide en cinco subzonas (subxifoidea, epigástrica, umbilical, infraumbilical y suprapúbica). La zona lateral se subdivide en cuatro subzonas (subcostal, flanco, fosa ilíaca y lumbar) (figura 1 y 2)
- Tamaño del defecto abdominal. El ancho del defecto se clasifica en 3 categorías: <4 cm, 4 a 10 cm y > 10cm.

Algunos autores definen como hernia gigante de pared abdominal a un defecto >15cm de ancho o el total de la superficie del mismo de al menos 225 cm² ⁹. Mientras que la Sociedad Europea de Hernia considera que es un defecto > 10cm ⁸. Cuando se encuentran adyacentes dos o más defectos se suman las dimensiones de cada uno de ellos ¹⁰.

Se dice que una hernia presenta pérdida de domicilio, cuando el saco herniario contiene más del 20% de los contenidos abdominales ¹¹.

Independientemente de la definición, la reparación de un defecto gigante de pared abdominal es un factor de riesgo importante para la presencia de recidivas y complicaciones posoperatorias si se compara con resultados reportados de plastias de defectos pequeños ¹².

Dependiendo de la localización y tamaño del defecto de pared abdominal los pacientes pueden manifestar dolor abdominal crónico, lumbalgia, dolor torácico o toracolumbar, dificultad para la mecánica ventilatoria y erosión cutánea en pliegues. Muchos de estos síntomas se exacerbaban con la maniobra de Valsalva¹³.

La incarceration o estrangulación de una hernia de pared abdominal son situaciones clínicas con indicación de cirugía de urgencia (14). Sin embargo, estos procedimientos están asociados a un peor pronóstico y una tasa significativa de complicaciones posoperatorias ¹².

Una hernia incarcerada es aquella donde su contenido es irreductible, esto se debe principalmente a un defecto estrecho o por adherencias entre el contenido y el saco herniario. Si dentro de su contenido existe la presencia de un asa de intestino, esto puede ocasionar una oclusión intestinal. La hernia estrangulada igualmente es irreductible, pero a diferencia, ésta última presenta compromiso del suministro sanguíneo ¹⁴.

2.3. DIAGNÓSTICO

La mayor parte de las hernias de pared abdominal son diagnosticadas por exploración física. El paciente típicamente refiere una protuberancia en la pared abdominal que aparece o aumenta de

volumen al toser o en bipedestación y que reduce de manera espontánea al reposo o con presión digital ¹⁵.

Los pacientes que no pueden ser diagnosticados por examen físico deben de someterse a un estudio de gabinete que confirme la presencia de una hernia de pared abdominal. El estudio de elección es la Tomografía abdominal (TC), la cual permite visualizar el defecto herniario, el diámetro del mismo y el contenido del saco ¹⁶. Otra alternativa a la TC es el Ultrasonido, que es un estudio dinámico con alta sensibilidad y especificidad, con la desventaja de que es operador dependiente ¹⁷.

Para las hernias complejas de pared abdominal se recomienda realizar TC preoperatoria, con fines de planeación quirúrgica ¹⁸.

2.4. TRATAMIENTO

La reparación confiable de una hernia de pared con una baja recurrencia y morbilidad, se ha convertido en un reto para el cirujano ¹⁹. Se han elaborado múltiples técnicas y recursos para la reparación de hernias de pared abdominal. El uso de malla protésica durante el procedimiento quirúrgico ha demostrado una menor recurrencia en comparación con el cierre primario únicamente con sutura ²⁰.

La malla al momento de la reparación puede colocarse por encima de la aponeurosis (*onlay*), debajo de los músculos rectos y peritoneo o vaina posterior del recto abdominal (*sublay*), debajo del peritoneo (*intraperitoneal onlay mesh -IPOM-*) o entre los bordes aponeuróticos sin su aproximación (*inlay*). La tasa de recurrencia es más alta al utilizar una reparación con malla *onlay* e *inlay* que con la malla colocada *sublay*²¹. Al posicionar la malla *onlay*, ésta queda como un parche por encima del defecto reparado, de forma que la presión intraabdominal actúa en su contra provocando su desplazamiento. Si la malla se coloca *sublay*, la presión intraabdominal empuja a la misma y la mantiene fija a la pared abdominal, esto se conoce como “efecto de tapón”¹⁰.

Las mallas protésicas utilizadas en la pared abdominal se clasifican según el tipo de material, tamaño de los poros y densidad ²².

- Material.
 - No absorbible (material sintético)
 - Absorbible (material biológico).

- Tamaño de los poros.
 - Macroporosas. Poros mayores a 75 micrones permitiendo el paso de macrófagos y fibroblastos, favoreciendo la proliferación vascular y de matriz extracelular. En caso de infectarse, no es necesario su retiro (ej. polipropileno).
 - Microporosas. Poros menores a 75 micrones, no permiten el paso de macrófagos y fibroblastos, pero sí de bacterias. En caso de infección se debe de retirar.

- Densidad
 - Pesada. Causa una respuesta inflamatoria importante, generando gran fibrosis y mayor resistencia, con pérdida de la distensibilidad del tejido. El peso es de 95 a 110 g/m² (ej. Polipropileno cristalizado).
 - Mediana. Peso promedio de 45 a 90 g/m² (ej. Polipropileno convencional).
 - Baja densidad. Peso promedio de 35 a 38 g/m², genera menor reacción inflamatoria y mejor integración a los tejidos. Se asocian con menor dolor y mayor distensibilidad de la pared abdominal (ej. Filamentos delgados de poliglactina 910 y polipropileno).

El principal objetivo de una plastia de pared abdominales lograr una reparación con una tensión fisiológica y el restablecimiento de la función dinámica de la misma.

En las últimas décadas, se han utilizado diversas técnicas y métodos para el avance miofascial y cierre de la línea media. En 1990 Ramírez *et al.*²³ describieron por primera vez la técnica de separación anterior de componentes, que consiste en la liberación del músculo y aponeurosis del oblicuo externo, así como la disección de la vaina posterior del recto abdominal. Esto permite un avance medial de hasta 20 cm de los músculos rectos abdominales sin involucrar una disección del paquete neurovascular. El gran inconveniente de esta técnica es la creación de grandes

colgajos cutáneos que se asocia con isquemia de los mismos e infección del sitio quirúrgico²⁴⁻²⁵. En consecuencia, se han diseñado modificaciones de la técnica original que no implican la disección de colgajos cutáneos lo cual limita la colocación de la malla únicamente en el espacio intraperitoneal²⁶.

Una alternativa de tratamiento con reducción de complicaciones locales y recurrencia, es la técnica retromuscular de Rives-Stoppa (*sublay*)²⁷. El inconveniente de esta técnica es el límite lateral de la disección, el cual está marcado por los bordes laterales de la vaina posterior de los rectos, por lo que no es útil para grandes defectos²⁸.

Novitsky *et al.* en 2012 describe la técnica de separación de componentes posterior mediante la liberación del músculo transversal del abdomen (TAR), para complementar las limitaciones que presenta la reparación retromuscular convencional, con la ventaja de evitar la disección de amplios colgajos cutáneos, un avance miofascial significativo del músculo recto y una disección lateral amplia (proporcionando un gran espacio para la colocación de malla retromuscular) con preservación neurovascular¹⁹.

En una serie de 428 pacientes que fueron sometidos a separación posterior de componentes con TAR durante un periodo de 8 años, el 18% presentaron complicaciones asociadas a la herida quirúrgica; 9% con infección del sitio quirúrgico sin necesidad de retiro de malla protésica y se reportó una recurrencia del 3%²⁹.

Cornette *et al.*³⁰ realizaron una revisión sistemática donde compararon 22 estudios con 1348 casos de separación anterior de componentes y 8 estudios de 761 casos de separación posterior de componentes con TAR. Se encontraron complicaciones asociadas a la herida quirúrgica muy similares entre ambos procedimientos; sin embargo, se reportó un 5% de recurrencia en la separación posterior de componentes con TAR contra un 11% en la separación anterior de componentes.

La toxina botulínica y el neumoperitoneo progresivo son dos recursos útiles para la preparación prequirúrgica ya que facilitan la reparación al generar relajación muscular y un aumento de la cavidad abdominal respectivamente, para nuevamente albergar el contenido de la hernia sin

riesgo de un síndrome compartimental posterior al procedimiento. Estos dos métodos se pueden utilizar juntos o por separado ³¹⁻³².

El neumoperitoneo progresivo se realiza colocando un catéter (de vía central) previa punción (guiada o no por ecografía) con una aguja de Veress en cavidad abdominal. Se inicia la insuflación con aire ambiente de 1000 a 4000 cc hasta que el paciente refiera sensación de plenitud abdominal y en el otro lumen se coloca un esfingomanómetro para verificar que la presión intraabdominal no exceda los 15mmHg. Se comprueba neumoperitoneo mediante un estudio radiográfico. Posteriormente se realizan insuflaciones diarias de mantenimiento con 1000-2000cc dependiendo de la tolerancia del paciente, por 9 a 15 días. Al término del protocolo se realiza el procedimiento quirúrgico ³³.

La toxina botulínica tipo A ocasiona una relajación muscular transitoria secundaria a una parálisis flácida, provocando disminución de la tensión de los músculos laterales del abdomen para un mejor cierre de la pared abdominal. Se administran 50 unidades de toxina botulínica A (Dysport ®), en cada uno de los cinco puntos de mayor estimulación mioeléctrica de la pared abdominal (dos puntos en la línea axilar media entre el borde costal y la cresta ilíaca externa y tres puntos en el borde del músculo oblicuo externo), resultando en un total de 250 unidades de cada lado y 500 unidades por paciente. Se aplica de manera ambulatoria entre cuatro a cinco semanas antes de la plastia de pared abdominal ³⁴⁻³⁵.

2.4.1. TÉCNICA DE SEPARACIÓN POSTERIOR DE COMPONENTES CON LIBERACIÓN DEL MÚSCULO TRANSVERSO DEL ABDOMEN

Se realiza incisión en línea media con liberación de adherencias y se secciona la vaina posterior del recto a 0.5-1cm de la línea media (figura 3), procediendo a disecar el plano retromuscular hasta la línea semilunar, donde se visualizará la unión de la vaina posterior y anterior del recto, así como el paquete neurovascular, que debe ser respetando (figura 4). A 0.5 cm medial de la unión de las vainas de los rectos se incide de manera longitudinal exponiendo al músculo transverso, el cual se divide a lo largo de su borde medial (figura 5 y 6). En este momento de la

disección se continúa en el plano retromuscular entre la fascia transversalis y el músculo transverso del abdomen. Este espacio puede extenderse lateralmente hasta el músculo psoas, superior a los márgenes costales e inferior al espacio de Retzius y Bogros, dependiendo del tamaño del defecto. Se repite esta misma disección en el otro lado del abdomen. Las vainas posteriores de los rectos se afrontan con una sutura de monofilamento en la línea media (figura 7). Se coloca una malla retromuscular (*sublay*) y se fija con sutura de monofilamento con puntos transabdominales y en ambos ligamentos de Cooper (figura 8). Se colocan drenajes cerrados por encima de la malla. Finalmente, se restituye la línea media al afrontar las vainas anteriores del recto sin tensión con sutura de monofilamento (figura 9) ¹⁹

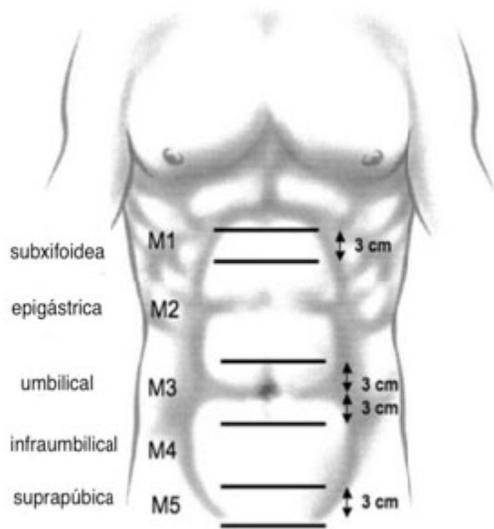


Figura 1. Localización hernias incisional mediales.⁸

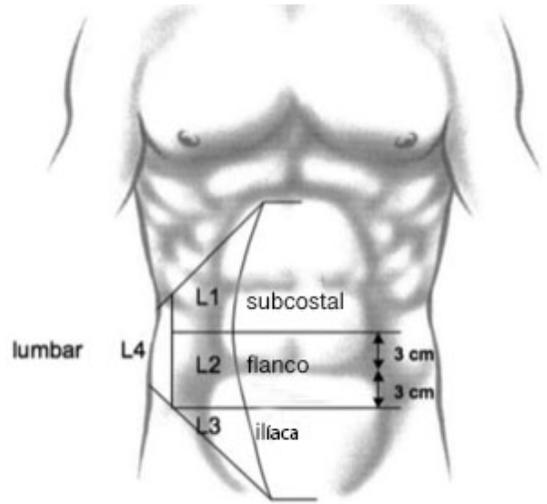


Figura 2. Localización de hernias incisionales laterales.⁸

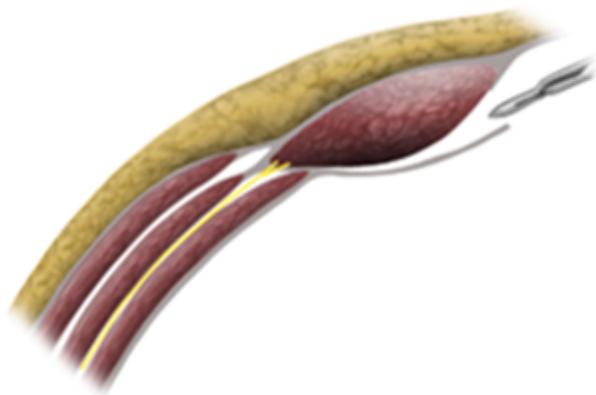


Figura 3. Incisión sobre la vaina posterior del recto abdominal.¹⁹

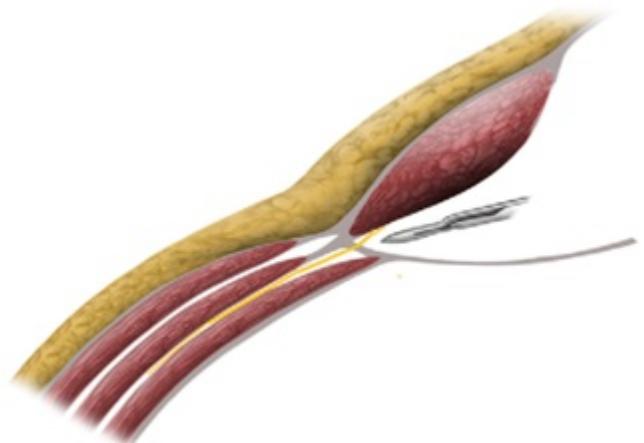


Figura 4. Localización de la línea semilunar y visualización del paquete neurovascular.¹⁹

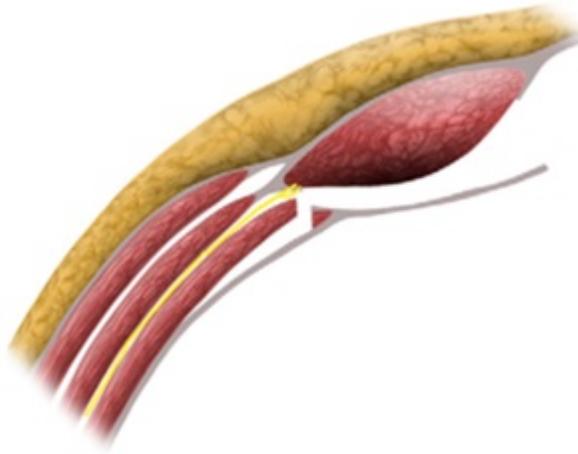
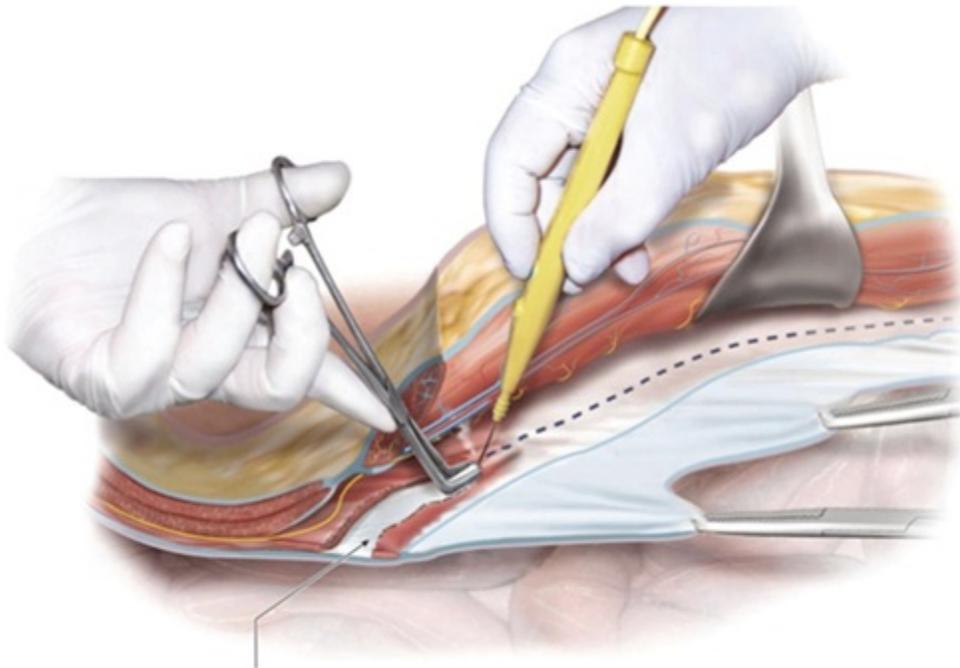


Figura 5. Liberación del músculo transverso.¹⁹



Liberación del músculo transverso (TAR)

Figura 6. Liberación del músculo transverso longitudinal.²⁵



Figura 7. Espacio retromuscular y afrontamiento de vaina posterior del recto.



Figura 8. Colocación de malla en espacio retromuscular (*sublay*).

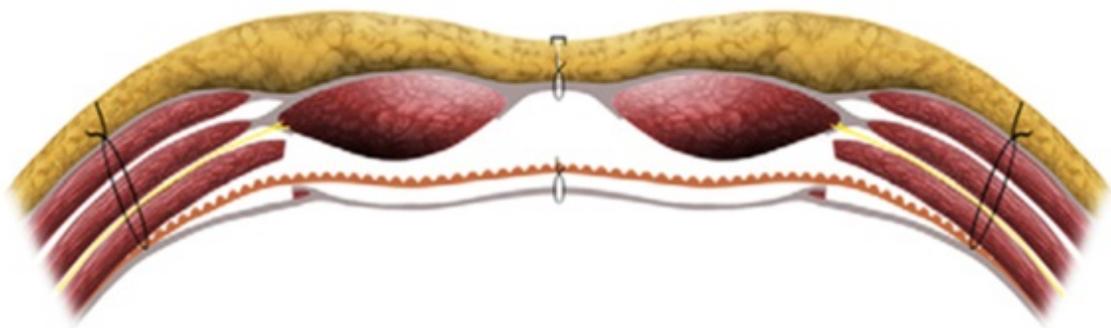


Figura 9. Cierre de la vaina posterior del recto, con colocación de malla retromuscular y recreación de la línea media.¹⁹

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hernia incisional es una complicación común de la cirugía abdominal y para su manejo se han descrito múltiples técnicas quirúrgicas. En la técnica de separación de componentes posterior con liberación del músculo transverso y colocación de malla retromuscular se busca evitar una disección amplia de colgajos cutáneos para realizar avance miofascial. Hasta el momento, no se han analizado los resultados de esta técnica en nuestra unidad, por lo que el objetivo fue evaluar los resultados en términos de morbilidad y recurrencia en aquellos pacientes con diagnóstico de hernia incisional compleja atendidos en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" Centro Médico Nacional Siglo XXI.

4. JUSTIFICACIÓN

A lo largo del tiempo se han realizado y propuesto múltiples técnicas quirúrgicas para la reparación y restablecimiento de la función de la pared abdominal en hernias complejas. Muchas de ellas conllevan un porcentaje importante de complicaciones locales así como de recidiva. En diferentes estudios reportados en la literatura internacional se han descrito los resultados favorables a corto y largo plazo de la plastia de pared abdominal con separación posterior de componentes con liberación de músculo transverso y colocación de malla retromuscular. En México no existen estudios sobre los resultados de esta técnica quirúrgica. El servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" Centro Médico Nacional Siglo XXI es considerado una unidad de referencia para los casos complejos con múltiples complicaciones posoperatorias. La hernia incisional compleja es un padecimiento común en esta unidad y que cuenta con los recursos materiales y la experiencia quirúrgica para su resolución.

Por lo anterior expuesto, es importante conocer los resultados de las diferentes técnicas para poder ofrecer el mejor tratamiento de acuerdo a las características de cada paciente. En este estudio se evaluaron los resultados obtenidos con técnica de separación posterior de

componentes con liberación de músculo transverso y colocación retromuscular de malla de polipropileno pesada macroporosa.

5. HIPÓTESIS

No es necesaria la hipótesis por el tipo de estudio.

6. OBJETIVOS

a) OBJETIVO GENERAL

Conocer los resultados posquirúrgicos de la plastia de pared abdominal con técnica de separación posterior de componentes con liberación de músculo transverso y colocación de malla retromuscular de polipropileno pesada macroporosa en pacientes atendidos en el periodo comprendido del 1 de enero del 2017 al 1 de marzo del 2020, en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" Centro Médico Nacional Siglo XXI.

b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la características demográficas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de hernia incisional compleja operados de plastia de pared con técnica de separación posterior de componentes con liberación de músculo transverso y colocación retromuscular de malla de polipropileno pesada macroporosa atendidos en el Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- Identificar características transoperatorias como son: sangrado, tiempo quirúrgico, administración de profilaxis antimicrobiana, uso de drenajes, restablecimiento de la línea media y necesidad de transfusión de hemoderivados.

- Caracterizar la evolución posoperatoria en función de: complicaciones locales y sistémicas, necesidad de reintervención u otras maniobras terapéuticas, días de estancia intrahospitalaria.
- Conocer la incidencia de recidiva de la hernia.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

a) TIPO DE ESTUDIO

El siguiente estudio es retrospectivo, observacional, longitudinal y descriptivo.

b) POBLACIÓN DE ESTUDIO

- **UNIVERSO DE ESTUDIO.** Pacientes admitidos en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” Centro Médico Nacional Siglo XXI con diagnóstico de hernia incisional compleja del 1 enero del 2017 hasta el 1 de marzo del 2020.
- **LUGAR DE ESTUDIO.** El estudio se llevó acabo en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” Centro Médico Nacional Siglo XXI, ubicado en Avenida Cuauhtémoc 330, Colonia Doctores, código postal 06720, Ciudad de México, alcaldía Cuauhtémoc.
- **POBLACIÓN SUSCEPTIBLE A PARTICIPAR.** Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de hernia incisional compleja sometidos a plastia de pared con técnica de separación posterior de componentes con liberación del músculo transverso con colocación de malla retromuscular de polipropileno pesada macroporosa, hospitalizados y operados en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” Centro Médico Nacional Siglo XXI, durante el periodo del estudio.

8. CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1) Pacientes mayores de 18 años de edad; ambos sexos, con diagnóstico de hernia incisional compleja operados de plastia de pared con técnica de separación posterior de componentes con liberación de músculo transverso y colocación de malla retromuscular de polipropileno pesada macroporosa por del servicio de Gastrocirugía.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- 1) Menores de 18 años.
- 2) Pacientes operados con técnicas diferentes a la del estudio.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- 1) Pérdida del expediente clínico.
- 2) Ausencia de seguimiento posquirúrgico.

9. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se recabaron los datos del expediente clínico de cada paciente llenando la hoja de recolección de datos (ver anexo 1. Ver hoja de recolección de datos).

10. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis estadístico descriptivo e inferencial.

11. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.

RECURSOS HUMANOS

- Investigador principal: Dra. Vanessa Ortiz Higareda.
- Tesista: Dr. Javier Carrillo Dartigues.

RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS

La institución cuenta con los recursos físicos como papel, computadoras, bolígrafos y expedientes clínicos, no se solicitó ningún tipo de financiamiento.

FACTIBILIDAD

Todos los recursos humanos y físicos necesitados estuvieron disponibles para cumplir los objetivos sin contratiempo. Se utilizaron los datos de los expedientes clínicos (historial clínico, record quirúrgico, laboratorios, notas médicas) disponibles en el archivo clínico y electrónico del Hospital de Especialidades.

12. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Tipo de escala de medición
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Edad en años del paciente con hernia compleja de pared abdominal.	Independiente	Años	Cuantitativa discreta
Género	Conjunto de características que definen el sexo biológico.	Género del paciente con hernia compleja de pared abdominal.	Independiente	Hombre/Mujer	Cualitativa dicotómica
Índice de masa corporal	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla para identificar sobrepeso y obesidad.	Índice de masa corporal en Kg/m ² del paciente con hernia compleja de pared abdominal.	Independiente	Kg/m ²	Cuantitativa continua
Comorbilidades	Presencia de una o más enfermedades crónicas en un mismo individuo.	Enfermedades crónicas de los pacientes con hernia compleja de pared.	Independiente	Diabetes Mellitus/ Hipertensión arterial/EPOC/Cardiopatía/Hi potiroidismo/Hiperuricemia	Cualitativa nominal
Tabaquismo	Hábito de consumo del tabaco.	Consumo de tabaco en pacientes con hernia compleja de pared abdominal.	Independiente	Sí/No	Cualitativa dicotómica
Cirugías abdominales previas	Procedimiento quirúrgico que involucra una incisión en pared abdominal.	Procedimiento quirúrgico abdominal previo.	Independiente	Número de procedimientos realizados	Cuantitativa discreta
Tipo de incisión previa	Tipo de corte realizado a través de la piel y tejidos blandos para realizar una cirugía abdominal.	Localización de la incisión previa realizada en la pared abdominal.	Independiente	Kocher/Pfannestiel/Línea media/McBurney /Paramedia/Transversa	Cualitativa nominal
Malla quirúrgica previa	Prótesis estéril de material sintético o natural indicado para implantarse dentro del cuerpo, que tiene como función reforzar zona de debilidad de la pared abdominal.	Antecedente de colocación de malla quirúrgica en pacientes con hernia compleja de pared abdominal.	Independiente	Sí/No	Cualitativa dicotómica
Aplicación de Toxina Botulínica Preoperatoria	Neurotoxina que produce parálisis flácida en el músculo.	Administración prequirúrgica de toxina botulínica en musculatura abdominal.	Dependiente	Sí/No	Cualitativa dicotómica
Aplicación de Neumoperitoneo Preoperatoria	Presencia de aire en la cavidad peritoneal.	Administración prequirúrgica de neumoperitoneo preoperatorio	Dependiente	Sí/No	Cualitativa dicotómica
Profilaxis antimicrobiana	Administración de antibiótico previo a inicio de la cirugía.	Registro en hoja de enfermería de la administración de antibiótico previo a la cirugía.	Dependiente	Sí/No	Cualitativa dicotómica
Tiempo quirúrgico	Intervalo de tiempo del inicio del procedimiento quirúrgico al término del mismo.	Tiempo en minutos del procedimiento quirúrgico.	Dependiente	180-300 minutos	Cuantitativa discreta
Sangrado	Cantidad de sangre que pierde el paciente durante el acto quirúrgico.	Sangrado transoperatorio en mililitros.	Dependiente	50-500 mililitros	Cuantitativa discreta
Colocación de drenaje	Tubo que se usa para extraer fluidos en el sitio quirúrgico.	Colocación de drenaje en sitio quirúrgico.	Dependiente	Sí/No	Cualitativa dicotómica
Tipo de drenaje	Características del sistema de drenaje que se coloca en el sitio quirúrgico.	Tipo de drenaje colocado en el sitio quirúrgico.	Independiente	Kocher/Pfannestiel/Línea media/McBurney /Paramedia/Transversa	Cualitativa nominal
Tamaño del defecto herniario	Dimensiones del orificio por el cual protruye contenido del saco herniario.	Tamaño en centímetros del defecto herniario.	Independiente	10-30 centímetros	Cuantitativa discreta

Cierre de la línea media	Afrontamiento de la línea media con material de sutura.	Cierre con material de sutura de la línea media durante la plastia de pared.	Dependiente	Completo/Incompleto	Cualitativa dicotómica
Complicaciones transoperatorias	Eventualidad que ocurre durante un procedimiento quirúrgico que puede retrasar la recuperación.	Complicaciones identificadas en el transoperatorio	Dependiente	Sangrado/Perforación intestinal/Muerte	Cualitativa nominal
Complicaciones posoperatorias locales	Eventualidad que ocurre posterior a un procedimiento quirúrgico con una respuesta local que puede retrasar la recuperación.	Complicaciones locales posoperatorias.	Dependiente	Infección del sitio quirúrgico /Seroma/Dehiscencia de herida/Hematoma	Cualitativa nominal
Complicaciones posoperatorias sistémicas	Eventualidad que ocurre posterior a un procedimiento quirúrgico con una respuesta sistémica que puede retrasar la recuperación.	Complicaciones sistémicas posoperatorias.	Dependiente	Neumonía/Tromboembolia pulmonar (TEP)/Trombosis venosa profunda /infecciones urinarias/Cetoacidosis diabética	Cualitativa nominal
Días de estancia intrahospitalaria	Cantidad de días transcurridos entre el ingreso del paciente y el egreso a domicilio.	Días que estuvo hospitalizado el paciente.	Dependiente	Días	Cuantitativa discreta
Recurrencia	Recurrencia del defecto de pared abdominal en paciente con hernia compleja de pared abdominal.	Recurrencia del defecto de pared abdominal en paciente con hernia compleja de pared abdominal.	Dependiente	Sí/No	Cualitativa dicotómica

13. ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo de estudio "Resultados de plastia de pared con técnica de separación posterior de componentes con liberación del músculo transverso y colocación de malla retromuscular en hernia incisional. Experiencia en un hospital de tercer nivel" cumple con los principios de la Declaración de Helsinki, y con la legislación nacional en materia de Investigación en Salud.

- **Riesgo de la investigación:** Se trata de un estudio observacional, en el que no se realiza ninguna intervención experimental. Se considera de riesgo menor al mínimo según el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación con humanos, que es el que se aplica para estudios prospectivos que emplean el uso de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios (Artículo 17).
- **Contribuciones y beneficios del estudio para los participantes y la sociedad en su conjunto:** Los pacientes no se benefician de forma directa de este estudio, sin embargo, la utilidad del mismo radica en apoyar a la toma de decisión del abordaje quirúrgico como parte del tratamiento de dicha enfermedad, de acuerdo a la experiencia en nuestro centro hospitalario.
- **Confidencialidad:** La información obtenida para este estudio se recopiló a partir de los datos encontrados en los expedientes médicos de cada paciente, otorgando la seguridad de que no se identificarán sus datos personales y se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad (Artículo 21; Fracción VIII de la Ley General de Salud).
- **Condiciones en las que se solicita el consentimiento informado:** No amerita firma de consentimiento informado por parte de los pacientes; sin embargo, se solicitó aprobación por el comité de Ética e Investigación.

- **Forma de selección de participantes:** Se incluyó a los pacientes, adscritos al Servicio de Gastrocirugía con diagnóstico de hernia incisional compleja enviados para valoración de procedimiento quirúrgico, a los cuales se les realizó plastia de pared abdominal con técnica de separación posterior de componentes con liberación de músculo transverso y colocación de malla retromuscular de polipropileno pesada macroporosa.

14. RESULTADOS

Se incluyeron un total de 21 pacientes, con una edad media de 52.38 años (rango 35 - 69), con predominio del sexo masculino, con 11 hombres (52.4%) y 10 mujeres (47.6%) (Figura 10); en cuanto al Índice de masa corporal (IMC) se tuvo una media de 31.05 Kg/m² (rango 23 - 44) (figura 11), la comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial sistémica con un total de 5 pacientes (23.8%), mientras 8 pacientes (38.1%) no presentaron ninguna comorbilidad; Siete pacientes (33.3%) eran fumadores crónicos.

Dentro de las características prequirúrgicas todos los pacientes presentaban cicatriz de intervención quirúrgica en línea media, con un promedio de 2.67 eventos quirúrgicos abdominales previos (rango 1-16) (Tabla 1), de los cuales solo 3 pacientes (14.3%) tenían el antecedente de malla quirúrgica (Figura 13), la media del diámetro del defecto herniario fue de 15.26 cm (rango 10 - 21 cm).

En cuanto a la preparación prequirúrgica a 17 pacientes (81%) se les aplicó toxina botulínica en la pared abdominal y solo a 2 pacientes (9.5%) se realizó neumoperitoneo progresivo preoperatorio (Tabla 2-3). A todos los pacientes se les administró antibiótico profiláctico.

Durante el procedimiento quirúrgico se reportó un sangrado promedio de 350 mL (150- 800), y solo 2 pacientes (9.5%) requirieron transfusión de hemoderivados, con una media de tiempo quirúrgico de 234.23 minutos (\pm 46.37). Técnicamente no se logró cierre de la línea media en 5 casos (23.8%) utilizando el remanente del saco herniario como colgajo para su cierre (Tabla 4). En el 100% se utilizó malla de polipropileno pesada macroporosa. A todos los pacientes se les colocó drenaje cerrado, de los cuales 16 fueron drenaje Jackson Pratt (76.2%) y 5 drenaje tipo DRENOVAC[®] (23.8%) (Figura 14). Se reportaron 2 casos de perforación intestinal advertida (9.5%), mismas que fueron reparadas con cierre primario en el mismo evento quirúrgico, y que requirieron de ayuno posoperatorio por 5 días, sin requerir ninguna otra intervención (Figura 15).

En cuanto a la evolución posoperatoria, se registraron 9 pacientes con complicaciones (42.9%), siendo las más frecuentes, las complicaciones locales (8 pacientes, 38.1%). La complicación local con mayor frecuencia fue la infección del sitio quirúrgico en 4 pacientes (19%); de estos, en 3 pacientes (14.3%) fue necesario el tratamiento con aseo quirúrgico y cierre asistido por vacío (VAC), sin retiro de malla y el otro paciente se realizó únicamente punción en cama para drenaje. Cabe la pena señalar, que en uno de los casos de infección tratados con VAC, la infección desencadenó descompensación metabólica con cetoacidosis diabética, que se maneja médicamente en piso de hospitalización sin requerir estancia en Unidad de cuidados intensivos. Aparte de este, se reportó como complicación sistémica un paciente con infección de vías urinarias.

Adicionalmente se reportaron 2 seromas en 2 pacientes (9.5%), un seroma con dehiscencia de la herida quirúrgica (4.8%) y un hematoma con dehiscencia de la herida quirúrgica (4.8%). A todos se les realizó manejo conservador con drenaje del seroma o hematoma y cierre por tercera intención. (Figura 16).

Así mismo, se observó una mayor tasa de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes obesos (IMC >30 Kg/m²). Al comparar los pacientes con IMC normal ó <30 contra aquellos con IMC >30 ,

mediante prueba de Chi-cuadrada, se observó una diferencia estadísticamente significativa con un valor de Chi de 5.43, que corresponde a una $P = 0.035$.

La media de estancia hospitalaria fue de 7.14 días (rango 3 – 25) días.

El seguimiento promedio fue de 18 meses, con un máximo de 31 meses y ningún paciente ha presentado recurrencia.

Se comparó la presencia de infecciones del sitio quirúrgico de acuerdo al tipo de drenaje empleado. Se comparó el uso de drenaje tipo DRENOVAC[®] y el drenaje tipo Jackson Pratt, mediante prueba de Chi cuadrada, encontrando que el DRENOVAC[®] se asoció con un mayor porcentaje de infección del sitio quirúrgico, con un valor de Chi-cuadrada de 7.13, con ajuste de Fischer, obteniendo una diferencia estadísticamente significativa ($P = 0.028$).

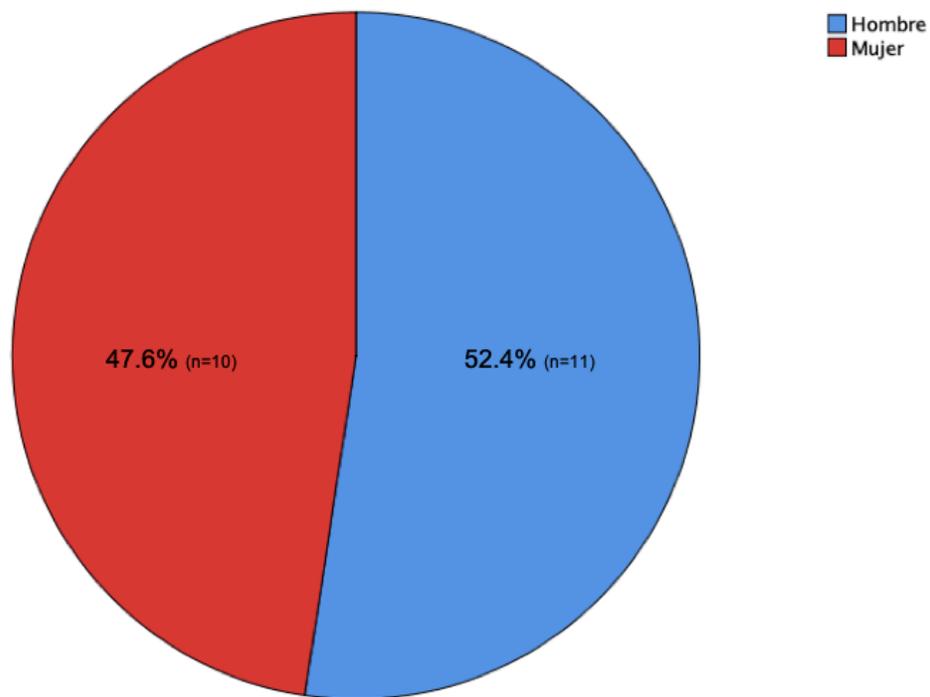


Figura 10. Distribución en porcentaje por sexo.

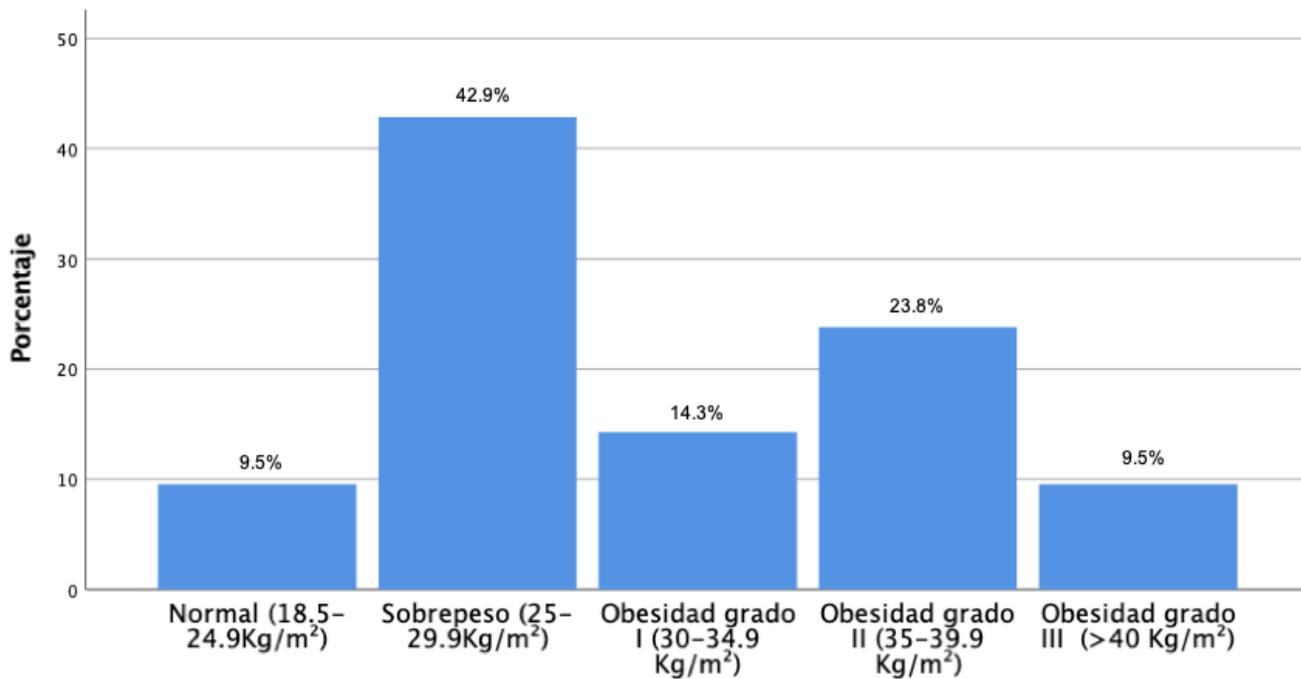


Figura 11. Disposición en porcentaje del IMC (conforme a la clasificación de la Organización Mundial de la Salud).

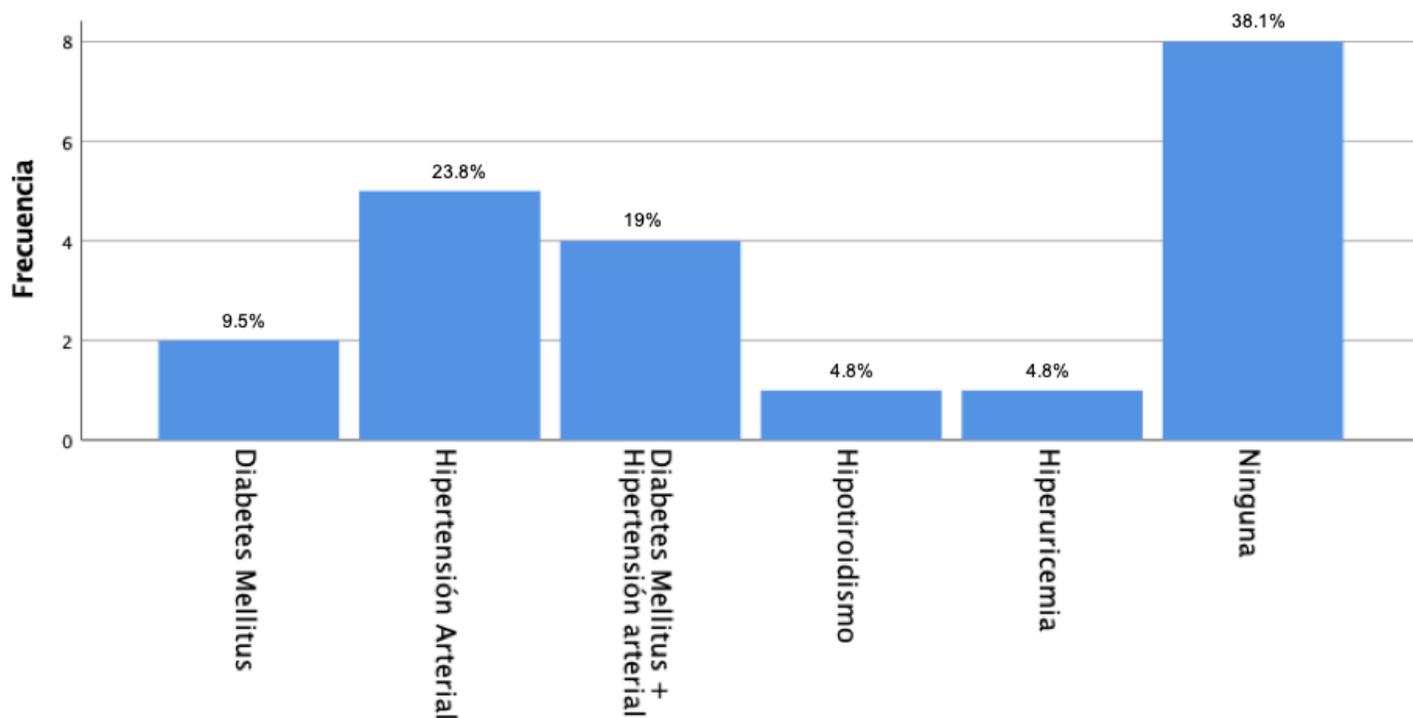


Figura 12. Distribución en frecuencia y porcentaje del las comorbilidades.

Intervenciones quirúrgicas previas		
Número de cirugías previas	Frecuencia (n)	%
1	9	42.9%
2	5	23.8%
3	4	19%
4	1	4.8%
5	1	4.8%
16	1	4.8%

Tabla 1. Frecuencia y porcentaje del las intervenciones quirúrgicas previas.

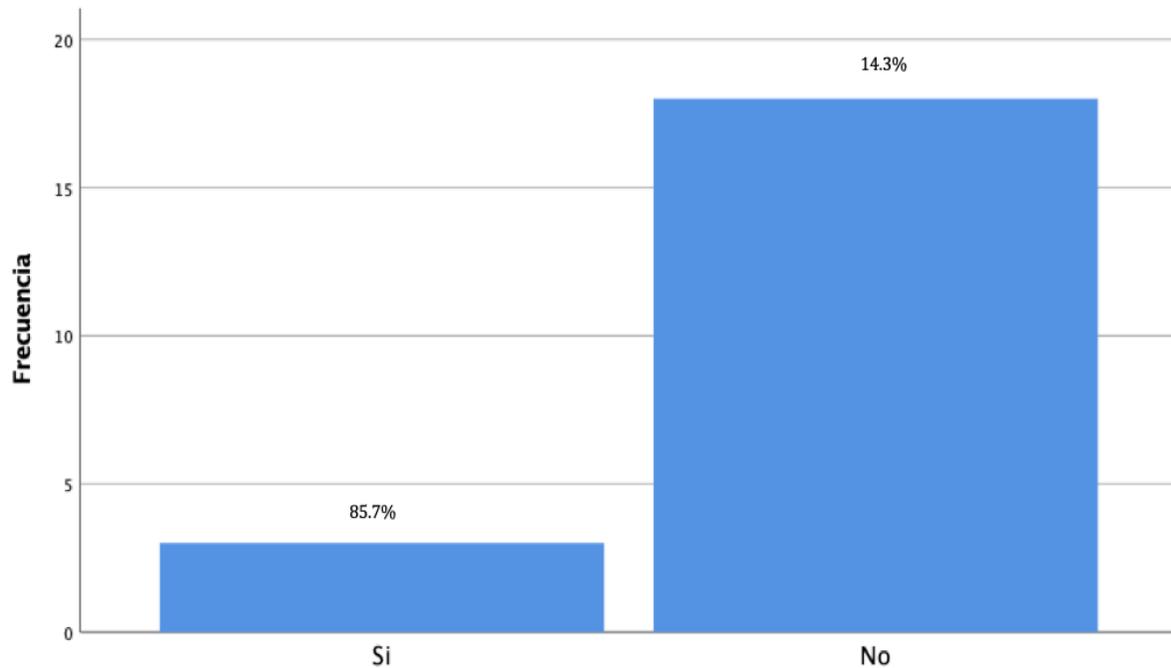


Figura 13. Distribución en frecuencia y porcentaje del la presencia de malla quirúrgica previa.

Toxina Botulínica		
	Frecuencia	%
Si	17	81%
No	14	19%

Tabla 2. Distribución en frecuencia y porcentaje de aplicación de toxina botulínica prequirúrgico.

Neumoperitoneo		
	Frecuencia	%
Si	2	9.5%
No	19	90.5%

Tabla 3. Distribución en frecuencia y porcentaje de neumoperitoneo prequirúrgico.

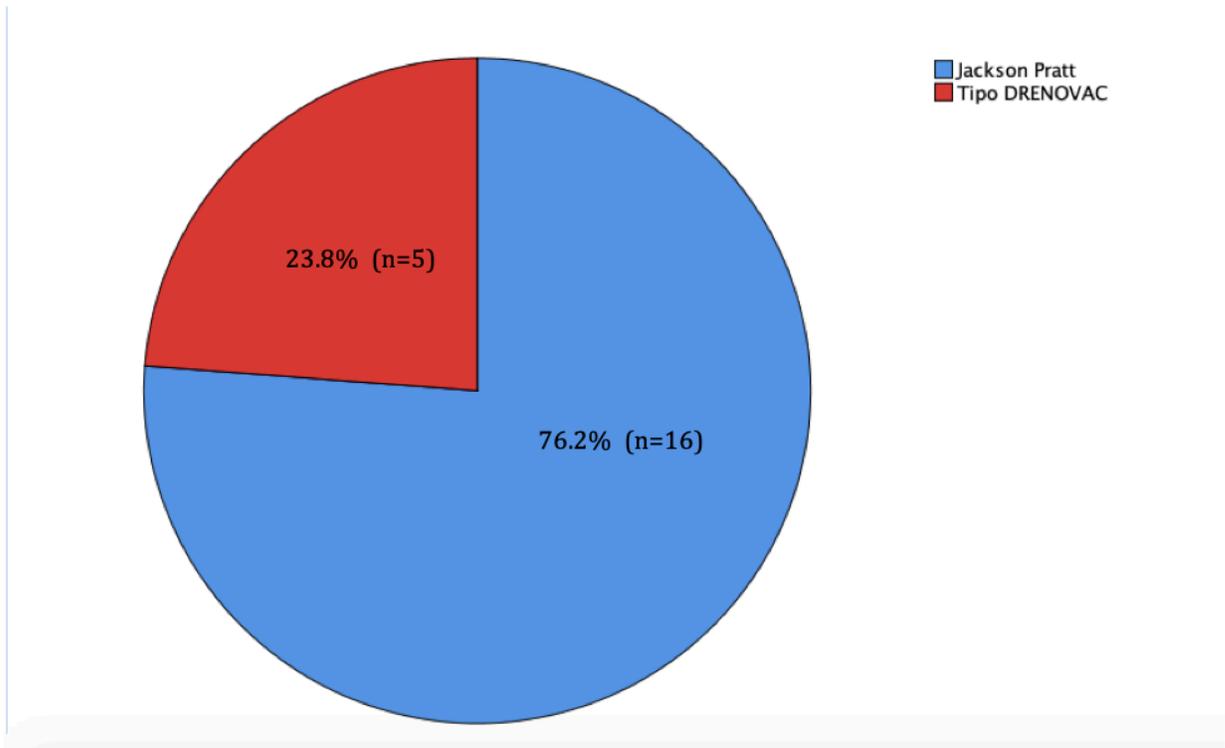


Figura 14. Distribución en porcentaje del tipo de drenaje utilizado.

Restablecimiento de la línea media		
	Frecuencia	%
Si	16	76.2%
No	5	23.8%

Tabla 4. Distribución en porcentaje y frecuencia del restablecimiento de la línea media.

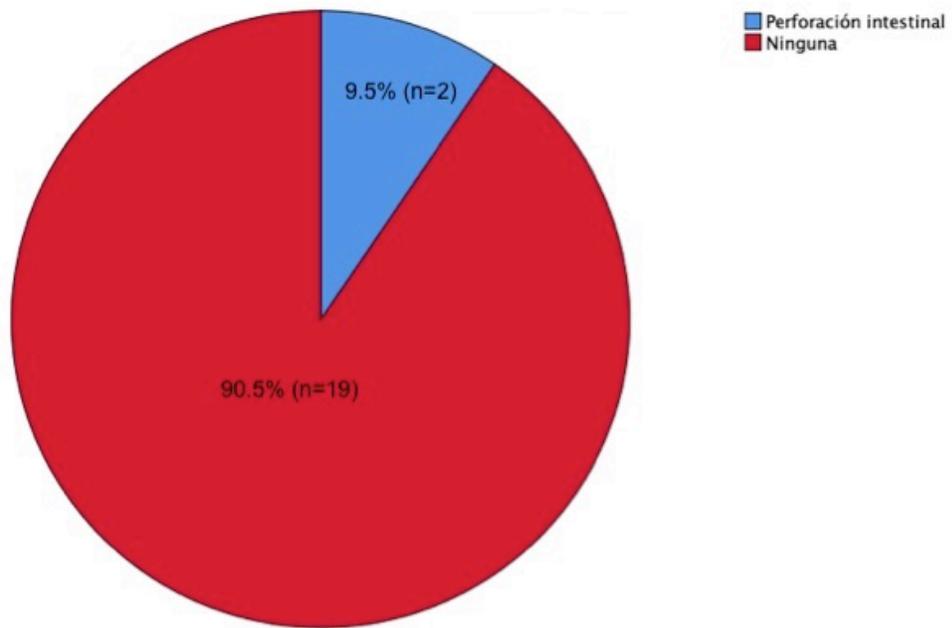


Figura 15. Distribución en porcentaje de las complicaciones transoperatorias.

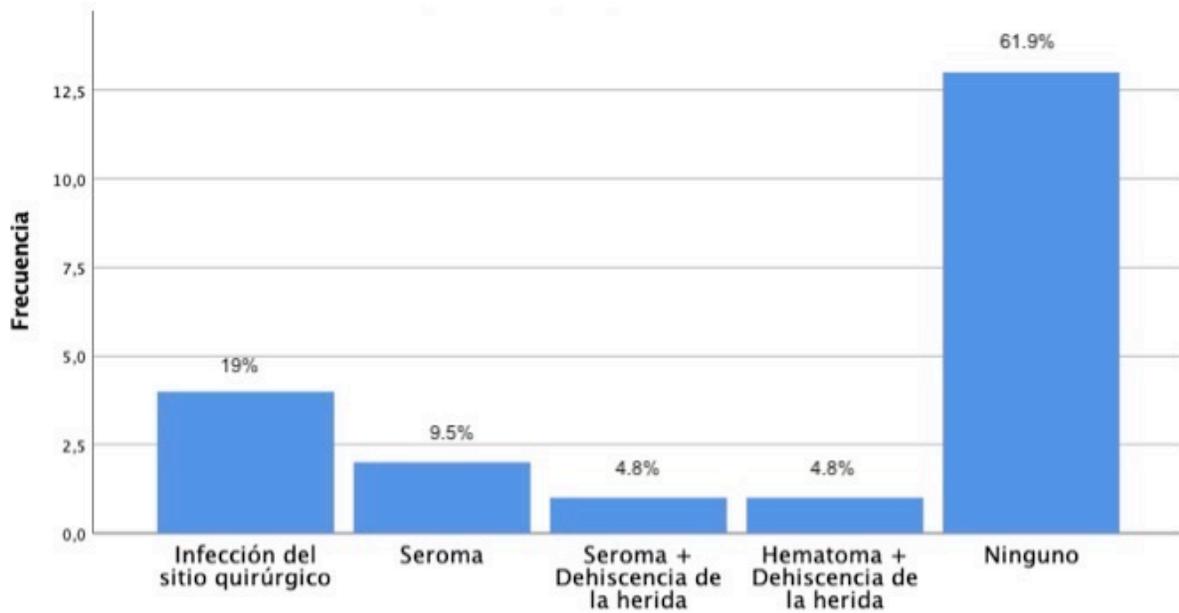


Figura 16. Distribución en porcentaje y frecuencia de las complicaciones postoperatorias locales.

15. DISCUSIÓN

La hernia incisional es una complicación frecuente que se llega a presentar en pacientes que han sido sometidos a un procedimiento quirúrgico abdominal y su reparación se ha convertido en un reto para el cirujano, sobre todo en defectos de gran tamaño.

La plastia de separación posterior de componentes con liberación de músculo transversario es una técnica que combina un adecuado avance músculo aponeurótico junto con la creación de un espacio retro muscular para la colocación de una malla.

En este estudio las características demográficas así como transoperatorias, comparten ciertas similitudes con la literatura internacional. Montcusi et al.³⁶ en un estudio retrospectivo de 1135 pacientes reportaron un IMC promedio de 30.3Kg/m². Alkhatib et al.³⁷ documentaron una media del diámetro del defecto herniario de 14.4 cm. Robin-Lersundi et al.³⁸ obtuvieron un tiempo quirúrgico promedio de 251 minutos y de estancia hospitalaria de 9.8 días. Lo reportado en nuestro estudio fue un IMC promedio de 31.05 Kg/m², una media del diámetro del defecto herniario de 15.26 cm, 234 minutos de tiempo quirúrgico promedio y una media de estancia intrahospitalaria de 7.14 días.

En una de las series internacionales más grandes, las complicaciones locales postoperatorias fueron reportadas en un 19.7%, siendo la infección del sitio quirúrgico la más frecuente con un 9.1%²⁹. En nuestro estudio se documentó un 38.1% de complicaciones locales y de éstas, la infección del sitio quirúrgico fue la que presentó la mayor frecuencia con 19%.

Llama la atención que en nuestra serie la tasa de complicaciones locales en especial la infección del sitio quirúrgico, fue el doble en porcentaje con respecto a la reportada en la literatura internacional, de tal forma que se analizaron las variables que podrían contribuir a este hecho como es el tipo de drenaje utilizado (Tipo DRENOVAC[®]), así como también un IMC en rangos de obesidad (>30 Kg/m²).

El tipo de drenaje es una variable que puede ser modificada, ya que no es inherente a la técnica quirúrgica de separación posterior de componentes con TAR. A diferencia del IMC, que es una condición propia del paciente y que no puede ser modificada durante el procedimiento.

Novitsky *et al.*²⁹ reportan un seguimiento promedio de 31.5 meses con un 5% de recidiva. Hasta este momento en nuestro estudio no se ha reportado recurrencia con una media de seguimiento de 18 meses, sin embargo, consideramos necesario continuar un seguimiento a mayor plazo.

Las técnicas quirúrgicas para la reparación de grandes defectos en la pared abdominal se encuentran en una constante evolución. El avance miofascial que se logra durante una separación de componentes ofrece una reparación más fisiológica en grandes defectos herniarios³⁹. Así mismo, la colocación de la malla *sublay* se asocia a una mayor durabilidad y menor tasa de recurrencia²⁵⁻²⁹.

Krapta *et al.*²⁵ realizaron un estudio retrospectivo comparando la técnica de separación de componentes anterior y posterior. En ambos procedimientos se reportó un adecuado avance miofascial que permitió en su mayoría el restablecimiento de la línea media. Sin embargo, se documentó un mayor porcentaje de complicaciones locales en la técnica de separación anterior de componentes (48.2% vs. 25.5%).

16. CONCLUSIÓN

La plastia de separación posterior de componentes con colocación de malla retromuscular es una técnica novedosa que presenta múltiples ventajas sobre otras técnicas quirúrgicas para la reparación de hernias complejas de la pared abdominal; tales como 1) un adecuado avance miofascial con alto porcentaje de restablecimiento de la línea media, 2) ausencia de disección de grandes colgajos subcutáneos que conllevan a altas tasas de morbilidad, 3) colocación de malla *sublay* evitando su migración, 4) baja tasa de recurrencia.

Nuestro estudio tiene la limitante del tamaño de la muestra, por lo que consideramos conveniente la realización a futuro de estudios prospectivos con un mayor número de pacientes, con el fin de identificar los factores que determinan el porcentaje elevado de complicaciones locales.

17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Moore Anatomía con orientación clínica. 8va edición. Barcelona España: Wolters Kluwer; 2017.
2. Androulakis JA, Skandalakis JE, Kingsnorth AW, ColbornGL, Weidman TA, Richardson DD. Skandalakis. Cirugía, bases de la anatomía quirúrgica. Madrid España: Marbán; 2015.
3. Korenkov M, Paul A, Sauerland S, et al. Classification and surgical treatment of incisional hernia: results of an experts' meeting. *Langerbecks Arch Surg.* 2001; 386: 65–73.
4. Mudge M, Hughes LE. Incisional hernia: a 10 year prospective study of incidence and attitudes. *Br J Surg.* 1985; 72: 70–71.
5. Bucknall TE, Cox PJ, Ellis H. Burst abdomen and incisional hernia: a prospective study of 1129 major laparotomies. *BMJ.* 1982; 284: 931-933.
6. Bickenbach KA, Karanicolas PJ, Ammori JB, et al. Up and down or side to side? A systematic review and meta-analysis examining the impact of incision on outcomes after abdominal surgery. *Am J Surg.* 2013; 206: 400-409.
7. Itatsu K, Yokoyama Y, Sugawara G, et al. Incidence of and risk factors for incisional hernia after abdominal surgery. *Br J Surg.* 2014; 101: 1439-1447.
8. Muysoms FE, Miserez M, Berrevoet F, et al. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. *Hernia.* 2009; 13 (4): 407-414.
9. Eriksson A, Rosenberg J, Bisgaard T. Surgical treatment for gigant incisional hernia: a qualitative systematic review. *Hernia.* 2014; 18(1): 31-38.
10. Mayagoitia JC. Hernias de la pared abdominal. 2da edición. México D.F: Alfil; 2009.
11. Passot G, Villeneuve L, Sabbagh C, Renard Y, Regimbeau JM, Verhaeghe P et al. Definition of giant ventral hernias: development of standardization through a practice survey. *Int J Surg.* 2016; 28: 136–140.
12. Helgstrand F, Rosenberg J, Kehlet H, Bisgaard T. Outcomes after emergency versus elective ventral hernia repair: a prospective nation wide study. *World J Surg.* 2013;

- 37(10): 2273-2279.
13. Ramírez OM. Repair of complex hernias of the anterior abdominal wall: A problem for a multidisciplinary approach. *Rev Hispanoam de hernia*. 2015; 3(2): 47-48.
 14. Birindelli A, Sartelli M, Di Saverio S, et al. 2017 update of the WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias. *World J Emerg Surg*. 2017; 12:37.
 15. Murphy KP, O'Connor OJ, Maher MM. Adult abdominal hernias. *AJR Am J Roentgenol*. 2014; 202(6): W506-W511.
 16. Ghahremani GG, Jimenez MA, Rosenfeld M, Rochester D. CT diagnosis of occult incisional hernias. *AJR Am J Roentgenol*. 1987; 148(1): 139-142.
 17. Baucom RB, Beck WC, Phillips SE, et al. Comparative Evaluation of Dynamic Abdominal Sonography for Hernia and Computed Tomography for Characterization of Incisional Hernia. *JAMA Surg*. 2014; 149(6): 591-6.
 18. Halligan S, Parker SG, Plumb AA, Windsor ACJ. Imaging complex ventral hernias, their surgical repair, and their complications. *Eur Radiol*. 2018; 28: 3560-3569.
 19. Novitsky YW, Elliott HL, Orenstein SB, Rosen MJ. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. *Am J Surg* 2012; 204(5): 709-716.
 20. Flum DR, Horvath K, Koepsell T. Have outcomes of incisional hernia repair improved with time? A population-based analysis. *Ann Surg*. 2003; 237: 129-135.
 21. Albino FP, Patel KM, Nahabedian MY, et al. Does mesh location matter in abdominal wall reconstruction? A systematic review of the literature and a summary of recommendations. *Plast Reconstr Surg*. 2013; 132(5): 1295-1304.
 22. Hernández A, Aguirre I, Morales JM. Materiales protésicos e patología herniaria. *Cir endoscópica*. 2009; 10: 68-74.
 23. Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: Anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg*. 1990; 86(3): 519-526.

24. Lowe JB, Lowe JB, Baty JD, et al. Risks associated with “components separation” for closure of complex abdominal wall defects. *Plast Reconstr Surg.* 2003; 111(3): 1276-1283. quiz 1284-1285; discussion 1286-1288.
25. Krpata DM, Blatnik JA, Novitsky YW, et al. Posterior and open anterior components separations: A comparative analysis. *Am J Surg.* 2012; 203(3): 318-322; discussion 322.
26. Butler CE, Campbell KT. Minimally invasive component separation within lay bioprosthetic mesh (MICSIB) for complex abdominal wall reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2011; 128(3): 698-709.
27. Mehrabi M, Jangjoo A, Tavoosi H, et al. Long-term outcome of Rives-Stopppa technique in complex ventral incisional hernia repair. *World J Surg.* 2010; 34(7): 1696-1701.
28. Stopppa R, Petit J, Abourachid H, et al. [Original procedure of groin hernia repair: interposition without fixation of Dacron tulle prosthesis by subperitoneal median approach]. *Chirurgie* 1973; 99(2): 119-123.
29. Novitsky YW, Fayeizadeh M, Majumder A, et al. Outcomes of Posterior Component Separation With Transversus Abdominis Muscle Release and Synthetic Mesh Sublay Reinforcement. *Ann Surg.* 2016; 264(2): 226-232.
30. Cornette B, De Bacquer D, Berrovoet F. Component separation technique for giant incisional hernia: A systematic review. *AM J Surg.* 2018; 215(4): 719-26.
31. Hernández A, Villalobos EJ. Infiltración de toxina botulínica en la preparación preoperatoria de las hernias con defecto de 10 cm (y hasta 15 cm). *Rev Hispanoam de hernia.* 2016; 4(2): 43-49.
32. Schumpelick V, et al. Preoperative progressive pneumoperitoneum for hernia repair. *Hernia.* 2000; 4: 105-111.
33. Mayagoitia JC, Arenas JC, Suárez D, Díaz V, Álvarez R. Neumoperitoneo progresivo pre-operatorio en hernias de pared abdominal con pérdida de dominio. *Cirujano General* 2005; 27(4): 280-185.
34. Chávez KV, Cárdenas LE, Pérez H. Resultado de la aplicación preoperatoria de toxina botulínica A en el tratamiento de hernias incisionales gigantes. *Rev Hispanoam de hernia*

- 2014; 2(4): 145-151.
35. Ibarra T, Nuño C, Echegaray J. Use of botulinum toxin type A before abdominal wall hernia reconstruction. *World J Surg.* 2009; 33: 2553-2556.
 36. Montcusi B, Pereira J, Lopez-Cano M, et al. Resultados de la reparación de hernia incisional mediante separación de componentes. Análisis de registro nacional de hernias incisionales (EVEREG). *Cir Esp.* 2019; 97(2): 4.
 37. Alkhatib H, Tastaldi L, Krpata D, et al. Outcomes of transversus abdominis release in non-elective incisional hernia repair: a retrospective review of the Americas Hernia Society Quality Collaborative (AHSQC). *Hernia.* 2019; 23(1): 43-49.
 38. Robin-Lersundi, Blazquez L, López-Monclús J, et al. How we do it: down to up posterior components separation. *Langenbecks Arch Surg.* 2018; 403(4): 539–546.
 39. Clarke JM. Incisional hernia repair by fascial component separation: results in 128 cases and evolution of technique. *Am J Surg.* 2010; 200(1): 2-8.

18. ANEXOS

ANEXO 1. Tabla de recolección de datos

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
“RESULTADOS DE PLASTIA DE PARED CON TÉCNICA DE SEPARACIÓN POSTERIOR DE COMPONENTES CON LIBERACIÓN DEL MÚSCULO TRANSVERSO Y COLOCACIÓN DE MALLA RETROMUSCULAR EN HERNIA INCISIONAL. EXPERIENCIA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL”					
TABLA DE VARIABLES					
Edad		En años			
Género	Masculino	Femenino			
Tabaquismo	Sí	No			
IMC		Kg/m ²			
Comorbilidades					
Cirugías abdominales previas		Número Total			
Tipo de incisión previa					
Tamaño de defecto herniario		En cm			
Malla quirúrgica previa	Sí	No			
Aplicación de Toxina Botulínica	Sí	No			
Aplicación de neumoperitoneo	Sí	No			
Profilaxis antimicrobiana	Sí	No			
Tiempo Quirúrgico		En minutos			
Sangrado		En ml			
Cierre de la línea media	Completo	Incompleto			
Colocación de drenaje	Sí	No			
Tipo de drenaje	Jackson Pratt	Tipo DRENOVAC®			
Complicaciones transoperatorias					
Complicaciones posoperatorias locales					
Complicaciones posoperatorias sistémicas					
Días de estancia intrahospitalaria		Días			
Recurrencia	Sí	No			

ANEXO 2. Consentimiento informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	RESULTADOS DE PLASTIA DE PARED CON TÉCNICA DE SEPARACIÓN POSTERIOR DE COMPONENTES CON LIBERACIÓN DEL MÚSCULO TRANSVERSO Y COLOCACIÓN DE MALLA RETROMUSCULAR EN HERNIA INCISIONAL. EXPERIENCIA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL
Lugar y fecha:	México, Ciudad de México. Abril 2020
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	<p>Justificación: La hernia incisional es una complicación frecuente en los pacientes atendidos en nuestra unidad, por lo tanto es importante conocer los resultados de las diferentes técnicas para poder ofrecer el mejor tratamiento de acuerdo a las características de cada paciente. En este estudio se busca evaluar los resultados obtenidos con técnica de separación posterior de componentes con liberación de músculo transversal y colocación de malla retromuscular de polipropileno pesada macroporosa.</p> <p>Objetivo Principal: Conocer los resultados posquirúrgicos de la plastia de pared abdominal con técnica de separación posterior de componentes con liberación de músculo transversal y colocación de malla retromuscular de polipropileno pesada macroporosa en pacientes atendidos en el periodo comprendido del 1 de enero del 2017 al 1 de marzo del 2020, en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" Centro Médico Nacional Siglo XXI.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la características demográficas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de hernia incisional compleja operados de plastia de pared con técnica de separación posterior de componentes con liberación de músculo transversal y colocación de malla retromuscular de polipropileno pesada macroporosa atendidos en el Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" Centro Médico Nacional Siglo XXI. • Identificar características transoperatorias como son: sangrado, tiempo quirúrgico, administración de profilaxis antimicrobiana, uso de drenajes, restablecimiento de la línea media y necesidad de transfusión de hemoderivados. • Caracterizar la evolución posoperatoria en función de: complicaciones locales y sistémicas, necesidad de reintervención u otras maniobras terapéuticas, días de estancia intrahospitalaria. • Conocer la incidencia de recidiva de la hernia.
Procedimientos:	Revisión del expediente clínico.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	No se obtiene un beneficio directo. Sin embargo al analizar los resultados de la plastia de pared con técnica de separación posterior de componentes con liberación de músculo transversal en hernia incisional compleja se obtiene mayor conocimiento sobre el manejo quirúrgico de dicha patología.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Ninguno.
Participación o retiro:	Puede decidir no participar en el estudio en cualquier momento y no se usará la información obtenida en el expediente clínico.
Privacidad y confidencialidad:	No se revelará el nombre, número de afiliación o algún otro dato que comprometan la identidad del sujeto de estudio, los datos obtenidos en los reportes y el expediente clínico se usarán con estricta confidencialidad sin que se revele ningún aspecto de los mismos.
<p><input type="checkbox"/> No acepto el uso de la información el uso de mi expediente clínico .</p> <p><input type="checkbox"/> Acepto el uso de la información de mi expediente clínico.</p>	
En caso de dudas o aclaraciones con respecto al estudio podrá dirigirse a:	Dr. Javier Carrillo Dartigues Dra. Vanessa Ortiz Higareda Tel 56276900 ext 21529 y 21530
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330, 4º piso Bloque B de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
Nombre y firma del sujeto: _____	
Nombre y firma testigo 1: _____	
Nombre y firma testigo 2: _____	
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento: _____	