

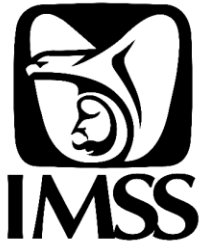


**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA,
CENTRO MÉDICO NACIONAL
GRAL. DE DIV. MANUEL ÁVILA CAMACHO**

**COMPARACIÓN DE DOS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN EL TRATAMIENTO
QUIRÚRGICO DE LA HERNIA INCISIONAL COMPLEJA**

**Tesis para obtener el Diploma de
Especialidad en:
CIRUGÍA GENERAL**



**Presenta:
Roberto Gabriel Reyes Monje**

**Directores
Mateo Ponciano Guerrero
Álvaro José Montiel Jarquín**

H. Puebla de Z. diciembre, 2024

No. Registro: R-2023-2101-126

Agradecimientos.

Agradezco a Dios por haberme guiado en este largo camino, por darme la sabiduría, paciencia y fortaleza necesarias para seguir adelante y nunca perder la fe en mis metas.

Expreso mi más profundo agradecimiento a mis padres, la señora Gabriela Monje y el señor Gabriel Reyes, quienes han sido mi mayor motor y fuente de energía. Gracias por apoyarme en todo momento, por nunca dejarme solo y por ser mi sustento e inspiración diaria. Todo lo que soy y lo que he logrado es gracias al amor, dedicación y sacrificio que siempre me han brindado.

Asimismo, agradezco de corazón a mi hermano Leonardo, quien siempre estuvo a mi lado, ofreciéndome su apoyo incondicional, su cariño y su confianza en mis capacidades.

Mi gratitud también va para mis tíos y primos, quienes, con su apoyo, ánimo y afecto hicieron que este recorrido fuera más llevadero. Su compañía en cada paso de este camino ha sido invaluable para mí.

A mi compañera y amada Marcela, quien ha estado a mi lado desde el primer día, acompañándome en cada momento, brindándome amor, comprensión y siendo un pilar fundamental en mi vida. No tengo palabras suficientes para expresar mi gratitud por su apoyo incondicional y por ser mi mayor inspiración.

Agradezco profundamente a mis maestros y doctores, quienes han sido una fuente inagotable de conocimiento e inspiración. Sus enseñanzas no solo me formaron profesionalmente, sino que también dejaron una huella imborrable en mi vida.

Finalmente, pero con un lugar especial en mi corazón, quiero agradecer a mi abuelita Ana, quien fue, es y siempre será un ejemplo de fortaleza y amor para mí. Aunque ya no está físicamente, estoy seguro de que le habría llenado de alegría y orgullo verme alcanzar este logro.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2101**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO

Registro COFEPRIS **17 CI 21 114 055**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 002 2018073**

FECHA **Martes, 19 de diciembre de 2023**

Doctor (a) Mateo Ponciano Guerrero

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **COMPARACIÓN DE DOS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HERNIA INCISIONAL COMPLEJA** 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-2023-2101-126

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

Doctor (a) JOSE ALVARO PARRA SALAZAR
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2101

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **21018**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO

Registro COFEPRIS **17 CI 21 114 055**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 002 2018073**

FECHA **Martes, 19 de diciembre de 2023**

Doctor (a) Mateo Ponciano Guerrero

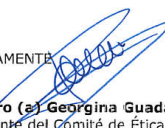
PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **COMPARACIÓN DE DOS TÉCNICAS QUIRURGICAS EN EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA HERNIA INCISIONAL COMPLEJA** 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 **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
Sin número de registro

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


Maestra (a) Georgina Guadalupe Quiroz Bayardo
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 21018

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE
ALTA ESPECIALIDAD



CENTRO MÉDICO NACIONAL
"GRAL. DE DIV. MANUEL ÁVILA CAMACHO"
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

PUEBLA, PUE., A 30 JULIO DE 2024

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES: DR. MATEO PONCIANO GUERRERO Y DR. ÁLVARO JOSÉ MONTIEL JARQUÍN

DE LA TESIS TITULADA: COMPARACIÓN DE DOS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HERNIA INCISIONAL COMPLEJA

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE: DR. ROBERTO GABRIEL REYES MONJE

DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCIS
CON **NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL: R-2023-2101- 126**

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

Dr. Alvaro José Montiel Jarquín
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA
Mex. 99220177
[Signature]
(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Dr. Mateo Ponciano Guerrero
[Signature]
(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

N
(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)



Puebla, Puebla, a 30 de Julio de 2024.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

El (la) suscrito (a) Roberto Gabriel Reyes Monje, en mi calidad de estudiante y habiendo sido beneficiario de la especialización médica/maestría/doctorado en Cirugía general de fecha 30.07.23 manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy autor del trabajo de Tesis titulado "Comparación de 2 técnicas en el tratamiento quirúrgico de la hernia incisional compleja", el cual ha sido asesorado por el (los) doctor (es) Mateo Ponciano Guerrero y Álvaro José Montiel Jarquín en las instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. Por tanto, para fines de divulgación y publicación sobre la metodología, resultados y/o otra información desarrollada durante el proyecto, reconozco que deberé contar con la autorización escrita de todos los autores.

Asimismo, manifiesto que en caso de que el presente trabajo implique derechos de propiedad industrial e intelectual como resultado de su desarrollo, tomando en consideración que será producto de una investigación practicada en las instalaciones del Instituto y con pacientes, equipos, materiales y diversos instrumentos de su propiedad, se reconoce como legítimo propietario de dicha novedad al Instituto Mexicano del Seguro Social; en donde el suscrito participa en colaboración con mi (los) asesor (es), por lo que mi colaboración y derechos estará sujeta al porcentaje de autoría que corresponda a mi participación en relación con los demás autores en colaboración.

Atentamente

Roberto Gabriel Reyes Monje

Índice

Índice	7
Resumen	8
1. Antecedentes	10
2. Planteamiento del problema	32
Pregunta científica	33
3. Justificación.	34
4. Material y métodos	35
Tipo de estudio	35
Pacientes	35
Procedimientos	35
Análisis estadístico	35
Aspectos éticos	36
5. Resultados	38
6. Discusión	50
7. Conclusiones	53
8. Bibliografía	55
9. Anexos	58

Resumen

Título: Comparación de dos técnicas quirúrgicas en el tratamiento quirúrgico de la hernia incisional compleja.

Hospital de especialidades Centro Médico Nacional “Gral. Div. Manuel Ávila Camacho”, IMSS Puebla; Departamento de cirugía general.

Autores: Dr. Mateo Ponciano Guerrero, Dr. Álvaro José Montiel Jarquín, Dr. Roberto Gabriel Reyes Monje.

Introducción: La reconstrucción de la pared abdominal tiene como fin restaurar el soporte estructural, otorgando una cobertura estable y optimizando la apariencia estética. La técnica de separación de componentes consiste en el avance medial de un componente muscular y fascial inervados, para reconstruir defectos en la línea media, logra un cierre sin tensión y ayuda a recrear la dinámica de la pared abdominal.

Material y métodos: Estudio descriptivo y prospectivo realizado en el Servicio de Cirugía General de la UMAE Puebla del IMSS; durante marzo 2022 a 2024, se seleccionaron pacientes con hernia incisional a quienes se realizó técnica de separación de componentes anterior o posterior.

Resultados: Población 44 pacientes, con una edad promedio de 55.18 años, grupo de edad predominante de 61-65 años. Dentro de los pacientes 55.5% fueron mujeres y 45.5% hombres. Las principales comorbilidades fueron hipertensión arterial sistémica y diabetes tipo 2. Los medicamentos que con mayor frecuencia consumían los pacientes fueron antihipertensivos e hipoglucemiantes orales, Dentro de las cirugías previas la más frecuente fue la laparotomía exploradora seguida de la colecistectomía abierta. El promedio del tamaño del defecto herniario fue de 19.48 cm, siendo el de mayor tamaño de 40 cm. La técnica de separación de componentes que se utilizó con más frecuencia en un 54.5% fue la técnica posterior. La principal complicación fueron los seromas en un 29.5%. La técnica anterior de separación de componentes presento mayor

cantidad de complicaciones. El tamaño del defecto herniario se relaciona directamente con la presencia de complicaciones.

Conclusiones:

La hernia abdominal compleja es una entidad multifactorial condicionada por las comorbilidades, las cirugías abdominales previas, el tamaño del defecto. En múltiples ocasiones se tienen que llevar a cabo procedimientos extensos como la técnica de separación de componentes para el tratamiento de estas, sin embargo, estos procedimientos pueden presentar complicaciones. Este estudio demuestra una relación entre el tipo de técnica de separación de componentes con las complicaciones con un valor de p 0.003, siendo la técnica anterior la que más complicaciones presentó.

1. Antecedentes

1.1. Generales

La hernia de la pared abdominal anterior afecta aproximadamente al 11-20% de los pacientes sometidos a laparotomía. Este problema empeora por antecedentes de peritonitis, traumatismos y problemas médicos subyacentes. La mortalidad es alta y alcanza hasta el 40% si se asocia a fístula enterocutánea y el 50% ocurriendo en el primer año del postoperatorio (5, 9).

Se ha definido que la hernia compleja es aquella que oscila de tamaño de 7 a 10 cm, recidivante, con pérdida del dominio, secuelas del manejo del abdomen abierto, periestomales, catastrófica, con pérdida significativa de la piel, múltiples recidivas o presencia de una o varias mallas previas. Hernias complejas con escenarios catastróficos cuando además de lo anterior se agrega: fístula intestinal a través de saco herniario, proceso infeccioso agudo o crónico que involucra a la incisión o a una malla previa. (6, 9, 10).

Una hernia inguinal con pérdida de dominio es cuando el contenido del saco herniario excede la capacidad de la cavidad abdominal, imposibilitando el reposicionamiento espontáneo de los intestinos (6, 10).

La hernia de la pared abdominal anterior que migra de su sitio de inserción se asocia con problemas físicos, fisiológicos y psicológicos, por lo que esta situación debe tratarse como un síndrome más que como una enfermedad sistémica y necesita de un abordaje multidisciplinario (8, 9)

Factores de riesgo

Los siguientes son algunos de los factores de riesgo asociados con la aparición de hernia abdominal:

- Factores locales: el tipo de incisión se relaciona con aparición de hernias abdominales; Las incisiones verticales más allá de la línea media tienen mayor incidencia de hernias abdominales. Asimismo, heridas mayores a 18 cm e

incisiones realizadas con electrocauterio. Al realizar una incisión sobre otra anterior, queda tejido fibroso con poca vascularización, aumentando el riesgo con cada intento posterior ⁽¹⁰⁾.

- Factores que aumentan la presión intraabdominal: Factores como la obstrucción intestinal postoperatoria, complicaciones pulmonares como esfuerzos de tos y ascitis aumentan la presión intraabdominal, lo que conduce a la dehiscencia de la herida quirúrgica con la posterior aparición de un defecto herniario. Cabe destacar la obesidad, en la que hay tejido adiposo en mesenterio y epiplón, lo que aumenta la presión intraabdominal y, además, en estos pacientes se produce una disminución del tono y resistencia de la masa muscular ⁽¹⁰⁾.
- Factores sistémicos: desnutrición, deficiencias de vitaminas; Especialmente las vitaminas A, C, B1, B2, B6 interfieren en el proceso de curación. En casos de enfermedades sistémicas como cirrosis, insuficiencia renal o neoplasias, así como el tabaquismo crónico, la frecuencia de defectos herniarios aumenta debido al agotamiento proteico asociado ⁽¹⁰⁾.

Al crecer el saco herniario y contener asas y vísceras abdominales se presentan los siguientes trastornos sistémicos:

- Disfunción ventilatoria: a medida que las asas intestinales migran desde la cavidad abdominal hacia el saco herniario, la presión intraabdominal tiende a disminuir en proporción directa al volumen de la hernia; Cuanto más contenido haya en la bolsa, menor será la presión en la cavidad. Esto altera el equilibrio normal entre la presión intratorácica e intraabdominal, alterando la forma normal del diafragma, que desciende y se aplana, provocando restricción inspiratoria al no poder descender más y restricción espiratoria al disminuir la presión y la capacidad de contraer el abdomen y aumentar la presión ejercida sobre el diafragma, alterando el movimiento de elevación y contracción de los

pulmones. La ventilación en estos pacientes depende en gran medida de la potencia de los músculos pectorales y estos cambios se producen de forma gradual (9, 10).

- Fallo de evacuación: Hay dos mecanismos involucrados en este cambio; El primero se debe a la dificultad para aumentar la presión intraabdominal cuando los músculos abdominales están desplazados de la línea media, acortados y difíciles de contraer y por efecto obstructivo, cuando las asas intestinales se encuentran dentro del saco herniario, provocando dificultad mecánica obstructiva en el paso del material intestinal a través del anillo herniario, obstruyendo el flujo (9, 10).
- Disfunción urinaria: causada por la presencia de la vejiga en el saco herniario lo que provoca disfunción obstructiva, pero en la mayoría de los casos es causada por disfunción del músculo detrusor debido a la incapacidad de aumentar la presión intraabdominal para que pueda ocurrir la micción (9, 10).

INDICACIONES QUIRÚRGICAS

- Cualquier paciente que presente una hernia debe ser considerado para reparación quirúrgica desde el momento en que se realiza el diagnóstico (3).
- El tamaño del defecto de la hernia no es un factor decisivo ya que todas las hernias tienden a crecer, aumentando la posibilidad de complicaciones. Cuanto más pequeño sea el defecto de, menor será la tasa de complicaciones y más corto será el tiempo de recuperación (3).
- Los pacientes con padecimientos severos a quienes se contraindiquen el procedimiento anestésico y aquellos a los que se asocien defectos muy grandes de pared, multiintervenidos, con fístula enterocutánea o volúmenes abdominales pequeños se les pudiera sugerir no realizar el procedimiento quirúrgico por el riesgo/ beneficio (3).
- Los defectos mayores a 15 cm, con secuelas de abdomen abierto y con pérdida del domicilio deberán prepararse previamente mediante neumoperitoneo

progresivo preoperatorio por un periodo mínimo de 21 días, así como la infiltración de los músculos laterales del abdomen con toxina botulínica A ⁽³⁾.

- La toxina botulínica A se aplicará por lo menos 4 semanas antes de la cirugía para máxima efectividad ⁽³⁾.

En casos de reconstrucción de defectos extensos de la pared abdominal, es necesario tener un conocimiento completo de su anatomía y fisiología. La pared abdominal es una unidad musculotendinosa única en la que sus elementos musculares, dispuestos en pares, interactúan para crear una arquitectura laminar que proporciona estabilidad, elasticidad, flexibilidad y contención. La interrupción de esta unidad integrada puede provocar una variedad de problemas fisiológicos y mecánicos que pueden resultar de una lesión traumática o quirúrgica. Sin embargo, más a menudo surgen de defectos secundarios a problemas resultantes del fracaso del tratamiento convencional de hernias incisionales o paraestomales en las que se utiliza malla, incluida la infección y/o extrusión ^(3, 12).

Una incisión abdominal a través de la línea alba sigue siendo el acceso principal para las operaciones intraabdominales. Esta maniobra libera la inserción del músculo a la pared abdominal, provocando la interrupción de la fijación a nivel de la línea media y provocando una retracción lateral continua de los elementos musculares debido a la tracción interna de los músculos oblicuos, extendiendo aún más cualquier defecto en la línea media existente del abdomen. Por tanto, las hernias postoperatorias suelen seguir siendo un problema para los cirujanos generales y plásticos. La incidencia de hernias después de la laparotomía de la línea media sigue siendo alta: del 2 al 11%. Por otro lado, la reconstrucción de estos defectos mediante cierre directo ha resultado decepcionante, con tasas de fracaso de hasta el 50% ⁽¹²⁾.

Los principales objetivos de la reconstrucción de la pared abdominal incluyen restaurar el soporte estructural, proporcionar una cobertura estable y optimizar la estética. La corrección de los defectos de la línea media de menos de 5 cm de ancho suele lograrse mediante el avance medial de las estructuras adyacentes de la pared abdominal. Sin embargo, para los defectos de espesor total de la pared abdominal de más de 6 cm de ancho, la sutura suele complementarse con una malla sintética.

Las opciones que utilizan tejido autólogo incluyen la transposición local o regional de un colgajo musculocutáneo o musculofascial y, ocasionalmente, el uso de un colgajo libre. Estos procedimientos se asocian con morbilidad en el sitio donante con cicatrices significativas y deformación del contorno, y a menudo no brindan soporte estructural adecuado y requieren el uso de malla. Los colgajos transferidos suelen estar denervados, por lo que su componente muscular se atrofia, lo que provoca laxitud del tejido. Por tanto, existe una predisposición a la recurrencia del defecto de la pared si el cirujano no asegura la reparación autóloga con malla (3, 12).

La interposición de injertos y mallas ha contribuido a una marcada disminución de las recidivas a más o menos un 20%, pero con un número considerable de complicaciones, entre las cuales se encuentran la extrusión, formación de fístulas enterocutáneas e infección, requiriendo frecuentemente su extracción (10).

El empleo de una malla no está indicado en situaciones de infección o contaminación. Por lo tanto, una reparación con tejido autólogo que restaure la integridad estructural de la pared abdominal sin la necesidad del uso de material sintético es un gran aporte para el tratamiento de defectos importantes de la línea media (mayores de 6 cm de ancho) de la pared abdominal (3, 12).

En 1990, Ramírez et al. publicaron su experiencia, inicialmente en cadáveres y luego resultados clínicos, en la reconstrucción de defectos extensos de la línea media abdominal. Describieron los principios y la técnica de separación de componentes que consiste en el avance medial de un componente muscular y fascial inervados para reconstruir tales defectos. Los beneficios propuestos por este procedimiento se enfocan en el uso de tejido inervado, vascularizado y autólogo para la reconstrucción de defectos de la pared abdominal anterior. Además, más allá de entregar un cierre sin tensión, el uso de estos colgajos miofasciales inervados ayuda a recrear la dinámica de la pared abdominal nativa. Ger y Duboys, en 1983 reconocieron los beneficios del, músculo contráctil inervado sobre la fascia denervada o de una malla sintética, citando su capacidad para resistir mejor el esfuerzo y redistribuir mejor la tensión sobre la extensión de la pared abdominal (5).

TÉCNICAS QUIRURGICAS

TECNICA DE RAMIREZ

En 1990, Óscar Ramírez, cirujano peruano, publicó su técnica para lograr la aproximación de la línea media en grandes defectos mediante incisiones de descarga en el complejo muscular lateral del abdomen, basándose en la experiencia de Albanese con incisiones de descarga para lograr los objetivos que el propio Ramírez describió como "alivio". "Incisiones": colgajo muscular complejo que preserva su inervación y está formado por el músculo transverso del abdomen, el músculo oblicuo pequeño u interno y el músculo recto de cada lado (se elimina el músculo grande u oblicuo externo) para permitir la progresión hacia la línea alba para lograr lo cual está siendo reconstruido (5).

Para ello, se realiza una incisión en la aponeurosis del músculo oblicuo mayor 1 cm antes de la inserción de la vaina del músculo recto abdominal, que se extiende desde el borde de las costillas hasta el borde superior del hueso púbico a ambos lados de el abdomen. Esta hoja se prepara de forma roma hasta el nivel de la línea axilar anterior. Con ello se consiguen avances hacia la línea media de 4 cm de cada lado a nivel del epigastrio, 8 cm a nivel del mesogastrio y 3 cm a nivel del hipogastrio. Se añade una disertación de la aponeurosis o revestimiento posterior del recto, también desde el margen costal hasta el arco de Douglas, donde finaliza, diseccionando el músculo recto hasta el nivel de los pedúnculos neurovasculares, añadiendo un avance de 2 cm en cada región descrito. Cuando ambas desinserciones (oblicuo mayor y vaina del recto posterior) se realizan de forma bilateral, se logran avances finales de 12, 20 y 10 cm en epigastrio, mesogastrio e hipogastrio, respectivamente (5).

El principal problema que planteó el propio Ramírez fue que estos pacientes tenían excesivo dolor postoperatorio y una alta frecuencia de hematomas y seromas, y que una operación que no implicaba el uso de material protésico de refuerzo resultaba en una recurrencia de hasta el 36%, por lo que esta técnica estuvo olvidada durante casi 10 años (5).

Esta técnica fue retomada por Dibello en 1996, utilizando malla de refuerzo, pero sólo en el 50% de los pacientes, logrando una tasa de recurrencia del 8,5% en los que no utilizaron malla y del 0% en los que sí la utilizaron. En 1999, Girotto colocó una malla a todos sus pacientes y también refiere que para algunos de ellos es suficiente la extirpación del músculo oblicuo mayor (evitando la complejidad de la operación) y agrega la extirpación de la vaina del recto posterior sólo en los casos en cuyo caso no se consigue una buena aproximación a la línea central (5).

TÉCNICA DE CARBONELL.

La técnica de separación de componentes modificados por Carbonell se caracteriza por llevar a cabo la disección y reparación en dos grados:

- Nivel 1: este se indica en fallas que oscilan entre 10 y 15 cm, donde la desinserción y la liberación de los músculos oblicuos externos de los dos lados es suficiente para obtener el cierre del defecto sin tensión (6).
- Nivel 2: se indica en defectos de 15 cm o más, se pretende la liberación en la cara posterior de ambos músculos rectos, primero se indica la profilaxis antibiótica y antitrombótica, posteriormente deben recercarse las cicatrices preliminares y los segmentos de piel dañados por úlceras debido a isquemia (6).

El procedimiento avanza hasta obtener dos colgajos de piel y tejido subcutáneo que se extienden hasta el nivel de la línea axilar externa, preservando la aponeurosis disecada de manera íntegra en ambos lados. La disección del saco herniario progresa hacia la región cervical, abriendo completamente el saco para liberar las adherencias presentes y asegurando que la cavidad quede libre de tensiones o restricciones que dificulten el cierre (6).

Una vez completada la apertura y liberación del abdomen, y con el epiplón mayor posicionado correctamente, se identifica su línea de inserción en la vaina del recto y se traza la línea de incisión correspondiente. La disección roma se efectúa en dirección craneal hacia las costillas y caudal hacia

el hueso púbico. Se disecciona la línea semilunar en el punto de inserción del músculo oblicuo mayor sobre la aponeurosis del recto, realizando una incisión y resección para obtener un colgajo que abarque desde las costillas hasta la región inguinal y el hueso púbico.

Posteriormente, mediante suturas temporales o pinzas de Kocher, se simula el cierre de la cavidad, evaluando la presión intraabdominal bajo condiciones basales y durante la inspiración forzada con anestesia. Si los parámetros son adecuados, se procede al cierre definitivo utilizando una o dos suturas continuas con material absorbible. Si la tensión o la presión intraabdominal elevada no cede, la aponeurosis posterior de ambos músculos rectos debe cortarse, exponiendo los músculos y alcanzando así el nivel II ⁽⁶⁾.

Después debe colocarse una malla sobre el peritoneo, debajo de los músculos rectos, y otra malla encima, debajo de los dos grandes lóbulos oblicuos. Los músculos oblicuo mayor, oblicuo menor y transversal se reinsertan en la malla con una sutura continua o con suturas sueltas: esta nueva inserción se realiza más externa y lateralmente que en su posición inicial. Es necesario colocar drenajes aspirativos y cerrar el tejido subcutáneo con suturas que rodeen la prótesis. Es recomendable hacer el cierre de la piel con suturas separadas. Esta técnica disminuye el riesgo de síndrome compartimental abdominal al aumentar el volumen abdominal y bajar la tensión de cierre; Ampliación de la tapa de la línea media hasta 10 cm ⁽⁷⁾.

TÉCNICA DE RIVES STOPPA

Desarrollada por los doctores Jean Rives y René Stoppa en la década de 1960 y luego popularizada por el Dr. George Wantz, la reparación retromuscular Rives-Stoppa sigue siendo el estándar de oro para un abordaje abierto para la reparación de hernia incisional debido a su durabilidad. a otros métodos. enfoques abiertos. Los principios de colocar la malla en un espacio bien vascularizado que favorezca la penetración de la malla y, además, la exclusión completa de la prótesis del contenido intraabdominal, reduciendo así las complicaciones relacionadas con la malla, han llevado a la adopción de esta técnica. Además, la presencia de presión intraabdominal que presiona la prótesis contra el músculo recto y, por lo tanto, apoya la inserción de la malla en la pared

abdominal, también fue el principio biomecánico que subyace al fundamento de esta técnica para reducir la recurrencia de la hernia. (17).

El tratamiento de una hernia retromuscular se basa principalmente en liberar el músculo recto de su compartimento fascial liberando la vaina posterior del recto de su unión dorsal a la línea alba y posteriormente separando el músculo de la fascia lateralmente. Este procedimiento finalmente permite el avance medial de la línea alba de 5 cm al nivel del ombligo y 3 cm por encima y por debajo del ombligo. Sin una separación más compleja de los componentes, esta simple liberación miofascial del recto debería ser suficiente para proporcionar adecuadamente un cierre fascial sin tensión de defectos de hasta 10 cm de ancho. Además, la creación de una bolsa retrorrectal proporciona suficiente espacio para la colocación de la malla, aislado del contenido intraabdominal. Al cubrir la fascia anterior sobre la malla, la prótesis protege las capas más superficiales de la herida, reduciendo el riesgo de infección de la malla. Más importante aún, la reparación retromuscular Rives-Stopppa no requiere la creación de colgajos subcutáneos y, por lo tanto, puede ayudar a minimizar las complicaciones de la herida y la exposición de la malla en caso de rotura de la herida (17).

TECNICA DE SEPARACIÓN DE COMPONENTES POSTERIOR

La creciente popularidad de la separación del componente posterior mediante TAR puede atribuirse fácilmente a su capacidad inherente para superar las desventajas de las técnicas reconstructivas mencionadas anteriormente. La capacidad de lograr una medialización significativa de la pared abdominal cortando la placa posterior del músculo oblicuo interno y separando las fibras del músculo transverso del abdomen resolvió el problema del avance insuficiente de las hernias más grandes con la disección retromuscular estándar. Además, al extender la disección del espacio retromuscular hacia los espacios preperitoneal y retroperitoneal, se puede crear un enorme bolsillo de subcapa para la colocación de la malla para proporcionar suficiente cobertura de malla para la mayoría de las hernias incisionales. La disección más allá de la línea semilunar y la liberación de la fascia anterior de sus inserciones posteriores han convertido a la TAR en una técnica reconstructiva versátil capaz de tratar defectos de la apófisis subxifoidea en lugar de la línea media.

Finalmente, debido a que el ART elimina cualquier tipo de disección subcutánea, mínimamente invasiva o no, se puede esperar una reducción de las complicaciones de la herida asociadas con la disección subcutánea extensa (2, 8).

La TAR comenzó a realizarse en 2006 en la institución de Cleveland donde se desarrolló, y los resultados iniciales publicados por Novitsky y sus colegas en 2012 crearon un gran entusiasmo en la comunidad quirúrgica. La experiencia inicial sugiere una tasa de infección profunda de la herida quirúrgica del 7% y una tasa de recurrencia del 4,7% después de una media de 26 meses de seguimiento. En el mismo año, Krapta y colegas compararon retrospectivamente TAR con la separación abierta del componente anterior con una base de malla y demostraron que TAR podía lograr tasas equivalentes de cierre fascial en comparación con la separación del componente anterior, pero a una tasa mucho menor. Aunque la tasa de recurrencia fue mayor en el grupo de separación del componente anterior, esta diferencia no fue suficiente para alcanzar significación estadística y el período medio de seguimiento fue relativamente corto. Desde entonces, el procedimiento ha ganado gran popularidad y se han publicado varias otras series que informan resultados consistentes (2).

De hecho, la seguridad y viabilidad de esta técnica se han probado en grupos de pacientes desafiantes, como pacientes con hernias paraestomales complejas, hernias después de abdomen abierto y hernias después de un trasplante de riñón. Las innovaciones recientes en TAR implican enfoques mínimamente invasivos, principalmente con plataformas robóticas. El TAR asistido por robot parece dar lugar a estancias hospitalarias más cortas en comparación con los enfoques abiertos tradicionales. Sin embargo, en el momento de esta publicación, los datos eran insuficientes para sacar conclusiones significativas y los cirujanos todavía estaban en la curva de aprendizaje del TAR robótico, como lo demuestran los tiempos operatorios significativamente más largos (2).

La justificación para utilizar TAR se basa en observaciones anatómicas del tercio superior del estómago; Tanto la laminilla posterior del oblicuo interno como las fibras musculares transversas del abdomen se extienden medialmente a la línea semilunar. La extensión permite al cirujano acceder al espacio preperitoneal de la pared abdominal lateral y realizar los 2 pasos operatorios

encargados de obtener el avance deseado: al liberar la lámina posterior del oblicuo interno, la fascia de la línea media se libera de su inserción posterior y puede ser avanzado y dividiendo las fibras mediales del músculo. Se pueden hacer avanzar el transverso del abdomen, el peritoneo y los componentes posteriores para recrear el saco visceral en la línea media sin tensión (2, 5).

Aquellos pacientes que presentan defectos parietales abdominales no candidatos para aproximación tensional de los tejidos, se pueden optar por una de las siguientes técnicas:

- Puenteo de defectos abdominales con abdominoplastia. Se utilizan tejidos como colgajos cutáneos, fasciales y musculares, con recurrencia del 42% (10, 15).
- Neumoperitoneo progresivo. Se indica en pacientes con pérdida de dominio en los que se presenta segunda cavidad abdominal con el contenido herniario, en esta se realiza aproximación de tejidos con menos tensión y se liberan adherencias, disminución de edema mesentérico crónico y mejoría de función diafragmática. Recurrencia del 18.2%. puede presentar complicaciones como enfisema subcutáneo y hematomas (9, 10).
- Expansores tisulares. Implantes que expanden el tejido musculo fascial, los cuales se utilizan en espacio subcutáneo, intermuscular, intramuscular o intraabdominal. Presenta un alto nivel morbilidad (10, 15).
- Puenteo protésico. Se coloca malla sintética entre ambos extremos del defecto herniario sin crear pared funcional (10, 15).
- Relajación muscular transitoria. Se induce un parálisis flácida por aplicación de bótox con el bloqueo de las sinapsis neuromusculares y autonómicas colinérgicas, la cual dura 6 meses como máximo, mostrando disminución importante del defecto herniario y facilitando la reconstrucción de la pared abdominal; esto permite el progreso de los colgajos musculo aponeuróticos laterales sin distenderlos en su conformación anatómica, estudios prospectivos han encontrado reducción del defecto herniario de 5.25+2.32 cm (10, 15).

CUIDADOS POSOPERATORIOS INMEDIATOS

Manejo del dolor: Recientemente, se ha desarrollado una vía de recuperación mejorada después de la cirugía de reparación de hernia ventral, de la cual un enfoque multimodal para el manejo del dolor es un componente importante. En lugar de utilizar una epidural, ahora se realiza un bloqueo del plano transversal del abdomen con bupivacaína de acción prolongada. Este paso se realiza intraoperatoriamente bajo visualización directa del cirujano en 5 niveles (T7 a T11). Además, con el objetivo de reducir el uso de opioides, todos los pacientes reciben diferentes clases de analgésicos posoperatorios. Sin embargo, debido a que se puede esperar un dolor significativo después de la reparación abierta de una hernia retromuscular, todos los pacientes deben recibir analgesia controlada por el paciente para garantizar un control adecuado del dolor durante su estancia hospitalaria. (3, 5, 10).

Los antibióticos se suspenden 24 horas después de la operación (10).

Se mantienen dispositivos de compresión secuencial durante toda la estancia hospitalaria y se prescriben dosis diarias de heparina de bajo peso molecular (3).

Dietético: Se recomienda la alimentación temprana cuando sea posible. Por lo general, se introduce una dieta líquida el día 1 del postoperatorio y se progresa de acuerdo con la tolerancia del paciente. Cabe señalar que el íleo complica con frecuencia el período postoperatorio de estos pacientes y los cirujanos deben permanecer atentos (5).

Los drenajes permanecen en su lugar hasta que la producción sea inferior a 40 ml/d. Si la producción sigue siendo alta el día del alta hospitalaria, se mantienen en su lugar y se educa a los pacientes sobre cómo manejar los drenajes en el hogar. Se instruye a los pacientes para que registren el drenaje diario y se programa una visita posoperatoria más temprana (10).

Cabe señalar que la TAR es una operación desafiante y se requiere un conocimiento profundo de la anatomía de la pared abdominal para realizar este procedimiento correctamente. A veces, la

anatomía normal de la pared abdominal se ve gravemente distorsionada por la propia hernia, atrapamiento previo, tejido cicatricial extenso y muchos otros factores que pueden dificultar el reconocimiento del plano anatómico correcto durante la cirugía. Por lo tanto, antes de embarcarse en el “mundo de la TAR”, los cirujanos deben darse cuenta de que dominar la TAR requiere tiempo, esfuerzo y una orientación adecuada. Bucear en atlas quirúrgicos, demostraciones en vídeo, observaciones expertas de técnicas y laboratorios de cadáveres es útil para construir una base sólida, pero a menudo no es suficiente. Para brindar a los pacientes una reparación segura y a largo plazo, recomendamos que los cirujanos cuenten con un supervisor con experiencia quirúrgica para el primer caso (3, 5, 10).

En segundo lugar, aunque TAR y otras técnicas de reconstrucción de la pared abdominal son componentes útiles en el arsenal quirúrgico para la reparación de hernias, la selección de pacientes y la identificación de los pacientes que se beneficiarán de la técnica son fundamentales porque no todas las hernias requieren TAR para repararse adecuadamente. No todos los pacientes necesitan que se les cierre la fascia para experimentar los beneficios de la reparación de una hernia, y no todos los cirujanos necesitan poder ofrecer una reconstrucción compleja de la pared abdominal. Basamos esta afirmación en varios factores: Los pacientes con mayor probabilidad de beneficiarse de la reconstrucción de la pared abdominal son aquellos con defectos grandes y complejos que causan un deterioro significativo de la función de la pared abdominal y de la calidad de vida del paciente. Los pacientes con hernias más pequeñas no parecen tener un deterioro significativo de la función de la pared abdominal y la reparación tiene como objetivo principal reducir el dolor, las molestias estéticas y el riesgo de encarcelamiento/estrangulamiento. Además, como lo pueden ilustrar los datos disponibles sobre el cierre de defectos durante la reparación laparoscópica de una hernia ventral, el cierre fascial para defectos más pequeños no siempre proporciona mejores resultados a corto plazo (complicaciones de la herida) o a largo plazo (recurrencia) (3, 5, 10).

En general, la calidad de los datos sobre este tema es deficiente y, a pesar de los resultados contradictorios, no muestra ningún beneficio claro en el cierre del defecto en la reparación laparoscópica de la hernia ventral. Aunque el cierre fascial es lógicamente deseable, la reinsertión del músculo recto no debe ser la única variable que un cirujano considera al decidir que un paciente

no es candidato para un abordaje laparoscópico o para una reconstrucción retromuscular de Rives-Stoppa y debe someterse a TAR. El estado funcional, el nivel de actividad previo a la hernia y las métricas de calidad de vida son factores importantes que deben considerarse en un proceso de toma de decisiones compartida y discutirse con el paciente.⁽⁵⁾ La idea de que el cierre fascial de rutina podría conducir a mejores resultados funcionales está llevando cada vez más a los cirujanos a utilizar técnicas reconstructivas complejas para reparar las hernias, que podrían repararse mediante reparación laparoscópica con malla peritoneal intraabdominal o reparación retromuscular estándar. Finalmente, dado que la experiencia del cirujano con una técnica particular y la disponibilidad de recursos locales son factores importantes que afectan los resultados del paciente, es importante que el cirujano evalúe críticamente las limitaciones del centro en el que está integrado antes de emprender una reparación que ofrezca la más compleja. casos (10).

ELECCIÓN DE MATERIAL PROTESICO

Este se utiliza para suplir la pérdida de tejido o para fortificar el tejido debilitado. En 1832 se colocó el primer material bioprotésico por Belams usando vejigas de peces para el cierre de defecto de pared en personas con hernia inguinal. El empleo de materiales protésicos para la reparación de defectos de la pared abdominal se originó en 1889, cuando Witzel introdujo el uso de hilos de plata. A lo largo de la evolución de la cirugía, esta técnica ha progresado significativamente, consolidándose y generalizándose el uso de mallas como opción estándar. (3).

Hay diferentes aspectos que un cirujano debe considerar al decidir qué malla usar. El tipo de reparación, la posición planificada de la malla, la clase de herida y los factores del paciente pueden influir en la decisión del cirujano. Las mallas tienen diferentes propiedades que pueden influir en su éxito en cada caso individual. Una buena malla, en teoría, debe ser elástica y duradera, y poder incorporarse bien al tejido sin causar adherencias o infecciones significativas. Actualmente, la elección se encuentra entre mallas sintéticas permanentes, mallas biológicas y, más recientemente, mallas biosintéticas (10).

CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DE MATERIAL PROTÉSICO IDEAL SEGÚN LA CLASIFICACIÓN CUMBERLAND:

1	Inerte
2	Monofilamento
3	Poros > 75 de diámetro
4	Resistente a la infección
5	Estimulante de la fibroplasia
6	Fijación con rapidez
7	Tejido de integración a la malla de patrón "normal"
8	Permanencia constante en la pared abdominal
9	Fácilmente moldeable y que pueda cortarse sin que se deshaga
10	Adaptabilidad a la anatomía de la región
11	No ser alergénico ni carcinógeno
12	No ser modificado por los líquidos orgánicos
13	No producir adherencias intestinales
14	Precios accesibles

CLASIFICACIÓN DE PARVIZ AMID DE ACUERDO CON EL TAMAÑO DEL PORO

- Tipo I, macroporo (poros > de 75 μM): polipropileno monofilamento.
- Tipo II, microporo (poro < de 75 μM): PTEe.
- Tipo III, macroporo y microporo: Teflón, polipropileno multifilamento y poliéster.
- Tipo IV, poros submicrones: no utilizables para hernioplastias. Silástica (10).

CLASIFICACIÓN DE ACUERDO CON EL PESO

- Pesadas (peso entre 46 y 100 g/m²)
- Ligeras (peso entre 29 a 45 g/m²)
- Ultraligeras (peso 28 g/m² o menos) (10).

CLASIFICACIÓN DE ACUERDO CON LA ABSORCIÓN:

SINTÉTICOS NO ABSORBIBLES:

- Poliamida 6-6 (nylon): Causa menos reacción inflamatoria pero la necesaria para llegar a un proceso de cicatrización se degrada por la tripsina y quimiotripsina, llega a perder sus características elásticas hasta un 67% después de dos años de su colocación.
- Polipropileno monofilamento: Se consigue a partir del polietileno, su costo de producción es menor, es fácil de manejar y fuerte mecánicamente, se puede esterilizar, el monofilamento está unido en macro poros, no se altera por líquidos orgánicos, resiste a la tracción. Tiene auto adherencia. Existen dos variantes: polipropileno pesado (de 80 a 100 g/m²), un diámetro de fibra de 0,6 mm y una resistencia a la tracción (entre 40 y 100 N (Newton)/cm). Se constriñe hasta un 30% en cinco años, lo que provoca una inflamación crónica. El segundo es el polipropileno liviano con un peso de 29 g/m² y un diámetro de fibra de 0,5 mm. Resistencia a la tracción de 20 N/cm, poros son más grandes, contracción pasiva del 13% en comparación con la versión pesada. Presenta una reacción inflamatoria menor, puede causar erosión y fístulas.
- Poliéster: Procedente del tereftalato del polietileno, hecho con multifilamentos, por lo que se considera macro poro y microporo, fácil de manipular, esterilizable, se degrada por hidrólisis, de fácil colonización, su resistencia puede descender hasta un 70% en 10 años. Pueden formar fístulas y adherencias firmes.
- Politetrafluoroetileno expandido PTFEe: Derivado del teflón. Malla multifilamento y microporo (poros < 10 mc, promedio de 20 a 25 mc). Es moderadamente moldeable, esterilizable, no cambia con los líquidos orgánicos, no causa adherencias por estar en contacto con el intestino, más propenso a infecciones. No promueve el crecimiento de fibroblastos ni neovascularización, poca adherencia, así como hematomas y seromas. Material de alto costo.⁽¹⁰⁾.

SINTÉTICOS ABSORBIBLES:

Poliglactina: puede absorberse completamente en noventa días; poros de 13 micras, favorece la formación de peritoneo debajo de la malla, no debe utilizarse como material único, porque puede desaparecer del sitio de implantación. Suele usarse como de forma temporal. (10).

SINTÉTICOS COMPUESTOS:

- Malla de poliglactina: se usa para cierres temporales o para separar asas intestinales de otro material, e impedir la adherencia intestinal.
- Polipropileno más politetrafluoroetileno: Tiene dos caras, la primera excesivamente delgada de PTFEe que queda en contacto con los intestinos y evita adherencias, y la otra cara de polipropileno, que siempre colocarse hacia la pared abdominal para favorecer la integración.
- Esta no debe cortarse, ya que si se hace quedarán descubiertas las fibras de polipropileno causando adherencias intestinales.
- Poliéster más colágena hidrofílica: Compuesta de poliéster, la primera se pone en contacto con la pared abdominal, y la colágena, que se pone en contacto a los intestinos sin el riesgo de adherencias, pueden absorberse en su totalidad a los 28 días. No debe cortarse y debe humedecerse antes de colocarla.
- Polipropileno reducido entrelazado con fibras de poliglactina: (75% de poliglactina y 25% de polipropileno ligero). Se recomienda sólo para hernioplastias donde la malla no hace contacto con los intestinos.
- Polipropileno reducido más polidioxanona: se utiliza en el espacio intraperitoneal en contacto con los intestinos, bajo riesgo de adherencias, se absorbe a los 15 o 21 días. Recomendado en la reparación de hernias ventrales abiertas intraperitoneales o laparoscópicas.

- Polipropileno reducido más titanio: Malla de polipropileno con fibras recubiertas por una capa de metal de titanio, peso de 35 g/m². La capa de titanio tiene presencia permanente y evita adherencias a asas intestinales cuando están en contacto con la prótesis, brinda una distensibilidad adecuada de la pared abdominal. Se usa en hernias inguinales y ventrales.
- Polipropileno más silicona: 100% polipropileno no tejido, no tricotado y una cara de silicona antiadherente. Microperforado de doble capa, está diseñado para compensar la deficiencia del plano aponeurótico y del peritoneo con el fin de obstruir el orificio herniario limitando las adherencias viscerales. No se absorbe, no es derivado de origen animal o humano, biocompatible (inercia química), y apirógeno. No disminuye su diámetro inicial (10).

BIOMATERIAL NO SINTÉTICO:

Los principales materiales utilizados en la fabricación de mallas incluyen: la submucosa intestinal porcina, la dermis porcina y la dermis humana de cadáver. A través de diversos procedimientos se eliminan los componentes celulares de estos tejidos, resultando en una matriz colágena acelular. Estas mallas no generan una respuesta de tipo antígeno-anticuerpo, pero permiten la integración tisular gracias a la infiltración por fibroblastos y angioblastos, lo que facilita el proceso de neovascularización. Se reabsorben en un lapso de 18 meses. Pueden colocarse en áreas contaminadas y pueden ser resistentes a infección. disponibilidad limitada y el alto costo (10).

COMPLICACIONES ASOCIADAS AL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HERNIA VENTRAL COMPLEJA

Debe hacerse una buena preparación del paciente en el preoperatorio a fin de reducir complicaciones por falta de planeación del transoperatorio, y en el postoperatorio (10).

COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS

En el período intraoperatorio, puede resultar imposible hacer la operación por el engrosamiento, adherencias y múltiples asas intestinales en el saco herniario. Forzar el cierre del saco herniario y no lograr que se reduzca el contenido (10).

Una reducción completa forzada del contenido intestinal a una pequeña cavidad abdominal puede causar síndrome compartimental abdominal; se debe señalar que la presión intraabdominal normal es entre 5 y 10 mmHg y entre 6 y 12 cmH₂O. Schumpelick describió un aumento de presión de 3 a 10 mm por encima de la media normal en pacientes con plastia de una hernia incisional grande, lo que significa una presión final de 9 a 20 mmHg, lo que resultó en una reducción del 58 por ciento en el flujo sanguíneo a la pared abdominal y la circulación esplácnica y renal se altera, lo que conduce al síndrome compartimental (10).

COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS

SEROMA

Complicación más común en el postoperatorio temprano. Con una frecuencia de aparición del 12%, más común en preparaciones anchas y colgajos cutáneos y subcutáneos de gran tamaño. El uso excesivo de electrocauterio puede aumentar el riesgo de aparición de seromas, además es directamente proporcional a la cantidad de material protésico que entra en contacto con el tejido subcutáneo. Si se presenta esta complicación se debe realizar tratamiento conservador siempre que no sea mayor, ya que su curso natural es la resolución espontánea en los primeros seis meses. La punción esta contraindicada por riesgo de contaminación bacteriana; si hay un seroma quístico, se requiere la eliminación completa para su resolución (9, 11).

HEMATOMA Y EQUIMOSIS

Con una frecuencia de 1 a 5%, se relaciona hemostasia inadecuada, la realización de disecciones extensas, la presencia de coagulopatías o el uso habitual de medicamentos como ácido acetilsalicílico o anticoagulantes. Por esta razón, se recomienda el empleo de drenajes durante los procedimientos quirúrgicos como medida preventiva. (10,11).

INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA

Puede producirse entre 5 y 12 días posteriores a la cirugía. Con frecuencia del 8 al 14%. Con factores de riesgo como antecedentes de infección en la zona a operar, disecciones de colgajos amplios y tiempos quirúrgicos prolongados. El tratamiento implica un drenaje amplio del absceso. Si la malla está suficientemente fijada, sólo limpiar el sitio quirúrgico; en caso de mala integración, se evalúa la eliminación de la malla (10,11).

RESTRICCIÓN DE LA MOVILIDAD ABDOMINAL.

Esta complicación puede presentarse en hasta el 50% de los casos de reparación de hernias ventrales o incisionales. Los pacientes suelen experimentar una sensación de tensión generalizada en el abdomen, especialmente durante movimientos forzados, dolorosos. (10,11).

EROSIÓN Y FISTULIZACIÓN DE PIEL

La incidencia es inferior al 0.5% y ocurre cuando una malla de polipropileno entra en contacto directo con un colgajo cutáneo que posee una capa delgada de tejido subcutáneo. La erosión cutánea progresa dependiendo de las condiciones del tejido, lo que expone un segmento de la malla. En estos casos, la formación de tejido de granulación sobre la zona expuesta es generalmente lenta y, en algunos casos, puede no ocurrir. (10).

FISTULA INTESTINAL.

Su incidencia varía entre el 0,3% y el 1,7%. Esta complicación ocurre debido a perforaciones no detectadas del peritoneo durante la cirugía o a un cierre tenso del peritoneo o la aponeurosis, que puede llevar a una dehiscencia posterior, dejando el epiplón expuesto y en contacto con las asas intestinales. El tratamiento generalmente consiste en una resección intestinal, que puede ser única o múltiple, dependiendo de la cantidad de asas afectadas. (10,11).

Es importante identificar las patologías asociadas en cada paciente, tales como: pacientes obesos, hepatopatías, trasplantados de órganos, diabéticos, broncopáticos, pacientes neoplásicos, cardiopatas, pacientes con múltiples recurrencias de eventración, con enfermedades cutáneas tróficas; Dado que estos factores aumentan el riesgo por tensión en el sujetador y en la línea de sutura y llevan a un alto riesgo de recaída, colocar una malla de refuerzo no es una solución si no se alivia la tensión subyacente (10,11).

Por lo tanto, es necesario un enfoque integral en el tratamiento de los pacientes con diagnóstico de hernia compleja, con el objetivo de restaurar la función de la pared abdominal, prevenir la eventración visceral y asegurar una adecuada cobertura musculocutánea. Además, es fundamental realizar una correcta selección del paciente para el implante, cumplir con los principios técnicos de cada intervención, elegir el tipo de prótesis más adecuado y considerar la experiencia y formación del cirujano en cada procedimiento. (10,11).

1.2 Específicos

En México, el Dr. Juan Carlos Mayagoita y sus colegas describen las hernias de pared abdominal en su libro. Actualmente ha tratado una serie de casos desde enero de 2003 hasta diciembre de 2007. Los autores intervinieron a 83 pacientes, de los cuales el 37% eran hombres y el 63% mujeres. La mayoría de los defectos fueron medianos, supraumbilicales y subumbilicales, siempre superiores a 10 cm de diámetro. Las eventraciones medianas fueron complejas (diámetro mayor a 15 cm), de las cuales 14 presentaron enfermedades de la piel, de las cuales 4 tuvieron pérdida del

dominio; previamente se realizó neumoperitoneo. En 50 casos se detectaron eventraciones primarias, en 22 - recaídas, de las cuales en 17 - malla supraaponeurótica, en 11 - más de una recaída, todos con prótesis supraaponeurótica. Se utilizó una técnica de nivel I, es decir con cierre primario y una sola prótesis en el 85% de los casos, así como una técnica de nivel II, con cierre de cavidades y dos prótesis: una debajo de los músculos rectos, la otra arriba en un 10% de los casos.; Sólo al 5% se le realizó la bolsa mediante la técnica de Mayo (10,11).

En 2014, Nockolds et al. publicaron un estudio observacional realizado en el Reino Unido en 23 pacientes entre 2009 y 2012, que evaluó la eficacia del método de separación de componentes en hernias complejas de grado III y IV. Se presentan los siguientes resultados: 13 pacientes tuvieron una hernia de grado III y 10 pacientes tuvieron una hernia de grado IV. Se utilizó malla sintética en 6 pacientes, 3 mallas porcinas y 14 mallas Biodesign. Se identificaron complicaciones: infección (13%), dehiscencia de la herida (22%), seroma (22%), recaída (13%). Concluyeron que la colocación de malla biológica es exitosa en el tratamiento de las hernias abdominales en estadio III y IV (10,11).

En 2016, Troncoso y colaboradores publicaron un estudio retrospectivo realizado entre 2010 y 2015, que describe su experiencia en la reconstrucción de la pared abdominal mediante la técnica de separación de componentes en el Hospital de Carabineros. Se incluyeron seis pacientes, con un tamaño promedio del defecto herniario de 272,8 cm². La duración media de la intervención quirúrgica fue de 185 minutos. En el estudio, se presentó una perforación intestinal en un paciente, disfunción de la ventilación mecánica en otro, y apertura de la herida quirúrgica en un caso. No se observaron recaídas en dos pacientes durante un seguimiento de hasta 16,8 meses. (3).

El objetivo de este trabajo de investigación fue comparar la eficacia y seguridad de la técnica de separación de componentes con refuerzo de material protésico con malla de polipropileno anterior vs posterior en el tratamiento de la hernia incisional en el CMN Manuel Ávila Camacho.

2. Planteamiento del problema

Se estima que la incidencia de intervenciones por hernia en los países desarrollados es de 2000 intervenciones por millón de habitantes al año. En los Estados Unidos se realizan más de 600, 000 intervenciones de hernia inguinocrural al año. En el Reino unido las intervenciones por hernia ventral se acercan a las 115, 000 y en España, se superan las 50, 000 intervenciones al año.

Estas hernias además conllevan una morbilidad asociada muy considerable con un elevado índice de complicaciones postoperatorias y con una mortalidad que puede superar el 1% de los casos. A diferencia de los estándares de resultados con la reparación protésica de la hernia inguinal y femoral, que presentan cifras de recidiva aceptadas entre 1% y el 3%, en el grupo de las hernias incisionales no se ha producido ninguna modificación ostensible y se sigue aceptando como normal que después de una eventroplastía la tasa de recidiva supere al 20%. En un estudio transversal realizado en Suecia en el año 2002 se recogieron 869 intervenciones quirúrgicas de hernia ventral, con una tasa de recidiva del 19.3% con malla supraaponeurótica y 7.3% con malla retromuscular.

En resumen, la alta incidencia de la hernia incisional conlleva que el gasto asociado al tratamiento y el de sus complicaciones sea muy elevado

En el Centro Médico Nacional Gral. de Div. “Manuel Ávila Camacho” en Puebla encontramos un gran número de pacientes con diagnóstico de hernia incisional los cuales son sometidos a manejo quirúrgico mediante técnica de separación de componentes, sin embargo, se desconoce la eficacia y seguridad del mismo. Es necesario conocer las complicaciones postquirúrgicas de acuerdo con el tipo de técnica quirúrgica empleada para el tratamiento de la hernia incisional y con ello decidir que abordaje es el más recomendado para cada tipo de paciente teniendo en consideración la edad, sexo, comorbilidades, así como complicaciones.

Pregunta científica

¿En el tratamiento con material protésico con malla de polipropileno para hernias abdominales complejas que técnica ofrece mejores resultados, anterior o posterior?

3. Justificación.

La hernia incisional (HI) sigue siendo una complicación frecuente después de la cirugía abdominal. La prevalencia de HI oscila entre el 10 % y el 20 % en la población general de pacientes y puede superar el 30 % en pacientes de alto riesgo. Además, las tasas de recurrencia después de la reparación de HI pueden llegar hasta el 37%. Por lo tanto, los HI siguen siendo un desafío quirúrgico. (6).

Las HI se asocian con molestias físicas y estéticas (graves). Además, la reparación de HI grandes y complejos se asocia con altas tasas de morbilidad y recurrencia. Actualmente, el objetivo de la reparación del HI es el cierre de la fascia libre de tensión con aumento con malla. Para lograr un cierre libre de tensión en HI grandes, se requiere una medialización adicional de los músculos rectos del abdomen, se pueden utilizar técnicas de separación de componentes para obtener una medialización adicional (6).

Existen múltiples alternativas para reconstruir defectos de la línea media. La técnica de separación de componentes repara defectos extensos de manera anatómica, autóloga y devolviendo la funcionalidad a la pared abdominal. Es un procedimiento que no está libre de complicaciones, sin embargo, en nuestra experiencia es estable en el tiempo sin evidenciar recidivas durante el seguimiento. Se recomienda una evaluación adecuada con una selección de cada caso (6, 10).

4. Material y métodos

Tipo de estudio: Se realizó un estudio comparativo de causa-efecto, transversal, retrospectivo y retrolectivo. El estudio se llevó a cabo en el servicio de cirugía general del Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional Gral. De Div. “Manuel Ávila Camacho”, del Instituto Mexicano del Seguro Social, durante el período de marzo 2022 a febrero de 2024.

Pacientes: se incluyeron pacientes con diagnóstico de hernia incisional de ambos géneros, con diagnóstico de hernia incisional, a quienes se realizó tratamiento quirúrgico a base de técnica de separación de componentes anterior o posterior con colocación de malla de polipropileno, durante el período de marzo 2021 a febrero de 2024, en el servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional General de División “Manuel Ávila Camacho” durante el tiempo entre marzo de 2021 a febrero 2024, con una muestra de 44 pacientes. Se excluyeron pacientes sometidos a cierre primario para reparación de hernia incisional, pacientes con antecedente de colocación de material protésico y sin colocación de material protésico malla de polipropileno.

Procedimientos: revisión de expedientes clínicos, base de datos de quirófano de pacientes que integraron el diagnóstico y a quienes se le realizó tratamiento quirúrgico a base de técnica de separación de componentes anterior y posterior en hospital de tercer nivel en un periodo de marzo 2022 a febrero de 2024.

Análisis estadístico: Se analizaron diferentes variables tales como: edad, género, comorbilidades, tratamiento médico del paciente, tamaño del defecto, cirugías previas, tipo de técnica de separación de componentes y complicaciones. Se revisaron los expedientes y estudiaron las características de dicha población, se utilizó un análisis estadístico de tendencia central y estadístico diferencial para el análisis de los resultados mediante prueba exacta de Fisher. La muestra se obtuvo con un valor de confianza del 95% y el valor del error será del 5% para considerar valores estadísticamente significativos aquellos cuya p sea menor o igual a 0.05, dando una población de 44 pacientes.

Aspectos éticos: La bioética es el estudio sistemático de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, examinada a la luz de los valores y de los principios morales. El presente estudio está sujeto a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a investigación son particularmente vulnerables y necesitan protección especial; estas incluyen a los que no pueden otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos y a los que pueden ser vulnerables a coerción o influencia indebida.

El presente estudio observa los principios enunciados en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) adoptada por la 18ª Asamblea General de la AMM, Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea de la AMM, Tokio, Japón, octubre 1975, 35ª Asamblea de la AMM, Venecia, Italia, octubre 1983, 41ª Asamblea general de la AMM, Hong Kong, septiembre 1989, 48ª Asamblea Somerset West, África, octubre 1996, 52ª asamblea de la AMM, Edimburgo, Escocia, octubre 2000; 53ª asamblea general de la WMA, Washington 2002 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 29); 55ª asamblea General de la AMM, Tokio, Japón 2004 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 30), 59ª Asamblea General de la AMM, Saul, octubre 2008. La cual es una propuesta de principios éticos que sirven para orientar a los médicos y a otras personas que realizan investigación médica en seres humanos y establece que el deber del médico es promover y velar por la salud de las personas y los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber. Así mismo, se apega a las normas éticas propuestas en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su Título primero (Disposiciones Generales) artículo 3º, apartado II, al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social, Título Segundo (de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos), Capítulo I, artículo 13º (en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar); considerando también el artículo 16, donde dice que en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice.

El presente protocolo se llevará a cabo bajo lo establecido en la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, capítulos I, III y V, y en los principios bioéticos internacionales establecidos en la declaración de Helsinki. Es una investigación inocua pues se emplean técnicas de medición no invasivas, las cuales serán tablas de registro, sin realizar ninguna modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos. La participación en este estudio no ameritará intervenciones entre los sujetos de estudio, por lo cual no ameritará uso de consentimiento informado. Así mismo, se asegurará la confidencialidad de las y los participantes anteponiendo la integridad física y moral de los mismos. Cabe recalcar, que se retroalimentará a la institución la con la información obtenida. Se trata de un estudio que no ameritará intervenciones en el paciente, tratándose de una investigación **sin riesgo**

5. Resultados

Fueron un total de 44 pacientes incluidos en el estudio.

La edad media fue 55.18, (DE) 14.80, con un coeficiente de variación de 221.827. El grupo de edad predominante fue de 51-65 años. (Tabla 1).

Tabla 1. Edad de los pacientes incluidos en el estudio

Edad de los pacientes incluidos en el estudio				
N=44	Media	Moda	Mediana	DE
Edad	55.18	54	54	14.80

Abreviaturas: N=muestra, DE=desviación estándar.

Fuente: archivo clínico

De éstos, 20(45.5%) fueron hombres y 24(54.5 %) mujeres (Tabla 2).

Tabla 2: Género de los pacientes incluidos en el estudio

Género de los pacientes incluidos en el estudio		
	Frecuencia	Porcentaje
	(n)	(%)
Hombre	20	45.5
Mujer	24	54.5
Total	44	100.0

Fuente: archivo clínico

Dentro del estudio realizado se encontraron diferentes enfermedades asociadas a los pacientes entre las cuales se encuentran: Cáncer (4.5%), Diabetes tipo 2 (18.2%), Hipertensión arterial sistémica (18.25), diabetes tipo 2 más hipertensión arterial sistémica (6.8%), hipotiroidismo (11.4%), Hiperplasia prostática benigna (2.3%), obesidad (9.1%). Por último, el 27.3% de los pacientes no se encontró ninguna patología asociada. (Tabla 3 y Gráfica 1).

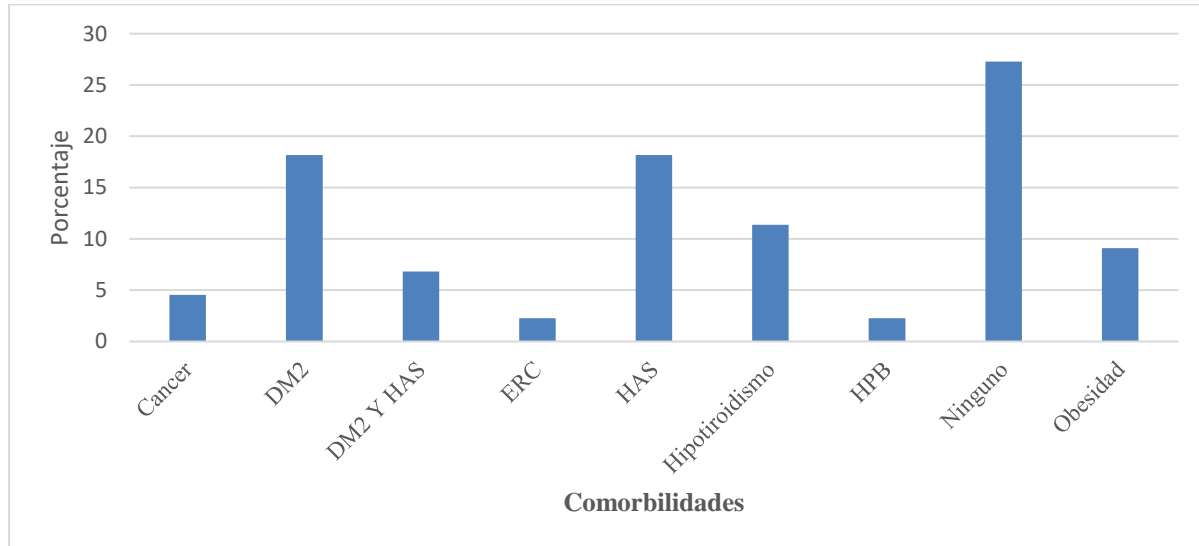
Tabla 3. Comorbilidades de los pacientes sometidos a técnica de separación de componentes

Comorbilidades de los pacientes incluidos en el estudio		
Comorbilidad	n	%
Cáncer	2	4.5
DM2	8	18.2
DM2 Y HAS	3	6.8
ERC	1	2.3
HAS	8	18.2
Hipotiroidismo	5	11.4
HPB	1	2.3
Ninguno	12	27.3
Obesidad	4	9.1
Total	44	100.0

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje, DM2= Diabetes Mellitus tipo 2, ERC= Enfermedad renal crónica, HAS= hipertensión arterial sistémica, HPB= Hepáto-pancreato-biliar

Fuente: Archivo clínico

Gráfica 1. Comorbilidades de los pacientes que fueron sometidos a técnica de separación de componentes.



Abreviaturas: DM= Diabetes Mellitus tipo 2, ERC= Enfermedad renal crónica, HAS= hipertensión arterial sistémica, HPB= Hepato-pancreato-biliar

Fuente: Archivo clínico

Dentro de los antecedentes quirúrgicos abdominales de los pacientes estudiados se encontraron las siguientes cirugías: Apendicetomía abierta (11.4%), colecistectomía abierta (15.9%), histerectomía total abdominal (18.2%), Laparotomía exploradora (31.8%), Nefrectomía (4.5%), Obstrucción tubárica bilateral (2.3%), pancreatobiliar (9.1%), plastia ventral (2.3%), sigmoidectomía (4.5%). (Tabla 4 y Gráfico 2).

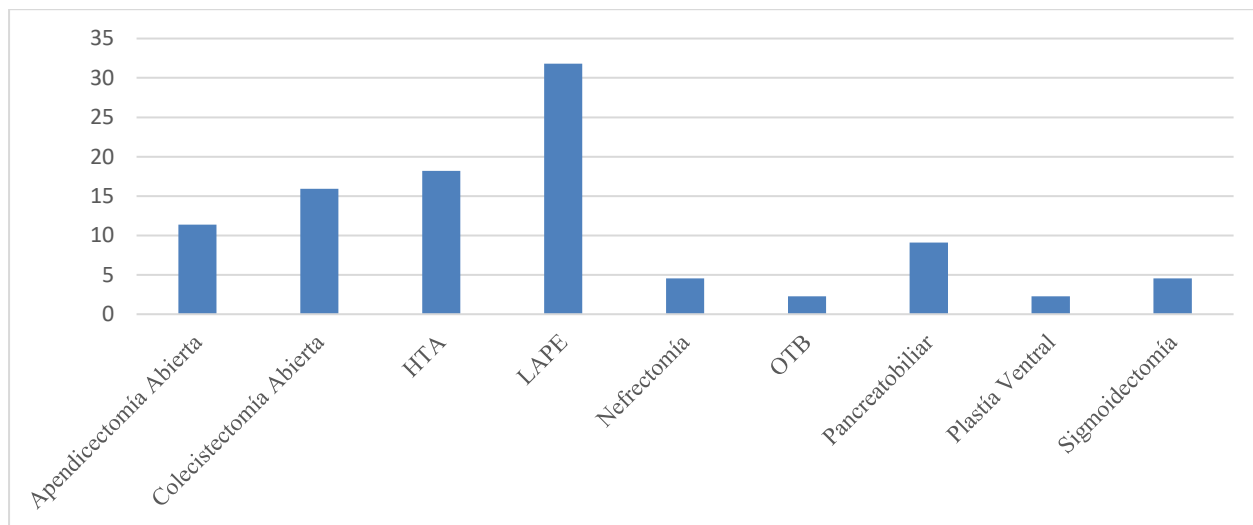
Tabla 4. Cirugías abdominales Previas en pacientes sometidos a técnica de separación de componentes

Cirugía	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Apendicectomía Abierta	5	11.4
Colecistectomía Abierta	7	15.9
HTA	8	18.2
LAPE	14	31.8
Nefrectomía	2	4.5
OTB	1	2.3
Pancreatobiliar	4	9.1
Plastía Ventral	1	2.3
Sigmoidectomía	2	4.5
Total	44	100.0

Abreviaturas: HTA= histerectomía total abdominal, LAPE= Laparotomía exploradora , OTB= obstrucción tubárica bilateral

Fuente: Archivo clínico.

Gráfica 2. Cirugías abdominales previas en pacientes sometidos a técnica de separación de componentes.



Abreviaturas: HTA= histerectomía total abdominal, LAPE= Laparotomía exploradora , OTB= obstrucción tubárica bilateral

Fuente: Archivo clínico

Los pacientes que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos por una hernia abdominal compleja, se les evaluó el tamaño del defecto herniario, con una media de 19.48 cm años y una desviación estándar (DE) 5.98, con un coeficiente de variación de 35.79. Con un mínimo de 10 cm y un máximo de 40 cm. (Tabla 5 y 6).

Tabla 5. Tamaño del defecto herniario de los pacientes sometidos a técnica de separación de componentes.

Tamaño del defecto herniario de los pacientes incluidos en el estudio.				
N=44	Media	Moda	Mediana	DE
Tamaño (cm)	19.48	15	19	5.98

Abreviaturas: n=muestra, cm=centímetros, DE= desviación estándar

Fuente: Archivo clínico

Tabla 6. Tamaño del defecto herniario de los pacientes sometidos a técnica de separación de componentes.

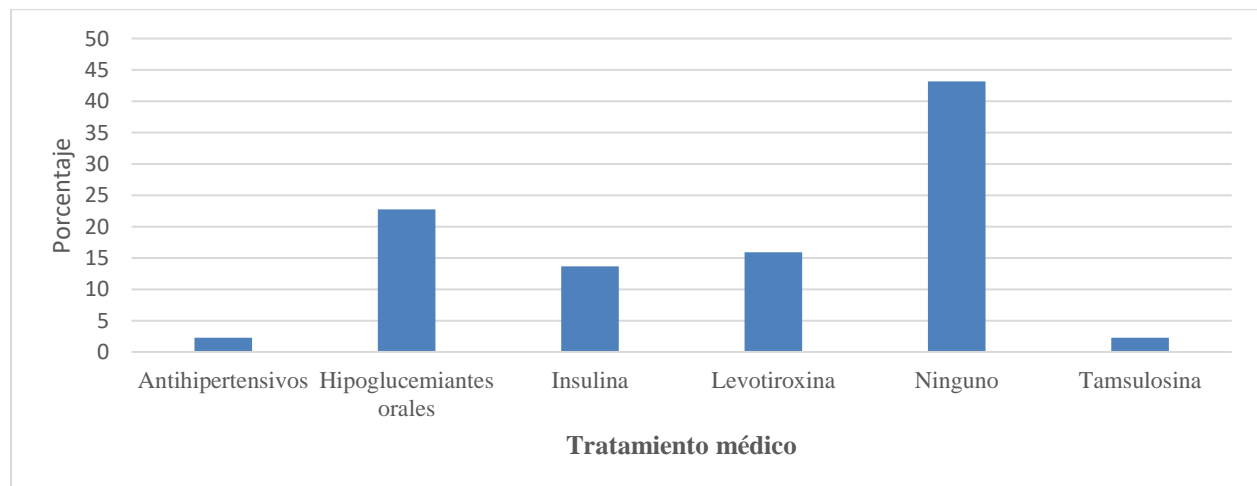
Tamaño (cm)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
10-14	4	9.1
15-24	30	68.2
25-34	9	20.5
35-40	1	2.3
Total	44	100.0

Abreviaturas: n=muestra, cm=centímetros

Fuente: Archivo clínico

Los pacientes incluidos en este estudio consumían medicamentos de forma rutinaria por su patología de base, entre los cuales se encontraron: Antihipertensivos (2.3%), hipoglucemiantes orales (22.7%), insulina (13.6%), tamsulosina (2.3%). Mientras que el 43.2% no consumía ningún tipo de medicación. (Gráfica 3).

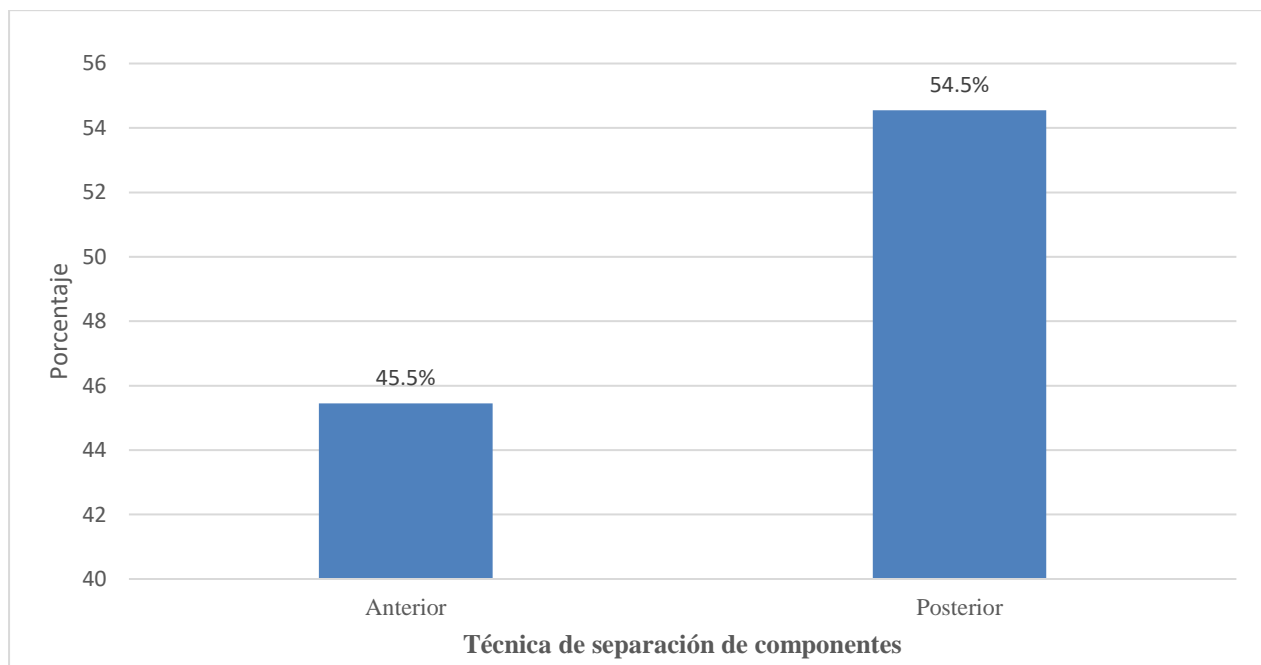
Gráfica 3. Tratamiento médico de los pacientes sometidos a técnica de separación de componentes.



Fuente: Archivo clínico

Al efectuar el análisis estadístico del tipo de técnica quirúrgica aplicada en los pacientes estudiados, se realizaron dos tipos de técnica de separación de componentes: La técnica anterior se realizó en 20 pacientes (45.5%). Mientras que la técnica posterior se realizó en un total de 24 pacientes (54.5%). (Gráfica 4)

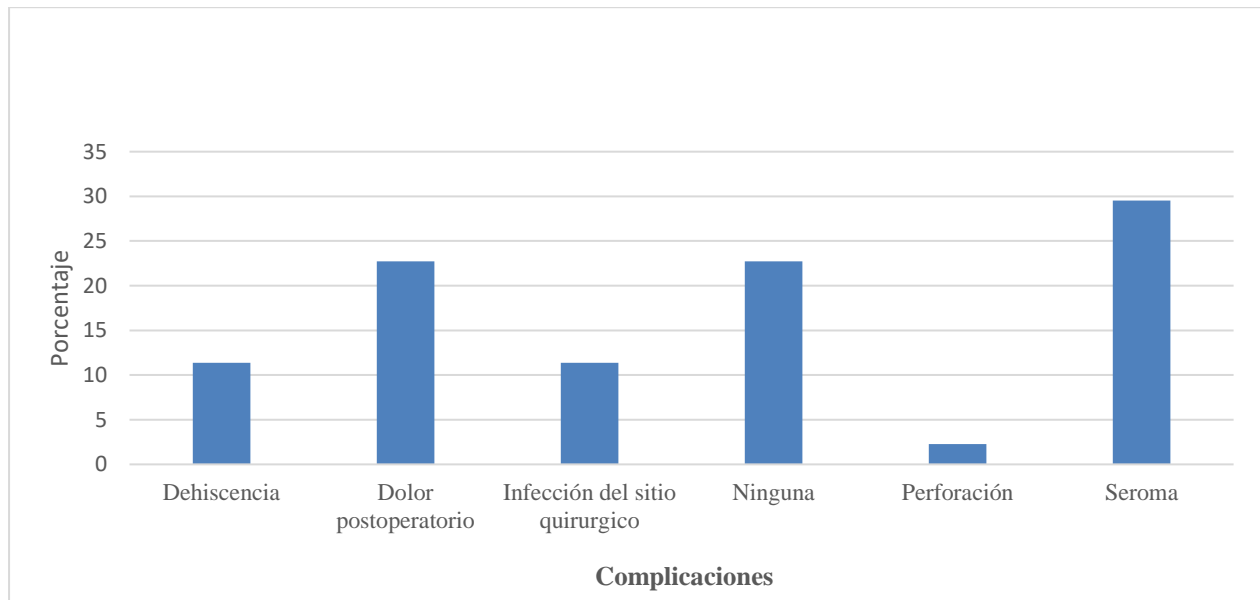
Gráfica 4. Tipo de técnica de separación de componentes realizada en los pacientes estudiados.



Fuente: Archivo clínico

Las complicaciones que presentaron los pacientes, encontramos los siguientes resultados: Dehiscencia de herida quirúrgica (11.4%), dolor postoperatorio (22.7%), infección de sitio quirúrgico (11.4%), perforación (2.3%), seroma (29.5%). Mientras que en el 22.7% de los pacientes no se presentó ninguna complicación. (Gráfica 5)

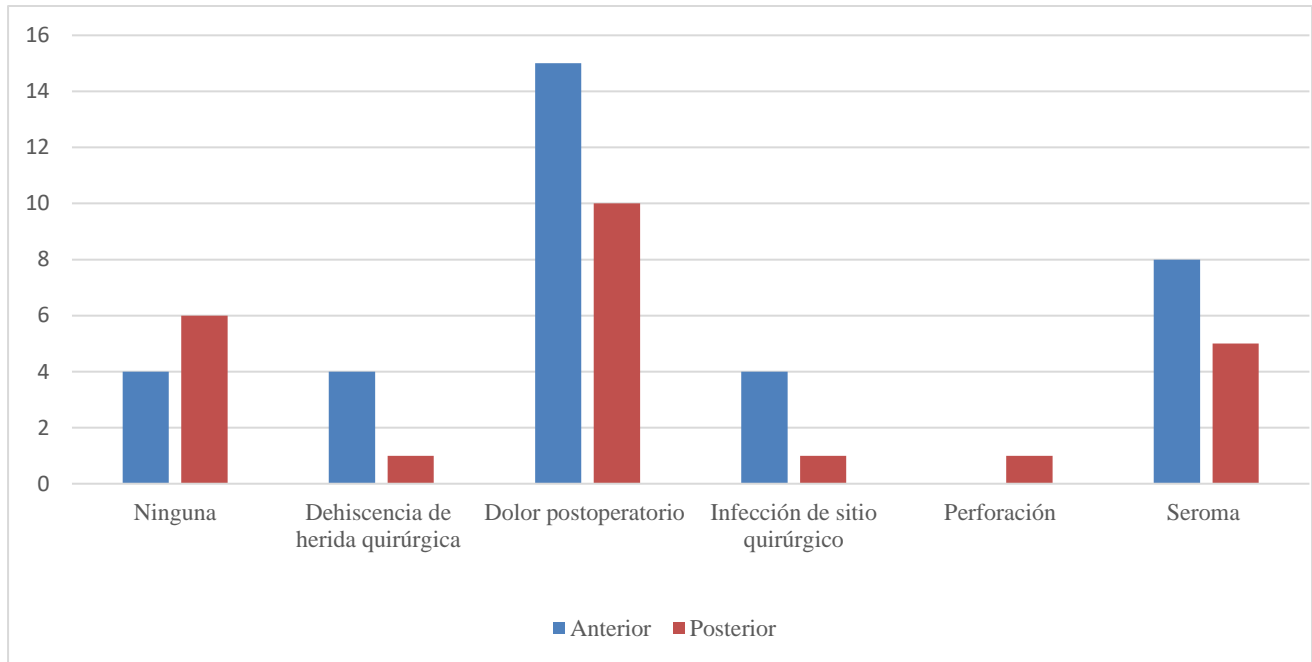
Gráfica 5. Complicaciones en los pacientes sometidos a técnica de separación de componentes.



Fuente: Archivo clínico

Entre las complicaciones asociadas al tipo de técnica de separación de componentes, anterior y la posterior, se encontraron los siguientes resultados: 4 pacientes presentaron dehiscencia de herida lo cual representa que el 80% de todas las dehiscencias ocurrieron en la técnica anterior, en cuanto a la técnica posterior solo 1 paciente presentó dehiscencia de herida. 15 pacientes presentaron dolor postoperatorio en la técnica anterior y solo 10 pacientes presentaron dolor en la técnica posterior. 4 pacientes presentaron infección del sitio quirúrgico en la técnica anterior, en cuanto a la técnica posterior solo se presentó en 1. Ningún paciente sufrió perforación en la técnica anterior, mientras que en la técnica posterior 1 paciente sufrió perforación. En cuanto a los seromas se presentaron en 8 pacientes operados con técnica anterior y 5 pacientes operados con técnica posterior. 4 pacientes no presentaron complicaciones en la técnica anterior, mientras que 6 pacientes de la técnica posterior no presentaron ninguna complicación. (Gráfica 6 y tabla 7).

Gráfica 6. Complicaciones asociadas al tipo de técnica de separación de componentes.



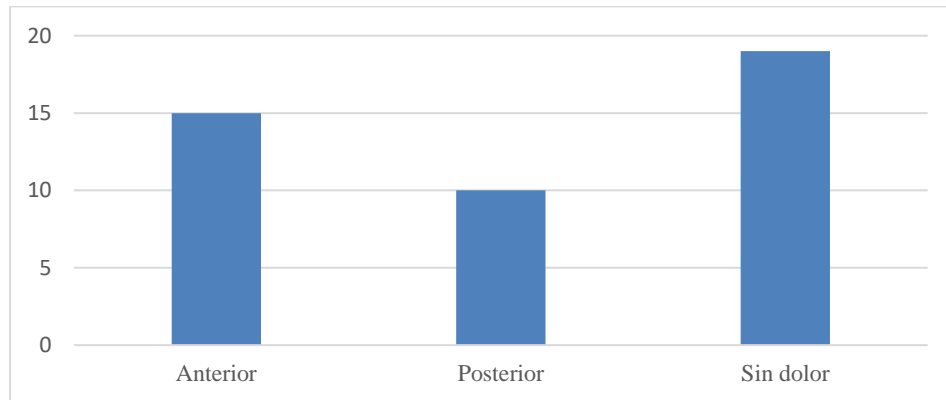
Fuente: Archivo clínico

Analizando el contraste de la variable entre tipo de técnica y complicaciones encontramos los siguientes resultados: Exacta de Fisher, **p: 0.003**). Razón de verosimilitud: 19.841 con 5 grado de libertad y un valor de p: de 0.002 indica también una asociación significativa entre las variables. En este caso, la fuerza de la asociación es alta, similar a la prueba de chi-cuadrado de Pearson. En resumen, tanto el chi-cuadrado de Pearson como la razón de verosimilitud sugieren una asociación significativa entre las variables.

Relación entre la técnica empleada y el dolor posoperatorio.

Al realizar el análisis de la variable dolor posoperatorio se encontró que 15 pacientes de los 20, operados con técnica anterior de separación de componentes presentaron dolor. Mientras que 10 pacientes, de los 24, operados con técnica posterior de separación de componentes presentaron dolor posoperatorio. (Gráfica 7)

Gráfica 7. Relación del dolor posoperatorio con la técnica de separación de componentes empleada



Fuente: Archivo clínico

Relación entre el tamaño del defecto y las complicaciones.

Al realizar el análisis de la variable tamaño del defecto en contraste con las complicaciones se obtuvieron los siguientes resultados: **Exacta de Fisher; $p=0.044$**). Razón de verosimilitud: 14.426 con 15 grado de libertad y un valor de p: de 0.047 indica también una asociación significativa entre las variables. En esta situación, la relación entre las variables es fuerte, como indica tanto prueba exacta de Fisher como la razón de verosimilitud. En resumen, ambas pruebas señalan una conexión importante entre las variables. (Tabla 8 y 9).

Tabla 7. Relación entre el tamaño del defecto y las complicaciones.

		Complicaciones						Total
		Dehiscencia	Dolor postoperatorio	Infección del sitio quirúrgico	Ninguna	Perforación	Seroma	
10 - 14	Recuento	0	0	0	2	0	2	4
Tamaño del defecto (cm)	15 - 24	3	9	2	7	1	8	30
	25 - 34	2	1	3	1	0	2	9
	35 - 40	0	0	0	0	0	1	1
Total	Recuento	5	10	5	10	1	13	44

Abreviaturas: cm=centímetros

Fuente: Archivo clínico

Tabla 8. Relación entre el tamaño del defecto y las complicaciones.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Exacta de Fisher	13.930 ^a	1	0.045	0.044
Razón de verosimilitud	14.426	1	0.049	0.047
N de casos válidos	44			

Fuente: Archivo clínico

6. Discusión

La hernia abdominal compleja se considera una enfermedad sistémica que afecta la psicológica y fisiológicamente al organismo. Hay muchos efectos y cambios fisiopatológicos significativos que afectan la funcionalidad y la calidad del paciente. Es crucial establecer el momento adecuado para la intervención quirúrgica, así como implementar un abordaje integral y multidisciplinario para reducir las complicaciones después de la intervención, lo que dará como resultado mejores resultados funcionales y menores gastos hospitalarios.

En la presente tesis se investigó que técnica quirúrgica ofrece mejores resultados, anterior o posterior, en el tratamiento para hernias abdominales complejas en el hospital de especialidades de Puebla, Centro médico nacional Gral. De div. Manuel Ávila Camacho, En este estudio se analizaron a 44 pacientes, tanto hombres como mujeres, con una media de 55.18 años. El grupo de edad predominante fue de 51-65 años. Con base en esto se plantearon las hipótesis estadísticas en las que se desarrolla esta investigación.

En este estudio no se encuentra una diferencia tan marcada respecto al género de los pacientes estudiados. en comparación al estudio de Acevedo y colaboradores quienes encuentran al género femenino en un 75% y hombres 25%.

De acuerdo con los resultados encontrados en esta investigación se establece que existe una correlación entre la técnica de separación de componentes para el tratamiento quirúrgico de la hernia incisional compleja y las complicaciones presentadas en los pacientes, lo que demuestra que existe una técnica quirúrgica con más eficacia y seguridad respecto a la otra. El tipo de técnica quirúrgica depende de los antecedentes de los pacientes, el tamaño del defecto, de la habilidad del cirujano, entre otros aspectos, así mismo no todos los pacientes con hernia son candidatos a técnica de separación de componentes.

En el estudio del Dr. Juan Carlos Mayagoitia y colaboradores se reporta que no hay diferencia entre la técnica anterior y posterior de separación de componentes con relación a recurrencia, infección

y calidad de vida, sin embargo, la técnica anterior requiere una disección extensa del tejido celular subcutáneo, lo cual se corrobora en este estudio al presentar mayor cantidad de complicaciones como seromas, respecto a la técnica posterior. Así mismo la técnica más utilizada es la posterior tal como lo reportan en la literatura.

La literatura señala que la principal complicación es el seroma del 5 al 20%, siendo más frecuente en defectos mayores de 6 cm, la infección del sitio quirúrgico se presenta del 8-14%, dependiendo de la extensión de la disección y la presencia de infecciones previas en el área de la herida. La fístula enterocutánea es poco frecuente, con una incidencia reportada entre el 0,3% y el 1,7%, generalmente asociada al contacto entre las asas intestinales y la malla. En este estudio, las complicaciones postquirúrgicas observadas fueron consistentes con las reportadas en la literatura. Además, el 70% de los casos no presentaron complicaciones durante el período postquirúrgico, lo que respalda la seguridad de un tratamiento quirúrgico seguro.

En el estudio de Acevedo y colaboradores, se reportaron las siguientes complicaciones postquirúrgicas: un 8.3% de los pacientes presentó infección en el sitio quirúrgico, un hallazgo similar al de este estudio. Las demás complicaciones fueron distintas, incluyendo un caso de trombosis venosa profunda con embolismo pulmonar, un episodio de íleo abdominal, dos infecciones respiratorias y cuatro pacientes con retención urinaria aguda.

El estudio de Troncoso y colaboradores informó una dehiscencia de la herida quirúrgica en el 33% de los casos y una perforación intestinal en el 1.6%, resultados que difieren de los encontrados en este estudio. De manera similar, el estudio de Hernández y colaboradores reportó una incidencia de seroma del 10%, hematoma del 5.4%, infección del sitio quirúrgico del 2.7%, dehiscencia del 1.8%, fístula enterocutánea del 0.9%

y rechazo de la malla del 1.8%, resultados que también difieren de los observados en este estudio.

Este estudio muestra una mayor asociación a complicaciones postquirúrgicas al asociarse otras enfermedades. En comparación con otros estudios de investigación, ninguno de ellos detalla los antecedentes de enfermedades crónico-degenerativas.

Una hernia compleja tiene un origen multifactorial tanto de factores locales, factores que aumentan la presión intraabdominal, como de factores sistémicos, desnutrición, enfermedades sistémicas, medicamentos y deficiencias vitamínicas, que provocan un deterioro de la cicatrización y de la respuesta inflamatoria, perpetuando la aparición de defectos herniarios. El estudio identificó diversas enfermedades asociadas a los pacientes, entre ellas: cáncer, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2 más hipertensión arterial sistémica, hipotiroidismo, hiperplasia prostática benigna, obesidad.

El antecedente quirúrgico que con más frecuencia tiene riesgo de desarrollar una hernia incisional compleja fue laparotomía exploratoria, seguido de la histerectomía total abdominal. En la investigación de Nockolds y colaboradores se identificaron las siguientes cirugías asociadas a la hernia compleja: exenteración pélvica, laparotomía secundaria a fístula enterocutánea y colectomía subtotal, encontrándose diferencias en los tipos de procedimientos realizados en comparación con este estudio. Realizar una incisión en el mismo lugar que la anterior incrementa la probabilidad de desarrollar una hernia, y este riesgo aumenta con cada intento subsecuente de acceder al mismo sitio debido a la fibrosis en el sitio de la incisión y la deficiente vascularización.

Este estudio presenta similitudes con los otros estudios comparados en cuanto a los factores de riesgo para desarrollar una hernia abdominal compleja y las complicaciones postquirúrgicas observadas. Sin embargo, se ve limitado por el tiempo de seguimiento y por el uso exclusivo de malla de polipropileno. La evaluación de la eficacia se ve restringida por la falta de datos en los expedientes clínicos sobre el seguimiento posterior del tratamiento quirúrgico y por los sesgos relacionados con patologías y cirugías abdominales previas. Esto plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál es la tasa de recidiva herniaria en pacientes tratados con la técnica de separación de componentes? Para responder a esta pregunta, es necesario realizar un seguimiento de los pacientes analizados durante un período de 5 años.

7. Conclusiones

Existe una mayor cantidad de complicaciones en la técnica anterior de separación de componentes en el tratamiento de la hernia compleja, esto debido a mayor cantidad de disección, comparada con la técnica posterior de separación de componentes. Sin embargo, la complicación con mayor riesgo de mortalidad se presentó en la técnica posterior.

La técnica de separación de componentes que se empleó con mayor frecuencia fue la técnica posterior.

El dolor posoperatorio es más frecuente en la técnica de separación de componentes anterior.

La complicación que se presentó con más frecuencia en la técnica anterior de separación de componentes fue el seroma y el dolor posoperatorio, mientras que en la técnica posterior la complicación más frecuente fue dolor postoperatorio.

La edad y el sexo no están directamente relacionado con mayor de cantidad de complicaciones en el tratamiento de la hernia compleja con técnica de separación de componentes.

Existe una relación significativa entre las comorbilidades presentadas en los pacientes estudiados y las complicaciones relacionadas al tratamiento de la hernia compleja con técnica de separación de componentes

El tamaño del defecto herniario está directamente relacionado con mayor de cantidad de complicaciones en el tratamiento de la hernia compleja con técnica de separación de componentes.

El tipo de cirugía previa no esta está directamente relacionada con mayor de cantidad de complicaciones en el tratamiento de la hernia compleja con técnica de separación de componentes.

La técnica de separación de componentes posterior es una opción más segura y efectiva en comparación con la técnica anterior. Los resultados en esta investigación sugieren que la técnica posterior debería ser considerada como el abordaje por excelencia para la reparación de hernias complejas. Sin embargo, es importante considerar las características individuales de cada paciente y la experiencia del cirujano al elegir el tipo de técnica quirúrgica.

8. Bibliografía

1. Tastaldi, L., & Alkhatib, H. (2018). Incisional hernia repair. *The Surgical Clinics of North America*, 98(3), 511–535.
2. Sneider, D., Yurtkap, Y., Kroese, L. F., Jeekel, J., Muysoms, F. E., Kleinrensink, G.-J., & Lange, J. F. (2019). Anatomical study comparing medialization after Rives-Stoppa, anterior component separation, and posterior component separation. *Surgery*, 165(5), 996–1002.
3. Troncoso, A., Pereira, N., Molina, F., Castillo, P., Fuentes, P., Feres, M., & Lazo, Á. (2016). Reconstrucción de la pared abdominal mediante la técnica de separación de componentes. *Revista chilena de cirugía*, 68(3), 219–226.
4. Nockolds, C. L., Hodde, J. P., & Rooney, P. S. (2014). Abdominal wall reconstruction with components separation and mesh reinforcement in complex hernia repair. *BMC Surgery*, 14(1), 1–7.
5. Ramírez-Palomino, Ó. M. (2015). Reconstrucción de las hernias complejas de pared abdominal anterior: un problema de enfoque multidisciplinario. *Revista hispanoamericana de hernia*, 3(2), 47–48.
6. Carbonell Tatay, F., Bonafé Diana, S., García Pastor, P., Gómez i Gavara, C., & Baquero Valdelomar, R. (2009). Nuevo método de operar en la eventración compleja: separación anatómica de componentes con prótesis y nuevas inserciones musculares. *Cirugía española*, 86(2), 87–93.
7. Guler González, K., Camacho Martino, J. P., Subiabre Ferrer, R., Vargas Valdebenito, K., & Calderón Ortega, W. (2020). Tratamiento de eventraciones gigantes con cirugía de separación de componentes más turn over flap aponeurótico. *Revista de Cirugía*, 72(6).

8. Antúnez SA, Rodríguez Z. Current considerations on the complex incisional hernias. *Medisan*. 2012; 16(5), 753.
9. Mayagoitia JC. *Hernias de la pared abdominal tratamiento actual*. Segunda edición. Distrito Federal. México. Editorial Alfil. 2009. 31-48,323-326.
10. Mayagoitia JC, Cisneros HA, Guías de práctica clínica para hernias de la pared abdominal. Asociación Mexicana de la hernia. México. 2015. 24-30
11. Hernández A. Tratamiento actual de grandes eventraciones con las técnicas de separación de componentes anteriores y posteriores. *Rev Hispanoam Hernia*. 2016; 4:1-3.
12. Slater NJ, Montgomery A. Criteria for definition of a complex abdominal wall hernia. *Hernia*. 2014; 18: 7–17.
13. Giordano SA, Garvey PB. The impact of body mass index on abdominal Wall reconstruction outcomes: A comparative study. *Plast Reconstr Surg*. 2017; 139: 1234-1244.
14. Chávez KV, Cárdenas LE. Resultado de la aplicación preoperatoria de toxina botulínica A en el tratamiento de las hernias incisionales gigantes. *Rev Hispanoam Hernia*. 2014; 2:145-151.
15. Hernández A, López-Toledo A, Eficacia de la plastía dinámica en la reparación de grandes defectos de la pared abdominal con malla Proceed®, en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González", *Cir. Gen*. 2012; 34; 32-42.
16. Acevedo A, Justiniano JC, Eventraciones de la línea media: Técnica de Rives-Stoppa sin fijación de la malla. Resultados a largo plazo. *Rev Hispanoam Hernia*. 2013; 1; 95-100.

17. Nockolds CL, Hodde J. Abdominal wall reconstruction with components separations and mesh reinforcement in complex hernia repair. *BMC Surgery*. 2014; 14; 25.
18. Posielski, N. M., Yee, S. T., Majumder, A., Orenstein, S. B., Prabhu, A. S., & Novitsky, Y. W. (2015). Repair of massive ventral hernias with “quilted” mesh. *Hernia: The Journal of Hernias and Abdominal Wall Surgery*, 19(3), 465–472. <https://doi.org/10.1007/s10029-015-1375-4>
19. Garcia- Ureña, Miguel Angel; López Monclus J. Manual de cirugía de pared abdominal compleja. Garcia- Ureña, Miguel Angel; López Monclus J, editor. Madrid: CTO Editorial; 2017. 1-9 p.

9. Anexos

Fecha: 21 de Noviembre del 2023

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de **Hospital de Especialidades de Puebla** que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación *“Eficacia y seguridad de la técnica de separación de componentes con refuerzo de material protésico con malla de polipropileno anterior vs posterior en el tratamiento de la hernia incisional”*, es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Edad
- b) Género
- c) Cirugías Abdominales previas
- d) Procedimiento quirúrgico realizado
- e) Complicaciones posquirúrgicas

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo *“Eficacia y seguridad de la técnica de separación de componentes con refuerzo de material protésico con malla de polipropileno anterior vs posterior en el tratamiento de la hernia incisional”* cuyo propósito es producto tesis.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.


Atentamente
Nombre: Dr. Mateo Ponciano Guerrero
Categoría contractual: Médico Asesor
Investigador(a) Responsable

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:

Edad:

NSS:

Sexo: H M

Comorbilidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabetes Mellitus 2. Hipertensión arterial sistémica 3. Obesidad 4. EPOC 5. Tabaquismo 6. Neoplasias
Consumo de medicamentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anticoagulante 2. Inmunosupresor 3. Antihipertensivos
Cirugías abdominales previas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colectomía abierta 2. Plastia ventral 3. Histerectomía 4. Restitución del tránsito intestinal 5. Cirugía pancreatobiliar 6. Gastrectomía 7. LAPE 8. Otros
Tamaño del defecto	<p>10-20 cm</p> <p>>20 cm</p>
Técnica de separación de componentes	<p>Anterior</p> <p>Posterior</p>
Complicaciones posquirúrgicas	<ol style="list-style-type: none"> 1.- recidiva=A 2.- infección de herida=B 3.- seroma=C

	<p>4.-dehiscencia de herida=D</p> <p>5.- rechazo a material protésico =E</p> <p>6.- Dolor posoperatorios= F</p> <p>6.- ninguna= G</p>
<p>Dolor posoperatorio</p>	<p>Escala ENA</p> <p>The diagram shows a horizontal line representing a pain scale from 0 to 10. Tick marks are placed at every integer value. Below the line, four brackets define the following categories:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sin dolor: covers the value 0. Suave: covers the values 1, 2, and 3. Dolor moderado: covers the values 4, 5, and 6. Dolor intenso: covers the values 7, 8, 9, and 10.