



**BUAP**

**FACULTAD DE MEDICINA.**

**UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MÉDICO NACIONAL  
GRAL. DE DIV. MANUEL ÁVILA CAMACHO**

**“DESCRIPCIÓN DE LA EFICACIA Y SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO  
QUIRÚRGICO DE LA HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA EN UN HOSPITAL DE  
TERCER NIVEL”**

Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en

**Cirugía General**

**Presenta:**

Dra. María de Lourdes Núñez Martínez

**Director Experto**

Dr. Mateo Ponciano Guerrero

**Co-director**

Dra. María del Rayo Juárez Santiesteban



**Puebla, febrero 2018**

## AUTORIZACIÓN DE LA TESIS

### AUTORIZACIÓN DE TESIS

Los doctores Dr. Mateo Ponciano Guerrero y Dra. Maria del Rayo Juárez Santiesteban, directores de la tesis titulada: “Descripción de la eficacia y seguridad del tratamiento quirúrgico de la hernia abdominal compleja en un hospital de tercer nivel”, de la Dra. María de Lourdes Núñez Martínez, hacemos constar que hemos revisado el contenido científico y la estructura metodológica por lo que autorizamos su impresión.

ATENTAMENTE

Puebla, Pue. 02 de noviembre 2017



---

Dr. Mateo Ponciano Guerrero



---

Dra. Maria del Rayo Juárez Santiesteban

## RESUMEN

### “DESCRIPCIÓN DE LA EFICACIA Y SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL”

Dra. Núñez Martínez María de Lourdes<sup>1</sup>, Dr. Ponciano Guerrero Mateo <sup>1</sup> Dra. Juárez Santiesteban María del Rayo <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital de especialidades Centro Médico Nacional “Gral. Div. Manuel Ávila Camacho”, IMSS Puebla; Departamento de cirugía general

Correspondencia: [lulunm1688@gmail.com](mailto:lulunm1688@gmail.com)

**Introducción:** Las hernias complejas se consideran una enfermedad sistémica, repercute el área psicológica, fisiológica y física; presentando cambios fisiopatológicos que determinan la funcionalidad y calidad de vida.

**Objetivo:** Describir la eficacia y seguridad del tratamiento quirúrgico de la hernia compleja en un hospital de tercer nivel.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, transversal, ambilectivo, unicéntrico, homodémico, realizado en el Servicio de Cirugía General en UMAE IMSS, Puebla; durante enero 2014 a septiembre 2017, se seleccionaron pacientes con hernia abdominal compleja a quienes se realizó tratamiento quirúrgico.

**Resultados:** población 20 pacientes, edad promedio de 60.35±15.0027 años, grupo predominante 47.5-60.5 años, 50% mujeres y 50% hombres, el grupo predominante presentó obesidad grado I. La media del tamaño del defecto herniario de 21.05±DE 6.5893 cms. Las complicaciones postquirúrgicas: fistula enterocutánea 5%, seroma 5%, dehiscencia de herida quirúrgica 5%, rechazo al material protésico 5%, infección de la herida quirúrgica 10% y el 70% de los pacientes no presentó complicaciones postquirúrgicas. El tiempo de evolución promedio 6.1 años, grupo predominante de 2 a 9 años, el 45% recibió toxina botulínica, la técnica de Carbonell se utilizó en el 45%, la malla de polipropileno se utilizó en el 60%.

**Conclusiones:** Las hernias abdominales complejas están condicionadas por múltiples comorbilidades, secundarios al aumento de presión intraabdominal, encontrándose como factor de obesidad, patologías asociadas y antecedente de resección intestinal. El tratamiento quirúrgico de la hernia abdominal compleja demostró mediante la prueba de Wilcoxon una eficacia con valor de  $p < 0.0001$  y demostró ser seguro al no presentar complicaciones postquirúrgicas en el 70%.

Palabras Clave: Hernia compleja, técnica quirúrgica, complicaciones.

## AGRADECIMIENTOS

A *DIOS*; tu que comenzaste en mi esta buena obra tú mismo la lleves a término.

A mi *FAMILIA*; por su infinito amor y su apoyo incondicional.

A mis *MAESTROS*; por ser una fuente de inspiración y por todas sus enseñanzas.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	3
1. ANTECEDENTES .....	7
1.1.- GENERALES .....	7
1.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.....	21
2.- JUSTIFICACIÓN.....	24
3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	25
4.- PREGUNTA CIENTÍFICA.....	25
5.- OBJETIVOS.....	26
5.1.-OBJETIVO GENERAL.....	26
5.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS. ....	26
6.- MATERIAL Y MÉTODOS.....	27
6.1.-DISEÑO DEL ESTUDIO.....	27
a) Tipo de estudio.....	27
b) Características del estudio .....	27
6.2.-UBICACIÓN ESPACIOTEMPORAL.....	27
6.3.-ESTRATEGIA DE TRABAJO. ....	27
6.4.- MARCO MUESTRAL.....	28
6.4.1.- POBLACIÓN FUENTE.....	28
6.4.2.- POBLACIÓN ELEGIBLE.....	28
6.4.3.- CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	28
6.4.3.1.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	28
6.4.3.2.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN. ....	28
6.4.3.3.- CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	28
6.5.- DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO.....	29
6.6.- ESTRATEGIA DE MUESTREO.....	29
6.6.1.-TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	29
6.7.- VARIABLES Y ESCALAS. ....	30
6.7.1.-VARIABLES DE POBLACIÓN.....	30
6.7.2.-VARIABLES DEL ESTUDIO. ....	30
6.7.3.-VARIABLES CONFUSORAS.....	31
6.8.- CARACTERISTICAS DE LAS VARIABLES.....	32
7.- MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. ....	34
8.- TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO.....	34

9.-ANÁLISIS DE DATOS.....	34
10.-LOGÍSTICA. ....	35
10.1.-RECURSOS HUMANOS. ....	35
10.2.-RECURSOS MATERIALES. ....	35
10.3.-RECURSOS FINANCIEROS.....	35
11.-CONSIDERACIONES ÉTICAS. ....	35
12.-RESULTADOS.....	36
12. -DISCUSIÓN .....	54
13. -CONCLUSIÓN.....	58
14. -PERSPECTIVA.....	59
15. -BIBLIOGRAFIA.....	60
16. -CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	61
17. -DIAGRAMA DE FLUJO.....	62
18. -ANEXOS.....	63
18.1.-CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	63
18.2.-HOJA DE RECOLECCION DE DATOS .....	64
18.3. -DICTAMEN DE AUTORIZACIÓN.....	65

## 1. ANTECEDENTES

### 1.1.- GENERALES

Las hernias de la pared abdominal anterior son un problema que afecta aproximadamente al 11-20% de los pacientes sometidos a laparotomías. Este problema se acentúa al presentar antecedente de peritonitis, trauma y problemas médicos subyacentes. La mortalidad en estas condiciones es alta, y llega al 40 % si se asocia a fístulas enterocutáneas y el 50% aparece durante el primer año del periodo posoperatorio (1,2).

#### CLASIFICACIÓN

No existe un consenso universal en cuanto a la nomenclatura o clasificación del tamaño, existen diversas clasificaciones entre ellas:

Clasificación de Herszage que toma como referencia el diámetro mayor del defecto herniario en:

- Pequeñas: de hasta 3 cm en su diámetro mayor.
- Moderadas: más de 3 hasta 6 cm.
- Grandes: más de 6 hasta 10 cm.
- Gigantes: más de 10 hasta 20 cm.
- Monstruosas: cuando el defecto es mayor de 20 cm (3).

Clasificación Chevrel quien clasifica a las hernias ventrales tomando en cuenta:

- localización: mediales, "M", o laterales, "L"
- Recurrencia: R más el número de recurrencia
- Tamaño del defecto herniario
  - W1: menores de 3 cm.
  - W2: de 5 a 10 cm.
  - W3: de 10 a 15 cm.
  - W4: mayores de 15 cm (3).

Clasificación por su aparición:

- Primarias: cuando aparecen después de la laparotomía.
- Recurrentes o recidivantes: cuando han tenido al menos una reparación previa (2,4).

Clasificación por su localización:

- Anteriores de la línea media: subxifoideas, supraumbilicales, umbilicales, periumbilicales y suprapúbica.
- Anteriores fuera de línea media: paramedianas, infra o supraumbilicales y subcostales.
- Laterales: lumbares (2,4).

Clasificación por la reductibilidad y viabilidad del contenido:

- Reducibles.
- Incarceradas.
- Estranguladas (2,4).

Se ha conceptualizado que la hernia compleja es aquella de gran tamaño de 7 a 10 cms, recidivante, con pérdida del derecho a domicilio y catastrófica (2,5).

Una definición para la hernia con pérdida del derecho a domicilio es aquella en donde el contenido del saco herniario excede la capacidad de la cavidad abdominal, lo cual imposibilita la reducción espontánea de las vísceras (2,6).

Tabla 1. CRITERIOS PARA LA DEFINICIÓN DE HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA

TAMAÑO Y UBICACIÓN	Hernia de gran tamaño de 10 cm de diámetro.
	Localización: paraestomal, lumbar, lateral.
	Perdida de dominio > 20%.
CONTAMINACIÓN Y CONDICIÓN DE LOS TEJIDOS	Herida clase III y IV.
	Defectos de la pared abdominal de espesor completo.
	Pérdida de tejido posterior a trauma, infección o resección de tumor.
	Anatomía distorsionada por múltiples procedimientos previos.
	Músculos desnervados e injertos de piel.
	Abdomen abierto.
HISTORIA DEL PACIENTE Y FACTORES DE RIESGO	Presencia de fistula enterocutánea.
	Comorbilidades y factores que afectan la cicatrización de heridas: Obesidad, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), edad avanzada, uso de esteroides, desnutrición.
	Hernia recurrente después de una reparación con malla o separación de componentes.
	Aumento de presión intra-abdominal.
	Infección de malla previa.
ESCENARIO CLÍNICO	Cirugía de urgencia con resección intestinal.
	Eliminación de malla intraperitoneal.
	Defectos de hernia múltiple.

FUENTE: Slater N. Criteria for definition of a complex abdominal wall hernia. Hernia (2014) 18:7–17 (7).



Las hernias de pared abdominal anterior con pérdida del derecho a domicilio se asocian a problemas físicos, fisiológicos y psicológicos, por lo que esta situación especial debe considerarse como un síndrome más que como una enfermedad sistémica y que requiere un enfoque multidisciplinario (1,2).

## FACTORES DE RIESGO

Dentro de los factores de riesgo para presentar hernia abdominal se encuentran los siguientes:

- Factores locales: El tipo de incisión se asocia con la aparición de hernias abdominales; las incisiones verticales fuera de la línea media presentan una mayor incidencia de hernias abdominales. Así mismo heridas mayores de 18 cms e incisiones realizadas con electrocauterio. Cuando se realiza una incisión sobre una previa existe tejido fibroso con pobre vascularidad lo que aumenta el riesgo en cada intento subsecuente (4).
- Factores que aumentan la presión intra-abdominal: factores como el íleo postquirúrgico, complicaciones pulmonares como el esfuerzo tusígeno y ascitis incrementan la presión intra-abdominal lo que conlleva a dehiscencia de la herida quirúrgica con la posterior aparición del defecto herniario. Cabe destacar a la obesidad en la cual se presenta tejido adiposo en mesenterio y epiplón lo que incrementa la presión intra-abdominal y además en estos pacientes existe una disminución del tono y la resistencia de la masa muscular (4).

Para clasificar a la obesidad se utiliza el índice de masa corporal (IMC).

Cuadro 2. CLASIFICACIÓN DE IMC SEGÚN LA OMS.

IMC	CATEGORIA
< 18.5	Peso bajo
18.5-24.9	Peso normal
25.0-29.9	Sobrepeso
30.0-34.9	Obesidad grado I
35.0-39.9	Obesidad grado II
>40.0	Obesidad grado III

FUENTE: 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 (8).

- Factores sistémicos: la desnutrición, la deficiencia de vitaminas; principalmente de vitamina A, C, B1, B2, B6 interfieren en el proceso de cicatrización. En el caso de las enfermedades sistémicas como cirrosis,

insuficiencia renal o neoplasias se aumenta la frecuencia de los defectos herniarios al estar relacionados con una depleción proteica (4).

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

- **Disfunción ventilatoria:** Al migrar las asas intestinales de la cavidad abdominal hacia el saco herniario, la presión intraabdominal tiende a disminuir en relación directa con el volumen herniado; a mayor contenido en el saco, menor presión en la cavidad. Esto altera el equilibrio normal entre las presiones intratorácica e intraabdominal, modificando la forma normal del diafragma, el cual se abate y se aplana, lo cual trae consigo una restricción inspiratoria, al no poder descender más, y una restricción espiratoria, al estar disminuida la capacidad para contraer el abdomen y aumentar la presión que se ejerce en el diafragma alterando el movimiento de elevación y compresión pulmonar. La ventilación en estos pacientes depende en gran medida de la capacidad de los músculos torácicos, presentándose dichos cambios de manera paulatina (2,3,9).
- **Disfunción para la evacuación:** existen dos mecanismos presentes en esta alteración; el primero por la dificultad para elevar la presión intraabdominal en presencia de unos músculos abdominales desplazados de la línea media, acortados y con dificultad para contraerse; y por un efecto obstructivo, cuando las asas intestinales se encuentran en el interior del saco herniario y producen una dificultad mecánica obstructiva del paso de material intestinal por el anillo herniario que obstruye el flujo (3).
- **Disfunción para la micción:** se debe a la presencia de vejiga dentro del saco herniario causando una disfunción obstructiva, sin embargo, en la mayoría de los casos se debe a la disfunción del músculo detrusor por la imposibilidad de elevarse la presión intrabdominal y con ello lograrse la micción (3).

La cavidad abdominal disminuye paulatinamente su volumen mediante dos mecanismos; al quedar vacía la cavidad abdominal, la musculatura de la pared abdominal pierde el estímulo de distensión ocasionado por las visceral, lo cual mantiene el tono muscular normal y la elongación de los músculos abdominales. La presión intraabdominal se va perdiendo conforme el intestino migra al saco herniario, originando la separación de la musculatura de la pared abdominal y con ello una separación de forma permanente, movilizándose en sentido lateral a partir del defecto herniario y sufren disfunción, El efecto mecánico para la disminución del volumen abdominal consiste en el desplazamiento lateral de los músculos debido a la protrusión de un saco grande que empuja y los desplaza; en relación con el tamaño herniario y el tiempo de evolución de este problema. Estos dos mecanismos hacen que las dimensiones habituales de dicha cavidad abdominal disminuyan en relación directa con el tiempo con que se mantenga herniado su contenido. Cuando el abdomen ha perdido su capacidad de retención, pierde la capacidad de protección; quedando vulnerables las vísceras contenidas en el saco herniario con alto riesgo de complicaciones debido a traumas abdominales (3,9).

Las hernias incisionales se caracterizan por presentar un anillo herniario fibroso y rígido que provoca irritación mecánica por el roce con el mesenterio y el intestino ocasionando inflamación crónica de dichas estructuras. Con esta inflamación crónica se promueve la aparición de depósitos de fibrina que condicionan la formación de adherencias asa-asa, de mesenterio y de epiplón hacia el anillo herniario volviéndose firmes con el transcurso del tiempo de evolución.

También se presenta disminución del retorno venoso del flujo portal y caval hacia el tórax por la disminución de la presión intraabdominal, generando congestión de las vísceras abdominales. Se presenta además edema de las asas intestinales localizadas en el interior del saco herniario debido a la compresión al retorno linfático y venoso por parte del anillo fibroso contra las asas y a su vez se perpetua engrosamiento del intestino, el mesenterio y epiplón debido a esta congestión venosa y linfática (3).

Al distenderse el saco herniario el contenido comprime inicialmente el tejido subcutáneo y lo desplaza en sentido lateral, atrofiando el que queda adherido a la piel. Cuando la hernia tiene un mayor tiempo de evolución, las vísceras contenidas en el saco herniario sólo contarán con la protección mínima de un saco peritoneal delgado y piel. Al continuar su evolución la piel sufre un adelgazamiento por el efecto explicado previamente ocasionando cambios tróficos crónicos representados por úlceras tróficas en diversas zonas de la piel que se encuentra sobre el saco herniario, cursando con alteración en la cicatrización debido a la deficiente circulación que presenta esta área; facilitando el crecimiento bacteriano y micótico que posteriormente influenciarán en las condiciones en las cuales se lleve un procedimiento quirúrgico correctivo de la pared abdominal. Así mismo, en las zonas de los pliegues cutáneos debido a un saco herniario gigante se predispone a la proliferación bacteriana y micótica por la humedad continua y la falta de un aseo efectivo (3).

La estática de la columna vertebral se ve alterada al formarse un saco herniario gigante que origina un segundo abdomen, por lo cual el paciente adquiere una posición de flexión hacia adelante con dirección al peso del saco, presentando una hiperlordosis de la columna lumbar con el consiguiente síndrome doloroso lumbar (3).

La hernia abdominal con pérdida de derecho a domicilio presenta alteraciones a nivel fisiológico, psicológico y físico, con los siguientes signos y síntomas:

### Cuadro 3. SIGNOS Y SÍNTOMAS PRESENTES EN HERNIA ABDOMINAL CON PERDIDA DOMICILIARIA.

• Dificultad para desplazarse y efectuar actividades cotidianas
• Lumbalgia, dolor torácico o toracolumbar
• Dificultad en la función sexual
• Insuficiencia respiratoria
• Aislamiento social
• Depresión psicológica
• Obesidad o extrema delgadez
• Erosión de piel en área de la hernia o en área de pliegues
• Adherencias intestinales
• Fistulas enterocutáneas o enteroenterales

Fuente: Mayagoitia-González JC. Hernias de la pared abdominal tratamiento actual. Segunda edición. Distrito Federal. México. Editorial Alfil. 2009

### INDICACIONES QUIRÚRGICAS

- Cualquier paciente que presente una hernia debe ser considerado para reparación quirúrgica desde el momento del diagnóstico.
- El tamaño del defecto herniario no es un factor de decisión ya que todas las hernias tenderán a crecer aumentando la posibilidad de complicaciones. A menor tamaño del defecto herniario será menor el índice de complicaciones y menor el tiempo de recuperación.
- Los pacientes con padecimientos graves a quienes se contraindiquen el procedimiento anestésico y aquellos a los que se asocien defectos monstruosos de pared, multioperados, con fistula enterocutánea o volúmenes pequeños abdominales se les pudiera recomendar no realizar el procedimiento quirúrgico en base al riesgo/ beneficio.
- Los defectos mayores a 15 cms, con secuelas de abdomen abierto y con pérdida del dominio deberán tener preparación previa mediante neumoperitoneo progresivo preoperatorio por un periodo no menor a 21 días y la infiltración de los músculos laterales del abdomen con toxina botulínica A.
- La toxina botulínica A se aplicará al menos 4 semanas antes de la cirugía para máxima efectividad (4).

Los abordajes para la reparación de hernias incisionales se pueden dividir en abordaje preperitoneal e intraperitoneal.

### TÉCNICAS ABIERTAS

- La Técnica de Rives. Se inició en 1973 por Jean Rives, que consiste en una plastia sin tensión, realizando una incisión sobre el defecto herniario, formando un colgajo cutáneo y de tejido celular subcutáneo, encontrando aponeurosis sana en la periferia del anillo herniario de 6-8 cms de forma

circunferencial, si no es posible disecar este espacio por adherencias deberá disecarse el espacio retromuscular, se coloca malla protésica en el espacio preperitoneal previamente disecado sin tener contacto con asas intestinales, posteriormente se fija con grapas al musculo o aponeurosis, con puntos en U o transcutáneos abarcando desde piel a la malla, con pequeñas incisiones en la piel (2-3).

- Técnica intraperitoneal. Sustituye a la técnica de Rives en la cual no es posible disecar el espacio preperitoneal ni retromuscular, debido a fibrosis impidiendo aislar el peritoneo, se diseca el saco herniario formando colgajos de piel y tejido celular subcutáneo de menor disección que en la técnica previa, se diseca el anillo herniario con 3 cms de aponeurosis sana en la periferia, se fija malla protésica de doble capa con la finalidad de evitar adherencias a asas intestinales con puntos en U de aponeurosis a malla, puntos transcutáneos o grapas intraabdominales (3).
- Técnica de separación de componentes modificada por Carbonell. Esta técnica se caracteriza por la disección y reparación en dos niveles. Nivel 1: indicada en defectos de entre 10 y 15 cm, donde la desinserción y la liberación de los músculos oblicuos mayores de ambos lados es suficiente para conseguir el cierre del defecto sin tensión. Nivel 2: defectos mayores de 15 cm, se requiere la liberación en la cara posterior de ambos músculos rectos, se inicia con la profilaxis antibiótica y antitrombótica, se resecan las cicatrices anteriores y los segmentos de piel afectados por úlceras isquémicas. Se continúa hasta conseguir dos colgajos de piel y tejido subcutáneo hasta el nivel de la línea axilar externa, dejando disecada la aponeurosis sana en ambos lados, se continua con la disección del saco hasta su cuello; se procede a la apertura del saco herniario en toda su extensión, para la liberación de adherencias, dejando la cavidad libre sin ninguna fuerza por fijación que impida el cierre. Una vez abierto y liberado el abdomen, con el epiplón mayor en su sitio, se localiza la línea de inserción del oblicuo mayor a la vaina del recto, se marca la línea de sección. Se realiza disección roma hacia arriba, hacia las costillas y hacia abajo en el pubis; disecando la línea semilunar en el punto donde se inserta el músculo oblicuo mayor a la aponeurosis del recto, incidiendo en ella y desinsertándolo, para conseguir un colgajo desde las costillas hasta la región inguinal y el pubis. Con puntos provisionales o con pinzas de Kocher, se simula un cierre de la cavidad y se mide la presión intraabdominal en condiciones basales y de inspiración anestésica forzada; si es adecuada, se cierra entonces con una o dos suturas continuas con material reabsorbible. En caso de que continúe existiendo tensión o presión intraabdominal elevada, se diseca la aponeurosis posterior de ambos músculos rectos, soltándolos y consiguiendo así el nivel II. Posteriormente se coloca una malla encima del peritoneo, alojada por debajo de los músculos rectos, y otra encima, colocada por debajo de los dos colgajos de oblicuo mayor. Se reinsertan sobre la malla los músculos oblicuos mayores, el oblicuo menor y transversos con una sutura continua o puntos sueltos: esta nueva inserción es más hacia fuera, más lateral que en su posición original. Se colocan

drenajes aspirativos y se cierra el tejido subcutáneo con puntos que incluyan la prótesis, se recomienda cerrar piel con puntos separados. Con esta técnica se reduce el riesgo del síndrome compartimental abdominal al incrementarse el volumen abdominal y reducir la tensión del cierre; aumentando el afrontamiento en la línea media hasta 10 cms (3,5,6,9).

Los pacientes que presentan defectos parietales abdominales no aptos para la aproximación tensional de los tejidos es posible realizar las siguientes técnicas:

- Puenteo de defectos abdominales con abdominoplastía. Se utilizan tejidos como colgajos cutáneos, fasciales y musculares, con recurrencia del 42%.
- Neumoperitoneo progresivo. Indicado para pacientes con pérdida de dominio en los cuales se presenta segunda cavidad abdominal con el contenido herniario, en la cual se realiza afrontamiento tisular con menor tensión, liberación de adherencias, reducción de edema mesentérico crónico y mejoría de función diafragmática, con una recurrencia del 18.2%. Teniendo como complicaciones el enfisema subcutáneo y hematomas (2-4).
- Expansores tisulares. Implantes que expanden el tejido musculofascial, los cuales se utilizan en espacio subcutáneo, intermuscular, intramuscular o intraabdominal. Tienen alta morbilidad y dificultad para su reproducción.
- Puenteo protésico. Colocación de malla sintética entre ambos extremos del defecto herniario sin generar pared funcional.
- Relajación muscular transitoria. Parálisis flácida mediante aplicación de toxina botulínica con el bloqueo de las sinapsis neuromusculares y autonómicas colinérgicas, la cual presenta una duración máxima de 6 meses, presentando reducción significativa del defecto herniario y por lo tanto facilitando la reconstrucción de la pared abdominal; permitiendo el avance de los colgajos musculoaponeuroticos laterales sin debilitarlos en su conformación anatómica, estudios prospectivos han encontrado reducción del defecto herniario de 5.25+2.32 cms (4,9).

## TIPOS DE MATERIALES PROTÉSICOS

El material protésico se utiliza para reemplazar la pérdida de tejido o para reforzar el tejido debilitado. En 1832 se utilizó el primer material bioprotésico por Belams utilizando vejigas de peces para el cierre de defecto de pared en pacientes con hernia inguinal. El uso de tejido en forma de malla se remonta en 1889 por Witzel quien utiliza hilos de plata para reparación de defecto de pared, durante lo largo de la historia de la cirugía he evolucionado y se ha universalizado la utilización de material protésico (3).

Cuadro 4. OBJETIVOS DE PLASTIAS SIN TENSIÓN

• Endurecer peritoneo
• Brindar un efecto de tapón
• Redistribuir la presión intraabdominal
• Reforzar con tejido fuerte
• No cerrar el defecto

Fuente: Mayagoitia-González JC. Hernias de la pared abdominal tratamiento actual. Segunda edición. Distrito Federal. México. Editorial Alfil. 2009

En la literatura encontramos distintas clasificaciones para el material protésico dentro de los cuales se encuentran:

#### 1.- CLASIFICACIÓN CUMBERLAND PROPONE CRITERIOS PARA EL MATERIAL PROTÉSICO IDEAL

1. Inerte
2. Monofilamento
3. Poros > 75 mc 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 modificado por los líquidos orgánicos
12. No ser alergénico ni carcinógeno
13. No producir adherencias intestinales
14. Precios accesibles (2,3).

#### 2.- CLASIFICACIÓN DE PARVIZ AMID DE ACUERDO CON EL TAMAÑO DEL PORO

- Tipo I, macroporo ( poros > de 75 mc): polipropileno monofilamento.
- Tipo II, microporo (poro < de 75 mc): PTEe.
- Tipo III, macroporo y microporo: Teflón, polipropileno multifilamento y poliéster.

- Tipo IV, poros submicrones: no utilizables para hernioplastias. Silastic (3).

### 3.- CLASIFICACIÓN DE ACUERDO CON EL PESO

- Pesadas (peso entre 46 y 100 g/m<sup>2</sup>)
- ligeras (peso entre 29 a 45 g/m<sup>2</sup>)
- ultraligeras (peso 28 g/m<sup>2</sup> o menos) (3).

LA CLASIFICACIÓN DE ACUERDO CON LA ABSORCIÓN ES LA SIGUIENTE:

#### SINTÉTICOS NO ABSORBIBLES:

- Poliamida 6-6 (nylon): Produce menor reacción inflamatoria pero suficiente para lograr un proceso de cicatrización, es degradado por la tripsina y quimiotripsina, pierde sus propiedades elásticas hasta en un 67% en un tiempo mayor de dos años de su colocación.
- Polipropileno monofilamento: Se deriva del polietileno, tiene un bajo costo de producción, maleable y con resistencia mecánica, se permite su esterilización, el monofilamento es trenzado en macroporo, no se modifica con los líquidos orgánicos, no pierde su fuerza tensil. Posee autoadherencia, Existen dos variedades: polipropileno pesado (80 a 100 g/m<sup>2</sup>) un diámetro de sus fibras de 0.6 mm y una fuerza tensil (entre 40 a 100N(Newtons)/cm, Se contrae hasta 30% en cinco años, produce inflamación crónica persistente. Polipropileno ligero con peso de 29 g/m<sup>2</sup> con un diámetro de sus fibras de 0.5 mm. La fuerza tensil de 20 N/cm, los poros son más amplios, contracción pasiva de 13% en relación con su versión pesada, presenta menor respuesta inflamatoria, ocasiona erosión y fistulizaciones (3).
- Polipropileno multifilamento: Macroporo y microporo su uso es poco frecuente.
- Poliéster: Derivado del tereftalato del polietileno, elaborado con multifilamentos, por lo que se considera macroporo y microporo, y es fácilmente moldeable, reesterilizable, se degrada por hidrolisis, fácilmente colonizable, con disminución de su resistencia hasta un 70% en 10 año. Al estar en contacto con las asas crea fistulas y adherencias firmes.
- Politetrafluoroetileno expandido PTFEe: Primero derivado del teflón. Es una malla multifilamento y microporo (tiene poros < 10 mc, promedio de 20 a 25 mc). Es moderadamente moldeable, reesterilizable, no se modifica con los líquidos orgánicos, no produce adherencias al estar en contacto con el intestino, predispone a infecciones. No promueve el crecimiento de fibroblastos ni neovascularización, predispone a la creación de espacios muertos por la poca adherencia, así como hematomas y seromas. Es de costo elevado (3).

#### SINTÉTICOS ABSORBIBLES:

- Poliglactina: Se absorbe por completo a los 90 días; el tamaño de sus poros (13 mc), permite la formación de peritoneo por debajo de la malla, no debe



ser utilizado como único material, ya que desaparece de su sitio de implantación. Se utiliza como material temporal (2,3).

#### SINTÉTICOS COMPUESTOS:

- Malla de poliglactina: Utilizada para cierres temporales o para separar asas intestinales de otro material, como el polipropileno, y evitar así la adherencia intestinal.
- Polipropileno más politetrafluoroetileno: Tiene una cara con una capa exageradamente delgada de PTFE que puede quedar en contacto con los intestinos y evitar adherencias, y otra de polipropileno, que siempre debe quedar hacia la pared abdominal para favorecer la integración. Debe usarse sin cortarse, pues si se hace quedarán descubiertas las fibras de polipropileno en su periferia, ocasionando adherencias intestinales (3).
- Poliéster más colágena hidrofílica: Compuesta de poliéster, que se pone en contacto con la pared abdominal, y la colágena, que se pone en contacto hacia la cavidad sin el riesgo de adherencias intestinales, se absorbe en su totalidad a los 28 días. Debe humedecerse antes de aplicarla y no debe cortarse.
- Polipropileno reducido entrelazado con fibras de poliglactina: (75% de poliglactina y 25% de polipropileno ligero). Su uso se recomienda sólo para hernioplastias donde la malla no quede en contacto con los intestinos.
- Polipropileno reducido más poliglicaprone: (monocryl en proporción 50:50%) para darle la firmeza necesaria para un buen manejo abierto y laparoscópico. No puede estar en contacto con los intestinos (3).
- Polipropileno reducido más polidioxanona: Utilizado en el espacio intraperitoneal en contacto con los intestinos, por vía abierta o laparoscópica, evita la aparición de adherencias y desaparece entre 15 y 21 días. Se recomienda 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/m<sup>2</sup>. 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 (3).
- Polipropileno más silicona: Composición una cara 100% polipropileno no tejido, no tricotado y una cara de silicona antiadherente. Es un implante 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. Es no absorbible, no derivado de origen animal o humano, biocompatible (inercia química), y apirógeno. No disminuye su diámetro inicial (3).

#### BIOMATERIAL NO SINTÉTICO:

Existen tres materiales base para la elaboración de mallas: la submucosa intestinal porcina, la dermis porcina y la dermis humana de cadáver. En estos

materiales mediante diferentes procesos se retiran los elementos celulares, para dejar al final una matriz colágena acelular. No producen reacción antígeno-anticuerpo, pero sí permiten la integración al poder ser infiltrados por fibroblastos y angioblastos para la neovascularización. Se reabsorben en un plazo de 18 meses. Pueden colocarse en áreas contaminadas (no infectadas) y tienen una resistencia importante a la infección. Entre las desventajas se encuentran su limitada disponibilidad y el alto costo (2,3).

## COMPLICACIONES SECUNDARIAS AL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA

Es necesario la adecuada preparación del paciente en el periodo preoperatorio con la finalidad de disminuir las complicaciones por la falta de planeación del transoperatorio así como en postoperatorio.

### COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS

Durante el transoperatorio se pueden presentar imposibilidad para realizar la plastia debido al engrosamiento, adherencias y abundantes asas intestinales en el saco herniario. Obligando a cerrar el saco herniario sin lograr reducir el contenido.

Debido a la reducción incompleta en ocasiones se realiza colocación de malla en espacio preperitoneal (sublay) o de manera supraponeurótica (onlay) creando un saco de malla sin lograr una plastia efectiva lo que ocasiona una recidiva temprana de la hernia (3).

Una reducción total forzada del contenido intestinal hacia una cavidad abdominal pequeña desarrolla síndrome compartimental abdominal; es preciso señalar que la presión intraabdominal normal se encuentra entre 5-10 mmHg y 6-12 cmH<sub>2</sub>O, Schumpelick describió un aumento de la presión de 3 a 10 mm sobre la media normal en los pacientes sometidos a hernioplastia de una hernia incisional grande, lo cual supone una presión final de 9 a 20 mmHg, que ocasiona en el paciente una reducción de 58% de la circulación de la pared abdominal y compromete la circulación esplácnica y renal, presentando síndrome compartimental (3).

### COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS

#### SEROMA

Es la más frecuente de las complicaciones en el posoperatorio temprano. Con una frecuencia de aparición de 12%, presentándose con mayor frecuencia al realizar disecciones amplias y grandes colgajos de piel y tejido subcutáneo. Otros factores de riesgo para la presentación de los seromas son el uso excesivo del electrocauterio, así mismo es directamente proporcional a la cantidad de material protésico en contacto con el tejido subcutáneo. Ante la presencia de esta complicación se deberá realizar un manejo conservador siempre y cuando no sea de gran tamaño, ya que su curso natural es la resolución de manera espontánea en los primeros seis meses. La punción es poco recomendada debido a la

contaminación bacteriana, en caso de presentar un seroma quístico es necesaria la extirpación total para su resolución (2-4).

#### HEMATOMA Y EQUIMOSIS

Con una frecuencia de 1 a 5%, relacionada con una hemostasia deficiente, así como grandes disecciones, coagulopatías, medicación con ácido acetilsalicílico o anticoagulantes de manera rutinaria. Es por ello que se recomienda la colocación de drenajes durante los procedimientos quirúrgicos (3,4).

#### INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA

Su presentación ocurre entre 5 y 12 días de postquirúrgico. Con una frecuencia del 8 a 14%. Con factores de riesgo como antecedente de una infección previa en el área que se operará, disecciones amplias de colgajos, tiempos quirúrgicos prolongados. Teniendo como tratamiento el drenaje amplio del absceso. Si la malla presenta una adecuada fijación solo se recomienda aseos del sitio quirúrgico, en caso de integración deficiente de la malla se evaluará el retiro total o parcial de la malla. Sin reintento de plastia (3,4).

#### RESTRICCIÓN DE LA MOVILIDAD ABDOMINAL

Se calcula que la restricción de la movilidad se presenta hasta de un 50% cuando se repara una hernia ventral o incisional. Con sensación de estiramiento en bloque de todo el abdomen y en movimientos forzados que causan dolor (3).

#### EROSIÓN Y FISTULIZACIÓN DE PIEL

Con una frecuencia menor de 0.5%. Se presenta cuando se deja malla de polipropileno en contacto con un colgajo de piel con escaso tejido subcutáneo. La erosión de la piel crece de acuerdo con las condiciones de la piel, quedando al descubierto un segmento de malla. La granulación de estos segmentos es siempre lenta y en ocasiones nunca se produce (3,4).

#### FISTULIZACIÓN INTESTINAL

Su frecuencia es de 0.3 a 1.7%. Esto se debe a perforaciones del peritoneo no reconocidas durante el procedimiento quirúrgico o a un cierre a tensión del peritoneo o aponeurosis presentando dehiscencia posterior a un esfuerzo y dejando expuesta la malla al contacto con las asas intestinales y el tratamiento consiste en una resección intestinal simple o múltiple, dependiendo de la cantidad de asas involucradas (3,4).

Es necesario puntualizar y analizar las patologías asociadas en cada paciente tal es el caso de pacientes obesos, hepatópatas, trasplantados de órganos, diabéticos, broncópatas, neoplásicos, cardiópatas crónicos, con varias recidivas de la eventración, con trastornos tróficos de la piel; ya que estos factores incrementan el riesgo por presentar tensión en el cierre y en la línea de sutura condicionando alto riesgo de recidiva, la colocación de una malla de refuerzo no es la solución si por debajo de ella no se libera la tensión (3,4).

Por ello es necesario un manejo integral de los pacientes con diagnóstico de hernia compleja para devolver la función de la pared abdominal, la prevención de eventración visceral y una cubierta musculocutánea, así mismo es necesaria la selección adecuada del paciente para el implante, el cumplimiento de los principios técnicos de cada procedimiento, la elección de cada tipo de prótesis, así como el período de aprendizaje, entrenamiento y adquisición de experiencia del cirujano. (2,3,6,9).

## 1.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.

En la literatura mexicana no existe un estudio en igualdad de características al que aquí se plantea, sin embargo en 2012 Hernández y colaboradores realizaron un estudio longitudinal y comparativo, en el Hospital General “Dr. Manuel Gea Gonzalez” en 110 pacientes, en el cual se compara la eficacia y la seguridad de la técnica de plastia dinámica de pared con malla Proceed contra la malla de polipropileno de colocación supraaponeurótica, utilizando las variables de edad, género, tiempo quirúrgico, tamaño de defecto, complicaciones como dehiscencia de la herida, infección de sitio quirúrgico, fístula, oclusión intestinal, seromas. El análisis estadístico que se empleo fue mediante Chi cuadrada y medidas de asociación de razón de prevalencias. En este estudio se muestra que en ambos grupos no se presentaron dehiscencia de herida quirúrgica, infección, fistula u oclusión intestinal, sin embargo existe relación entre la formación de seroma con la técnica quirúrgica IPOM con colocación de malla Proceed, se encuentra una relación directa entre el tamaño del defecto herniario con la formación de seromas, así como una recidiva mayor en el grupo al cual se coloca malla de polipropileno en comparación a malla Proceed de un 18 vs 3%, por lo que se concluye que la utilización de malla Proceed es eficaz y segura para la reparación de grandes defectos de pared (10).

En el 2013 Acevedo y colaboradores realizaron un estudio observacional, descriptivo, entre 1995 y 2002 en el cual evalúan la técnica de Rives -Stoppa sin fijación de malla, en el cual se incluyeron a 64 pacientes, en este estudio se presentó un promedio de días 2.8 días de hospitalización. En el periodo postquirúrgico se presentó un caso de trombosis venosa profunda con embolismo pulmonar, un cuadro de íleo abdominal, 2 infecciones respiratorias y 4 pacientes con retención aguda de orina. El 8.3% presento infección de sitio quirúrgico. Se realizó un seguimiento a 10.8 años en los cuales se evidencio una recidiva de 9.5%. Se obtiene un porcentaje de satisfacción del 97% (11).

En 2014 Nockolds y colaboradores publicaron un estudio observacional realizado en Reino Unido de 23 pacientes, en un período establecido entre 2009 a 2012 en el cual se evaluó la eficacia de la técnica de separación de componentes en hernia compleja grado III y IV. Presentando los siguientes resultados: 13 pacientes presentaron hernia grado III y 10 pacientes hernia grado IV. Se utilizó malla sintética en 6 pacientes, en 3 dermis porcina y 14 malla Biodesign. Como complicaciones se encontraron: infección en el 13%, dehiscencia de herida en el 22%, seroma 22%, con una recurrencia en el 13%.Concluyeron que la colocación de malla biológica es exitosa para la reparación de hernias abdominales grado III y IV (12).

En 2016 Troncoso y Colaboradores presentaron un estudio retrospectivo entre el 2010 y 2015, en el cual se muestra la experiencia en la reconstrucción de la pared abdominal mediante la técnica de separación de componentes en el hospital de Carabineros; se incluyeron 6 pacientes, el tamaño del defecto herniario con un promedio de 272 .8 cm<sup>2</sup>, duración promedio de procedimiento quirúrgico de 185

minutos, un paciente presentó perforación intestinal, uno disfunción mecánica ventilatoria y dos pacientes dehiscencia de herida quirúrgica, con un seguimiento a 16.8 meses sin presentar recidivas (13).

Cuadro 5. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

REFERENCIA	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	ANÁLISIS	RESULTADOS
<b>Adriana H. et al. 2012</b>	Observacional Comparativo	110	Compararon la eficacia y seguridad de la plastía dinámica de pared con malla intraperitoneal Proceed contra la malla de polipropileno de colocación supraaponeurótica.	Recidiva ONLAY malla de polipropileno vs IPOM con malla Proceed® (18 vs 3%, respectivamente, $p < 0.05$ complicaciones totales (20 vs 32%, $p > 0.05$ ). Los seromas se presentaron con en la técnica IPOM con malla Proceed, ( $p = 0.06$ ).
<b>Alberto A. et al 2013</b>	Observacional descriptivo	64	Evalúan la técnica de Rives -Stoppa sin fijación de malla con aplicación de malla de prolene.	Complicaciones: -Trombosis venosa profunda con embolismo pulmonar -Íleo abdominal. -2 infecciones respiratorias -4 retención aguda de orina. -8.3% infección de sitio quirúrgico. Seguimiento a 10.8 años con recidiva de 9.5%.
<b>Claire N. et al 2014</b>	Observacional	23	Evalúa la eficacia de la técnica de separación de componentes en hernia compleja.	-13 pacientes hernia grado III y 10 pacientes hernia grado IV. -Complicaciones: infección 13%, dehiscencia 22%, seroma 22%, recurrencia 13%.
<b>Antonio T. et al 2016</b>	Observacional Retrospectivo	6	Evaluar la experiencia del Hospital Carabineros en la reconstrucción de la pared abdominal mediante la técnica de separación de componentes.	-Separación de componentes clásica en 4 pacientes -1 separación unilateral. -1 técnica de preservación de perforantes. Complicaciones: perforación intestinal, disfunción mecánica respiratoria, 2 dehiscencias de herida. Seguimiento de 16.8 meses sin recidiva.

## **2.- JUSTIFICACIÓN.**

Durante el transcurso de la historia se han realizado diversos abordajes para el tratamiento de hernias de pared, los cuales han evolucionado con la finalidad de brindar mejores resultados, con menor incidencia de recidivas y menores complicaciones.

La hernia abdominal compleja se considera como una enfermedad sistémica; así mismo se debe tener en cuenta que las repercusiones de la misma se manifiestan en la esfera psicológica, fisiológica y física por lo que es necesario su abordaje de manera multidisciplinaria, esto con la finalidad de mejorar la calidad de vida, disminuir los costos, la estancia intrahospitalaria y disminuir los riesgos de complicaciones postquirúrgicas.

Estos pacientes presentan alteraciones en la calidad de vida, así como complicaciones a nivel sistémico y local por lo que es necesario el diagnóstico oportuno de hernia abdominal compleja para la correcta valoración y preparación prequirúrgica, la realización del tratamiento quirúrgico oportuno y con ello evitar los cambios fisiopatológicos propios de la evolución natural de la enfermedad.



### **3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

En el CMN "Manuel Ávila Camacho" UMAE Puebla encontramos un gran número de pacientes con diagnóstico de hernia abdominal compleja a los cuales se realiza tratamiento quirúrgico, sin embargo, se desconoce la eficacia y seguridad del tratamiento quirúrgico; así mismo es de suma importancia dar a conocer las características de esta patología debido a que al considerarse como una enfermedad sistémica requiere de un abordaje multidisciplinario. Es necesario conocer las complicaciones postquirúrgicas de acuerdo con el tipo de técnica quirúrgica empleada para la corrección de la hernia abdominal compleja y con ello decidir que abordaje es el más recomendado para cada tipo de paciente teniendo en consideración que la evolución de la enfermedad determinará los cambios fisiopatológicos que se presenten en el mismo.

### **4.- PREGUNTA CIENTÍFICA**

¿Cuál es la eficacia y seguridad del tratamiento quirúrgico de la hernia abdominal compleja en un hospital de tercer nivel?

## **5.- OBJETIVOS**

### **5.1.-OBJETIVO GENERAL.**

Determinar la eficacia y seguridad del tratamiento quirúrgico de la hernia abdominal compleja en un hospital de tercer nivel.

### **5.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Determinar el grupo etario en el que es más frecuente la presentación de hernia abdominal compleja.
- Determinar género más afectado que cursa con hernia abdominal compleja.
- Determinar el Índice de masa corporal más frecuente en los pacientes con hernia abdominal compleja.
- Determinar el tamaño de defecto herniario con mayor presentación.
- Analizar las complicaciones postquirúrgicas presentadas en el tratamiento quirúrgico de la hernia abdominal compleja.
- Analizar el tiempo de evolución de la hernia abdominal compleja.
- Analizar a aplicación de toxina botulínica en pacientes con hernia abdominal compleja.
- Analizar los tipos de técnicas quirúrgicas realizadas para el tratamiento de hernia abdominal compleja.
- Analizar los tipos de malla utilizados en la reparación de la hernia abdominal compleja.
- Analizar las enfermedades crónico-degenerativas presentadas en pacientes con hernia abdominal compleja.
- Analizar las cirugías abdominales previas realizadas en pacientes con hernia abdominal compleja.

## **6.- MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **6.1.-DISEÑO DEL ESTUDIO.**

#### **a) Tipo de estudio.**

Descriptivo

#### **b) Características del estudio**

- Transversal
- Ambilectivo
- Unicéntrico
- Homodémico

### **6.2.-UBICACIÓN ESPACIOTEMPORAL.**

El presente estudio se realizó en el Servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional General de División “Manuel Ávila Camacho”, UMAE Puebla; en el periodo de tiempo comprendido de Enero 2014 a Septiembre de 2017, en pacientes con hernia abdominal compleja a quienes se les realizó tratamiento quirúrgico.

### **6.3.-ESTRATEGIA DE TRABAJO.**

Se seleccionó a pacientes del servicio de Cirugía de cirugía general de UMAE “Manuel Ávila Camacho” en Puebla, en el periodo establecido, que integraron diagnóstico de hernia abdominal compleja y a quienes se les realizó tratamiento quirúrgico y que cumplieron con los criterios de inclusión. Se revisaron los expedientes y se realizó recolección de datos, se analizaron los resultados mediante estadística descriptiva, se evaluaron los resultados y se obtuvieron conclusiones.

## **6.4.- MARCO MUESTRAL.**

### **6.4.1.- POBLACIÓN FUENTE.**

Pacientes que presentaron hernia abdominal compleja a quienes se les realizó tratamiento quirúrgico en el servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional General de División "Manuel Ávila Camacho".

### **6.4.2.- POBLACIÓN ELEGIBLE.**

Pacientes con hernia abdominal compleja que recibieron tratamiento quirúrgico en el Hospital de Especialidades, durante el tiempo que comprendido de Enero 2014 a septiembre 2017.

### **6.4.3.- CRITERIOS DE SELECCIÓN.**

#### **6.4.3.1.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

- Ambos géneros
- Edad entre 35 y 90 años
- Pacientes con diagnóstico de hernia abdominal compleja
- Pacientes a quienes se realizó tratamiento quirúrgico

#### **6.4.3.2.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

- Pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión
- Pacientes menores de 35 años y mayores de 90 años.

#### **6.4.3.3.- CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.**

- Hoja de recolección de datos incompleta o falta de datos
- Pacientes operados en otra institución

**6.5.- DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO.**

Diseño determinístico.

**6.6.- ESTRATEGIA DE MUESTREO.**

Se recabaron expedientes para la recolección de datos, de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión, y posteriormente se analizaron para la obtención de resultados.

**6.6.1.-TAMAÑO DE LA MUESTRA.**

Muestra de 20 pacientes.

## 6.7.- VARIABLES Y ESCALAS.

### 6.7.1.-VARIABLES DE POBLACIÓN.

Cuadro 6. VARIABLES DE POBLACIÓN

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala</b>	<b>Unidad de medición</b>	<b>Equipo</b>
<b>Edad</b>	Cuantitativa Discreta	Numérica	Años	_____
<b>Género</b>	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Masculino Femenino	_____
<b>IMC</b>	Cuantitativa	Numérica	Sistema métrico	_____

Fuente: Hoja de recolección de datos.

### 6.7.2.-VARIABLES DEL ESTUDIO.

Cuadro 7. VARIABLES DEL ESTUDIO

<b>VARIABLES DE EFICACIA</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala</b>	<b>Unidad de medición</b>	<b>Equipo</b>
<b>Tamaño de defecto herniario</b>	Cuantitativa	Numérica	1.-10-20 cms =A 2.->20 cms=B	Cinta métrica estéril
<b>VARIABLES DE SEGURIDAD</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala</b>	<b>Unidad de medición</b>	<b>Equipo</b>
<b>Complicaciones postquirúrgicas</b>	Cualitativa	Nominal	1.- fistula enterocutánea=A 2.- infección de herida=B 3.- seroma=C 4.-dehiscencia de herida=D 5.- rechazo a material protesico =E 6.- ninguna= F	_____

Fuente: Hoja de recolección de datos.

### 6.7.3.-VARIABLES CONFUSORAS.

Cuadro 8. VARIABLES CONFUSORAS

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala</b>	<b>Unidad de medición</b>	<b>Equipo</b>
<b><i>Tiempo de evolución</i></b>	Cuantitativa	Numérica	1.- <10 años 3.- > 10 años	_____
<b><i>Aplicación de toxina botulínica</i></b>	Cualitativa	Nominal dicotomía	Si/ No	_____
<b><i>Técnica quirúrgica empleada</i></b>	Cualitativa	Nominal	1.- técnica de Rives Sttopa=A 2.- técnica Intraperitoneal= B 3.- Carbonell =C	_____
<b><i>Tipo de material protésico empleado</i></b>	Cualitativa	Nominal	1.- malla de polipropileno=A 2.- malla bicapa polipropileno/silicón=B 3.- malla bicapa de poliéster/colágena =C	_____
<b><i>Enfermedades crónico-degenerativas</i></b>	Cualitativa	Nominal	1.-DM2=A 2.- HAS=B 3.- Neumopatías=C 4.- cardiopatías=D 5.- otras=E	_____
<b><i>Cirugías previas abdominales</i></b>	Cualitativa	Nominal	1.-gastrectomia=A 2.- plastia de pared=B 3.- derivación biliodigestiva=C 4.- resección intestinal=D 5.- restitución intestinal=E 6.- pancreatoduodenectomia=F 7.- otras=G	_____

Fuente: Hoja de recolección de datos.

## 6.8.- CARACTERISTICAS DE LAS VARIABLES.

### EDAD.

*Conceptual:* Tiempo que ha vivido una persona desde el nacimiento.

*Operacional:* de 35 y 90 años.

### GÉNERO.

*Conceptual:* termino técnico específico que se refiere al conjunto de características donde se distingue y se asigna a hombres y mujeres.

*Operacional:* paciente masculino o femenino con hernia compleja al cual se le realice tratamiento quirúrgico.

### ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

*Conceptual:* medida antropométrica, peso en relación con estatura del sujeto caracterizando las dimensiones del individuo.

*Operacional:* cociente entre el peso expresado en kilogramos y el cuadrado de la altura expresado en metros.

### TAMAÑO DE DEFECTO HERNIARIO.

*Conceptual:* Medida en centímetros de diámetro del defecto aponeurótico.

*Operacional:* medida en centímetros de diámetro del anillo herniario.

### COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

*Conceptual:* eventos frecuentes en pacientes de alto riesgo, con repercusión clínica en el período postoperatorio inmediato y a largo plazo, con afectación de la calidad de vida e incremento en la mortalidad.

*Operacional:* acontecimientos que se presentan posterior a la realización de un procedimiento quirúrgico los cuales infieren en la morbi-mortalidad de un paciente.

### TIEMPO DE EVOLUCIÓN.

*Conceptual:* Medida en tiempo que abarca desde el inicio de la enfermedad hasta el momento actual.

*Operacional:* tiempo transcurrido del inicio de una patología hasta el momento actual.

### APLICACIÓN DE TOXINA BOTULÍNICA.

*Conceptual:* infiltración de toxina botulínica en la pared abdominal para generar parálisis de los músculos de la pared lateral abdominal.



*Operacional:* infiltración de toxina botulínica en la musculatura de la pared abdominal lateral que permite parálisis con ello facilitando la realización de la plastia de pared.

#### TÉCNICA QUIRÚRGICA EMPLEADA.

*Conceptual:* Procedimiento quirúrgico implementado al finalizar el acto quirúrgico.

*Operacional:* tipo de procedimiento quirúrgico realizados en pacientes con hernia compleja.

#### TIPO DE MATERIAL PROTÉSICO.

*Conceptual:* tipo de elemento artificial o biológico que se integra en el cuerpo con la finalidad de reemplazar o sustituir algún elemento corporal, con el objetivo de cumplir una función similar.

*Operacional:* tipo de malla utilizado en la reparación quirúrgicas en pacientes con hernia compleja.

#### ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS.

*Conceptual:* de acuerdo con la definición de OMS son enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta.

*Operacional:* enfermedades que acompañaran al paciente a lo largo de la vida y que provocaron daño a los tejidos deteriorando la salud.

#### CIRUGÍAS PREVIAS ABDOMINALES.

*Conceptual:* antecedente de manipulación mecánica de estructuras anatómicas mediante instrumental.

*Operacional:* antecedente de procedimientos quirúrgicos realizados a nivel abdominal previos a procedimiento quirúrgico evaluado.

## **7.- MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

Hoja de recolección de datos.

## **8.- TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO.**

Se revisaron expedientes clínicos de pacientes que integraron el diagnóstico de hernia abdominal compleja y a quienes se les realizó tratamiento quirúrgico en hospital de tercer nivel en un periodo de enero de 2014 a septiembre de 2017. Se revisaron los expedientes y estudiaron las características de dicha población, se realizó llenado de hoja de recolección de datos, se utilizó un análisis estadístico de tendencia central y estadístico diferencial para el análisis de los resultados.

## **9.-ANÁLISIS DE DATOS.**

Se realizó el análisis de resultados mediante estadística descriptiva, como las medidas de tendencia central, medidas de dispersión y análisis mediante la prueba estadística de Wilcoxon. Se realizó asociación de los factores riesgo mediante tablas de 2x2 obteniendo valores de Odds Ratio.

**10.-LOGÍSTICA.****10.1.-RECURSOS HUMANOS.**

Investigador principal: Dr. María de Lourdes Núñez Martínez.

Asesores expertos y metodológico: Dr. Mateo Ponciano Guerrero y Dra. María del Rayo Juárez Santiesteban.

Equipo quirúrgico

**10.2.-RECURSOS MATERIALES.**

Expedientes clínicos.

Material bibliográfico recopilado.

Hojas de recolección de datos.

Papelería, computadora, impresora, paquete para análisis estadístico.

**10.3.-RECURSOS FINANCIEROS.**

Recursos propios del investigador principal.

Recursos del Hospital de Especialidades de Puebla.

**11.-CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

El presente protocolo se ajustó a los lineamientos de la ley general de salud en materia de investigación promulgada en 1986 y al código de Helsinki en su última actualización en Brasil 2013, con respecto a la confidencialidad de los participantes del estudio, no se requirió consentimiento informado.

## 12.-RESULTADOS

Se realizó la investigación denominada “Descripción de la eficacia y seguridad del tratamiento quirúrgico de la hernia abdominal compleja en un hospital de tercer nivel”, en el que se analizaron a 20 pacientes, que cumplieron con los requerimientos del estudio, en el periodo comprendido de enero 2014 a septiembre de 2017.

A los pacientes seleccionados para el estudio, se le evaluaron las variables de edad, IMC, el tamaño del defecto herniario, complicaciones postquirúrgicas. tiempo de evolución, aplicación de toxina botulínica, técnica quirúrgica, tipo de material protésico, enfermedades crónico-degenerativas y antecedente de cirugías previas abdominales.

### **CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES QUE RECIBIERON TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.**

En este estudio las variables demográficas fueron la edad, el género e índice de masa corporal.

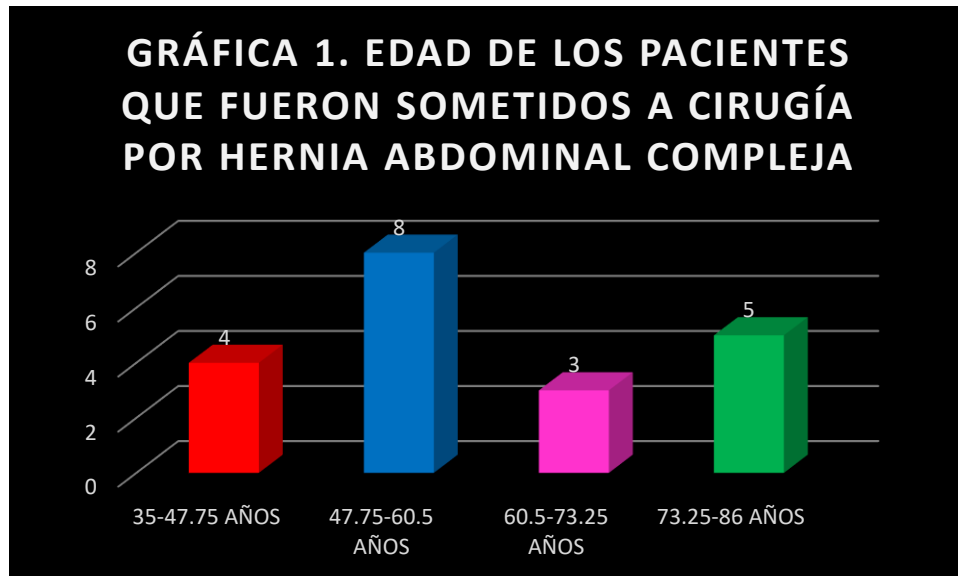
#### **EDAD DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO.**

Los pacientes que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos por una hernia abdominal compleja, se les evaluó la edad, con una media de 60.35 años y una desviación estándar (DE) 15.0027, con un coeficiente de variación de 24.8595. El grupo de edad predominante fue de 47.5-60.5 años (Cuadro 9 y Gráfica 1).

Cuadro 9. EDAD DE LOS PACIENTES CON TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.

<b>n=20</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Moda</b>	<b>DE</b>	<b>Varianza</b>	<b>Coeficiente de variación</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
<b>EDAD</b>	60.35	59.5	53	15.0027	225.0816	24.8595	35	86

Fuente: Hoja de recolección de datos.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

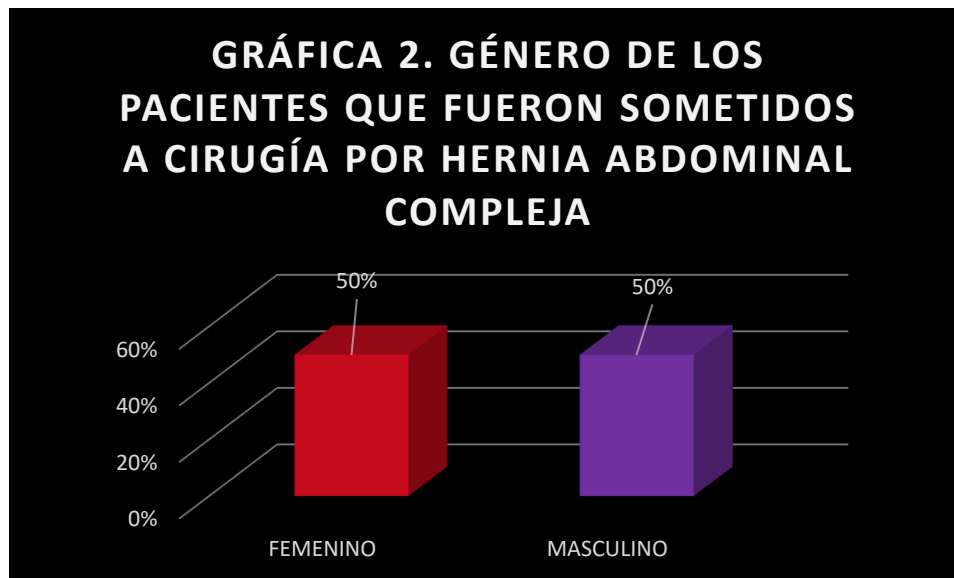
### GÉNERO DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO.

Al realizar el análisis de los pacientes se obtuvo que el porcentaje fue igual para ambos géneros del 50% respectivamente. Con una tasa de 1:1. Con un intervalo de confianza de 61.18 -38.82 (Cuadro 10 y Gráfico 2).

Cuadro 10. GÉNERO DE LOS PACIENTES QUE RECIBIERON TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.

n=20	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Intervalo de confianza al 95%	Error de muestreo
<b>FEMENINO</b>	0.5	50%	1	1:1	61.18<50<38.82	11.18
<b>MASCULINO</b>	0.5	50%	1	1:1	61.18<50<38.82	11.18

Fuente: Hoja de recolección de datos.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

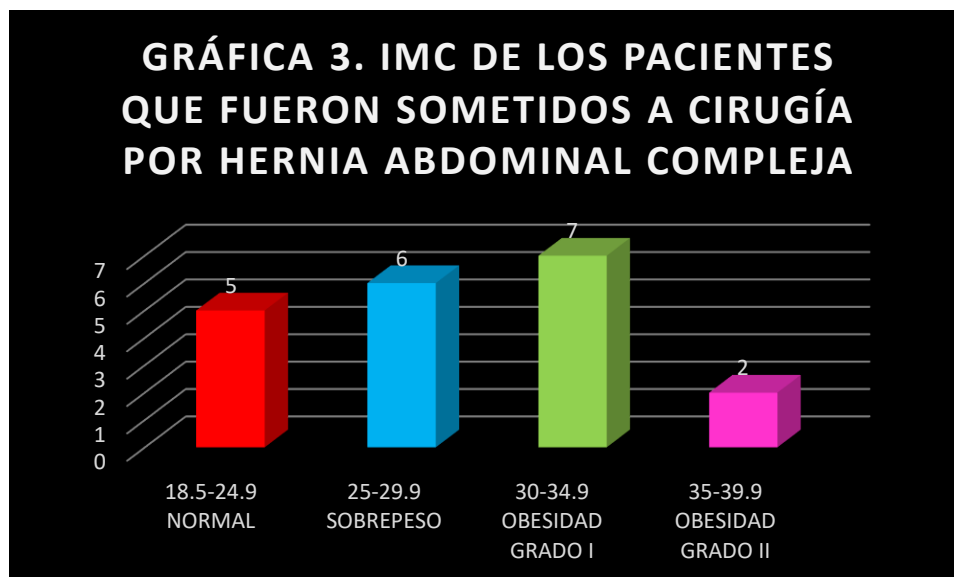
### ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO.

En este estudio se encontró un promedio del IMC de  $29.2720 \pm DE 4.3455$ , con un coeficiente de variación de 14.8269. Se clasificaron estos resultados de acuerdo con la clasificación de IMC de OMS encontrando el grupo predominante con obesidad grado I con 7 pacientes (Cuadro 11 y Gráfica 3).

Cuadro 11. IMC EN PACIENTES CON HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.

n=20	Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Varianza	Coeficiente de variación	Min	Max
IMC	29.2720	29.3450	22.70	4.3455	18.8716	14.8269	22.7	37

Fuente: Hoja de recolección de datos.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

### **EFICACIA DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.**

Para evaluar la eficacia del tratamiento quirúrgico se midió el tamaño herniario.

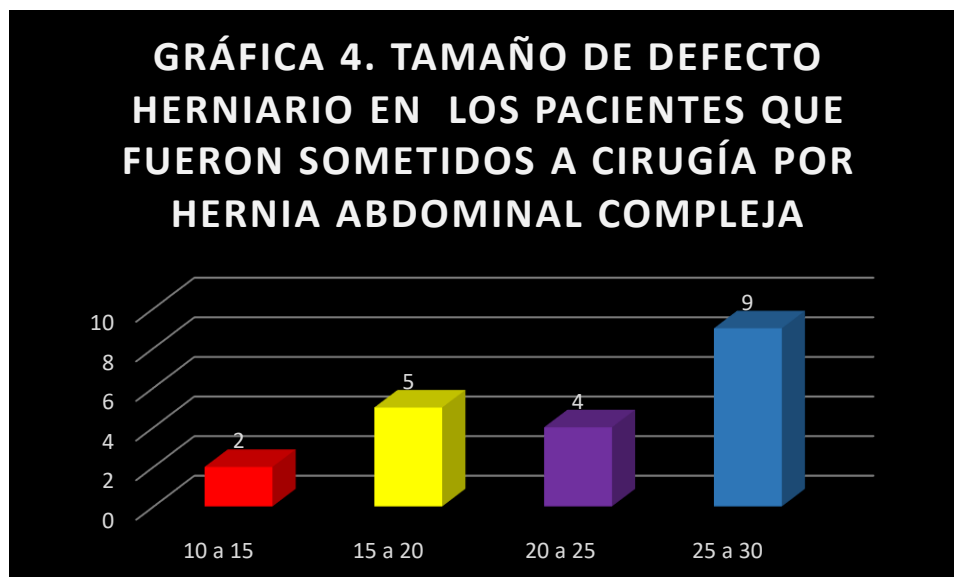
#### **TAMAÑO DE DEFECTO HERNIARIO DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO.**

En los pacientes incluidos en este estudio se encontró una media de  $21.05 \pm DE 6.5893$  y un coeficiente de variación de 31.3029, se clasificó a los pacientes encontrando como predominante al grupo de 25-30 cms (Tabla 12 y Gráfica 4).

Cuadro 12. TAMAÑO DE DEFECTO HERNIARIO DE LOS PACIENTES QUE RECIBIERON TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.

n=20	Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Varianza	Coeficiente de variación	min	max
<b>TAMAÑO DE DEFECTO HERNIARIO</b>	21.05	20	20	6.5893	43.4184	31.3029	10	30

Fuente: Hoja de recolección de datos.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

#### **TAMAÑO DE DEFECTO HERNIARIO ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.**

La media del tamaño del defecto herniario previo al procedimiento quirúrgico fue de  $21.05 \pm DE 6.5893$  y la media posterior al tratamiento quirúrgico fue de  $0.5 \text{ cms } DE \pm 2.2361$ . Se aplicó la prueba de Wilcoxon valorando el defecto herniario inicial y posterior al tratamiento quirúrgico. Al aplicar dicha prueba se obtiene una  $p = < 0.0001$  (Tabla 13 y Gráfica 5).

Cuadro 13. TAMAÑO DEL DEFECTO HERNIARIO ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA.

TAMAÑO DE DEFECTO HERNIARIO	N=	MEDIA	DE	VALOR P
<b>ANTES</b>	20	21.05	6.5893	<0.0001
<b>DESPUÉS</b>	20	0.5	2.2361	

Fuente: Hoja de recolección de datos.



### GRÁFICA 5. APLICACIÓN DE PRUEBA DE WILCOXON EN TAMAÑO DE DEFECTO HERNIARIO



**VALOR Z= -3.9199**

Fuente: Hoja de recolección de datos.

### **SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.**

Para evaluar la seguridad del tratamiento quirúrgico se evaluaron las complicaciones postquirúrgicas.

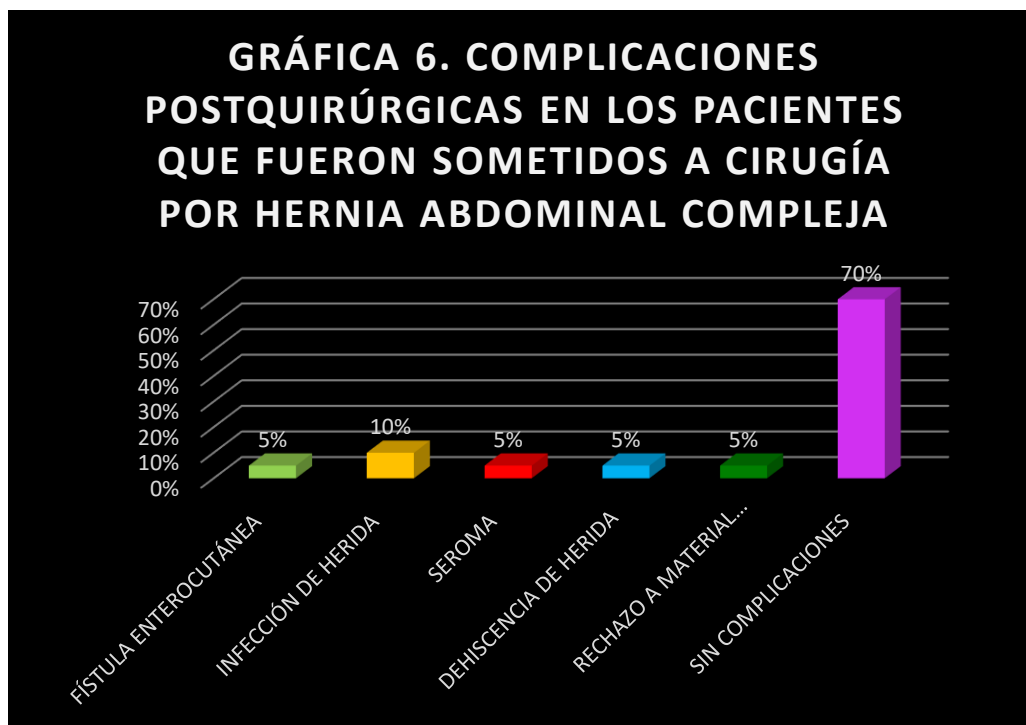
### **COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO.**

En los procedimientos quirúrgicos realizados, se encontraron las siguientes complicaciones postquirúrgicas; un paciente (5%) presentó fistula enterocutánea, 2 pacientes (10%) infección de la herida quirúrgica, en un paciente (5%) seroma, un paciente (5%) dehiscencia de herida quirúrgica, un paciente (5%) rechazo al material protésico, en 14 pacientes (70%) no se presentaron complicaciones. (Tabla 14 y Gráfica 6).

Cuadro 14. COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS EN LOS PACIENTES QUE RECIBIERON TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.

n=20	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Intervalo de confianza al 95%	Error de muestreo
<b>FISTULA ENTEROCUTÁNEA</b>	0.05	5%	a/b=0.5 a/c=1 a/d=1 a/e=1 a/f=0.07	5:10 10:10 10:10 10:10 0.7:10	14.5516<5<-4.5516	4.8733
<b>INFECCIÓN DE HERIDA</b>	0.5	10%	b/a=2 b/c=2 b/d=2 b/e=2 b/f=0.14	20:10 20:10 20:10 20:10 1.4:10	23.148<10<-3.148	6.7082
<b>SEROMA</b>	0.05	5%	c/a=1 c/b=0.5 c/d=1 c/e=1 c/f=0.07	10:10 5:10 10:10 10:10 0.7:10	14.5516<5<-4.5516	4.8733
<b>DEHISCENCIA DE HERIDA</b>	0.05	5%	d/a=1 d/b=0.5 d/c=1 d/e=1 d/f=0.07	10:10 5:10 10:10 10:10 0.7:10	14.5516<5<-4.5516	4.8733
<b>RECHAZO A MATERIAL PROTÉSICO</b>	0.05	5%	e/a=1 e/b=0.5 e/c=1 e/d=1 e/f=0.07	10:10 5:10 10:10 10:10 0.7:10	14.5516<5<-4.5516	4.8733
<b>NINGUNA</b>	0.7	70%	f/a=14 f/b=7 f/c=1 f/d=1 f/e=1	140:10 70:10 10:10 10:10 10:10	90.0839<70<49.9161	10.2469

Fuente: Hoja de recolección de datos



Fuente: Hoja de recolección de datos.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES QUE INFLUYEN EN LA EFICACIA Y SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.**

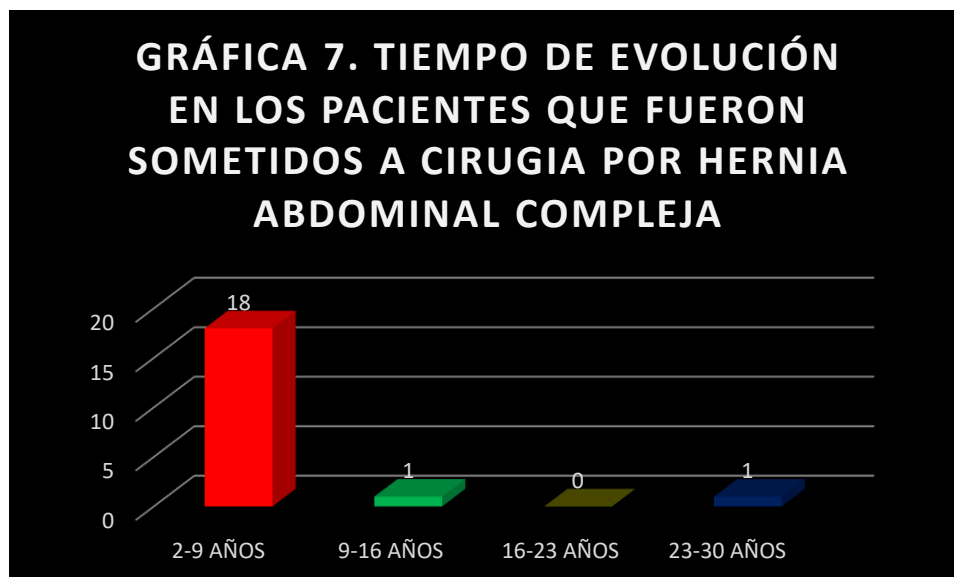
#### **TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO.**

El tiempo de evolución de los pacientes que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico por hernia abdominal compleja, tuvo una media de  $6.1 \pm DE 6.2061$  años. El grupo predominante fue de 2 a 9 años con 18 pacientes. Tiempo mínimo de 2 años y máximo de 30 años (Tabla 15 y Gráfica 7).

Cuadro 15. TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES QUE RECIBIERON TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.

n=20	Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Varianza	Coficiente de variación	Min	Max
<b>TIEMPO DE EVOLUCIÓN</b>	6.1	5	5	6.2061	38.5158	101.7395	2	30

Fuente: Hoja de recolección de datos.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

### **ASOCIACIÓN DEL TIEMPO DE EVOLUCIÓN Y EL TAMAÑO DE DEFECTO HERNIARIO.**

Encontramos en este estudio que el tiempo de evolución asociado al tamaño del defecto herniario presenta un Odds Ratio= 0 (Tabla 16).

Cuadro 16. ASOCIACIÓN DEL TIEMPO DE EVOLUCIÓN Y EL TAMAÑO DE DEFECTO HERNIARIO.

TIEMPO DE EVOLUCIÓN	TAMAÑO DE DEFECTO HERNIARIO		OR= 0
	< 10 AÑOS	>10 AÑOS	
	<20 CMS	>20 CMS	
	7	11	
	0	2	

Fuente: Hoja de recolección de datos

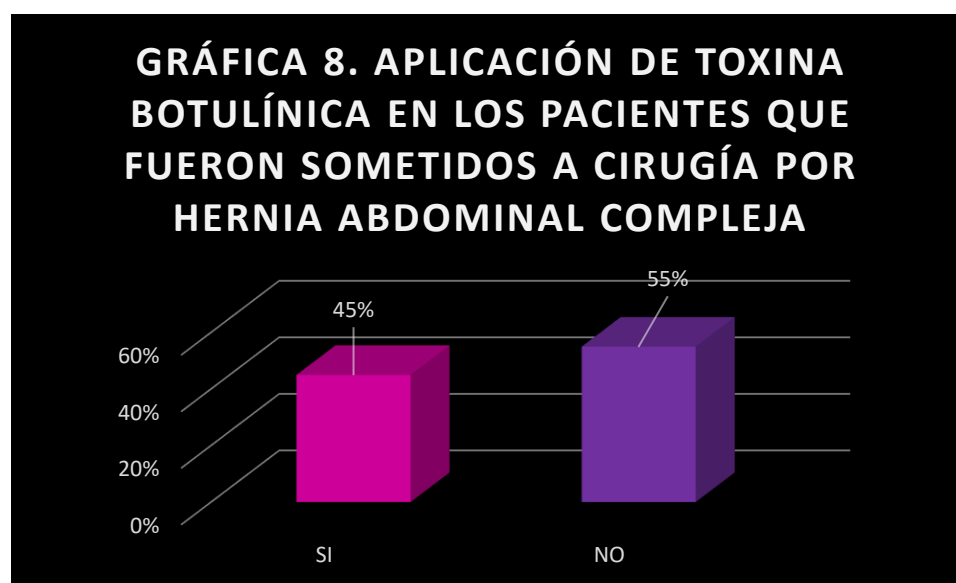
### **APLICACIÓN DE LA TOXINA BOTULÍNICA DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO.**

Con respecto a la aplicación de la toxina botulínica en los pacientes que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico por hernia abdominal compleja, a 9 pacientes (45%) se les realizó infiltración de toxina botulínica y a 11 pacientes (55%) no se les administró (Cuadro 17 y Gráfica 8).

Cuadro 17. APLICACIÓN DE TOXINA BOTULINICA EN LOS PACIENTES QUE RECIBIERON TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.

n=20	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Intervalo de confianza al 95%	Error de muestreo
<b>SI</b>	0.45	45%	a/b=0.81	8.1:10	66.8034<45<23.1966	11.1242
<b>NO</b>	0.55	55%	b/a=1.22	1.22:10	76.8034<55<33.1966	11.1242

Fuente: Hoja de recolección de datos.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

### ASOCIACIÓN DE LA APLICACIÓN DE TOXINA BOTULÍNICA Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

Encontramos en este estudio que la aplicación de toxina botulínica presenta un riesgo 1.33 en comparación a los pacientes a los cuales no se les aplicó toxina botulínica para la presentación de complicaciones postquirúrgicas (Tabla 18).

Cuadro 18. ASOCIACIÓN DE APLICACIÓN DE TOXINA BOTULÍNICA Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

APLICACIÓN DE TOXINA BOTULÍNICA	COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS		OR= 1.33
	PRESENTE	AUSENTE	
PRESENTE	3	6	
AUSENTE	3	8	

Fuente: Hoja de recolección de datos

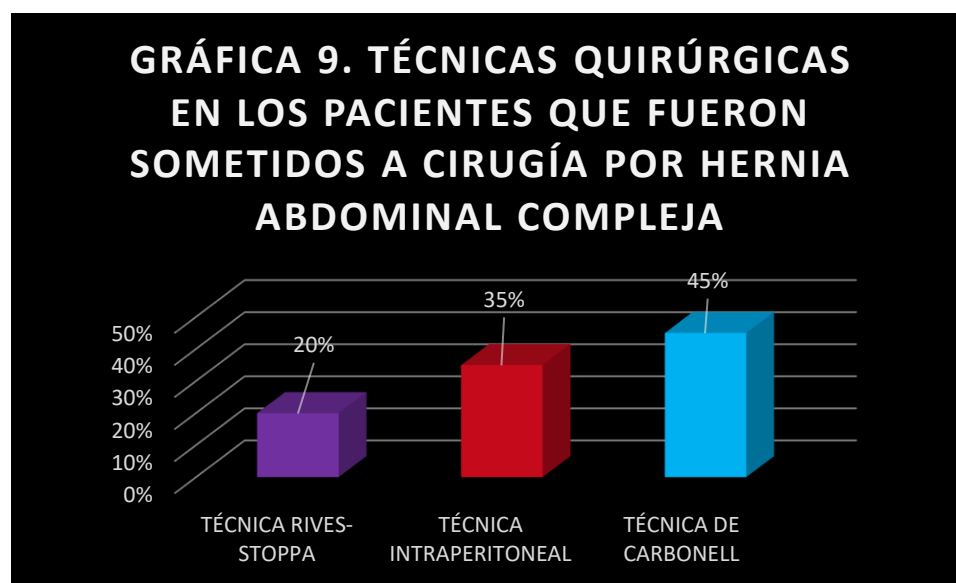
### TÉCNICA QUIRÚRGICA DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO.

En los pacientes que se les realizó el tratamiento quirúrgico se utilizaron las siguientes técnicas quirúrgicas; en 4 pacientes (20%) se empleó la técnica Rives-Stoppa, en 7 pacientes (35%) se utilizó la técnica intraperitoneal y en 9 pacientes (45%) la técnica Carbonell. En la técnica de Rives-Stoppa se encontró complicaciones postquirúrgicas en el 25%, presentándose infección de herida quirúrgica. En la técnica intraperitoneal se presentaron complicaciones en el 42% siendo seroma, fistula enterocutánea y dehiscencia de herida quirúrgica; en la técnica de Carbonell se presentaron complicaciones postquirúrgicas en el 22% entre las que se encuentran rechazo a material protésico e infección de herida quirúrgica (Cuadro 19 y Gráfica 9).

Cuadro 19. TÉCNICA QUIRÚRGICA EN LOS PACIENTES QUE RECIBIERON TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.

n=20	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Intervalo de confianza al 95%	Error de muestreo
<b>RIVES-STOPPA</b>	0.2	20%	a/b=0.57 a/c=0.44	5.7:10 4.4:10	37.5306<20<2.4694	8.9442
<b>INTRAPERITONEAL</b>	0.35	35%	b/a=1.75 b/c=0.77	17.5:10 7.7:10	55.9039<35<14.0961	10.6653
<b>CARBONELL</b>	0.45	45%	c/a=2.25 c/b=1.28	22.5:10 12.8:10	66.8034<45<23.1966	11.1242

Fuente: Hoja de recolección de datos



Fuente: Hoja de recolección de datos.

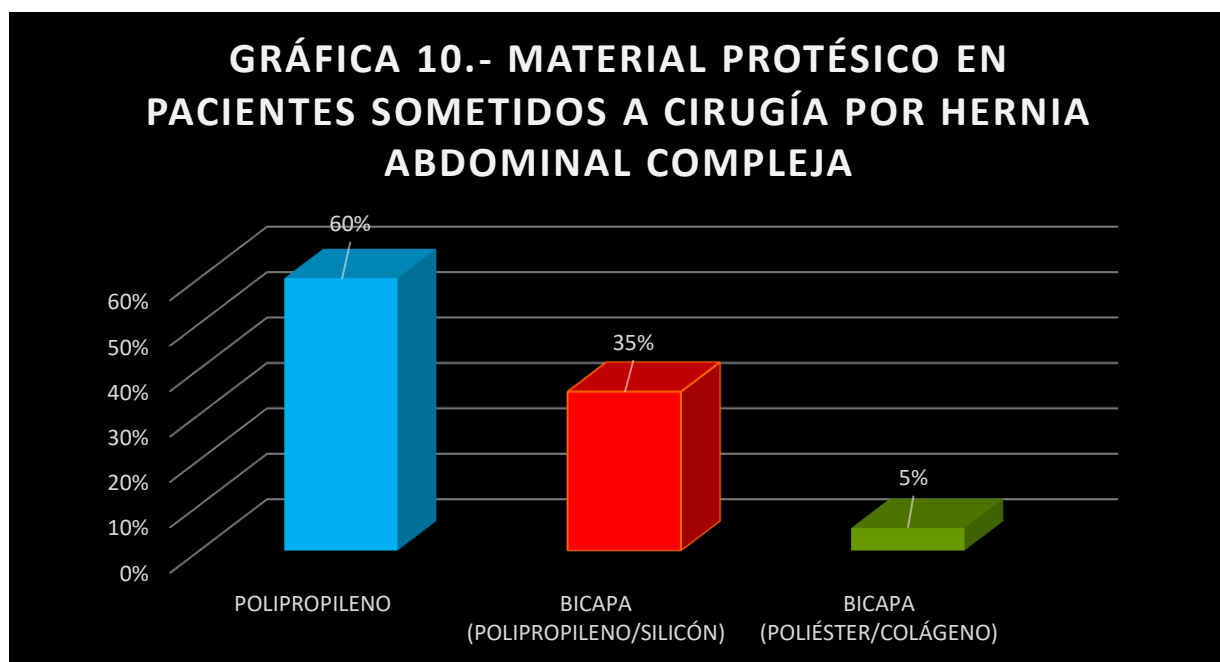
### **TIPO DE MATERIAL PROTÉSICO DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO.**

En los pacientes estudiados se utilizaron las siguientes mallas: en 12 pacientes (60%) malla de polipropileno, en 7 pacientes (35%) malla bicapa (polipropileno/silicón) y un paciente (5%) malla de bicapa (poliéster/colágena). La malla de polipropileno presentó complicaciones postquirúrgicas en el 33% con 2 infecciones de herida quirúrgica y un rechazo a material protésico. La Malla bicapa de polipropileno / silicón presentó complicaciones en el 28% con seroma y fistula enterocutánea. Y la malla de poliéster / colágena con complicaciones en el 100% con dehiscencia de herida quirúrgica (Cuadro 20 y Gráfica 10).

Cuadro 20. MATERIAL PROTÉSICO EMPLEADO EN LOS PACIENTES QUE RECIBIERON TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.

n=20	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Intervalo de confianza al 95%	Error de muestreo
<b>POLIPROPILENO</b>	0.6	60%	a/b=1.71 a/c=12	17.1:10 120:10	81.4706<60<38.5294	10.9544
<b>POLIPROPILENO SILICÓN</b>	0.35	35%	b/a=0.58 b/c=7	5.8:10 70:10	55.9039<35<14.0961	10.6653
<b>POLIÉSTER COLÁGENA</b>	0.05	5%	c/a=0.08 c/b=0.14	0.8:10 1.4:10	14.5516<5<-4.5516	4.8733

Fuente: Hoja de recolección de datos



Fuente: Hoja de recolección de datos.

### **ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO.**

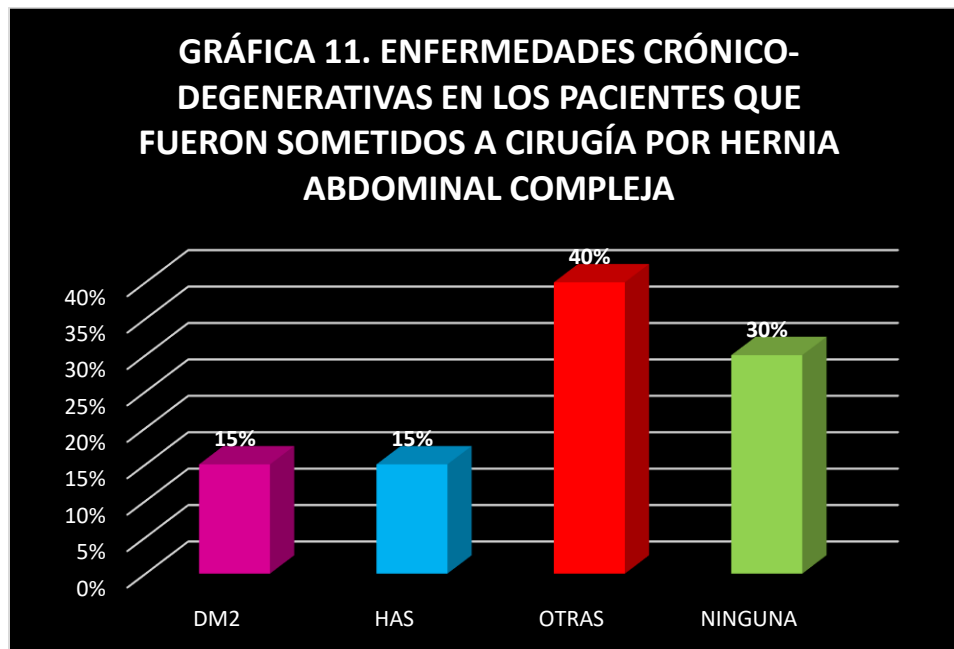
En los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por hernia abdominal compleja, se encontraron los siguientes antecedentes de enfermedades crónico-degenerativas: 3 pacientes (15%) con diabetes mellitus tipo II, en 3 pacientes (15%) hipertensión arterial sistémica, 8 pacientes (40%) con patologías asociadas y 6 pacientes (30%) sin comorbilidades (Cuadro 21 y Gráfica 11).

Cuadro 21. ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS EN LOS PACIENTES QUE RECIBIERON TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.

<b>n=20</b>	<b>Proporción</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Razón</b>	<b>Tasa</b>	<b>Intervalo de confianza al 95%</b>	<b>Error de muestreo</b>
<b>DM2</b>	0.15	15%	a/b=1 a/c=0.37 a/d=0.5	10:10 3.7:10 5:10	30.6492<15<-0.6492	7.9843
<b>HAS</b>	0.15	15%	b/a=1 b/c=0.37 b/d=0.5	10:10 3.7:10 5:10	30.6492<15<-0.6492	7.9843
<b>OTRAS</b>	0.4	40%	c/a=2.66 c/b=2.66 c/d=1.33	26.6:10 26.6:10 13.3:10	61.4706<40<18.5294	10.9544
<b>NINGUNA</b>	0.3	30%	d/a=2 d/b=2 d/c=0.75	20:10 20:10 7.5:10	50.0839<30<9.9161	10.2469

Fuente: Hoja de recolección de datos





Fuente: Hoja de recolección de datos.

### ASOCIACIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

En este estudio se encontró que otras patologías asociadas (neoplasias y enfermedad diverticular) presenta mayor asociación a la aparición de complicaciones postquirúrgicas presentando un Odds Ratio= 1.8 (Tabla 22-25).

Cuadro 22. ASOCIACIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

		COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS		OR= 1.2
DM2		PRESENTE	AUSENTE	
	PRESENTE	1	2	
	AUSENTE	5	12	

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 23. ASOCIACIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

		COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS		OR= 1.2
HAS		PRESENTE	AUSENTE	
	PRESENTE	1	2	
	AUSENTE	5	12	

Fuente: Hoja de recolección de datos

Cuadro 24. ASOCIACIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

		<b>COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS</b>		<b>OR= 1.8</b>	
<b>OTRAS</b>		PRESENTE	AUSENTE		
		PRESENTE	3	5	
		AUSENTE	3	9	

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 25. ASOCIACIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

		<b>COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS</b>		<b>OR= 0.36</b>	
<b>NINGUNA</b>		PRESENTE	AUSENTE		
		PRESENTE	1	5	
		AUSENTE	5	9	

Fuente: Hoja de recolección de datos

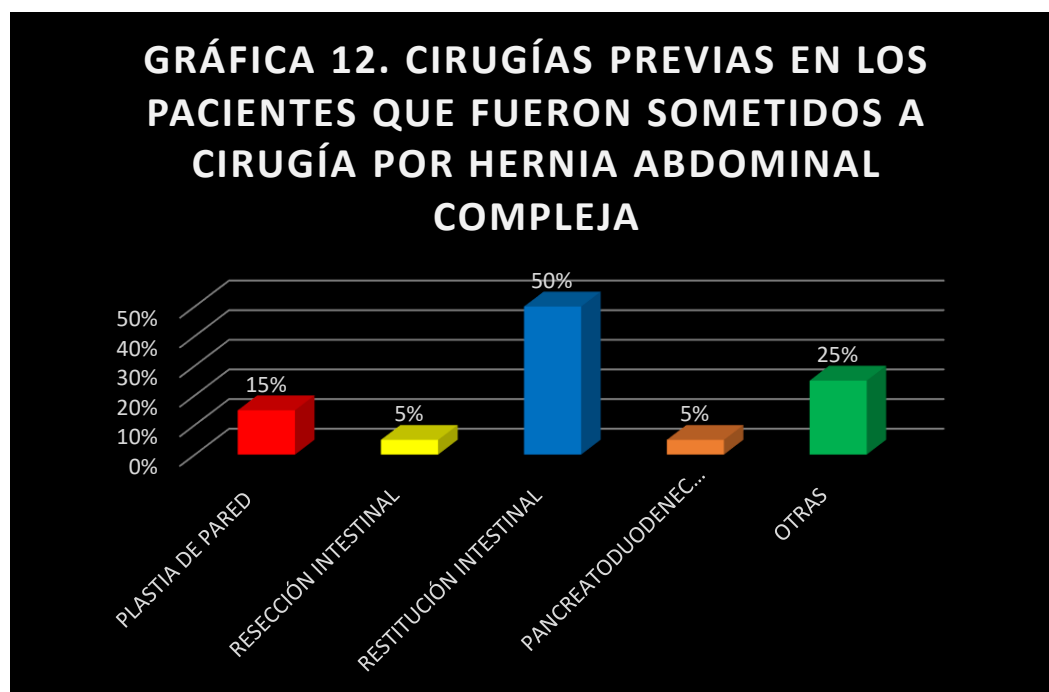
### **CIRUGÍAS PREVIAS ABDOMINALES DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO.**

En este estudio se encontraron los siguientes antecedentes de cirugías previas abdominales: en 3 pacientes (15%) plastia de pared, en un paciente (5%) resección intestinal, en 10 pacientes (50%) restitución intestinal, en un paciente (5%) pancreatoduodenectomía y en 5 pacientes (25%) otras cirugías (Cuadro 26 y Gráfica 12).

Cuadro 26. CIRUGIAS ABDOMINALES EN LOS PACIENTES QUE RECIBIERON TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA.

n=20	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Intervalo de confianza al 95%	Error de muestreo
<b>PLASTIA DE PARED</b>	0.15	15%	a/b=3 a/c=0.3 a/d=3 a/e=0.6	30:10 3:10 30:10 6:10	30.6492<15<-0.6492	7.9843
<b>RESECCIÓN INTESTINAL</b>	0.05	5%	b/a=0.33 b/c=0.1 b/d=1 b/e=0.2	3.3:10 1:10 10:10 2:10	14.5516<5<-4.5516	4.8733
<b>RESTITUCIÓN INTESTINAL</b>	0.5	50%	c/a=3.33 c/b=10 c/d=10 c/e=2	33.3:10 100:10 100:10 20:10	71.9133<50<28.0867	11.1803
<b>PANCREATO DUODENECTOMÍA</b>	0.05	5%	d/a=0.33 d/b=1 d/c=0.1 d/e=0.2	3.3:10 10:10 1:10 2:10	14.5516<5<-4.5516	4.8733
<b>OTRAS</b>	0.25	25%	e/a=1.66 e/b=5 e/c=0.5 e/d=5	16.6:10 50:10 5:10 50:10	43.9775<25<6.0225	9.6824

Fuente: Hoja de recolección de datos



Fuente: Hoja de recolección de datos.

### **ASOCIACIÓN DE CIRUGÍAS PREVIAS ABDOMINALES Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.**

Se encontró en este estudio que la cirugía abdominal que presenta mayor asociación a la aparición de complicaciones postquirúrgicas es la restitución intestinal, presentando un Odds Ratio= 2 (Tabla 27-31).

Cuadro 27. ASOCIACIÓN DE CIRUGÍAS PREVIAS ABDOMINALES Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

<b>COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS</b>		<b>OR= 1.2</b>	
<b>PLASTIA DE PARED</b>		PRESENTE	AUSENTE
	PRESENTE	1	2
	AUSENTE	5	12

Fuente: Hoja de recolección de datos

Cuadro 28. ASOCIACIÓN DE CIRUGÍAS PREVIAS ABDOMINALES Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

<b>COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS</b>		<b>OR= 0</b>	
<b>RESECCIÓN INTESTINAL</b>		PRESENTE	AUSENTE
	PRESENTE	0	1
	AUSENTE	6	13

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 29. ASOCIACIÓN DE CIRUGÍAS PREVIAS ABDOMINALES Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

<b>COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS</b>		<b>OR= 2</b>	
<b>RESTITUCIÓN INTESTINAL</b>		PRESENTE	AUSENTE
	PRESENTE	4	6
	AUSENTE	2	8

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 30. ASOCIACIÓN DE CIRUGÍAS PREVIAS ABDOMINALES Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

<b>COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS</b>		<b>OR= 0</b>	
<b>PANCREATO DUODENECTOMÍA</b>		PRESENTE	AUSENTE
	PRESENTE	0	1
	AUSENTE	6	13

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 31. ASOCIACIÓN DE CIRUGÍAS PREVIAS ABDOMINALES Y COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

<b>COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS</b>		<b>OR= 0.5</b>	
<b>OTRAS</b>		PRESENTE	AUSENTE
	PRESENTE	1	4
	AUSENTE	5	10

Fuente: Hoja de recolección de datos

## 12.-DISCUSIÓN

La hernia abdominal compleja se considera una enfermedad sistémica, teniendo repercusiones en el área psicológica, fisiológica y física; al encontrar múltiples afectaciones y cambios fisiopatológicos importantes que determinan la funcionalidad y calidad del paciente. Es de suma importancia determinar el momento oportuno para su corrección quirúrgica, así mismo, es necesario el abordaje multidisciplinario y de manera integral para disminuir las complicaciones postquirúrgicas y con ello garantizar mejores resultados funcionales y menores costos hospitalarios (1-3).

En este estudio en el cual se analizaron a 20 pacientes, se encontró una edad promedio de  $60.35 \pm 15.0027$  años, sin embargo, por la dispersión de edades se clasifican presentando como grupo predominante de 47.5-60.5 años, semejante al estudio de Acevedo y colaboradores donde la edad fue de  $58.8 \pm 13.6$  años; esto se explica debido a que los pacientes de edad avanzada presentan inversión de la relación del colágeno tipo I/III y una destrucción acelerada de las fibras de colágeno En el estudio propuesto por Troncoso y colaboradores se encontró una edad promedio de 52.8 años, diferente al estudio realizado, probablemente a la poca cantidad de pacientes estudiados (6 pacientes). (4,11,13).

En este estudio no se encuentran diferencias de género ya que en ambos se encontró un 50% respectivamente. Similar al estudio de Troncoso y colaboradores y diferente al estudio de Nockolds y colaboradores que reportan 15:8 en relación hombre: mujer, sin embargo, Acevedo y colaboradores encuentra al género femenino en un 75% y hombres 25%. La frecuencia con predilección en el género femenino se ve sustentada por la mayor flacidez y debilidad de los tejidos de la pared abdominal, por la menor actividad física, antecedente de embarazo y a la mayor frecuencia de cirugías abdominales (4, 11-13).

Con respecto al IMC resultó: el índice de masa corporal presentó una media de  $29.2720 \pm 4.3455$ , el grupo predominante de acuerdo con la clasificación de la OMS fue obesidad grado I, diferente al estudio de Acevedo y colaboradores donde encontraron mayor porcentaje la Obesidad grado II con una media de IMC de 35.08. La obesidad es un factor que predispone a un aumento del tejido adiposo del epiplón y mesenterio condicionando un aumento de la presión intra-abdominal, así mismo, existe alteración en el tono y resistencia muscular (4, 11).

Para valorar la eficacia se analizó el tamaño del defecto herniario. En este estudio se encontró una media del tamaño del defecto herniario de  $21.05 \pm 6.5893$ , el grupo predominante fue de 25-30 cms. Diferente al estudio de Acevedo y colaboradores que reportan defectos aponeuróticos con una media de 8.4 cms. No se encontraron estudios similares. Los defectos de gran tamaño son condicionados por la edad, obesidad, presentación de enfermedades crónico-degenerativas y a que todos los pacientes cuentan con antecedentes quirúrgicos abdominales factores que condicionan a tener una pared abdominal con las características necesarias para la presentación de hernias complejas (4,11). En este estudio se demostró mediante la prueba de Wilcoxon una eficacia con valor

de *p* significativa  $\leq 0.0001$ , al realizar la medición del defecto herniario de forma prequirúrgica y posterior al tratamiento quirúrgico para la corrección de la misma; encontrando un paciente con fistula enterocutánea posterior a la corrección de la hernia compleja y que ameritó el retiro del material protésico; con persistencia del defecto herniario. Diferente al estudio de Acevedo y colaboradores donde se encontró un seguimiento a 10 años, presentando una recidiva del 9.6% y reportando un porcentaje de satisfacción del 97%. Esta diferencia se explica debido a que en este estudio se realiza la vigilancia del paciente hasta ser dado de alta del servicio de cirugía general sin continuar con un seguimiento para valorar la recidiva (11).

La seguridad se evaluó mediante el análisis de las complicaciones postquirúrgicas; presentándose las siguientes: fistula enterocutánea en el 5%, seroma en el 5%, dehiscencia de herida quirúrgica en el 5%, rechazo al material protésico en el 5%, infección de la herida quirúrgica en el 10% y el 70% de los pacientes no presentó complicaciones postquirúrgicas. En el estudio de Acevedo y colaboradores se reportaron las siguientes complicaciones postquirúrgicas: 8.3% presentó infección de sitio quirúrgico resultado que se asemeja a este estudio; el resto de las complicaciones siendo diferentes: un caso de trombosis venosa profunda con embolismo pulmonar, un cuadro de íleo abdominal, 2 infecciones respiratorias, 4 pacientes con retención aguda de orina. El estudio de Troncoso y colaboradores reportaron dehiscencia de herida quirúrgica en el 33%, perforación intestinal en el 1.6%; los cuales difieren de este estudio. Al igual que el estudio Hernández y colaboradores quienes reportaron seroma en el 10%, hematoma 5.4%, infección en sitio quirúrgico 2.7%, dehiscencia 1.8%, fistula enterocutánea 0.9% y rechazo a la malla 1.8%; siendo diferentes a este estudio. La literatura comenta como principal complicación al seroma del 5 al 20%, incrementándose su presentación en defectos mayores de 6 cms, la infección del sitio quirúrgico se presenta del 8-14% condicionado por la extensión de la disección e infección previa en sitio de la herida quirúrgica. La fistula enterocutánea se presenta de forma infrecuente reportada del 0.3 al 1.7% condicionada por el contacto de las asas intestinales a la malla. En este estudio encontramos las complicaciones postquirúrgicas dentro de lo reportado con la bibliografía, así mismo se presenta el 70% de los casos exento de presentar complicaciones en periodo postquirúrgico por lo cual se considera un tratamiento quirúrgico seguro. (3, 4, 10, 11, 13).

Se encontró en el estudio un tiempo de evolución con una media de 6.1 años, el grupo predominante es de 2 a 9 años presentando 18 pacientes. Al realizar la asociación de tiempo de evolución y tamaño del defecto herniario se encontró un Odds Ratio de 0. Dentro de los estudios analizados no se menciona el tiempo de evolución, cabe destacar que a mayor tiempo de evolución existen cambios histopatológicos en asas intestinales, adherencias firmes a la pared abdominal, cambios en mesenterio por alteraciones de drenaje venoso-linfático, alteraciones en la mecánica ventilatoria; así como cambios tróficos en tejido subcutáneo y piel que contribuye a presentar aumento del diámetro del defecto herniario, dificultad de la técnica quirúrgica y perpetuar la aparición de complicaciones postquirúrgicas (4).

En este estudio se realiza aplicación de toxina botulínica en el 45% del total de pacientes, en los estudios revisados no se incluye esta variable. Se encontró que la aplicación de la toxina botulínica presenta un riesgo 1.33 en comparación a los pacientes que no se aplicó. La infiltración de toxina botulínica permite una reducción de defecto herniario de  $5.25 \pm 2.32$  cms, lo que condiciona a un cierre sin tensión y por lo tanto un menor riesgo de recidiva. De los estudios con los que se compararon en ninguno se realiza la infiltración de toxina botulínica (3, 9).

La técnica quirúrgica más frecuente fue la de Carbonell en el 45%, sin embargo; en este estudio también se incluyen la técnica de Rives-Stopppa y técnica intraperitoneal; la técnica intraperitoneal fue la que presentó mayores complicaciones en el 42% siendo seroma, fistula enterocutánea y dehiscencia de herida quirúrgica; en los estudios analizados ninguno evalúa los tres procedimientos quirúrgicos. Troncoso et al evalúa la técnica de separación de componentes en 6 pacientes. Acevedo et al. analizan los resultados a largo plazo de la reparación de pared abdominal mediante la técnica de Rives-Stopppa en 64 pacientes. Nickolds y colaboradores evalúa la técnica de separación de componentes en 23 pacientes. Ningún estudio presenta características similares para poderlo compararlo (11-13).

El material protésico empleado en este estudio fue la malla de polipropileno en el 60%, en el 35 % se aplicó malla bicapa de polipropileno/silicón, en un 5% se aplicó la malla bicapa de poliéster/colágena. La malla de poliéster / colágena presentó complicaciones en el 100% con dehiscencia de herida quirúrgica seguido de la malla de polipropileno la cual presentó complicaciones postquirúrgicas en el 33% con 2 infección en herida quirúrgica y un rechazo a material protésico. Sin guardar relación con el estudio de Hernández donde se utilizó la malla de polipropileno en el 50% y malla tricapa en el 50%. En este estudio se utiliza la malla de polipropileno en mayor proporción esto condicionado a que no se degrada, muestra suficiente integración o biocompatibilidad a los tejidos y su menor costo (3, 10).

Las enfermedades crónicas-degenerativas relacionadas en los pacientes con hernia compleja en este estudio son las siguientes: diabetes mellitus tipo 2 en el 15%, hipertensión arterial sistémica 15%, ninguna patología agregada 30% y otras en el 40%. Este estudio demuestra mayor asociación a complicaciones postquirúrgicas al presentarse otras enfermedades entre las que destacan patologías neoplásicas y enfermedad diverticular. De los estudios con los que se comparó ninguno especifica los antecedentes de enfermedades crónico-degenerativas. La hernia compleja presenta un origen multifactorial tanto de factores locales, factores que incrementan la presión intra abdominal y sistémicos, la desnutrición, las enfermedades sistémicas, el consumo de medicamentos y la deficiencia vitamínica que condicionan alteraciones en la cicatrización y en la respuesta inflamatoria perpetuando la aparición de defectos herniarios (4).

En este estudio se encontró que las cirugías abdominales relacionadas a la presencia de hernia compleja fueron: restitución intestinal en un 50%, plastia de pared previa 15%, otras 25%, pancreatoduodenectomía 5%, resección intestinal



5%. La cirugía que presenta mayor asociación a complicaciones postquirúrgicas es la restitución intestinal. En el estudio de Nockolds y colaboradores encontraron las siguientes cirugías asociadas a la hernia compleja: exanteración pélvica, laparotomía secundaria a fistula enterocutánea y colectomía subtotal. Encontrando diferencias en los tipos de procedimientos realizados con este estudio. El realizar una incisión en el mismo sitio de una previa aumenta la probabilidad de presentar una herniación y este riesgo aumenta con cada intento subsecuente de abordaje por el mismo sitio, esto debido a la fibrosis en el sitio de incisión y a la deficiente vascularidad (4, 12).

Este estudio encuentra semejanzas con los otros comparados sobre los factores de riesgo para presentar hernia abdominal compleja y las complicaciones postquirúrgicas presentadas; se encuentra limitado por la cantidad de pacientes estudiados, para evaluar la eficacia se encuentra limitado por la falta de datos en los expedientes clínicos en cuanto al seguimiento posterior del tratamiento quirúrgico y por los sesgos relacionados a patologías y cirugías abdominales previas. Así mismo, no es posible analizar la utilidad de manera cuantitativa respecto a la aplicación de toxina botulínica. Surgen las siguientes interrogantes, ¿Cuántos centímetros de reducción del defecto herniario se presentan tras la aplicación de toxina botulínica? ¿Cuál es la recidiva herniaria con un seguimiento a 5 años? Para ello es necesaria la realización de tomografía axial computarizada posterior a la aplicación de toxina botulínica y el seguimiento de los pacientes anteriormente analizados a 5 años.

### 13.-CONCLUSIÓN

1. El tratamiento quirúrgico de la hernia abdominal compleja se considera eficaz con una de  $p = < 0.0001$  y segura al presentarse el 70% de los pacientes sin complicaciones.
2. La edad promedio de los pacientes afectados por hernia abdominal compleja fue de  $60.35 \pm 15.0027$  años, independientemente del sexo.
3. El sexo masculino y femenino fueron similares, sin tener predisposición de presentación de hernia abdominal compleja.
4. El sobrepeso y la obesidad grado I se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes con hernia abdominal compleja.
5. El tamaño del defecto herniario abdominal más frecuente fue superior a los 20 cm. Con una media de  $21.05 \pm DE 6.5893$ .
6. La mayoría de los pacientes no presentó complicaciones postquirúrgicas en el 70%, el 10% presentó infección de sitio quirúrgico, 5% fistula enterocutánea, 5% seroma y 5% dehiscencia de herida quirúrgica.
7. El tiempo de evolución de los pacientes tuvo una media de  $6.1 \pm DE 6.2061$
8. En menos de la mitad de los pacientes con hernia abdominal compleja se les administró toxina botulínica.
9. La técnica quirúrgica más empleada fue la de Carbonell, seguida de la técnica intraperitoneal.
10. Los pacientes con hernia abdominal compleja se emplearon con mayor frecuencia la malla de polipropileno, seguida de la malla bicapa de polipropileno/silicón.
11. Las enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes mellitus tipo II, la hipertensión arterial sistémica y patologías neoplásicas son las más frecuentes en pacientes con hernia abdominal compleja.
12. El antecedente más frecuente de cirugía abdominal fue la restitución abdominal seguida de la plastia de pared abdominal.

#### **14.-PERSPECTIVA**

La hernia abdominal compleja amerita un diagnóstico oportuno desde el primer contacto en los servicios de salud, con la finalidad de realizar una preparación prequirúrgica y planeación del tratamiento quirúrgico, y con ello disminuir las complicaciones secundarias a los cambios fisiopatológicos.

Se debe realizar el tratamiento quirúrgico, mediante la reparación con la técnica de Carbonell, el cual demostró tener mínimas complicaciones seguida de técnica de reparación Rives-Stoppa, empleando la malla de polipropileno, seguida de la malla bicapa polipropileno/ silicón.

Es necesario el seguimiento del postquirúrgico para identificar de manera oportuna las complicaciones asociadas al tratamiento quirúrgico.

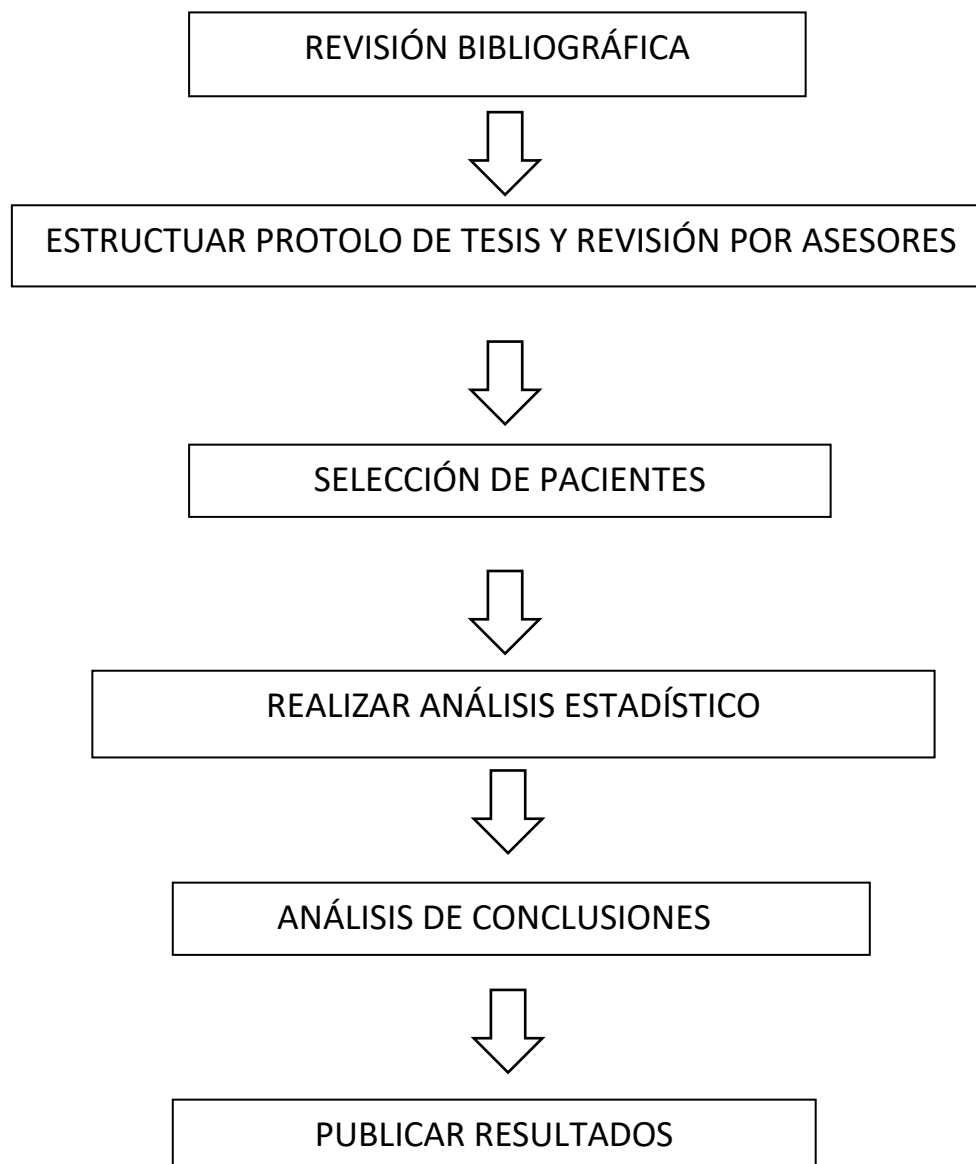
Al ser una Unidad Médica de Alta Especialidad, es frecuente valorar pacientes con múltiples cirugías abdominales y que presentan hernia compleja, por lo que es necesario el tratamiento definitivo mediante procedimiento quirúrgico para disminuir el seguimiento por múltiples servicios y con ello disminuir los costos hospitalarios.

## 15.-BIBLIOGRAFIA

- 1.-Ramirez OM. Reconstrucción de las hernias complejas de pared abdominal anterior un problema de enfoque multidisciplinario. Rev Hispanoam Hernia. 2015; 3:47-48.
- 2.-Antúnez SA, Rodríguez Z. Current considerations on the complex incisional hernias. Medisan. 2012; 16(5), 753.
- 3.-Mayagoitia JC. Hernias de la pared abdominal tratamiento actual. Segunda edición. Distrito Federal. México. Editorial Alfil. 2009. 31-48,323-326.
- 4.-Mayagoitia JC, Cisneros HA, Guías de práctica clínica para hernias de la pared abdominal. Asociación Mexicana de la hernia. México. 2015. 24-30.
- 5.-Carbonell F, Santiago D. Nuevo método de operar en la eventración compleja: separación anatómica de componentes con prótesis y nuevas inserciones musculares. Rev Hispanoam Hernia. 2009; 86: 87-93.
- 6.-Hernández A. Tratamiento actual de grandes eventraciones con las técnicas de separación de componentes anteriores y posteriores. Rev Hispanoam Hernia. 2016; 4:1-3.
- 7.-Slater NJ, Montgomery A. Criteria for definition of a complex abdominal wall hernia. Hernia. 2014; 18: 7–17.
- 8.-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.
- 9.-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.
- 10.-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.
- 11.-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.
- 12.-Nockolds CL, Hodde J. Abdominal wall reconstruction with components separations and mesh reinforcement in complex hernia repair. BMC Surgery. 2014; 14; 25.
- 13.-Troncoso A, Pereira N, Reconstrucción de la pared abdominal mediante la técnica de separación de componentes. Rev Chil Cir. 2016; 68: 219-22.

## 16.-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD/ MES	JUN/JUL 2016	AGO/SEP 2016	OCT/NOV 2016	DICIEMBRE 2016	ENE/FEB 2017
RECOPIACIÓN BIBLIOGRAFICA	X				
ELABORACIÓN DE ANTEPROYECTO	X	X			
DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN			X		
CAPTURA DE LA INFORMACIÓN				X	
ANÁLISIS DE DATOS					X
REDACCIÓN DEL DOCUMENTO FINAL					X

**17.-DIAGRAMA DE FLUJO**

## 18.-ANEXOS

## 18.1.-CONSENTIMIENTO INFORMADO

	<p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</p>
<p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)</p>	
<p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</p>	
<p>DESCRIPCIÓN DE EFICACIA Y SEGURIDAD DE TÉCNICA DE SEPARACIÓN DE COMPONENTES EN PACIENTES CON HERNIA COMPLEJA</p>	
Nombre del estudio:	_____
Patrocinador externo (si aplica):	_____
Lugar y fecha:	_____
Número de registro:	_____
Justificación y objetivo del estudio:	_____
Procedimientos:	_____
Posibles riesgos y molestias:	_____
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	_____
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	_____
Participación o retiro:	Usted puede retirarse cuando lo desee
Privacidad y confidencialidad:	La información obtenida será tratada de forma confidencial
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): _____	
Beneficios al término del estudio: _____	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	PONCIANO GUERRERO MATEO
Colaboradores:	NUÑEZ MARTINEZ MARIA DE LOURDES
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 4° 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:	
<a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>	
Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1	Testigo 2
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio	
Clave: 2810-009-013	

## 18.2.-HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_

AFILIACION \_\_\_\_\_ GENERO M \_\_\_\_ F \_\_\_\_

FECHA DE CIRUGIA \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

TAMAÑO DE DEFECTO HERNIARIO	A=10-20 CS _____ B= > 20 CMS _____
TIEMPO DE EVOLUCION	A= -10 AÑOS _____ C=+ 10 AÑOS _____
APLICACIÓN DE TOXINA BOTULINICA	A= SI B= NO
TECNICA QUIRURGICA EMPLEADA	A= TECNICA RIVES STOPPA B= TECNICA INTRAPERITONEAL C=CARBONELL
TIPO DE MATERIAL PROTÉSICO	A= MALLA POLIPROPILENO B= MALLA BICAPA POLIPROPILENO/SILICÓN C=MALLA POLIÉSTER/COLÁGENO
ENFERMEDADES CRÓNICO-GENERATIVAS	A= DM2 B= HAS C=NEUMOPATÍAS D=CARDIOPATÍAS E= OTRAS
CIRUGÍAS PREVIAS ABDOMINALES	A= GASTRECTOMÍA B= PLASTIA DE PARED C=DERIVACIÓN BILIODIGESTIVA D=RESECCIÓN INTESTINAL E= RESTITUCIÓN INTESTINAL F= PANCREATODUODENECTOMÍA G= OTRAS
COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS	A= FISTULA ENTEROCUTÁNEA B= INFECCIÓN DE HERIDA C=SEROMA D=DEHISCENCIA DE HERIDA E= RECHAZO A MATERIAL PROTÉSICO F=NINGUNA



### 18.3. -DICTAMEN DE AUTORIZACIÓN



**Dirección de Prestaciones Médicas**  
 Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
 Coordinación de Investigación en Salud



#### Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **2101** con número de registro **17 CI 21 114 055** ante  
 COFEPRIS

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO, PUEBLA

FECHA **12/09/2017**

**DR. MATEO PONCIANO GUERRERO**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**DESCRIPCIÓN DE LA EFICACIA Y SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA  
 HERNIA ABDOMINAL COMPLEJA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-2101-58

ATENTAMENTE

**DR. (A). EDUARDO RAMÓN MORALES HERNÁNDEZ**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2101

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

BENIGNO FERRER UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
 "FACULTAD DE MEDICINA"

**RECIBIDO**  
 18 SEP 2017

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN  
 Y ESTUDIOS DE POSGRADO