



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL REGIONAL GENERAL 1  
OOAD MICHOACÁN  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS "DR. IGNACIO CHÁVEZ"

**“PREVALENCIA DE COMPLICACIONES EN PACIENTES POSOPERADOS DE  
PLASTIA UMBILICAL. TÉCNICA CON TENSIÓN Y MATERIAL PROTÉSICO  
EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1 MORELIA, MICHOACÁN.  
SEGUIMIENTO A UN AÑO, EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE DEL 2022”**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL**

**NOMBRE DEL ALUMNO:  
ARELI PÉREZ CASTILLO**

**NOMBRE DE LOS ASESORES:  
JESÚS CONTRERAS GUTIERREZ  
LILIAN ERENDIRA PACHECO MAGAÑA**

**NÚMERO DE REGISTRO ANTE EL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN:  
F-2024-1602-023**

**MORELIA, MICHOACÁN.  
ENERO 2025**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**OOAD MICHOACÁN**

**HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1**

**Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo**

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

**Dr. Gerardo Muñoz Cortés**

Coordinador Auxiliar Medico de Investigación en Salud

**Dra. Wendy Lea Chacón Pizano**

Coordinador Auxiliar Medico de Educación en Salud

**Dra. María Itzel Olmedo Calderón**

Director del Hospital General Regional No. 1

**Dr. Francisco Méndez Delgado**

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

**Dra. Nalleli Yazmín Boyso Suárez**

Profesora Titular de la Residencia de Cirugía General



**UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLÁS DE  
HIDALGO**

**SINODALES**

---

---

---

---

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al Instituto, a esta sede, por brindarme un lugar entre miles, darme la oportunidad de realizar mi residencia, de aprender de cada paciente visto en los diferentes contextos, desde la consulta externa, hasta urgencias y el propio quirófano.

Al Dr. Contreras por tener siempre un tiempo para mí, para escuchar mis inquietudes, enseñarme no solo de técnicas quirúrgicas, sino de la vida en general, darme seguridad en mi misma y confianza de ejecutar cualquier procedimiento. Mostrar calma hasta en el momento más estresante, guiarme y recordarme que no siempre se tendrá la respuesta a todo, pero a pesar de ello, no rendirme, dar soluciones, la perfección no existe, y el que no opera no se enfrentará a complicaciones. Gracias por el respeto y cariño que me mostro en este camino, mi lealtad estará con usted siempre.

A la Dra. Lilian por interesarse en nosotros como generación y facilitarnos este proceso de investigación, siempre con una sonrisa y de la mejor manera. Así fuera noche o muy temprano, jamás negó su ayuda, le agradezco la paciencia y el tiempo para orientarme. Finalizar esta tesis fue un desafío en lo personal, saber que no estuve sola en el proceso y contar con su guía reconforto cada momento dedicado a este proyecto.

## **DEDICATORIA**

A ti Desmond, por cuidarme, preocuparte y protegerme desde el primer día, por creer en mi inclusive más que yo misma y por recordarme uno de los propósitos más importantes en mi día a día,” nunca menos de lo que tienes hoy”. Con todo mi amor, este proyecto te lo dedico, concluyo esta etapa gracias a ti.

A mi familia y a mi madre por impulsarme a continuar superándome, levantándome cuando he caído y acompañarme a la distancia en otra etapa que concluye en mi vida.

A ti, Areli, por ser esa guerrera, adaptarte a las adversidades, pero también a las riquezas que te da la vida. Cuando no esperas nada y obtienes todo es destino, este es el tuyo, el camino así es, disfruta el viaje.

## ÍNDICE

1. Resumen .....	1
2. Abstract.....	2
3. Abreviaturas.....	3
4. Glosario.....	4
5. Relación de tablas y figuras.....	5
6. Introducción.....	7
7. Marco teórico.....	8
8. Justificación.....	22
9. Planteamiento del problema.....	24
10. Objetivos (General y Específicos) e Hipótesis.....	25
11. Material y Métodos	
Diseño del estudio.....	26
Población de estudio.....	26
Tamaño de la muestra y/o muestreo.....	26
Criterios de selección.....	26
Cuadro de operacionalización de variables.....	31
Descripción operativa del estudio.....	31
Análisis estadístico aplicado.....	32
12. Aspectos éticos.....	33
13. Recursos, Financiamiento y Factibilidad.....	34
14. Cronograma de actividades.....	35
15. Resultados.....	36
16. Discusión.....	48
17. Conclusiones.....	52
18. Recomendaciones.....	53
19. Bibliografía.....	54
20. Anexos	
Imágenes ilustrativas del marco teórico.....	59

Dictamen de autorización del proyecto.....	66
Carta de excepción del consentimiento informado.....	67
Carta de no inconveniente del director.....	68
Instrumento de recolección de datos.....	69

## I. RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La plastia umbilical es un procedimiento frecuente, con índices bajos de complicaciones. El IMC >30, tabaquismo, podrían incrementar el riesgo de las mismas. El uso de material protésico se asocia con una reducción de recurrencia.

**OBJETIVOS:** Determinar la prevalencia de complicaciones de plastia umbilical, técnica con tensión y con material protésico en pacientes del Hospital General Regional 1, Morelia Michoacán, durante el 2022.

**MATERIAL Y METODOS:** Estudio transversal, descriptivo, analítico y retrospectivo. Se revisaron expedientes de pacientes postoperados de plastia umbilical, la recolección de datos, se analizó mediante software estadístico SPSS versión 18, obteniéndose un total de 149 pacientes. Las variables cualitativas se reportaron en frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas en medidas de tendencia central, las cualitativas se utilizó prueba de Chi cuadrada. Se realizó el cálculo de la asociación entre el tipo de técnica de plastia umbilical, factores de riesgo y complicaciones posquirúrgicas.

**RESULTADOS:** La prevalencia de complicaciones posquirúrgicas en la población de estudio fue del 16.8% (25) siendo la complicación más frecuente el seroma con el 8.1% (12) seguido de la recidiva en el 4.7% (7) y la infección del sitio quirúrgico en el 2% (3). Dentro de las variables cualitativas con significancia estadística fueron la técnica con material protésico 76% (19)  $p < 0.001$  y el tabaquismo 56% (14)  $p < 0.001$ ; mientras que, para las cuantitativas fue el IMC >28, el tamaño de la hernia >4 cm y tiempo de diagnóstico >12 meses.

**CONCLUSIONES:** La prevalencia de complicaciones en nuestra población estudiada coincide con la reportada en la literatura universal. La plastia umbilical con material protésico genera mayor efectividad clínica al disminuir el riesgo de recidivas asociadas a los factores previamente descritos, reingresos hospitalarios y mejorar relación costo-beneficio para la institución.

**Palabras clave:** hernia umbilical, plastia umbilical, tecnica con tension, material protesico, complicaciones.

## II. ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Umbilical hernia surgery is a common procedure, considered easy to perform, with low complication rates. Factors such as BMI >30 kg/m<sup>2</sup>, smoking, increase the risk of this complication. Using mesh has been demonstrated to significantly reduce recurrence.

**OBJECTIVES:** Determine the prevalence of complications of umbilical hernia surgery using mesh and suture repair in patients at the Regional General Hospital 1, Morelia Michoacán, during 2022.

**MATERIAL AND METHODS:** Cross-sectional, descriptive, analytical and retrospective study. Records of patients who had an umbilical hernia surgery were reviewed, data collection was analyzed using SPSS version 18 statistical software, obtaining a total of 149 patients. The qualitative variables were reported in frequencies and percentages. Quantitative variables in measures of central tendency. Chi square test was used for the qualitative variables. The relation between the technique, risk factors and complications were reported.

**RESULTS:** The prevalence of complications was 16.8% (25) with the most frequent seroma with 8.1% (12) followed by recurrence in 4.7% (7) and surgical site infection in 2% (3). Among the qualitative variables with statistical significance were the technique using mesh 76% (19)  $p < 0.001$  and smoking 56% (14)  $p < 0.001$ ; while, for quantitative ones, it was BMI >28, hernia size >4 cm and diagnosis time >12 months.

**CONCLUSIONS:** The prevalence of complications in our studied population coincides with the reported in the universal literature. Umbilical hernia surgery using mesh improved clinical effectiveness by reducing the risk of recurrences associated with the previously described factors, hospital readmissions and improving the cost-benefit ratio for the institution.

**Key words:** umbilical hernia, umbilical hernia surgery, mesh, complications.

### III. ABREVIATURAS

<b>AHS</b>	American Hernia Society
<b>EHS</b>	European Hernia Society
<b>HGR1</b>	Hospital General Regional 1
<b>HU</b>	Hernia umbilical
<b>IMC</b>	Índice de masa corporal
<b>IMSS</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>IPOM</b>	Intraperitoneal onlay mesh
<b>PHS</b>	Prolene Hernia System
<b>PU</b>	Plastia umbilical
<b>UHS</b>	Ultrapro Hernia System

#### IV. GLOSARIO

**Diástasis de rectos:** Separación anormalmente amplia de los músculos rectos abdominales igual o mayor a 2 cm.

**Espacio preperitoneal:** Espacio que se crea durante la cirugía, ocupando la extensión de la pared abdominal, permitiendo sobrepasar con la malla los límites del defecto herniario.

**Estrangulación:** Entidad en la que el contenido del saco herniario al tornarse irreductible compromete su vascularidad.

**Hernia umbilical:** Abultamiento alrededor del ombligo que puede contener epiplón, intestino delgado o grueso.

**Incarceración:** Entidad en la que un asa de intestino o epiplón queda atrapada en el saco herniario tornándose irreductible.

**Omentectomia:** Cirugía para reseca todo el epiplón o parte del mismo.

**Plastia umbilical:** Reparación quirúrgica de un defecto herniario en la cicatriz umbilical.

**Plastia umbilical con tensión:** Reparación quirúrgica de un defecto herniario en la cicatriz umbilical con aposición de tejidos por medio de suturas.

**Plastia umbilical con material protésico:** Reparación quirúrgica de un defecto herniario en la cicatriz umbilical utilizando material para el reforzamiento de un tejido que consiste en una malla de polipropileno anudado.

**Recidiva:** Nueva aparición de la hernia en un paciente previamente operado de esta patología.

**Seroma:** Acumulación excesiva anormal de líquido seroso en el tejido subcutáneo cercana al sitio quirúrgico.

## V. RELACION DE TABLAS Y FIGURAS

<b>Tabla I.</b> Datos sociodemográficos, IMC y comorbilidades.....	36-37
<b>Tabla II.</b> Datos relacionados con el procedimiento quirúrgico.....	38
<b>Tabla III.</b> Tipo de complicaciones más frecuentes.....	39
<b>Figura 1.</b> Técnica empleada vs complicaciones.....	40
<b>Figura 2.</b> Relación tabaquismo vs complicación.....	41
<b>Figura 3.</b> Relación tipo de cirugía vs complicación.....	42
<b>Figura 4.</b> Relación tipo de técnica vs complicación.....	43
<b>Figura 5.</b> Relación tipo de sutura vs complicación .....	44
<b>Figura 6.</b> Comparación del IMC en relación a la presencia de complicaciones .....	45

**Figura 7.** Comparación del tamaño de la hernia en relación a la presencia de complicaciones .....46

**Figura 8.** Comparación del diagnóstico en meses en relación a la presencia de complicaciones .....47

## VI. INTRODUCCION

La hernia umbilical se considera, de acuerdo a la clasificación de los defectos de la pared abdominal de la Asociación Europea de Hernias, como una hernia primaria de la línea media dentro de los márgenes laterales de las vainas de los músculos rectos, en un rango de 3 cm por encima y por debajo de la cicatriz umbilical. Su conceptualización ha evolucionado desde una hernia simple hacia una entidad diferente, dados los avances en su diagnóstico y tratamiento.

La plastia umbilical es un procedimiento frecuente en Cirugía General, considerada de fácil ejecución, con índices bajos de complicaciones a nivel mundial.

La utilización de material protésico, técnicas laparoscópicas para su reparación son técnicas que han presentado una reducción significativa en cuanto a recurrencia de la hernia, en comparación con las técnicas con tensión descritas originalmente por Mayo. Sin embargo, las plastias con tensión continúan utilizándose para las hernias primarias, cuyos defectos son menores a 2 cm, en aquellos pacientes sin factores de riesgo que incrementen la presión intraabdominal, etc, al disminuir el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico o la aparición de seroma.

Actualmente existen diferentes técnicas descritas para su reparación, sin existir un consenso que determine cual es la mejor opción. Así mismo incrementa la incertidumbre en el logro de los mejores resultados para el paciente, constituyéndolo un escenario de complejidad dentro de lo aparentemente sencillo de la patología.

La evidencia disponible debe balancearse con la experiencia y el juicio clínico del cirujano. La solución debe plantearse de acuerdo con el paciente y su escenario, los recursos disponibles y las expectativas del paciente.

Considerar el uso de prótesis como una alternativa, representa una mayor efectividad clínica, sobre todo en pacientes con factores de riesgo como tabaquismo, sobrepeso u obesidad con IMC >30, presentando menor riesgo de recidiva, aunque exista un incremento en los eventos adversos del sitio operatorio (seromas).

## VII. MARCO TEORICO

### EPIDEMIOLOGIA

La hernia umbilical (HU) se define como la protrusión de contenido abdominal a través del anillo umbilical, corresponden entre el 3 y el 13 % de las hernias de la pared abdominal. Siendo la plastia umbilical (PU), el segundo procedimiento más realizado de las hernias, después de la plastia inguinal. Es una patología congénita, a partir de un cierre inadecuado de la cicatriz umbilical, o adquirida en el adulto hasta en el 90 % de los casos, con mayor frecuencia entre los sesenta y setenta años en los hombres y entre los treinta y cuarenta en las mujeres, secundaria a un debilitamiento de la fascia en el área umbilical. Esta entidad es más frecuente en mujeres con una relación de 5:1 y en personas de raza negra y caucásica (1-9).

### ANTECEDENTES

A lo largo de la historia, se tiene registro de la reparación de la HU desde el siglo I d. C. manejadas con ligaduras elásticas. Fue William Cheselden el primer cirujano en describir una técnica quirúrgica enfocada a la reparación de una hernia umbilical estrangulada en 1740 (1).

Posteriormente, en 1901, William J. Mayo describe su propia técnica de PU, estableciendo cuatro principios: 1) resección del saco herniario; 2) cierre del peritoneo; 3) aproximación de los bordes del músculo recto hacia la línea media; y 4) cierre del defecto herniario mediante imbricación de la aponeurosis en forma de “chaleco sobre pantalón” (borde superior o chaleco sobre el borde inferior o pantalón) con puntos en U o de colchonero. Sin embargo, el índice de recidivas en plastias utilizando dicha técnica era elevado, reportando hasta el 54% en un seguimiento a diez años. J. M. Farris, demostró que la sutura imbricada era menos resistente a la tensión que la simple sutura por aposición (1, 2, 7, 9).

Oscar Askar observó que el sistema aponeurótico de la pared abdominal presentaba un patrón digástrico, de esta manera, las vainas de los músculos rectos se forman por fibras procedentes de las aponeurosis de los músculos transversos, conectadas entre sí, en diferentes estratos, originando la línea alba, permitiendo su desplazamiento y adaptabilidad a los cambios en la forma y dimensión abdominales durante los movimientos del tronco y la respiración.

Determinando que las deficiencias del entrecruzamiento de fibras en la línea alba, la pérdida de la elasticidad, y la infiltración grasa a través de los espacios interfibrilares, facilitaban la aparición de hernias, manifestándose posteriormente como una entidad adquirida. En 1984, sugirió el cierre transversal de los defectos por parecer más fisiológico al semejar la línea de sutura, así como el tipo de suturas empleadas, menciona la importancia que tiene la dirección que llevan las fibras que se entrecruzan en la línea alba y así, crear menor tensión que el cierre horizontal (1, 9).

El cierre transversal logro menor tensión en la línea de sutura, por lo que, a partir de esta técnica fácil de replicar, se establecieron las bases para las diferentes técnicas con tensión (1-3, 8).

A partir de la segunda mitad del siglo XX, se realizaron un gran número de publicaciones, evidenciando recidivas inclusive en el cierre transversal. Al consolidarse el uso de material protésico en hernias inguinales e incisionales de la pared abdominal, asociado al seguimiento y evolución favorable de los pacientes, disminuyendo el índice de recidivas, se consideró el uso de malla para las hernias umbilicales y epigástricas. Este concepto fue introducido por Usher en los años sesenta, utilizando la malla en defectos mayores a 2 cm. Surgiendo las técnicas sin tensión con prótesis de la misma forma que si se tratara de una hernia incisional o ventral (8,9).

### EMBRIOLOGIA Y ANATOMIA DE LA REGION UMBILICAL

El desarrollo normal de la pared abdominal en la vida fetal es esencial para la constitución del anillo umbilical, orificio circular en la línea alba formado por el paso de estructuras del cordón umbilical desde el feto hasta la placenta. Los bordes del orificio umbilical se forman en la tercera semana de vida intrauterina, y el cordón umbilical termina su formación hasta la quinta semana. Durante el período de la hernia fisiológica (entre la sexta y la décima semana), se observa que por el anillo umbilical pasan cuatro tipos de estructuras: vena umbilical izquierda (ligamento redondo), arterias umbilicales, conducto vitelino y la alantoides (uraco). Cualquiera de estos procesos que se altere determinara malformaciones umbilicales (1, 6, 9).

El anillo umbilical, fibroso y resistente, se inserta en la línea alba, provocando una interrupción de ésta. Dicho anillo está parcialmente obliterado por cuatro estructuras fibrosas. La línea alba esta recubierta en su porción supraumbilical por el ligamento falciforme que acompaña al ligamento redondo en su trayecto hacia el hilio hepático; se continua a ambos lados con el peritoneo que recubre a la fascia transversalis, sobre la vaina de los rectos, esta, recubre a la línea alba y el ligamento redondo. La fascia umbilical, una capa de colágeno detrás del ombligo, se encuentra entre las vainas posteriores de ambos rectos. La situación de la fascia umbilical respecto al anillo umbilical es variable; en algunos casos, puede formar una especie de conducto (conducto de Richet). En el anillo umbilical convergen el uraco y las dos arterias umbilicales obliteradas las cuales ascienden desde el hipogastrio y de la vena umbilical obliterada (ligamento redondo), descendiendo desde el epigastrio estructuras fibrosas que contribuyen a ocluir el anillo umbilical. El ligamento redondo se inserta en el borde inferior de este, dirigiéndose en dirección cefálica, para cruzar sobre la fascia umbilical, fortaleciéndola adicionalmente (Anexo 1). El ombligo aparece como una depresión de la estructura fibrilar de la línea media del abdomen, que se oblitera después del nacimiento, permaneciendo como una cicatriz secundaria a la trombosis de los vasos umbilicales, el anillo umbilical cicatriza y se contrae (9).

La disposición de las fibras en la pared abdominal entre ambos músculos transversos al dirigirse a la línea media, rodean a los músculos rectos, mediante una decusación simple, doble o triple. De tal manera, a menor decusación, mayor debilidad de la línea media (Anexo 2). Variantes en la distribución de estas estructuras, predisponen a la formación de hernias umbilicales. Existen condiciones que predisponen a la formación de hernias: recién nacidos prematuros, Síndrome de Down, hipotiroidismo congénito. El diámetro del ombligo en el recién nacido varía entre 1.5 a 3.5 cm, estas dimensiones determinan la existencia de la hernia congénita y su persistencia a lo largo del crecimiento. Se presenta un cierre espontáneo durante el primer año de vida, cierre que puede ser deficiente, con persistencia de un saco peritoneal (1, 2, 6, 9).

A los 2 años de edad, la frecuencia de HU es entre el 15 y 30%, a los 3 años de 10%. La mayoría son reductibles y de contenido visceral. En ocasiones se pueden formar adherencias entre el epiplón y las paredes del saco, tornando a la hernia en irreductible. La estrangulación es muy infrecuente, optando por la resolución espontánea que puede extenderse hasta los 4 años. Por lo que el tratamiento quirúrgico se plantea a partir de los 6 años, al no existir una disminución del diámetro del anillo (1-3).

### FISIOPATOLOGIA

En el caso de los adultos, las hernias umbilicales no tienen su origen en la infancia, estas son adquiridas. Se reconocen factores predisponentes: disposición defectuosa de las fibras de colágeno en la pared abdominal, entrecruzamiento simple de las mismas, debilidad de fascia umbilical, implantación defectuosa del ligamento redondo en la cicatriz umbilical, diástasis de rectos. Se consideran factores desencadenantes: todas aquellas circunstancias que producen una hipertensión abdominal, fisiológica o patológica, por ejemplo: obesidad, ascitis, embarazo, colagenopatías, tos crónica, enfermedad diverticular (10).

Las hernias umbilicales se desarrollan en dirección cefálica, media o caudal. De tipo lipomatoso o sacular. Se manifiestan como un tumor reductible a nivel de la cicatriz umbilical. El crecimiento del anillo tiene una velocidad variable, que al hacerlo de manera simultánea con el saco se torna asintomática, hasta que nuevamente por el aumento de tamaño, se alojan asas intestinales y se adhieren al anillo y al saco, produciendo molestias postprandiales y cuadros oclusivos cuando el contenido visceral es abundante. En las mujeres el anillo y el saco herniario alcanzan tamaños mayores, en comparación con el hombre donde anillo y saco son generalmente menores permaneciendo asintomáticos por años. A mayor tamaño de la hernia y tiempo de evolución, esta se asocia a deterioro de la pared abdominal puesto que las hernias umbilicales tienden a distender la piel del ombligo y causar atrofia de la piel con ulceraciones, ya que esta zona no cuenta con suficiente tejido celular subcutáneo.

Al encontrar anillos umbilicales menores de 3 cm con sacos de mayor tamaño en comparación con el defecto herniario, el dolor se convierte en el principal síntoma y motivo de consulta asociado a un mayor riesgo de incarceration o estrangulación; los cuales se han descrito en un 5% de los casos; concluyendo en una urgencia quirúrgica con una tasa significativa de morbilidad y mortalidad (1, 5, 11)

Por la rigidez y el pequeño diámetro del anillo de estas hernias, el contenido de su saco se encuentra con frecuencia incarcerated entre un 17 y un 40%, siendo este de contenido epiplón. Sin embargo, asas intestinales o de colon pueden formar parte del contenido herniado, el cual, al permanecer incarcerated, compromete la peristalsis, la irrigación, el drenaje venoso, evolucionando a sepsis abdominal secundaria a isquemia y necrosis intestinal, efectuando en un 20% de los casos una resección intestinal, mientras que el 80% restante, el contenido generalmente es epiplón hemorrágico o necrosado, optando por realizar omentectomía parcial o reducir el contenido y posterior plastia (5, 9, 10).

### CLASIFICACION

En la actualidad existen diferentes escalas de clasificación para los distintos tipos de hernias. En 2012, la European Hernia Society (EHS) publicó una clasificación de hernias de pared abdominal, definiendo a la HU como una hernia primaria cuyo centro está en el anillo umbilical, mientras que en la hernia epigástrica, el centro se encuentra lejos de este, permitiendo una agrupación sencilla atendiendo al tamaño herniario objetivado y su localización, además de ser fácilmente extrapolable y universal. Esta clasificación divide las hernias de pared abdominal en dos grupos: primarias, en las que no existe una causa evidente de producción y secundarias o incisionales, aquellas que se producen sobre una incisión de pared abdominal (4,10,11).

Las primarias las divide de acuerdo a su localización y tamaño (diámetro). A nivel medio: epigástrica, umbilical; nivel lateral: Spiegel y lumbar. Para ambos niveles en pequeña (<2 cm), mediana (2-4 cm), grande (>4 cm) respectivamente (Anexo 3.1).

Las secundarias se organizan de acuerdo a localización, tamaño (ancho) y número de recidivas. Se divide el abdomen en una zona media (M) y lateral (L). Los límites de la zona media son xifoides, pubis y el borde lateral de los músculos rectos, definiéndose cinco posibles tipos de hernias: Subxifoidea (M1), Epigástrica (M2), Umbilical (M3), Infraumbilical (M4) y Suprapúbica (M5). Mientras que los límites laterales los marca el reborde costal, región inguinal, borde externo de músculos rectos y región lumbar organizando cuatro tipos de hernia: Subcostal (L1), Flanco (L2), Iliaca (L3) y Lumbar (L4), (Anexo 3.2).

De acuerdo al ancho (en inglés *width* = W) en W1 (<4 cm), W2 (4-10 cm), W3 (>10 cm). Y en el contexto de recidivas, se abrevia con una letra R, agregando un número a lado de la misma correspondiente al número de recidivas, ejemplo: R1, R2, R3, etcétera, según sea el caso (Anexo 3.3).

### CUADRO CLINICO

Las hernias umbilicales son diagnosticadas por examen clínico, utilizando estudios de gabinete en caso de no contar con un diagnóstico definitivo, como el ultrasonido y la tomografía computarizada en pacientes con obesidad mórbida con defectos asociados de la pared, hernias gigantes para valorar el contenido y anatomía de la hernia, antecedentes quirúrgicos de la pared abdominal, dolor umbilical sin evidencia palpable de hernia o en hernias umbilicales recidivantes, para la planeación quirúrgica (5, 10,12).

El manejo expectante en los pacientes asintomáticos, denominado como *watchful waiting* por la EHS se considera como una estrategia óptima en pacientes con defectos umbilicales pequeños y pacientes con comorbilidades mayores no compensadas (10,13).

## OPTIMIZACION PREOPERATORIA

En pacientes obesos con IMC 30-35 kg/m<sup>2</sup> y fumadores que serán sometidos a plastias umbilicales primarias o incisionales electivas, se sugiere la pérdida de peso hasta IMC <35 kg/m<sup>2</sup> y abstinencia del tabaquismo de cuatro a seis semanas previas a la cirugía, respectivamente, ya que ambas situaciones se relacionan con un incremento en la morbilidad en general y un riesgo de reingresos hospitalarios por infecciones en el sitio quirúrgico (10, 14).

## TRATAMIENTO

En el caso de una HU en los pediátricos, hernias >2 cm y sintomáticas se realizará tratamiento quirúrgico. No se considera necesario, en aquellos casos de hernias umbilicales pequeñas y sin síntomas asociados en los menores de 2 años.

Se sugieren tres opciones de realizar el cierre del defecto. 1) Técnica abierta con o sin cierre del defecto y uso de malla, con el fin de disminuir recidivas a largo plazo. 2) Técnica abierta con tensión. 3) Técnica laparoscópica (1,15).

Para las hernias adquiridas en adultos, las técnicas empleadas en la actualidad son con tensión y sin tensión con uso de material protésico. Para realizar una PU se puede utilizar anestesia local más sedación o bloqueo peridural, de acuerdo con las características, comorbilidades y condiciones propias de cada paciente.

Considerando lo antes mencionado, y la presión intraabdominal que deberá soportar dicha reparación, es importante evaluar durante el transquirurgico el tamaño del defecto, y de esta forma decidir por una plastia umbilical con tensión o sin tensión utilizando material protésico.

Se sugiere la profilaxis antibiótica con una cefalosporina de segunda generación para ambas modalidades: técnica abierta o laparoscópica, en especial si se utiliza material protésico (16, 17).

La incisión de la piel en media luna o transversa supra- o infraumbilical dan una adecuada exposición del área quirúrgica, el abordaje transumbilical vertical o una incisión transumbilical de triple cono (a manera del símbolo de Mercedes-Benz) ofrecen una mayor amplitud al campo operatorio y permitiendo la resección de piel redundante en sacos grandes, obteniendo mejores resultados estéticos en general. La disección con tijeras de Metzenbaum del saco consiste en separarlo de la piel, del tejido subcutáneo y del cuello aponeurótico. Se debe procurar no lesionar la piel que suele estar muy adherida al saco. Por este motivo, se recomienda la disección con tijeras en lugar de la electrocoagulación. El saco se puede resear, tras su apertura, para verificar su contenido, o reducirlo hacia el espacio extraperitoneal. La disección de este espacio con una pinza roma a lo largo de 1 o 2 cm puede facilitar la aproximación de los bordes aponeuróticos sin tensión (9, 18, Anexo 4).

#### TECNICAS CON TENSION

**Técnica de borde a borde o cierre simple.** Resulta una opción sencilla y con menores índices de recidivas. Se sugiere que el cierre sea con puntos separados o surgete, aplicando la menor tensión a todo lo largo del defecto, más que con puntos separados o en cruz, que ocasionan aumento de la tensión en cada sitio del defecto donde se aplican. El sentido de la sutura depende de la forma del orificio, se efectúa una en sentido transversal, con un monofilamento no reabsorbible 2/0 o incluso 3/0. La utilización de un hilo más grueso y de agujas triangulares crea orificios en la aponeurosis que la debilitan, mientras que los hilos 2/0 y 3/0 ofrecen una resistencia suficiente. La cara profunda de la piel umbilical se fija a la aponeurosis con uno o dos puntos de sutura reabsorbible, la piel se afronta con puntos separados o con una sutura continua intradérmica (1,18, Anexo 4.1).

**Técnica de Morestin.** Se realiza una doble línea de sutura para el cierre. Primer plano inicial y, posteriormente, un plano imbricante que protege la primera línea de sutura. Si se advierte mucha tensión en los tejidos se podrá agregar incisiones de descarga paraumbilicales verticales a 2 cm del orificio, sobre la vaina del recto bilateralmente, sobrepasando con amplitud el largo del defecto (1).

**Técnica de Mayo.** Técnica que repara con el denominado “chaleco sobre pantalón”, sobreponiendo con suturas el colgajo superior sobre el inferior en unos 2 cm. Al anudar el primer plano quedan espacios que permiten el reingreso de contenido abdominal entre las dos solapas formadas, condicionando una pronta recidiva. Se puede afrontar el ángulo formado con una sutura continua que ocluye totalmente la cavidad, posteriormente suturar la solapa sobre la cara anterior de la aponeurosis. Actualmente, continúa siendo una técnica con mayor porcentaje de recidivas (1, 9, Anexo 4.2).

**Técnica de Zeno.** Es el Mayo invertido, “pantalón sobre chaleco” o borde inferior del defecto sobre el borde superior, sin embargo, al igual que la técnica de Mayo, se ha asociado a recidivas tempranas (1).

#### SITUACION ACTUAL DE LA CIRUGIA DE LA HERNIA UMBILICAL

La variabilidad de las técnicas quirúrgicas, de los resultados obtenidos y la efectividad del uso de material protésico, orillo a un nuevo consenso entre las sociedades americana y europea de hernias (AHS, EHS), publicando en 2020 las Guías para el Tratamiento de las Hernias Umbilicales y Epigástricas. Sugiriendo varias opciones de tratamiento de acuerdo a la medida del defecto, tomando en cuenta las características propias del paciente, impulsando aún más la utilización de la malla estableciendo una tasa de recidivas de alrededor de un 2-8 %.

Desaconseja la posición supraaponeurótica (*onlay*), ya que la relaciona con una mayor incidencia de eventos adversos del sitio operatorio: infección, seroma, hematoma y granuloma; en comparación con los restantes sitios posibles: infraaponeurótica (retromuscular o extraperitoneal) e intraperitoneal (IPOM), (7,10, Anexo 5).

Se prefieren prótesis macroporosas de densidad baja o intermedia (19), y el tamaño de la misma se logra en función del defecto herniario, así como la utilización de prótesis preformadas (7,10, 20, Anexo 6). En el caso de defectos entre 1-4 cm, se sugiere la

colocación de malla preperitoneal con una superposición de la malla de 3 cm, asociándose con un menor índice de recurrencias (10).

### TECNICAS CON MATERIAL PROTESICO

**Técnica de Rives umbilical:** La disección del saco seguirá a una disección del espacio preperitoneal, siendo esta de 4-6 cm más allá de los bordes del defecto. La colocación de la malla debe efectuarse con la técnica del “paracaídas” o domo, realizando puntos a la aponeurosis y a la malla tomándola y regresando el punto en U en cada uno de los cuadrantes. Al tener los cuatro puntos cardinales se estiran y se introduce la malla, anudando cada uno de los puntos, al mismo tiempo que se verifica que la malla entre en cada punto y quede totalmente expandida. Una vez fijada la malla, no se requieren más puntos. El cierre del defecto es electivo; si se hace, debe ser con una sutura continua con material absorbible o no absorbible. Cerrar el defecto tiene la ventaja de que se podrá fijar la cicatriz umbilical con un punto en la forma tradicional. Si se decide no hacerlo, se debe tener precaución con la fijación de la cicatriz umbilical, alejada del contacto con la malla de polipropileno que pudiera ocasionar una erosión y fistulización de la piel. Se fija preferentemente en el borde inferior del defecto sobre la aponeurosis, lo que dará un mejor efecto estético (1, 7, 21, Anexo 7.1).

**Técnica del PHS y UHS umbilical.** Método de reparación para hernias con defectos entre pequeños a moderados con el empleo de un dispositivo de *Prolene Hernia System* (PHS), o el de un *Ultrapro Hernia System* (UHS), ambos elaborados con polipropileno, siendo la diferencia de ultraligero en este último. La disección del saco y del espacio preperitoneal es igual a la técnica de Rives. Se toma el dispositivo y se secciona el flap externo, dejándola una ceja de 1 cm para poder fijarla a los bordes del defecto. Se introduce el flap interno en el espacio preperitoneal, cortándola para reducir su diámetro si fuera necesario y, posteriormente, expandiéndola en todas direcciones. La ceja del flap externo se fija a la aponeurosis anterior del recto con 4-8 puntos de material reabsorbible monofilamento. No se cierra el defecto, y la cicatriz umbilical se ancla sobre el borde inferior del defecto herniario sin que quede en contacto con la malla, para evitar fistulizaciones a la piel (21, Anexo 7.2).

**Técnica del tapón de malla.** Indicada para defectos herniarios de 1.5 cm o menores, en los que la disección del espacio preperitoneal bajo visión directa es difícil. Este tapón se elabora con una malla rectangular de 4 x 13 cm de malla de polipropileno, se enrolla y se le aplica una sutura circunferencial de material no absorbible (polipropileno) en la parte central para darle al cigarrillo una especie de forma de reloj de arena para que tenga una base amplia que se fije a los bordes del anillo. Se disecciona el espacio preperitoneal en lo posible, y si esto es imposible por lo pequeño del defecto, simplemente se invagina el saco y se inserta el tapón para que la sutura circunferencial de dicho tapón quede justo en el defecto. Se fija el tapón a los bordes del defecto con 4-6 puntos simples de material no absorbible 3-0. Se fija la cicatriz umbilical, procurando proteger antes el tapón con tejido celular subcutáneo, para evitar que toque la piel de la cicatriz umbilical. El inconveniente de esta técnica es que por el tipo de malla y su fijación, corresponde a una técnica *inlay* (malla fijada solo al defecto herniario sin sobrepasar el defecto) con mayor tendencia a la recidiva que el resto de las técnicas (1, 7, 21, 22).

**Técnica del Mesh-Plug (técnica de Munich).** Utiliza un tapón, todo el cono o plug quedará dentro del espacio preperitoneal, y su base ancha, al expandirse, quedará anclada por la fascia transversalis, la cual evitará su expulsión (es indispensable que todo el dispositivo de cono quede dentro del espacio preperitoneal). Posteriormente se fijará al anillo herniario con 4-6 puntos de sutura absorbible o no absorbible. Si se trata de un defecto muy pequeño (menor de 1,5 cm), debe efectuarse con conos de malla fabricados a partir de una malla plana; si es de entre 2-4 cm, no se recomienda si son mayores de 4 cm, por quedar inestable el cono ante un defecto grande (1, 21, 22, Anexo 7.3)

**Técnica en H (técnica de Celdrán).** Ideal para hernias umbilicales o epigástricas con defectos de entre 1.5 y 5 cm. El saco herniario y el espacio preperitoneal se disecciona de igual forma que para una técnica de Rives umbilical. Se toma un segmento de malla de polipropileno de 9 x 13 cm. Se realizan cortes en la misma para formar un dispositivo, donde la banda central deberá tener el ancho igual o ligeramente superior al diámetro transversal del defecto herniario, y los puentes que unen dicha banda deben tener aproximadamente 1 cm para que la longitud de cada banda sea de 6 cm.

Se introducen las bandas centrales en el espacio preperitoneal por el defecto herniario, y se extienden fijándolas con puntos en U sobre un segmento de malla adicional. El resto de la malla queda supraaponeurótica y se fija con puntos simples a la aponeurosis del recto (1, 22, Anexo 7.4).

### TECNICA LAPAROSCOPICA

**Técnica IPOM (*Intra Peritoneal Onlay Mesh*):** Es la técnica habitual para la reparación laparoscópica de las hernias ventrales e incisionales. Se aplican los mismos principios de liberación del contenido y adherencias, utilización de mallas con capa antiadherente para proteger a las vísceras de erosiones o adherencias, con una superposición de mínimo 5 cm, fijación con puntos transfaciales y grapas. Las ventajas descritas son la posibilidad de reparar o reforzar la línea media cuando además existe diástasis de rectos con una malla de mayor tamaño, la recuperación más rápida a las actividades habituales y laborales, menor incidencia de infección de herida aunque mayor de seromas. Sus inconvenientes son la invasión de la cavidad abdominal, el uso casi obligado de anestesia general y el costo mayor (1, 7, 10, 21-22).

**Técnica Rives laparoscópica.** Se levanta un colgajo peritoneal que incluya el saco herniario, la colocación de una malla de polipropileno ligero y fijación con grapas y puntos transfaciales. Se cierra el colgajo peritoneal cubriendo la malla a fin de no quedar en contacto con las vísceras ya sea con sutura o con grapas. Tiene la ventaja de utilizar una malla menos costosa que las que tienen protección antiadherente y la menor formación de seromas por extirpar el saco herniario (1, 21, 22, Anexo 8).

### HERNIA UMBILICAL ESTRANGULADA

De un 3 a un 5 % de las hernias umbilicales encarceradas podrán evolucionar a una estrangulación con compromiso vascular de epiplón o de asas intestinales. El abordaje puede hacerse indistintamente por vía abierta o laparoscópica, de acuerdo a las preferencias del

cirujano, y se ha de tener especial cuidado en la reducción del contenido y exploración del contenido involucrado, para valorar su viabilidad. De tratarse solo de contenido de epiplón, este puede ser resecado y continuar con la aplicación de una malla. Si hay compromiso de intestino (necrosis, perforación o abdomen agudo previo) se prefiere una laparotomía que atraviese el defecto herniario. Se repara el intestino afectado y se realiza un cierre de la herida de laparotomía, o si el defecto continúa siendo grande, la colocación de una malla en caso de no presentar sepsis o contaminación en cavidad. Si se dominan las técnicas de reparación y sutura intestinal por vía laparoscópica, el manejo total de la reparación deberá hacerse por esta vía. La morbilidad, aumenta sus porcentajes y la mortalidad (de apenas un 0,2-3 % de la plastia umbilical electiva) se eleva a cifras de 2 a 25 % (1, 10, 23).

### COMPLICACIONES

La reparación de la HU utilizando material protésico se ha asociado con una reducción significativa en cuanto a recurrencia de la hernia, en comparación con las técnicas con tensión, en especial cuando el defecto es mayor de 4 cm, incrementando el riesgo de recurrencia hasta en el 54%. De acuerdo a la AHS y EHS en el último consenso se reportó la incidencia de recurrencia en un 3.5%, sin embargo, al mismo tiempo han aparecido otras complicaciones posoperatorias relacionadas a su uso: hematoma, seroma, dehiscencia, infección de sitio quirúrgico, rechazo a material protésico y dolor crónico, considerándose factores de riesgo importantes en el desarrollo de la recurrencia posoperatoria, reintervención, mayor estancia intrahospitalaria y un incremento en la morbilidad de la herida quirúrgica en un 0-12% (1, 6, 10, 24).

De las ya mencionadas, el seroma es la complicación que más se relaciona con el uso de malla. Varios estudios observacionales han determinado la importancia de considerar factores de riesgo propios del paciente: IMC mayor o igual a 30 kg/m<sup>2</sup>, tabaquismo, descontrol metabólico en pacientes con diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, antecedente de infecciones de sitio quirúrgico, los cuales podrían incrementar el riesgo de esta complicación, así como los propios del procedimiento quirúrgico: profilaxis antibiótica,

tiempo quirúrgico, uso de drenajes. Las técnicas con material protésico requieren una mayor disección, por lo tanto, mayor tiempo quirúrgico y exposición a una respuesta inflamatoria por parte del paciente, que predispone a formación de seroma y contaminación. Sin embargo, ante defectos umbilicales mayores, se prefiere el uso de malla por encima de estas posibles complicaciones ya que el riesgo de recurrencia es mayor. Concluyendo que la reparación de la hernia umbilical con material protésico en cirugía electiva es una técnica segura y reproducible, de bajo porcentaje de complicaciones y recidiva (24).

El tratamiento ideal para esta patología sigue sin existir, ya que la decisión más acertada dependerá de una toma de decisiones personalizada de acuerdo al paciente, los recursos en las instituciones y la habilidad del cirujano (10).

## VIII. JUSTIFICACION

La hernia umbilical es una de las patologías más comunes de la región umbilical. El diagnóstico es clínico, corroborando el aumento de volumen y el defecto aponeurótico en el área umbilical (1-3).

En la actualidad, al existir diferentes técnicas empleadas para su resolución, no es un procedimiento estandarizado, ya que no se ha establecido la mejor técnica quirúrgica o el uso de material protésico como estándar de oro. Sin embargo, en la práctica médica, es importante considerar características propias del paciente, así como el tamaño del defecto para la selección de la técnica al efectuar la plastia (1,6,10).

Esto se torna en una situación que genera incertidumbre para el cirujano, al alcanzar los mejores resultados en el paciente, disminuir las recidivas y las complicaciones (6).

La plastia umbilical, a pesar de ser considerado un procedimiento quirúrgico sencillo y seguro, presenta complicaciones con impacto en el sistema de salud como los reingresos hospitalarios, las reintervenciones quirúrgicas y el incremento en el riesgo de infección (10).

Son pocos consensos descritos en nuestra población referentes a aspectos conceptuales y técnicos, constituyéndolo un escenario de complejidad dentro de lo aparentemente sencillo (1).

Hasta el momento no se había realizado en esta institución, un análisis de las complicaciones más frecuentes en relación a la técnica quirúrgica empleada, asimismo del impacto en la salud del paciente y de los sistemas de salud.

Realizar este estudio otorga información adicional para discutir y analizar las técnicas tomando en cuenta las características del paciente, para disminuir las complicaciones y recidivas, y compararlas con lo poco descrito en la literatura universal.

## **IX. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las hernias umbilicales son de los padecimientos más comunes en el servicio de cirugía, asimismo la plastia umbilical es considerada un procedimiento sencillo, seguro y de bajo costo, sin embargo, la variabilidad de las presentaciones clínicas y las técnicas quirúrgicas empleadas, dificultan unificar los criterios en el tratamiento, considerándose un enfoque quirúrgico específico para cada paciente con hernia umbilical (7, 18, 22).

El impacto económico en el sistema de salud, debido a su alta prevalencia como patología quirúrgica, implica un uso racional de recursos, así como la necesidad de nuevos consensos en la cirugía de la pared abdominal, necesario para establecer modificaciones en los procesos terapéuticos en una entidad que ha sido asociada a los niveles básicos del ejercicio quirúrgico habitual (1, 10).

Debido a la falta de estudio de las complicaciones y comparación entre las técnicas empleadas, aunado a la falta de consenso entre aspectos técnicos, la finalidad de este estudio fue analizar la prevalencia de complicaciones en pacientes posoperados de plastia umbilical con técnica con tensión y sin tensión usando material protésico, en el Hospital General Regional 1, Morelia Michoacán.

Basados en nuestros resultados, se estableció una relación significativa entre la técnica empleada y las complicaciones asociadas, siendo la recidiva en las plastias con tensión y el seroma con el uso de material protésico; la presencia de factores de riesgo como tabaquismo, IMC > 28, tamaño de la hernia >4 cm y tiempo de diagnóstico > 14 meses también se vieron relacionados a mayor riesgo de complicaciones. Lo anterior sirvió como un análisis importante en el ámbito científico, académico y social. Al tener un impacto positivo en mejorar nuestros resultados para garantizar una mejoría en la calidad de vida del paciente y considerar la reparación de la hernia umbilical con material protésico, una técnica alternativa, segura, reproducible, con un bajo porcentaje de recidivas y una menor estancia intrahospitalaria con el fin de adaptar y mejorar nuestra práctica clínica en esta institución.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuál es la prevalencia de complicaciones en pacientes posoperados de plastia umbilical con técnica con tensión y con material protésico, en el Hospital General Regional 1, Morelia Michoacán?

## **X. OBJETIVOS**

- **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de complicaciones de plastia umbilical con técnica con tensión y con material protésico en pacientes del Hospital General Regional 1, Morelia Michoacán

- **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Describir las variables sociodemográficas de los pacientes con plastia umbilical.
2. Describir las variables en relación a la hernia en pacientes con plastia umbilical.
3. Determinar la prevalencia de complicaciones en pacientes con plastia umbilical.
4. Comparar la prevalencia de complicaciones en pacientes con plastia umbilical de acuerdo a la técnica empleada.
5. Describir las complicaciones en pacientes con plastia umbilical de acuerdo con la técnica empleada.

## **HIPOTESIS**

Al ser un estudio de prevalencia no es necesario formular una hipótesis.

## **XI. MATERIALES Y METODOS**

- **DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO**

Estudio transversal, descriptivo, analítico y retrospectivo.

- **LUGAR Y TIEMPO DE EJECUCION**

Hospital General Regional 1, Morelia Michoacán, en el periodo de enero a diciembre 2022.

- **UNIVERSO DE TRABAJO**

Pacientes posoperados de plastia umbilical en el servicio de cirugía general.

- **POBLACION DE ESTUDIO**

Pacientes de 18 a 80 años que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión mencionados a continuación.

- **TAMAÑO DE MUESTRA**

Muestreo no probabilístico, consecutivo, de conveniencia.

- **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### INCLUSION:

-Pacientes de edad igual o mayor a 18 años ambos sexos.

-Pacientes con diagnóstico de hernia umbilical y posoperados de plastia umbilical

### EXCLUSION:

-Pacientes embarazadas.

-Pacientes en Terapia de Sustitución de la Función Renal.

-Pacientes con ascitis o coexistencia de otras hernias de la pared abdominal.

-Pacientes con recurrencia o hernias incisionales.

-Pacientes con diástasis de rectos.

ELIMINACION:

-Pacientes con alta voluntaria.

-Pacientes con información incompleta en el expediente.

- DEFINICION DE VARIABLES

-VARIABLE INDEPENDIENTE: Características propias del paciente (edad, sexo, peso, IMC, comorbilidades), características propias de la hernia (tipo de intervención, tamaño, tiempo de evolución).

-VARIABLE DEPENDIENTE: Características propias de la cirugía (profilaxis antibiótica, tipo de incisión, técnica empleada, tiempo quirúrgico, uso de drenaje), estancia hospitalaria, complicaciones.

- CUADRO DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUA L</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
<b>Sexo</b>	Conjunto de peculiaridades que caracteriza a	Femenino o Masculino	Cualitativa Dicotómica	Femenino /Masculino

	los individuos de una misma especie, dividiéndolos en femeninos o masculino			
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo desde su nacimiento	Edad cumplida en años	Cuantitativa discreta	Años
<b>Peso</b>	Medida de un cuerpo, por acción gravitacional	Kilogramos	Cuantitativa continua	Kilogramos
<b>IMC</b>	Indicador que se encarga de dar la relación entre el peso y la talla.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt;18.5 Por debajo del peso normal</li> <li>2. &gt;18. 5 y &lt; 25 Peso normal</li> <li>3. &gt;25 y &lt; 30 Sobrepeso</li> <li>4. &gt; 30 y &lt; 35 Obesidad grado I</li> <li>5. &gt;35 y &lt;40 Obesidad grado II</li> <li>6.&gt;40 Obesidad grado III</li> </ol>	Cualitativa ordinal	kg/m <sup>2</sup>
<b>Comorbilidades</b>	Presencia de diferentes enfermedades que acompañan	La presencia de estas en el paciente, no consideradas en	Cualitativa nominal	Comorbilidades

	a modo de satélite a una enfermedad protagonista aguda o crónica que es el objeto principal de la atención.	los criterios de exclusión.		
<b>Profilaxis antibiótica</b>	Administración de antibiótico en dosis única treinta minutos previos al procedimiento quirúrgico	1.Si 2.No	Cualitativa dicotómica	1.Si 2.No
<b>Tipo de intervención</b>	Clasificación de la cirugía de acuerdo a los criterios de espera y programación	1.Electiva 2.Urgencia	Cualitativa dicotómica	1.Electiva 2.Urgencia
<b>Tamaño del defecto</b>	Tamaño de hernia al momento de la exploración clínica	Centímetros	Cuantitativa continua	Centímetros
<b>Tiempo de evolución de la hernia</b>	Tiempo de evolución desde la detección de	Años o meses	Cuantitativa discreta	Años o meses

	la hernia hasta el momento del diagnóstico			
<b>Técnica empleada</b>	Técnica quirúrgica que se llevó a cabo durante la plastia abdominal.	1.Con tensión 2.Sin tensión y material protésico	Cualitativa dicotómica	1.Con tensión 2.Sin tensión y material protésico
<b>Tiempo quirúrgico</b>	Tiempo transcurrido desde la incisión al cierre de los planos.	Minutos	Cuantitativa discreta	Minutos
<b>Uso de drenaje</b>	Dispositivos que se utilizan para favorecer la evacuación de los líquidos orgánicos, gases, secreciones o derrames.	1.Si 2.No	Cualitativa dicotómica	1.Si 2.No
<b>Días de estancia hospitalaria</b>	Número de días que permanece el paciente hospitalizado.	Días	Cuantitativa discreta	Días
<b>Complicaciones</b>	Eventualidad que ocurre en el	Seroma Hematoma	Cualitativa nominal	Complicación

	curso previsto de un procedimiento	Granuloma Dehiscencia Recidiva Infección de sitio quirúrgico Rechazo de material protésico		
--	--	--	--	--

- DESCRIPCION OPERATIVA DEL ESTUDIO

- a) Se decidió el tema del protocolo y se realizó una revisión bibliográfica para iniciar el marco teórico estableciendo el diseño, muestra, material y métodos, variables e instrumentos.
- b) Se obtuvo la autorización del protocolo por parte del Comité de Investigación y Ética y el Hospital General Regional 1 Morelia, Michoacán.
- c) Con un muestreo consecutivo y posterior a la aplicación de los criterios de selección, se realizó la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes con plastia umbilical y se recolectaron los datos, para los cuales se realizó el vaciado en el instrumento de recolección de datos para su posterior análisis.
- d) Se presentaron los resultados obtenidos a las autoridades correspondientes.

- ANALISIS ESTADISTICO APLICADO

Análisis descriptivo

Las variables cualitativas se reportaron en frecuencias y porcentajes.

Las variables cuantitativas se reportaron en medidas de tendencia central.

Análisis inferencial

Para las variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi cuadrada

Se presentaron los datos mediante tablas y figuras.

## **XII. ASPECTOS ETICOS**

Este estudio se realizó bajo carta de no inconveniente, previamente firmada por el director del Hospital General Regional 1 Morelia, Michoacan.

Este protocolo de investigación conto con un riesgo mínimo de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la salud.

En este aspecto este estudio clínico no realizó ningún procedimiento que involucre muestras biológicas que requiera medidas de bioseguridad, únicamente se realizó la revisión de expedientes de los pacientes involucrados dentro de las instalaciones del hospital, respetando la confidencialidad y datos personales.

Todos los procedimientos incluidos se apegaron a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud y a la Declaración de Helsinki y sus correcciones correspondientes.

Este estudio no requirió de consentimiento informado.

El autor principal y asesores de este proyecto no tienen ningún conflicto de intereses que declarar.

### **XIII. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

Para la realización de este proyecto se solicitó el acceso a la información detallada en los expedientes físicos proporcionados por el personal de archivo médico, así como la información complementaria en el expediente electrónico del Instituto Mexicano del Seguro Social en esta unidad denominado como PHEDS.

#### **FINANCIAMIENTO**

No se requieren recursos financieros.

#### **FACTIBILIDAD**

La plastia umbilical es un procedimiento que se realiza con frecuencia en el servicio de Cirugía General en esta institución, de manera electiva y como urgencia.

Así mismo contamos con los recursos para realizar este procedimiento con técnica abierta, utilizando suturas absorbibles y no absorbibles ideales para cierre con tensión o material protésico (malla de polipropileno) de acuerdo al contexto clínico de cada paciente.

Por cada procedimiento, se realiza una nota preoperatoria, posoperatoria y de técnica quirúrgica, teniendo registro de cada intervención. Por lo que resultó de utilidad para llevar a cabo este estudio transversal, descriptivo, analítico y retrospectivo.

#### XIV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PARAMETRO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
ELABORACION Y DISEÑO DEL PROTOCOLO	X	X				
ACEPTACION DEL PROTOCOLO			X			
REVISION DE EXPEDIENTES			X	X		
ANALISIS DE LOS RESULTADOS					X	
PUBLICACION DE LOS RESULTADOS						X
EXAMEN DE GRADO						X

## XV. RESULTADOS

Se recabaron los expedientes de los pacientes con diagnóstico de hernia umbilical durante el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2022, posoperados de plastia umbilical en el servicio de Cirugía General en el Hospital General Regional 1 Morelia, Michoacán. Se obtuvieron 203 pacientes, dentro de los cuales, de acuerdo a los criterios de selección se obtuvo una muestra de 149. El 57.05% (n= 85) fueron del sexo masculino, mientras que el resto, 42.9% (64) femenino. La media de edad de estos pacientes fue de 50.8 años (DE 16.7 años) y una mediana de 52 años, valor mínimo de 19 y máximo de 80 años.

En relación al peso, se obtuvo una media de 74.8 kg, mediana de 75 con desviación estándar de 11.21 kilos, valor mínimo de 55 y máximo de 96 kilos. Para la muestra se calculó el IMC obteniendo la mayor proporción con sobrepeso con un 47% (70) seguido del 43% (64) con peso normal y 10.1% (15) obesidad (Tabla I).

En relación a las comorbilidades, se registró que el 52.3% (78) de los pacientes presentaron comorbilidades mientras que el resto no.

Con respecto a tabaquismo, el 28.9% (43) de los pacientes aceptaron fumar mientras que el resto, 71.1% (106) no.

**Tabla I. Datos sociodemográficos, IMC y comorbilidades de los pacientes posoperados de plastia umbilical en HGR No 1, Morelia, Michoacán, año 2022.**

	<b>Media (DE)</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimos -Máximos</b>
<b>Edad</b>	50.8 (16.7)	52	19- 80
<b>Peso</b>	74.8 (11.21)	75	55-96
	<b>Frecuencia</b>		<b>Porcentajes</b>
<b>Sexo</b>			
Hombres	85		57
Mujeres	64		43

<b>Comorbilidades</b>	78	52.3
<b>Tabaquismo</b>	43	28.9
<b>IMC categorizado</b>		
Normal	64	43
Sobrepeso	70	47
Obesidad	15	10.1

Fuente: Elaboración propia.

En relación al tamaño de la hernia, se obtuvo una media de 2.9 cm, mediana de 2.5, desviación estándar de 1.07, valor mínimo de 1 y máximo de 6 cm.

Con relación al tiempo de diagnóstico se obtuvo una media de 16.7 meses, mediana de 12, desviación estándar de 14.9, valor mínimo de 3 y máximo de 72 meses.

En relación a las variables de la cirugía, el 69.8% (104) registro uso de profilaxis y el 86.6% (129) fue una cirugía electiva.

La técnica empleada con mayor proporción fue con tensión en el 62.4% (93) mientras que el resto, 37.6% (56) fue con material protésico. Siendo el cierre simple la técnica más empleada en el 45% (67) seguida de colocación de malla tipo *onlay* con el 25.5% (38). En relación con el tipo de sutura empleada, el 54.4% (81) fue absorbible (poliglactina) seguido del 24.8% (37) no absorbible (polipropileno) y finalmente con el 20.8% (31) se usó ambas. Con respecto al tiempo del procedimiento quirúrgico se obtuvo una media de 64.2 minutos, mediana de 65, desviación estándar 17.5, valor mínimo de 30 y máximo de 110 minutos. Con respecto al sangrado total en mililitros, se obtuvo una media de 16.9 mediana de 10, desviación estándar 14.15, valor mínimo de 5 y máximo de 70 mililitros (Tabla II).

Para el uso de drenaje en las técnicas utilizando material protésico, el 85.2% (127) se decidió su uso mientras que el resto, 14.8% (22) no.

El registro de días de estancia intrahospitalaria en los pacientes posoperados de plastia umbilical, tuvo una media de 1.05 mediana de 1, desviación estándar 0.226, valor mínimo de 1 y máximo de 2 días.

**Tabla II. Datos relacionados con el procedimiento quirúrgico. Técnica, suturas, tiempo quirúrgico y sangrado total de los pacientes posoperados de plastia umbilical en HGR No 1, Morelia, Michoacán, año 2022.**

	Frecuencia		Porcentajes
<b>Técnica</b>			
<b>Con tensión</b>	93		62.4
Cierre simple	67		45
Mayo	15		10.1
Morestin	12		8.1
<b>Material protésico</b>	56		37.6
Onlay	38		25.5
Sublay	10		6.7
Mesh-plug	7		4.7
<b>Sutura</b>			
Absorbible	81		54.4
No absorbible	37		24.8
Ambas	31		20.8
	<b>Media (DE)</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimos -Máximos</b>
<b>Tiempo quirúrgico</b>	64.2 (17.5)	65	30-110
<b>Sangrado total</b>	16.9 (14.15)	10	5-70

Fuente: Elaboración propia.

En los pacientes de la muestra se determinó una prevalencia de complicaciones del 16.8% (25). El tipo de complicaciones más frecuente fue el seroma con el 8.1% (12) seguido de la recidiva en el 4.7% (7) y la Infección del Sitio Quirúrgico en el 2% (3) (Tabla III).

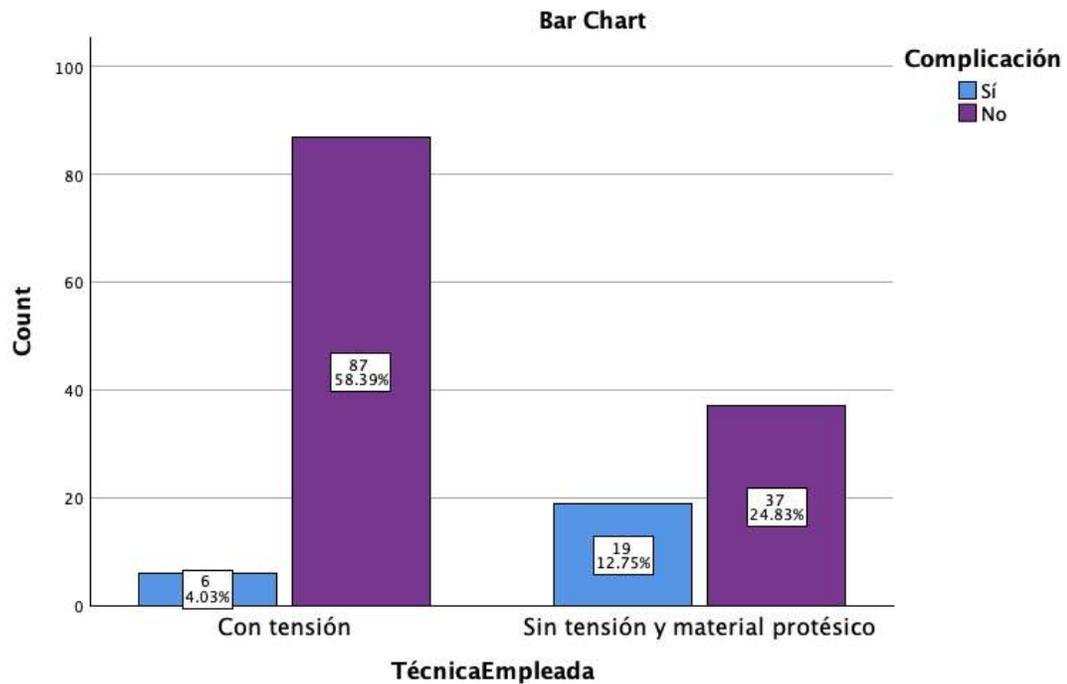
**Tabla III. Tipo de complicaciones más frecuentes de los pacientes posoperados de plastia umbilical en HGR No 1, Morelia, Michoacán, año 2022.**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>Complicaciones</b>	25	16.8
Seroma	12	8.1
Recidiva	7	4.7
Infección de sitio quirúrgico	3	2
Dolor crónico	2	1.3
Hematoma	1	0.7

Fuente: Elaboración propia.

En relación a la técnica empleada, de los 25 pacientes con complicaciones el mayor porcentaje 76% (19) fue utilizando material protésico con prueba de Chi cuadrada  $<0.001$ (Figura 1).

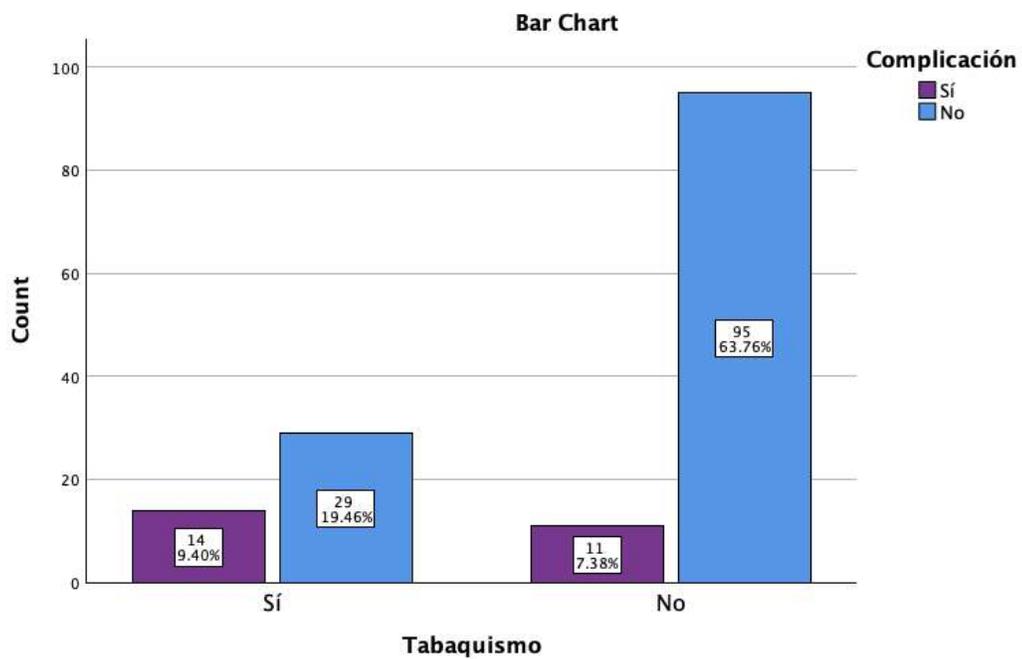
**Figura 1. Técnica empleada vs complicaciones de los pacientes posoperados de plastia umbilical en HGR No 1, Morelia, Michoacán, año 2022.**



Fuente: Elaboración propia.

Se comparó el tabaquismo con la presencia de complicaciones en los pacientes posoperados de plastia umbilical obteniendo que el 56% (14) pacientes con complicación presentaron tabaquismo mientras que el resto, 44% (11) no, con una prueba de chi cuadrada de 0.001 (Figura 2).

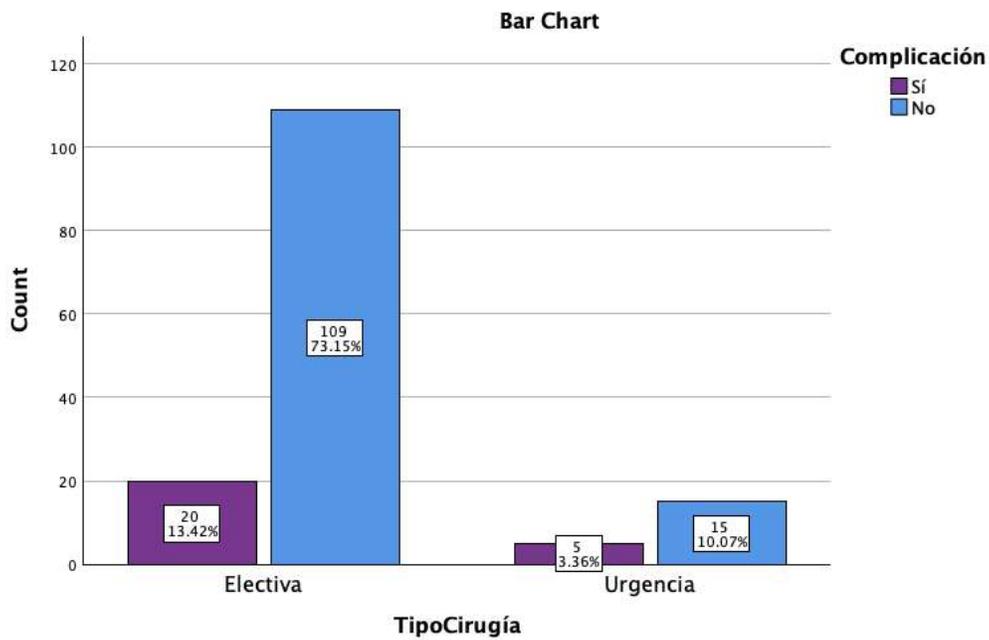
**Figura 2. Relación tabaquismo vs complicación de los pacientes posoperados de plastia umbilical en HGR No 1, Morelia, Michoacán, año 2022.**



Fuente: Elaboración propia.

Analizando el tipo de cirugía con la presencia de complicaciones en los pacientes posoperados de plastia umbilical se encontró que el 80% (20) de los pacientes con complicación tuvieron una cirugía electiva mientras que el resto, 20% (5) no, con una prueba de chi cuadrada de 0.290, es decir sin significancia estadística (Figura 3).

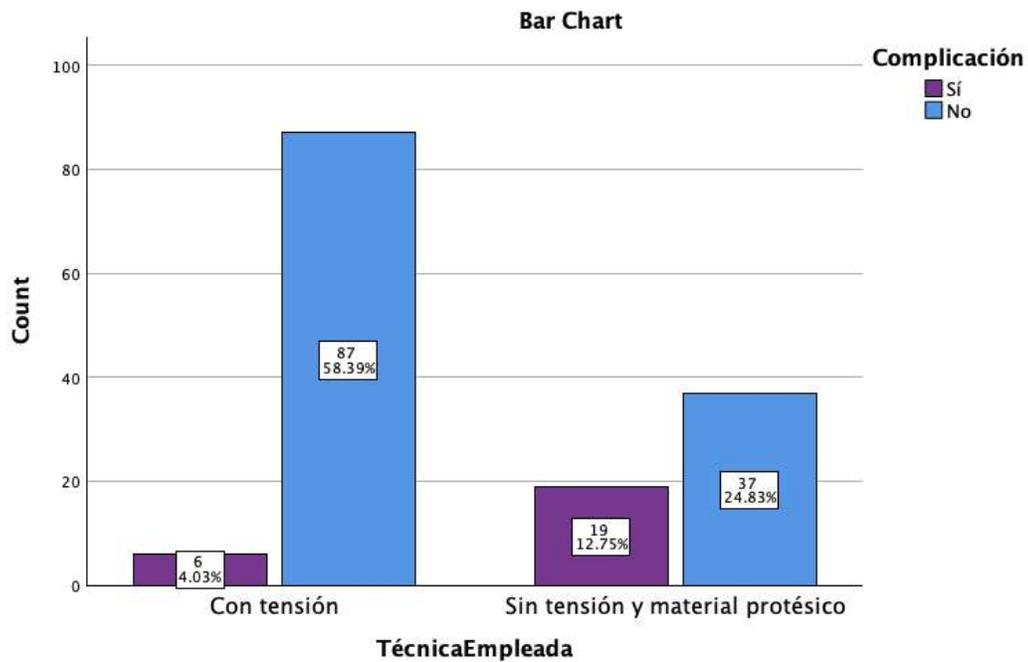
**Figura 3. Relación tipo de cirugía vs complicación de los pacientes posoperados de plastia umbilical en HGR No 1, Morelia, Michoacán, año 2022.**



Fuente: Elaboración propia.

En relación a la técnica empleada con la presencia de complicaciones en los pacientes posoperados de plastia umbilical, el 76% (19) de los pacientes con complicación, la técnica utilizada fue con material protésico mientras que el resto, 24% (6) fue con tensión, con una prueba de chi cuadrada  $<0.001$ .

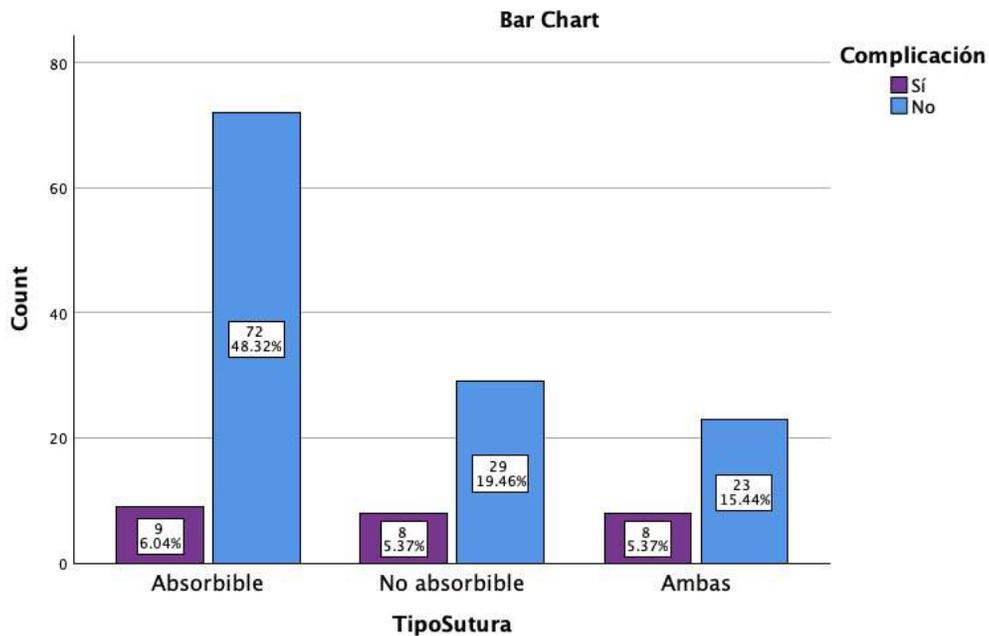
**Figura 4. Relación tipo de técnica vs complicación de los pacientes posoperados de plastia umbilical en HGR No 1, Morelia, Michoacán, año 2022.**



Fuente: Elaboración propia.

En relación con el tipo de sutura y la presencia de complicaciones en los pacientes posoperados de plastia umbilical se encontró que las proporciones fueron similares para el uso de sutura absorbible, no absorbible y ambas con el 36% (9), 32% (8) y 32% (8) respectivamente, con una prueba de chi cuadrada de 0.117, es decir sin significancia estadística (Figura 5).

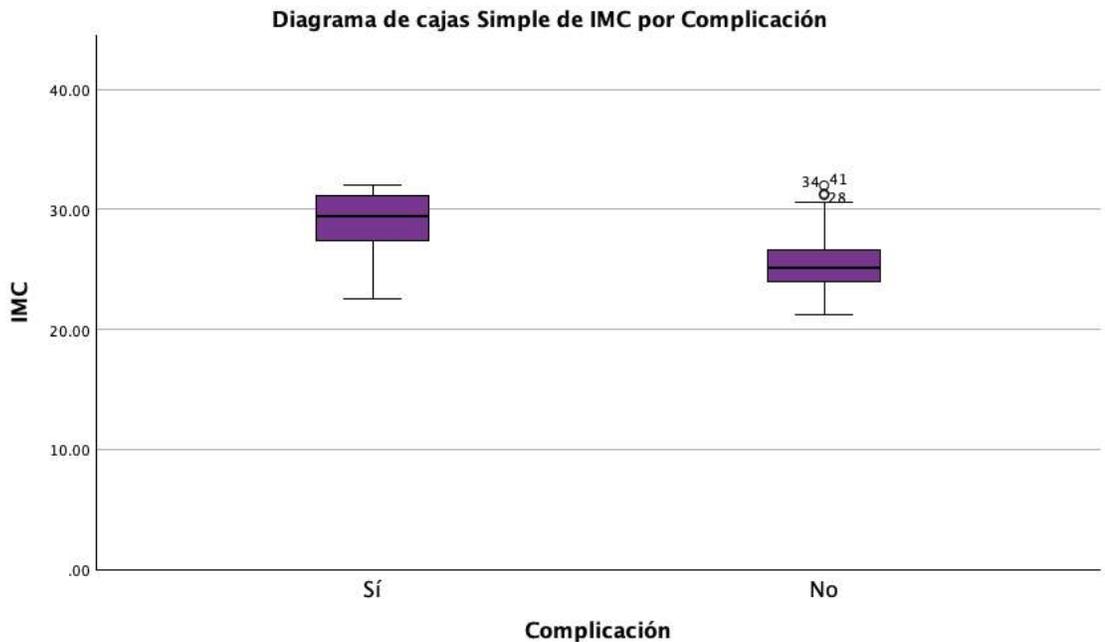
**Figura 5. Relación tipo de sutura vs complicación de los pacientes posoperados de plastia umbilical en HGR No 1, Morelia, Michoacán, año 2022.**



Fuente: Elaboración propia.

Comparando el IMC se visualiza una media de 28.6 y mediana de 29.4 en los pacientes con complicación vs los pacientes sin complicación con 25.4 y 25.1 para media y mediana respectivamente (Figura 6).

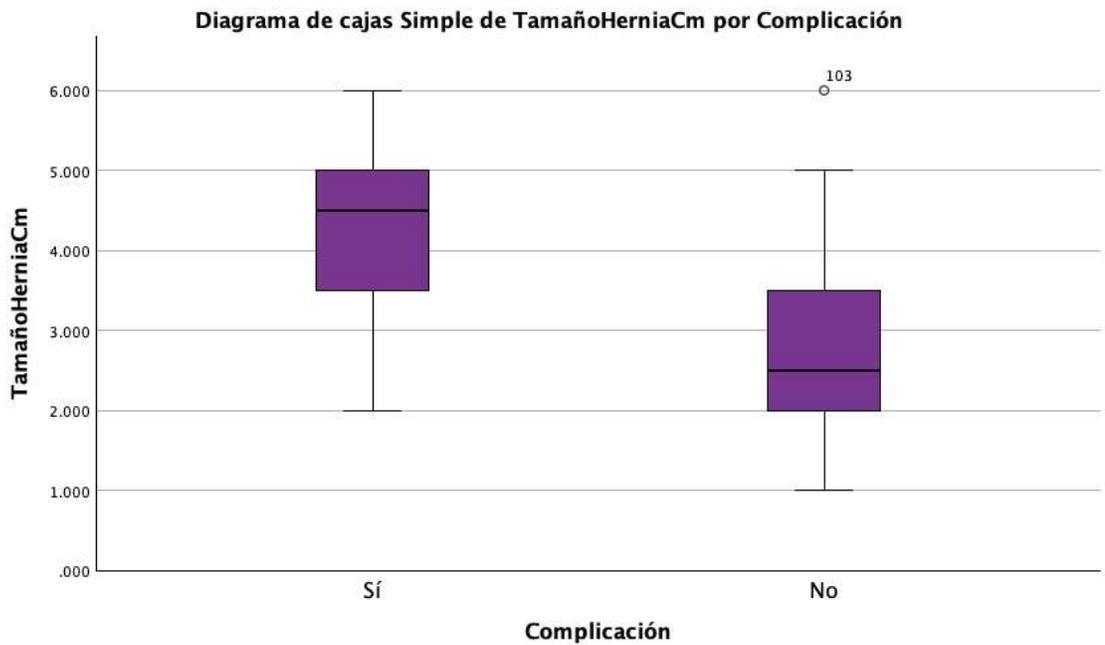
**Figura 6. Comparación del IMC en relación a la presencia de complicaciones de los pacientes posoperados de plastia umbilical en HGR No 1, Morelia, Michoacán, año 2022.**



Fuente: Elaboración propia.

Comparando el tamaño de la hernia se obtuvo una media de 4.1 y mediana de 4.5 en los pacientes con complicación vs los pacientes sin complicación con 2.7 y 2.5 para media y mediana respectivamente (Figura 7).

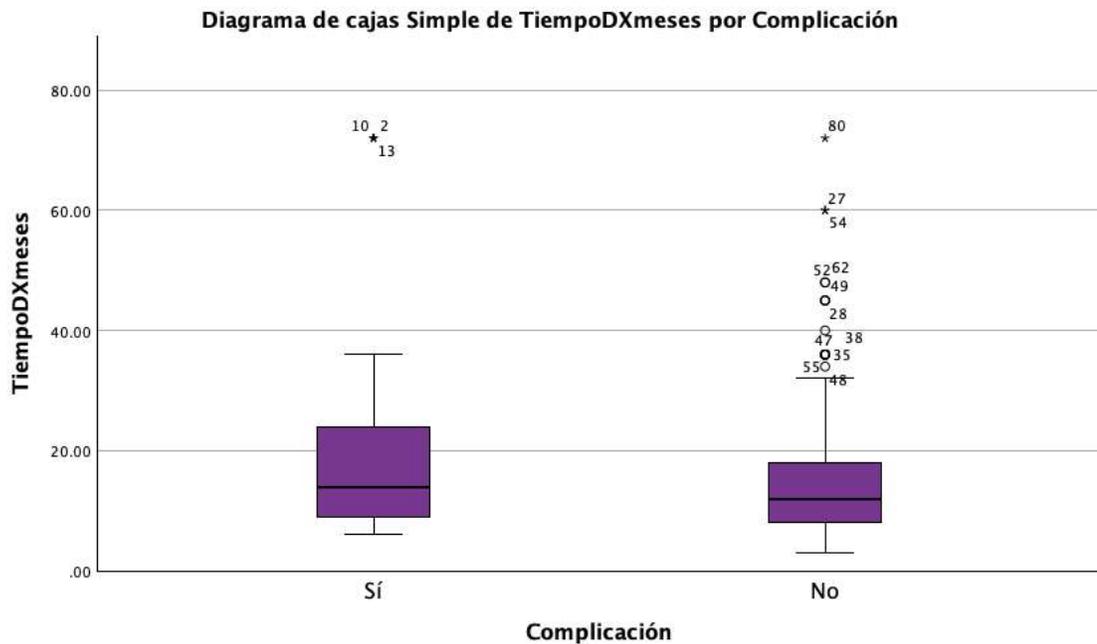
**Figura 7. Comparación del tamaño de la hernia en relación a la presencia de complicaciones de los pacientes posoperados de plastia umbilical en HGR No 1, Morelia, Michoacán, año 2022.**



Fuente: Elaboración propia.

El tiempo de diagnóstico también se registró mayor en el caso de las cirugías con complicaciones con una media y mediana de 22.4 y 14 meses (Figura 8).

**Figura 8. Comparación del diagnóstico en meses en relación a la presencia de complicaciones de los pacientes posoperados de plastia umbilical en HGR No 1, Morelia, Michoacán, año 2022.**



Fuente: Elaboración propia.

## XVI. DISCUSIÓN

La plastia umbilical es el segundo procedimiento mas realizado a nivel mundial respecto a hernias, después de la plastia inguinal. En la actualidad, las técnicas con tensión han sido sustituidas por el uso de material protésico, al contar con mayor evidencia que determina menores índices de recurrencia con el uso de malla comparado con el cierre simple. Este último continúa siendo utilizado para defectos menores de 2 cm, mientras que para defectos igual o mayores a 4 cm se recomienda el uso de malla. Esta última se ha asociado con un incremento en el riesgo de otras complicaciones como el seroma, hematoma y dolor crónico (25).

Sin embargo, se ha establecido que no solo el tamaño del defecto determina el uso de malla, ya que juega un papel importante factores propios del paciente como el sobrepeso y la obesidad, tabaquismo, comorbilidades que constantemente incrementen la presión intrabdominal, así como los relacionados al procedimiento, tiempo quirúrgico, profilaxis, uso de drenajes (26).

Al no contar con un consenso que determine la mejor técnica para el mejor resultado y menores complicaciones, el propósito de este estudio fue registrar y plasmar los resultados de los pacientes posoperados en esta institución, con los recursos con los que se cuenta y compararlos con los datos obtenidos de complicaciones a nivel mundial.

La prevalencia de complicaciones en nuestra población estudiada fue del 16.8% (25) siendo la complicación más frecuente el seroma con el 8.1% (12) relacionada con el uso de material protésico, de los procedimientos con malla, la técnica *onlay* presento el 6.75 % (10) de los casos con seroma y la recidiva en 4.7% (7) relacionada a la técnica con tensión. Dentro de las variables cualitativas que se encontraron con significancia estadística fueron la técnica, así como, el tabaquismo; mientras que, para las cuantitativas fue el IMC, el tamaño de la hernia y tiempo de diagnóstico.

En los pacientes incluidos en el estudio, se realizaron incisiones en semiluna infraumbilical, solo el 3.3% (5) de los casos se reportaron con incisión transumbilical dentro de los cuales ninguno presento complicaciones, por lo que no podemos sacar conclusiones con significación estadística sobre la recidiva o seroma de acuerdo con el tipo de incisión.

La forma de cierre de la pared abdominal es otro de los factores que determina la morbilidad de hernia. El cierre con sutura continua, tiene como consecuencia un ligero aumento de la presión intraabdominal. En un estudio realizado por Niggebrügge, en el que compararon la morbilidad después del cierre con surgete vs puntos separados, la técnica con sutura continua fue seguida por un número mayor de dehiscencia temprana de la herida, así como por un mayor índice de recidiva. Sin embargo, si se elige el método de cierre continuo, se recomienda el uso de sutura monofilamento no absorbible y, si se prefiere el cierre interrumpido, se deben elegir las suturas absorbibles (27). Para las plastias con tensión efectuadas a pacientes del estudio, se utilizó la variante de sutura sintética, absorbible multifilamento y no absorbible monofilamento, puntos separados, sin significancia estadística en cuanto a complicaciones.

El tiempo de aparición de la hernia varía, según los autores, entre varios meses y varios años. Mudge y Hughes mostraron en su estudio que el 50% de las hernias aparecieron en el primer año de seguimiento y el 80% en los 3 primeros años (28). Otro estudio realizado por Akman reportó una aparición del 52% de las hernias en los primeros 6 meses, 68% en el primer año y 79% en los 2 primeros años. Langer y Christiansen llegaron a la conclusión de que la mayoría de las recidivas se producen en los primeros 3 años, y la mayoría de ellas en el primer año (29). En el presente estudio únicamente se reportaron los casos de recidiva que se presentaron en el año de seguimiento, por lo que se requeriría un estudio con mas años de seguimiento de acuerdo a lo mencionado en la literatura (>3 años) para poder determinar variables o factores predisponentes.

La obesidad representa otro factor de riesgo importante para las complicaciones posoperatorias. En un estudio efectuado por Saureland et Korenkov se demostró que, en un total de 160 pacientes seguidos por 2 años, la cuota general de recidiva fue de 11%, siendo la obesidad un factor predisponente estadísticamente significativo ( $p = 0.03$ ), (30). En nuestro estudio, la obesidad se correlacionó significativamente con la recurrencia de la hernia. Nuestra variación promedio reporta complicación con IMC de entre 28 a 31, por lo cual se entiende que a mayor IMC mayor riesgo y esta desviación de 3 puntos en IMC es la de mayor riesgo, Siendo determinado como desviación estándar.

Otro factor que favorece las recidivas es el tipo de plastia de la pared abdominal. Además de los defectos técnicos y los defectos postraumáticos, las técnicas quirúrgicas deberían incluir el uso rutinario de las mallas. La única excepción es, según Jenkins, los defectos menores de 3 cm, que se recomienda cerrar por sutura continua (31).

El uso de las mallas redujo significativamente la tasa de recaída, pero atrajo la ocurrencia de complicaciones relacionadas con la presencia de esta malla y de la técnica quirúrgica utilizada en su instalación. La técnica *onlay* consta de la instalación de la malla supraaponeurótica con el propósito del fortalecimiento de una plastia simple. En un estudio realizado por Venclauskas en 161 pacientes, se constató una recaída del 31% en el caso de suturas simples y del 11% en el caso del posicionamiento *onlay* ( $p < 0.05$ ). Sin embargo, en pacientes con la técnica *onlay*, las complicaciones postoperatorias (seroma, infección de la herida) fueron significativamente más altas, que prolongaron la hospitalización (32). Lo mismo encontraron Kingsnorth et al. en su estudio, en los que la recurrencia fue muy baja (3.4%), pero las complicaciones postoperatorias aumentaron (>10%), (33). Los resultados de este estudio confirman los datos de la literatura universal.

## LIMITACIONES:

El estudio solo se realizó en un centro hospitalario de segundo nivel de atención, comparado con la gran población con la que cuenta el estado Michoacán y su diversidad cultural, por lo que estos resultados no se pueden generalizar a toda la población, ya que no se incluyeron pacientes pediátricos, embarazadas, la coexistencia de otras hernias ventrales o hernias incisionales, y se obtuvieron de un solo centro. Dado que este estudio fue retrospectivo, es posible que los resultados se vieran influenciados por datos inadecuados o erróneos en los registros hospitalarios. Otra desventaja es la pequeña población de pacientes.

Algunos de los pacientes excluidos en el estudio no contaron con la información suficiente recabada en la hoja de técnica quirúrgica, aspectos como el tipo de sutura empleada, tipo de colocación de malla, tiempo quirúrgico, sangrado total.

Al no contar con el recurso y licitación para realizar procedimientos laparoscópicos, únicamente se incluyeron las técnicas abiertas para este estudio, por lo que resultados en pacientes posoperados a través de esta técnica no hemos podido establecer.

## **XVII. CONCLUSIONES**

Se obtuvo un total de 149 pacientes entre los 19 y 79 años con predominio para el género masculino. De acuerdo al IMC en una mayor proporción con sobrepeso. Presentando comorbilidad en más de la mitad estudiada y tabaquismo en el 28.9%.

El tamaño del defecto herniario fue de 1.5 cm hasta 6 cm. En la mayoría de los casos se realizó cirugía electiva, utilizando una mayor proporción técnica con tensión para defectos menores de 4 cm, mientras que para aquellos mayores o iguales a estos se colocó material protésico. Se utilizó como material de sutura poliglactina y polipropileno respectivamente.

La prevalencia de complicaciones posquirúrgicas en la población de estudio fue similar a los resultados obtenidos en la literatura universal, siendo la complicación más frecuente el seroma relacionada con el uso de material protésico, en específico la colocación de malla tipo *onlay*, seguido de la recidiva asociada a la técnica con tensión, que coexistían en pacientes con sobrepeso y fumadores.

La plastia umbilical con material protésico genera mayor efectividad clínica al disminuir el riesgo de recidivas asociadas a los factores previamente descritos, reingresos hospitalarios y mejorar relación costo-beneficio para la institución.

## XVIII. RECOMENDACIONES

Al ser el tabaquismo una variable significativa en las complicaciones posquirurgicas, para estudios similares a este en un futuro, se podría estudiar esta variable de manera más puntual agregando tiempo, índice tabáquico y otras características, ya que podría arrojar información de importancia.

En relación al IMC y tiempo de diagnóstico se podría con otro tipo de estudio calcular el riesgo para complicaciones con la finalidad de que en cirugías electivas sea un factor a corregir para disminuir el impacto en las complicaciones.

Las variables que valdría la pena continuar estudiando del procedimiento quirúrgico es la técnica a elegir, con o sin uso de material protésico, para poder por medio de otro tipo de estudio calcular el riesgo para complicaciones.

En el ámbito de la practica quirúrgica diaria, pacientes con sobrepeso, fumadores con defectos iguales o mayores a 3 cm se recomienda el uso de malla de preferencia con técnica *sublay*, con el propósito de disminuir el riesgo de recidiva a tres años, ya que, aunque exista el riesgo de seroma, disminuye el riesgo de realizar otra intervención quirúrgica para reparar el defecto.

## XIX. BIBLIOGRAFÍA

1. Mayagoitia Gonzalez, JC; Celdran Uriarte A. In: Carbonell Tatai F. Moreno Egea A. Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal. Valencia, Asociación española de Cirujanos, 2012: 631-638
2. Appleby PW, Martin TA, Hope WW. Umbilical Hernia Repair Overview of Approaches and Review of Literature. *Surg Clin North Am.* 2018;98(3):561-76. DOI 10.1016/j.suc.2018.02.001.
3. Burcharth J, Pedersen MS, Pommergaard HC, Bisgaard T, Pedersen CB, Rosenberg J. The prevalence of umbilical and epigastric hernia repair: a nationwide epidemiologic study. *Hernia.* 2015;19(5):815-9. DOI 10.1007/s10029-015-1376-3.
4. Marengo de la Cuadra B, Retamar Gentil M, Sanchez Ramirez M, Guadalajara Jurado JF, Cano Matias A, Lopez Ruiz JA. Tipos de hernias. Clasificaciones actuales. *Cir Andal.* 2018;29(2):77-79.
5. Lora-Aguirre A, Vega-Peña NV, Barrios-Parra AJ, Ruiz-Pineda JP. Hernia umbilical: un problema no resuelto. *Iatreia.* 2019 Oct-Dic;32(4):288-297. DOI 10.17533/udea.iatreia.28.
6. Zens T, Nichol PF, Cartmill R, Kohler JE. Management of asymptomatic pediatric umbilical hernias: a systematic review. *J Pediatr Surg.* 2017;52(11):1723-31. DOI 10.1016/j.jpedsurg.2017.07.016.
7. Revista Sociedad Hispanoamericana de Hernia - Arán Ediciones, S.L [Internet]. Grupoaran.com. [citado el 5 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://hernia.grupoaran.com/articles/00439/show>
8. Luijendijk, RW, Lemmen MH, Hop WC, Wereldsma JC. Incisional hernia recurrence following “vest-over-pants” or vertical Mayo repair of primary hernias of the midline. *World J Surg.* 1997;21(1):62- 6. DOI: 10.1007/s002689900194

9. Viscido G, Pugliese A, Bocco MC, Picón Molina H, Palencia R, Parodi M, et al. Hernioplastias umbilicales en adultos. Análisis a largo plazo. *Rev Hispanoam Hernia* [Internet]. 2016;4(1):13–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2015.08.001>
10. Henriksen NA, Montgomery A, Kaufmann R, Berrevoet F, East B, Fischer J, et al. European and Americas Hernia Societies (EHS and AHS). Guidelines for treatment of umbilical and epigastric hernias from the European Hernia Society and Americas Hernia Society. *Br J Surg*. 2020;107(3):171-90. DOI: 10.1002/bjs.11489
11. Muysoms F, Campanelli G, Champault GG, DeBeaux AC, Dietz UA, Jeekel J *et al.* EuraHS: the development of an international online platform for registration and outcome measurement of ventral abdominal wall hernia repair. *Hernia* 2012; **16**: 239–250
12. Cherla DV, Lew DF, Escamilla RJ, Holihan JL, Cherla AS, Flores-Gonzalez J *et al.* Differences of alternative methods of measuring abdominal wall hernia defect size: a prospective observational study. *Surg Endosc* 2018; **32**: 1228–1233.
13. Holihan JL, Flores-Gonzalez JR, Mo J, Ko TC, Kao LS, Liang MK. A prospective assessment of clinical and patient-reported outcomes of initial non-operative management of ventral hernias. *World J Surg* 2017; **41**: 1267–1273
14. Martindale RG, Deveney CW. Preoperative risk reduction: strategies to optimize outcomes. *Surg Clin North Am* 2013; **93**: 1041–1055
15. Navas Gámez D, Barrantes Solano MJ, Núñez Segura N. Hernias umbilicales en la población pediátrica. *Rev Medica Sinerg* [Internet]. 2023 [citado el 5 de mayo de 2024];8(3):e956. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/956>
16. Earle D, Roth JS, Saber A, Haggerty S, Bradley JF III, Fanelli R *et al.*; SAGES Guidelines Committee. SAGES guidelines for laparoscopic ventral hernia repair. *Surg Endosc* 2016; **30**: 3163–3183.

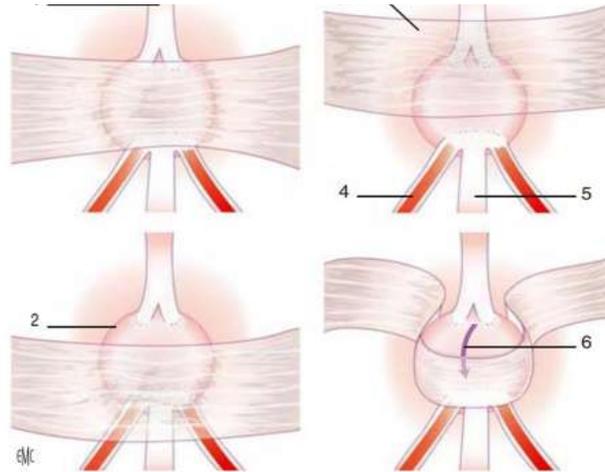
17. Allegranzi B, Zayed B, Bischoff P, Kubilay NZ, de Jonge S, de Vries F *et al.*; WHO Guidelines Development Group. New WHO recommendations on intraoperative and postoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis* 2016; **16**: e288–e303.
18. Simon MP, et al. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018.
19. Deeken CR, Lake SP. Mechanical properties of the abdominal wall and biomaterials utilized for hernia repair. *J Mech Behav Biomed Mater*. 2017;74:411-27. DOI: 10.1016/j.jmbbm.2017.05.008
20. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Sreh A, Khan A, Subar D, Jones L. Laparoscopic versus open umbilical or paraumbilical hernia repair: a systematic review and meta-analysis. *Hernia*. 2017;21(6):905-16. DOI: 10.1007/s10029-017-1683-y
21. Pico Sanchez L, Hinojosa Arco LC, Cuba Castro JL, Cabrera Bermon JM, Monje Salazar C, Corrales Valero E, de Luna Diaz R. Técnicas de reparación de hernia umbilical: descripción y comparación. *Cir Andal* 2018; 29(2): 151-156.
22. Birindelli A, Sartelli M, Di Saverio S, Coccolini F, Ansaloni L, van Ramshorst GH *et al.* 2017 update of the WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias. *World J Emerg Surg* 2017; **12**: 37.
23. Abdel-Baki NA, Bessa SS, Abdel-Razek AH. Comparison of prosthetic mesh repair and tissue repair in the emergency management of incarcerated paraumbilical hernia: a prospective randomized study. *Hernia* 2007; **11**: 163–167

24. Madsen LJ, Oma E, Jorgensen LN, Jensen KK. Mesh versus suture in elective repair of umbilical hernia: systematic review and meta-analysis. *BJS Open*. 2020 Jun;4(3):369-379. doi: 10.1002/bjs5.50276. Epub 2020 Apr 6. PMID: 32250556; PMCID: PMC7260408
25. Nguyen MT, Berger RL, Hicks SC, Davila JA, Li LT, Kao LS *et al*. Comparison of outcomes of synthetic mesh *vs* suture repair of elective primary ventral herniorrhaphy: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Surg* 2014; 149: 415–421.
26. Bisgaard T, Kaufmann R, Christoffersen MW, Strandfelt P, Gluud LL. Lower risk of recurrence after mesh repair *versus* non-mesh sutured repair in open umbilical hernia repair: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Scand J Surg* 2019; 108: 187–193.
27. Arthur HP Niggebrugge, J Baptist Trimbos, Jo Hermans, Willem-Hans Steup, Cornelis JH Van De Velde, Influence of abdominal-wound closure technique on complications after surgery: a randomised study, *The Lancet*, Volume 353, Issue 9164, 2019, Pages 1563-1567.
28. Mudge, M, L Hughes. "Incisional hernia: a 10 year prospective study of incidence and attitudes." *Journal of British Surgery* 72.1 (2015): 70-71.
29. Langer, S., and J. Christiansen. "Long-term results after incisional hernia repair." *Acta chirurgica scandinavica* 151.3 (2015): 217-219.
30. Sauerland, S., et al. "Obesity is a risk factor for recurrence after incisional hernia repair." *Hernia* 8 (2014): 42-46.

31. Jenkins, T. P. N. "The burst abdominal wound: a mechanical approach." *Journal of British Surgery* 63.11 (2016): 873-876.
32. Venclauskas, Linas, et al. "Long-term results of incisional hernia treatment." *Medicina* 43.11 (2017): 855.
33. Kingsnorth, Andrew. "The management of incisional hernia." *The Annals of The Royal College of Surgeons of England* 88.3 (2016): 252-260.

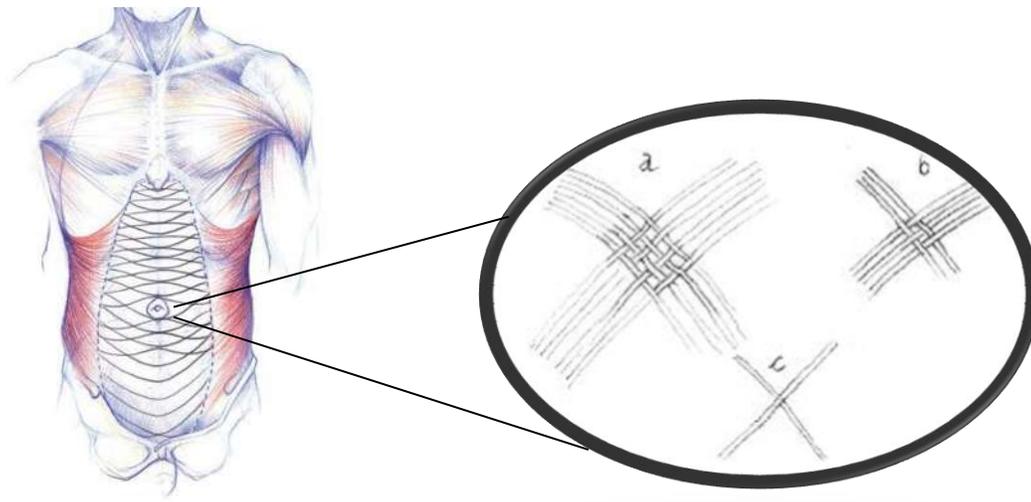
## XX. ANEXOS

Anexo 1. Visión posterior de la cicatriz umbilical, variaciones de la fascia umbilical. 1.Ligamento redondo; 2. anillo umbilical; 3. Fascia umbilical; 4. Arteria umbilical izquierda; 5. Uraco; 6. Conducto de Richet.



Fuente: Pélissier E, Armstrong O, Ngo P. Tratamiento de la hernia umbilical del adulto. EMC - Téc Quir - Apar Dig [Internet]. 2011;27(4):1-8. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1282-9129\(11\)71185-0](http://dx.doi.org/10.1016/s1282-9129(11)71185-0)

Anexo 2. Disposición digástrica de los músculos de la pared abdominal. Entrecruzamiento de fibras: a) decusación triple; b) decusación doble; c) decusación simple.

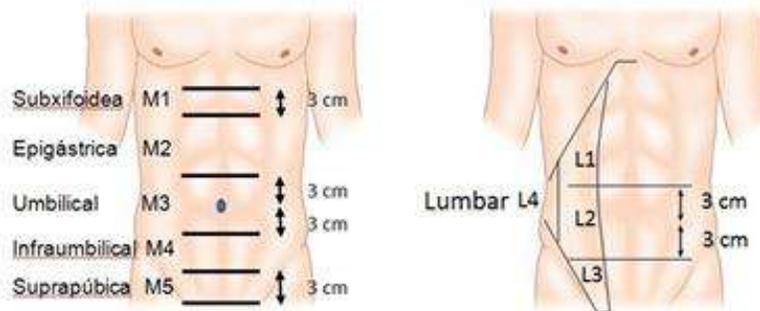


Fuente: Mayagoitia Gonzalez, JC; Celdran Uriarte A. In: Carbonell Tatai F. Moreno Egea A. Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal. Valencia, Asociación española de Cirujanos, 2012: 631-638

Anexo 3.1 Clasificación EHS de hernias primarias de pared abdominal

Clasificación EHS Hernia Primaria de pared Abdominal		Diámetro cm	Pequeña < 2 cm	Mediana ≥ 2-4 cm	Grande ≥ 4 cm
Línea Media	Epigástrica				
	Umbilical				
Lateral	Supra				
	Lumbar				

Anexo 3.2. Clasificación según localización de la hernia incisional.

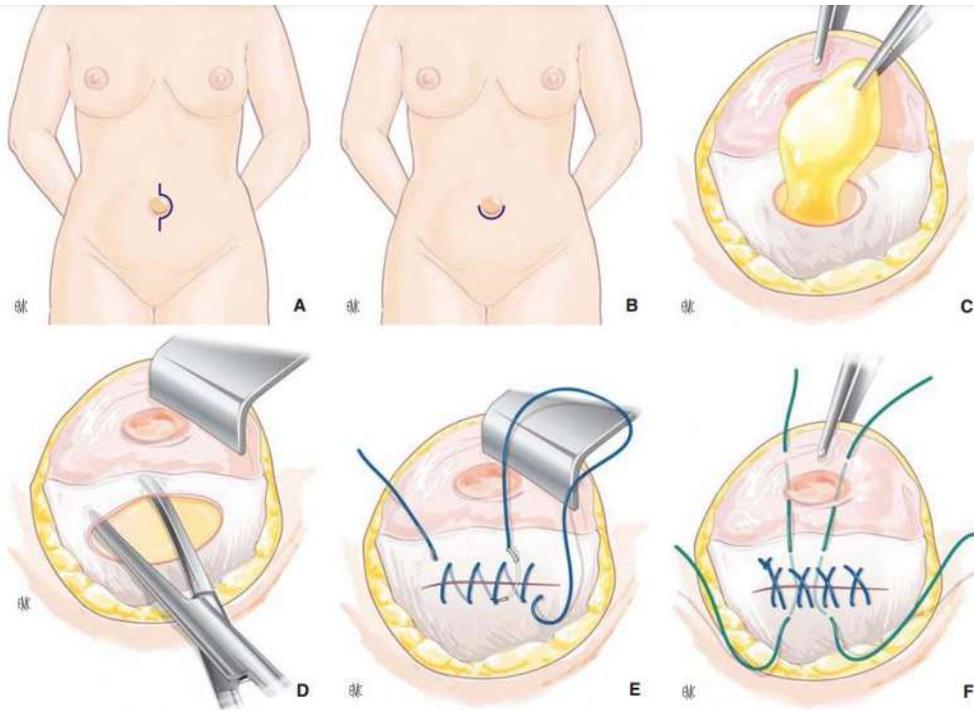


Anexo 3.3. Clasificación de la hernia incisional

Clasificación EHS Hernia Incisional	M	L	Recidiva		Largo cm	Ancho (W) cm	Ancho (W3)		
			SI	No			W1 < 4 cm	W2 4-10 cm	W3 > 10 cm
Medial	Subxifoidea M1								
	Epigástrica M2								
	Umbilical M3								
	Infraumbilical M4								
	Suprapúbica M5								
Lateral	Subcostal L1								
	Fianca L2								
	Iliaca L3								
	Lumbar L4								

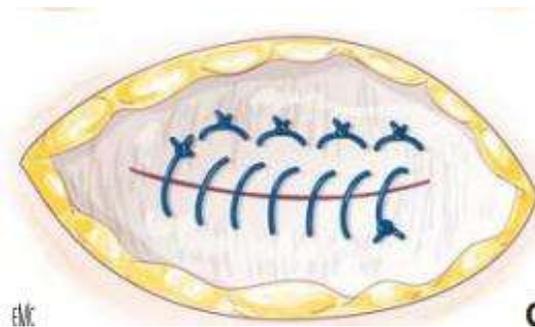
Fuente: Marengo de la Cuadra B, Retamar Gentil M, Sanchez Ramirez M, Guadalajara Jurado JF, Cano Matias A, Lopez Ruiz JA. Tipos de hernias. Clasificaciones actuales. Cir Andal. 2018;29(2):77-79.

## Anexo 4.1 Tipos de incisiones.



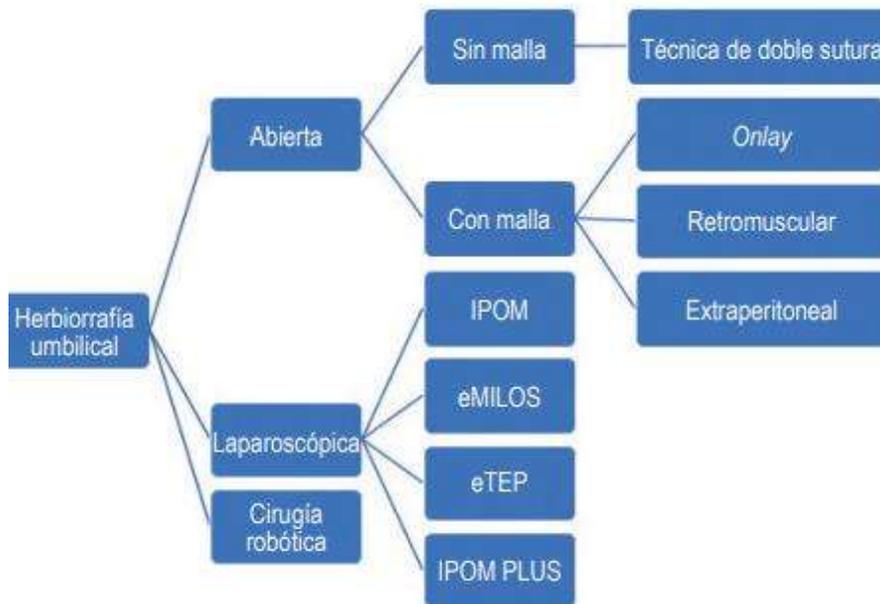
**Figura 5.** Herniorrafia por sutura simple.  
**A.** Incisión vertical.  
**B.** Incisión semicircular.  
**C.** Disección del saco.  
**D.** Disección preperitoneal.  
**E.** Sutura continua simple.  
**F.** Sutura continua entrelazada y fijación de la piel a la aponeurosis.

## Anexo 4.2. Técnica de Mayo



Fuente: Péliissier E, Armstrong O, Ngo P. Tratamiento de la hernia umbilical del adulto. EMC - Téc Quir - Apar Dig [Internet]. 2011;27(4):1-8. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1282-9129\(11\)71185-0](http://dx.doi.org/10.1016/s1282-9129(11)71185-0)

Anexo 5. Abordajes actuales posibles dentro del manejo de la hernia umbilical. Onlay: posición supraaonaurótica de la prótesis. No aconsejada en la literatura; IPOM: posición intraperitoneal de la prótesis; eMilos: posición extraperitoneal de la prótesis mediante abordaje híbrido (laparoscópico + abierto); eTEP: posición extraperitoneal de la prótesis mediante visión extendida del espacio lograda por laparoscopia; IPOM plus: cierre del defecto herniario + posición intraperitoneal de la malla.



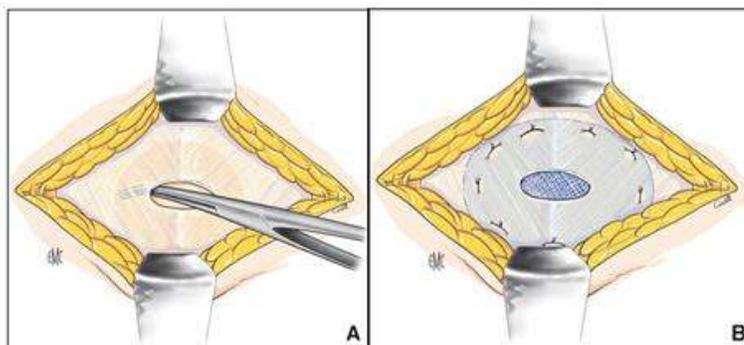
Fuente: Revista Sociedad Hispanoamericana de Hernia - Arán Ediciones, S.L [Internet]. Grupoaran.com. [citado el 5 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://hernia.grupoaran.com/articles/00439/show>

Anexo 6. Propuesta de manejo para la hernia umbilical.



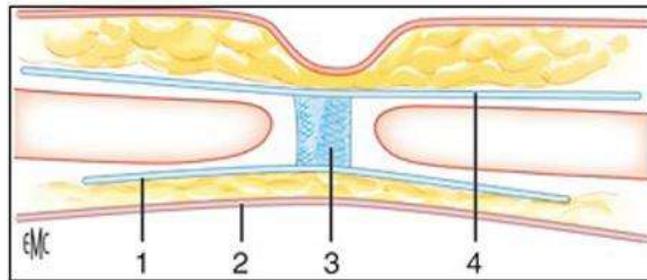
Fuente: Revista Sociedad Hispanoamericana de Hernia - Arán Ediciones, S.L [Internet]. Grupoaran.com. [citado el 5 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://hernia.grupoaran.com/articles/00439/show>

Anexo 7.1 A) Disección roma del espacio preperitoneal; b) prótesis preperitoneal fijada con una corona de puntos separados

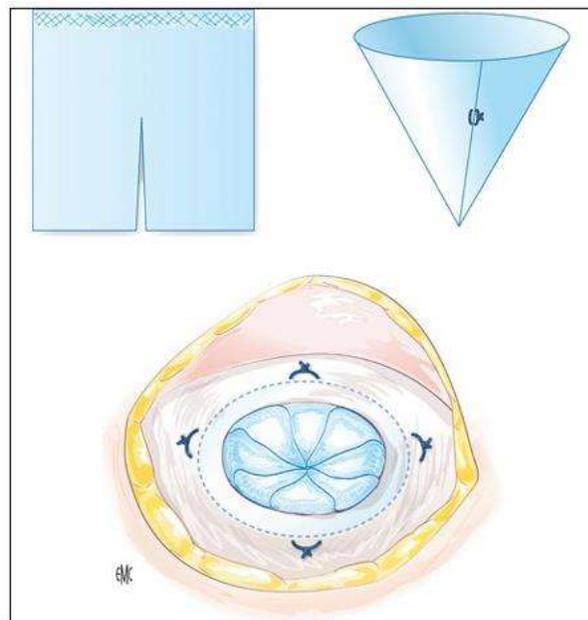


Fuente: Pico Sanchez L, Hinojosa Arco LC, Cuba Castro JL, Cabrera Bermon JM, Monje Salazar C, Corrales Valero E, de Luna Diaz R. Técnicas de reparación de hernia umbilical: descripción y comparación. Cir Andal 2018; 29(2): 151-156.

Anexo 7.2. Prótesis PHS. 1. Disco profundo; 2. Peritoneo; 3. Cilindro intermedio; 4. Disco superficial

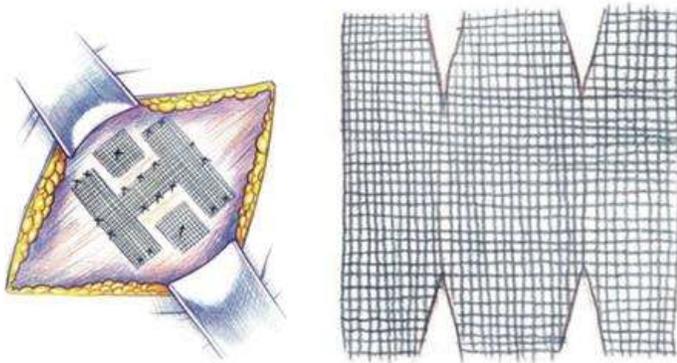


Anexo 7.3 Colocación de malla tipo Mesh-Plug



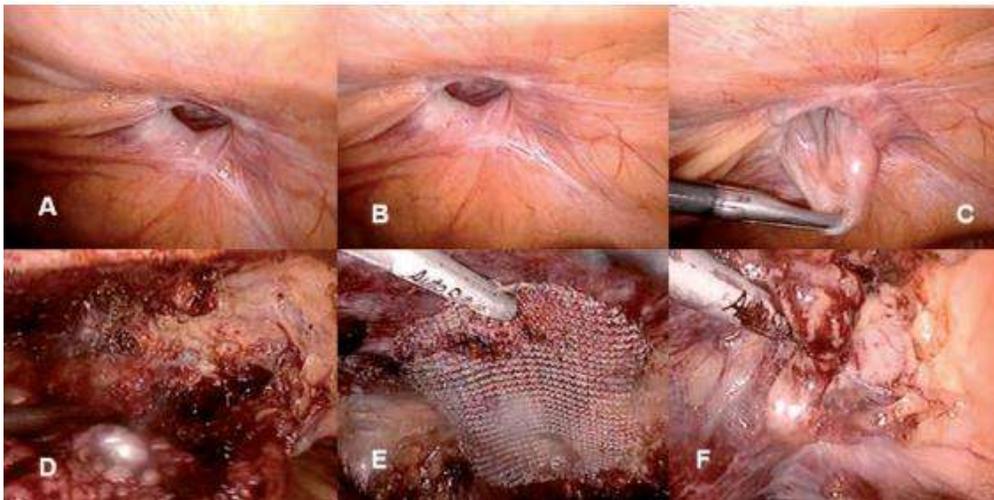
Fuente: Pico Sanchez L, Hinojosa Arco LC, Cuba Castro JL, Cabrera Bermon JM, Monje Salazar C, Corrales Valero E, de Luna Diaz R. Técnicas de reparación de hernia umbilical: descripción y comparación. Cir Andal 2018; 29(2): 151-156.

#### Anexo 7.4 Técnica de H.



Fuente: Pico Sanchez L, Hinojosa Arco LC, Cuba Castro JL, Cabrera Bermon JM, Monje Salazar C, Corrales Valero E, de Luna Diaz R. Técnicas de reparación de hernia umbilical: descripción y comparación. Cir Andal 2018; 29(2): 151-156.

Anexo 8. A. Imagen laparoscópica de una hernia umbilical. B. Reducción del saco herniario. C. Levantamiento de un colgajo peritoneal para acceder al espacio retroperitoneal a través de la cavidad. D. Colocación de malla de polipropileno y fijación con grapas. E. Cierre del colgajo peritoneal para proteger las vísceras del contacto directo con la malla para completar el Rives laparoscópico.



Fuente: Mayagoitia Gonzalez, JC; Celdran Uriarte A. In: Carbonell Tatai F. Moreno Egea A. Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal. Valencia, Asociación española de Cirujanos, 2012: 631-638



**Dictamen de Aprobado**

Comité de Ética en Investigación **16028**.  
H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 16 022 019

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 16 CEI 002 2017033**

FECHA **Martes, 11 de junio de 2024**

**Médico (a) JESUS CONTRERAS GUTIERREZ**

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

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **PREVALENCIA DE COMPLICACIONES EN PACIENTES POSOPERADOS DE PLASTIA UMBILICAL. TECNICA CON TENSION Y MATERIAL PROTESICO EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1 MORELIA, MICHOACAN. SEGUIMIENTO A UN AÑO, EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE DEL 2022** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumplió con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

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

ATENTAMENTE

**Doctor (a) Sergio** ..... JS  
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 16028

Imprimir





**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
OOAD MICHOACAN  
JEFATURA DE SERVICIOS DE PROTECCIONES MEDICAS  
COORDINACION DE PLANEACION Y ENLACE INSTITUCIONAL  
COORDINACION AUXILIAR MEDICA DE INVESTIGACION EN SALUD

FECHA: 06 DE MAYO DE 2024

**SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS DISPOSICIONES LEGALES NACIONALES EN MATERIA DE INVESTIGACION EN SALUD, SOLICITO AL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 QUE APRUEBE LA EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DEBIDO A QUE EL PROTOCOLO DE INVESTIGACION **“PREVALENCIA DE COMPLICACIONES EN PACIENTES POSOPERADOS DE PLASTIA UMBILICAL. TECNICA CON TENSION Y MATERIAL PROTESICO EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1 MORELIA, MICHOACAN. SEGUIMIENTO A UN AÑO, EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE DEL 2022”**, ES UNA PROPUESTA DE INVESTIGACION SIN RIESGO QUE IMPLICA LA RECOLECCION DE LOS SIGUIENTES DATOS YA CONTENIDOS EN LOS EXPEDIENTES CLINICOS:

DIAGNOSTICOS DE HERNIA UMBILICAL Y POSOPERADOS DE PLASTIA UMBILICAL, SEXO, EDAD, PESO, INDICE DE MASA CORPORAL, ENFERMEDADES CRONICO DEGENERATIVAS, TAMAÑO DEL DEFECTO, TIEMPO DE EVOLUCION DE HERNIA, TECNICA EMPLEADA, MATERIAL PROTESICO (TIPO DE MALLA, TIPO DE SUTURA PARA FIJACION, TECNICA), PRESENCIA O NO DE COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA PLASTIA, TIPO DE INCISION.

**MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS**

EN APEGO A LAS DISPOSICIONES LEGALES DE PROTECCION DE DATOS PERSONALES, ME COMPROMETO A RECOPIRAR SOLO LA INFORMACION QUE SEA NECESARIA PARA LA INVESTIGACION Y ESTE CONTENIDA EN EL EXPEDIENTE CLINICO Y/O BASE DE DATOS DISPONIBLE, ASI COMO CODIFICARLA PARA IMPOSIBILITAR LA IDENTIFICACION DEL PACIENTE, RESGUARDARLA, MANTENER LA CONFIDENCIALIDAD DE ESTA Y NO HACER MAL USO O COMPARTIRLA CON PERSONAS AJENAS A ESTE PROTOCOLO.

LA INFORMACION RECADADA SERA UTILIZADA EXCLUSIVAMENTE PARA LA REALIZACION DEL PROTOCOLO **“PREVALENCIA DE COMPLICACIONES EN PACIENTES POSOPERADOS DE PLASTIA UMBILICAL. TECNICA CON TENSION Y MATERIAL PROTESICO EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1 MORELIA, MICHOACAN. SEGUIMIENTO A UN AÑO, EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE DEL 2022”**.

ESTANDO EN CONOCIMIENTO DE QUE EN CASO DE NO DAR CUMPLIMIENTO SE PROCEDERA ACORDE A LAS SANCIONES QUE PROCEDAN DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN LAS DISPOSICIONES LEGALES EN MATERIA DE INVESTIGACION EN SALUD VIGENTES Y APLICABLES.

ATENTAMENTE:

NOMBRE: **DR. JESUS CONTRERAS GUTIERREZ**

CATEGORIA CONTRACTUAL: **MEDICO NO FAMILIA**

INVESTIGADOR (A) RESPONSABLE



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

MORELIA, MICHOACAN 06 DE MAYO DE 2024.

**DR. JESUS CONTRERAS GUTIERREZ**

INVESTIGADOR CLINICO

POR MEDIO DEL PRESENTE DOCUMENTO EN RESPUESTA A SU PETICION POR OFICIO LE HAGO DE SU CONOCIMIENTO QUE LA: **DRA. ARELI PEREZ CASTILLO**, MEDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGIA GENERAL, QUIEN ESTA PARTICIPANDO EN EL TRABAJO DE TESIS TITULADO **“PREVALENCIA DE COMPLICACIONES EN PACIENTES POSOPERADOS DE PLASTIA UMBILICAL. TECNICA CON TENSION Y MATERIAL PROTESICO EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1 MORELIA, MICHOACAN. SEGUIMIENTO A UN AÑO, EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE DEL 2022”**, TIENE AUTORIZACION PARA LLEVAR A CABO LA REVISION DE EXPEDIENTES Y EL DESARROLLO DE SU PROTOCOLO DE INVESTIGACION EN ESTA UNIDAD MEDICA.

DEBO RECORDAR QUE SE DEBE RESPETAR LA CONFIDENCIALIDAD DE LOS PACIENTES.

AGRADEZCO LA ATENCION A LA PRESENTE, DESPIDIENDOME CON UN CORDIAL SALUDO.

*Dra. Maria Itzel Olmedo Calderón*  
Mat. 9572853  
I.G.R. No. 1

DRA. MARIA ITZEL OLMEDO CALDERON

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1 IMSS MORELIA, MICHOACAN.

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

**PACIENTE**

**Nombre.**

**NSS.**

**Edad:**

**Sexo:** H / M

**Peso:**

**IMC:**

**Comorbilidades:**

**DM II:** SI / NO

**HAS:** SI / NO

**Otros:**

**Tiempo de evolucion:**

**CIRUGIA**

**Tipo de intervencion:** Electiva / Urgencia

**Profilaxis antibiotica:** SI / NO

**Tipo De Insicion Quirurgica:**

**Tamaño del defecto:**

**Con tension:** SI / NO

**Uso de malla:** SI / NO

**Tecnica empleada:**

**Sutura empleada:**

**Uso de drenaje:** SI / NO

**Tiempo quirurgico:**

**Estancia hospitalaria:**

**Complicaciones:** SI / NO

**Especificar:**

# Areli Pérez Castillo

## PREVALENCIA DE COMPLICACIONES EN PACIENTES POSOPERADOS DE PLASTIA UMBILICAL. TÉCNICA CON TENS...

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:423249773

76 Páginas

Fecha de entrega

24 ene 2025, 12:20 p.m. GMT-6

13,591 Palabras

Fecha de descarga

24 ene 2025, 12:27 p.m. GMT-6

73,235 Caracteres

Nombre de archivo

PREVALENCIA DE COMPLICACIONES EN PACIENTES POSOPERADOS DE PLASTIA UMBILICAL. TÉCNI...pdf

Tamaño de archivo

1.4 MB

## 46% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Fuentes principales

- 45%  Fuentes de Internet
- 18%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

# Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda.

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

## Datos del manuscrito que se presenta a revisión

Programa educativo	Especialidad en Cirugía General	
Título del trabajo	Prevalencia de complicaciones en pacientes posoperados de plastia umbilical. Técnica con tensión y material protérico en el Hospital General Regional I Morelia, Michoacán. Seguimiento a un año Enero a Diciembre del 2022.	
	Nombre	Correo electrónico
Autor/es	Areli Pérez Castillo	areli.pcast
Director	Lillian Erendira Pacheco Magaña	lilian.pacheco@imss.gob.mx
Codirector	Jesús Contreras Gutierrez	circugiacontrera
Coordinador del programa	José Francisco Méndez Delgado	Jose.mendez@imss.gob.mx

## Uso de Inteligencia Artificial

Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	Sí	Mejora en sintaxis

# Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	Sí	De artículos en otros idiomas
Traducción a otra lengua	Sí	Redacción del Abstract
Revisión y corrección de estilo	Sí	Mejora en sintaxis
Análisis de datos	NO	
Búsqueda y organización de información	Sí	Búsqueda de artículos relacionados al tema
Formateo de las referencias bibliográficas	NO	
Generación de contenido multimedia	NO	
Otro		

Datos del solicitante	
Nombre y firma	Aireli Pérez Castillo
Lugar y fecha	Morelia, Michoacán a 23 de Enero de 2025.