

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
HOSPITAL ALEMAN NICARAGUENSE**



**Tesis para optar al título de especialista en Cirugía General**

**«Complicaciones asociadas a la reparación electiva de hernia incisional en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Enero 2020 a Septiembre de 2022.»**

**Autor:**

**Dra. Ada Yunielka Pastrán Rodríguez**  
Médico Residente IV de Cirugía general

**Tutor Científico:**

**Dr. José Manuel Aguirre.**  
Médico y Cirujano general  
Especialista en Cirugía General  
Endoscopista y Laparoscopista

**Febrero 2023  
Managua, Nicaragua**





## **Opinión del tutor**

El enfoque actual de la medicina ha cambiado considerablemente teniendo en cuenta que nuestro objetivo es alcanzar la medicina preventiva, se realizó este estudio descriptivo para conocer una de las patologías más comunes en los servicios de cirugía general de nuestras unidades hospitalarias, con el fin de disminuir los factores que conllevan a la complicación postquirúrgica y disminuir significativamente las estancias intrahospitalaria, uso de cama prolongados, costos excesivos al sistema de salud así como disminuir el impacto social en el paciente y las familias.

Una vez que se reconozca el problema que representa esta patología, permitirá a futuro influir sobre los factores modificables, reducir la frecuencia de presentación, reducir costos y mejorar la calidad de atención a los pacientes.

La Dra. Ada Pastrán decidió abordar el tema Complicaciones asociadas a la reparación electiva de hernia incisional en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero 2020 a septiembre 2022 con el propósito de generar información de interés para todos los profesionales, en especial los que formamos parte del área quirúrgica. Considero cumple los requisitos para presentarla como tesis monográfica. Esperamos el presente estudio sirva de base para generar nuevos estudios.

---

**Dr. José Manuel Aguirre.**  
Médico y Cirujano general  
Especialista en Cirugía General  
Endoscopista y Laparoscopista



**Dedicatoria:**

El presente trabajo investigativo se lo dedico principalmente a Dios, por ser mi guía y darme fuerza para continuar en este proceso de alcanzar mis metas propuestas.

A mis padres, por su amor, trabajo, sacrificio y entrega en este maratón, gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A mis Hermanos por ser un pilar inquebrantable, mi fuerza y apoyo durante todos estos años y una de mis mayores motivaciones para salir adelante.

A todas las personas que han creído en mí para este trabajo, en especial a aquellos que me abrieron sus puertas y compartieron sus conocimientos.



### **Agradecimientos:**

Agradezco a Dios por cuidarme, bendecirme, guiarme a lo largo de la vida, brindándome la fortaleza en aquellos momentos difíciles y de debilidad.

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, por estar siempre y confiar en mis capacidades, por su ejemplo, consejos, valores y principios que me han inculcado, han hecho de mi la persona que soy.

A mis hermanos quienes me reconfortaron y motivaron a ser mejor persona y médico, sin ellos no hubiese podido continuar.

Agradezco a mis docentes por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de mi profesión, en especial a mi tutor Dr. José Manuel Aguirre quien me guio con su paciencia y rectitud para lograr alcanzar mi formación como profesional.

Al Dr. Roberto Estrada y la Dra. Margie Flores, mis amigos y compañeros de lucha y aprendizaje, quienes compartieron tiempo, fuerza y paciencia en este camino.

A mis amigos por su apoyo incansables.

A todos los pacientes que tuve la oportunidad de conocer, gracias por regalarme los conocimientos que hoy llevo conmigo.

A todos ellos, muchas gracias.



## **Resumen**

**Introducción:** Hernia incisional es la exposición o protrusión, a través de una zona u orificio de la pared abdominal debilitada quirúrgica o traumáticamente. Se calculada entre el 10 al 15% de todas las laparotomías. Se clasifica de acuerdo a la Sociedad Europea de Hernias de acuerdo a la zona lateral (L) o medial (M). la complicación es el evento adverso que se produce en un paciente después de la cirugía.

**Objetivo:** Determinar las Complicaciones asociadas a la reparación electiva de hernia incisional en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Enero 2020 a Septiembre 2022

**Método:** el presente estudio tiene un enfoque descriptivo, observacional, analítico, de cohorte transversal, retrospectivo, realizado en el período de enero de 2020 a septiembre del 2022. Se tomo como muestra probabilística, por conveniencia un total de 50 pacientes.

**Resultados:** se encontró que el 48% de los pacientes en estudios se encontraban entre 36-50 años el 72%, fueron del sexo femenino un 32% de estos pacientes sufrió alguna complicación, a su vez presentaron diabetes un 12% obesidad un 8% y tabaquismo 12%. Se asocio a complicaciones la técnica Sublay un 20% y se encontraban en la línea media el 64% además con un diámetro entre 4-10 cms el 55%.

**Conclusión:** La Diabetes Mellitus, la Obesidad y el Tabaquismo, se relacionaron a las complicaciones, estas a su vez se presentaron predominantemente en la línea media (M) infraumbilical y se usó durante la reparación la técnica ONLAY, su principal complicación fue la colección purulenta.



## Índice

<b>1.</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Antecedentes:</b> .....	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Justificación</b> .....	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>Planteamiento del problema</b> .....	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>Objetivos</b> .....	<b>11</b>
<b>5.1.</b>	<b>Objetivo General</b> .....	<b>11</b>
<b>5.2.</b>	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Hipótesis</b> .....	<b>12</b>
<b>7.</b>	<b>Marco Teórico</b> .....	<b>13</b>
<b>8.</b>	<b>Diseño Metodológico</b> .....	<b>32</b>
<b>8.1</b>	<b>Tipo de estudio</b> .....	<b>32</b>
<b>8.2</b>	<b>Área de estudio</b> .....	<b>32</b>
<b>8.3</b>	<b>Período de estudio</b> .....	<b>32</b>
<b>8.4</b>	<b>Universo</b> .....	<b>32</b>
<b>8.5</b>	<b>Muestra</b> .....	<b>32</b>
<b>8.6</b>	<b>Técnica de muestreo</b> .....	<b>32</b>
<b>8.7</b>	<b>Criterios de inclusión</b> .....	<b>33</b>
<b>8.8</b>	<b>Criterios de exclusión</b> .....	<b>33</b>
<b>8.9</b>	<b>Enunciado de variables</b> .....	<b>33</b>
	<b>Variables relacionadas a las características socio demográficas</b> .....	<b>33</b>
<b>8.10</b>	<b>Fuentes de recolección de la información</b> .....	<b>34</b>
<b>8.11</b>	<b>Técnicas para la recolección de la información</b> .....	<b>34</b>
<b>8.12</b>	<b>Técnicas para el procesamiento de los datos</b> .....	<b>34</b>
<b>8.13</b>	<b>Operacionalización de variables</b> .....	<b>35</b>
<b>8.14</b>	<b>Análisis bivariados</b> .....	<b>37</b>
<b>9.</b>	<b>Resultados</b> .....	<b>38</b>
<b>10.</b>	<b>Análisis y Discusión de los Resultados</b> .....	<b>41</b>
<b>11.</b>	<b>Conclusiones</b> .....	<b>44</b>
<b>12.</b>	<b>Recomendaciones</b> .....	<b>45</b>
	<b>Bibliografía</b> .....	<b>46</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>48</b>



## 1. Introducción

La hernia incisional representa una enfermedad común en el ámbito quirúrgico, tiene una frecuencia de 10-15% en las cirugías abiertas y alcanza 3-8% en las cirugías laparoscópicas a través de sus puertos, esto representa un numero significativos de intervenciones electivas al año para la reparación de las mismas. (González, 2009)

La hernioplastia es una de las 2 principales intervenciones quirúrgicas en los servicios de cirugía general y su tasa de mortalidad se calcula en 0.24% incluyendo cirugías electivas y urgentes. Su frecuencia es mayor en el sexo femenino 3:1. Se consideran factores relacionados con el paciente: edad, sexo, estado nutricional, obesidad, diabetes mellitus, EPOC, inmunodepresión, entre otros el tipo de incisión, la técnica empleada en el cierre de la pared abdominal, el material de sutura y la tensión de los tejidos. (J. L. Aguayo Albasini, 2013)

La clasificación anatomoclínica más empleada es la que se basa en la localización del defecto en la pared abdominal y el tamaño del mismo. En la actualidad se asocio un mayor índice de masa corporal, tabaquismo, mayor tiempo operatorio y clase de anchura de EHS W3:10 cm como los factores de riesgo de complicaciones postoperatorias. (al F. C., 2022). Las lesiones intestinales intraoperatorias y los seromas posoperatorios presentan un riesgo particular a mayor tamaño de la hernia (al E. M., 2020)

Estas complicaciones pueden requerir tratamiento médico o quirúrgico mayor con la clasificación de Clavien-Dindo se ha demostrado que hasta en un 40% de los pacientes con intervención abierta, en comparación con la intervención laparoscópica 3.5%. (al M. A., 2014)

En nuestro estudio podemos encontrar que el 32% de los pacientes sufrieron complicaciones estos en su mayoría en la línea media 65%, estas fueron reparados con técnica Sublay 40% y la principal complicación es la colección purulenta

No contamos con antecedentes nacionales para seguimiento en las complicaciones por



hernia incisional, en este estudio pretendemos mostrar las complicaciones presentadas por los pacientes, así como dejar una base para futuros estudios que busquen comparar los pacientes con hernia incisional sometidos a cirugía electiva y que presentan complicaciones con los que no presentan ninguna complicación.



## 2. Antecedentes:

### A nivel internacional

Thue Bisgaard et al (2020), en Dinamarca en su estudio “Optimización de los resultados después de la reparación de una hernia: aspectos científicos destacados de la base de datos danesa sobre hernias 2010-2020” 5 años de seguimiento con reparación por recurrencia y complicaciones quirúrgicas relacionadas con la malla. El estudio identificó que entre el 4% y el 5% de los pacientes con una reparación de hernia reforzada con malla con el tiempo se someten a cirugía por una complicación de la malla, las tasas generales de complicaciones después de la reparación laparoscópica fueron más bajas, pero se consideraron más graves que después de las reparaciones abiertas con malla. El estudio también encontró que hasta el 20% de los pacientes terminan siendo operados por recurrencia y que las recurrencias se pueden reducir en aproximadamente un 50% si se usa una malla independientemente de la técnica, el riesgo de recurrencia siguió apareciendo casi linealmente durante el período de seguimiento de 5 años. La reparación de emergencia fue un procedimiento de alto riesgo con una tasa de mortalidad del 25% dentro de los 30 días posteriores a la reparación un total de 29% de las mujeres desarrollaron recurrencia de la hernia después de un embarazo posterior. La reparación con malla redujo esta tasa en un 56 %, pero los resultados indicaron que el refuerzo con malla tuvo el precio de un mayor riesgo de dolor crónico (17,5 %) en comparación con la reparación con sutura sin malla (9,5 %). En conclusión, se puede ofrecer una reparación con suturada sin malla para reducir el riesgo de dolor crónico, pero a expensas de un mayor riesgo de recurrencia, si no se puede posponer una reparación de hernia.

Benoit Romain et al (2020), Francia en su estudio los factores de riesgo asociados con la recurrencia son más frecuente de lo que piensa, en este incluyeron un total de 1075 pacientes sometidos a RHI en 61 centros participantes. La mediana de seguimiento fue de 24,0 días [RIC: 14,0-25,3]. Las tasas de seguimiento fueron 83,0% y 68,5% a 1 y 2 años, respectivamente. Las tasas de recurrencia fueron 18,1% a 1 año y 27,7% a 2 años. En el análisis multivariado, los factores de riesgo asociados con la recurrencia al año fueron antecedentes de hernia (OR = 1,51, IC 95 % = 1,01-2,27, p = 0,045), una cirugía digestiva



concomitante (OR = 1,81, IC 95 % = 1,09- 3,01, p = 0,022) y la aparición de complicaciones tempranas del sitio quirúrgico (OR = 2,06, IC 95% = 1,15-3,69, p = 0,015). Los factores de riesgo de recurrencia a los 2 años fueron antecedentes de hernia (OR = 1,57, IC 95 % = 1,05-2,35, p = 0,028), una hernia lateral (OR = 1,84, IC 95 % = 1,19-2,86, p = 0,007), una cirugía digestiva concomitante (OR = 1,97, IC 95% = 1,20-3,22, p = 0,1,90 IC 95% = 1,06-3,38 p = 0,030). El uso de malla quirúrgica se asoció fuertemente con un menor riesgo de recurrencia a los 2 años (p<0,001).

Ferdinand Köckerling (2019) Berlín Alemania, en el estudio: descripción general, las hernias incisionales recurrentes tienen una tasa del 20%, por lo tanto, uno de cada cinco pacientes con hernia incisional experimentan una recurrencia. Faltan estudios comparativos sobre la reparación abierta versus laparoscópica, Después de una reparación primaria abierta de hernia incisional y tamaños de defectos de 8 a 10 cm, la técnica laparoscópica es una buena opción, pero requiere un cirujano laparoscópico experimentado. Las lesiones intestinales intraoperatorias y los seromas posoperatorios presentan un riesgo particular. El papel de las reoperaciones laparoscópicas después de una reparación primaria de hernia incisional previa en la técnica colocación de malla intraperitoneal Sobrepuesto (IPOM) laparoscópica no se ha aclarado hasta la fecha. Asimismo, hay poca información sobre el abordaje abierto para las hernias incisionales recurrentes. En vista de la alta incidencia de hernias incisionales recurrentes, se necesitan urgentemente más estudios.

Fuqiang Chen et al (2019) china, en un estudio sobre “Resultados de la reparación de la hernia incisional recurrente con Enfoque diferente de reparación de mallas: una retrospectiva Estudio de cohortes en una sola institución” Se analizaron 292 pacientes: 74 (25,3%) fueron sometidos a reparación de subfacial abierta sin la técnica de separación de componentes (CST; Grupo I), 50 (17,1%) tuvieron reparación de subfacial abierta con CST (Grupo II), 131 (44,9%) tuvieron reparación de malla laparoscópica (Grupo III) y 37 (12,7%) tuvieron un procedimiento híbrido (Grupo IV). Los pacientes de los Grupos II y IV tuvieron mayores tasas de complicaciones (48,0% y 54,1%, respectivamente) en comparación con los de los Grupos I (21,6%) y III (20,6%). Dentro de un período de seguimiento medio de 36 (12-70) meses, cuatro pacientes en el grupo I (5,4%), uno en el



grupo II (2,0%), cinco (3,8%) en el grupo III y dos (5,4%) en el grupo IV desarrollaron recurrencia, y la diferencia entre los grupos no fue significativa. El análisis multivariado identificó un mayor índice de masa corporal, tabaquismo, mayor tiempo operatorio y clase de anchura de EHS W3 = 10 cm como los factores de riesgo de complicaciones postoperatorias.

J. A. Pereira et al (2018) España en el estudio “Recurrencia de la hernia incisional después de la Reparación electiva abierta” Resultados: Durante el período de estudio, un total de 237 pacientes fueron operados por el enfoque abierto (114 por cirugía de la pared abdominal AWS; 123 cirujanos generales GS). Ciento setenta y cinco pacientes completaron una mediana de seguimiento de 36,6 meses [desviación estándar (DE) = Los grupos fueron comparables en términos de edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), comorbilidades y complejidad de la hernia. Las complicaciones fueron similares en ambos grupos. Los pacientes del grupo de AWS presentaron menos recidivas (12,0% vs. 28,9%;  $P = 0,005$ ). La incidencia acumulada de recurrencia fue mayor en el grupo GS [log rank 13,370;  $P < 0,001$ ; odds ratio (OR) = 37,8; intervalo de confianza (IC) del 95 % = 30,3–45,4]. En el análisis multivariante, la cirugía realizada por la unidad de AWS se relacionó con menos recurrencias (OR = 0,19; IC 95 % = 0,07–0,58;  $P < 0,001$ . La cirugía de hernia incisional se asocia con mejores resultados en términos de recurrencia cuando se realiza en una unidad especializada de la pared abdominal.

Dunja Kokotovic et al (2016) Dinamarca, en su estudio “Recurrencia a largo plazo y complicaciones asociado a la reparación electiva de hernia incisional” estudio de cohorte incluyó 3242 pacientes con hernia reparación de hernia incisional en el periodo de enero 2007 a diciembre de 2010, hombres en edad 58.5 (SD 3.5) años; 1720 mujeres (53.1%) de estos 1119 se realizó reparación abierta con malla ( 34.5%), 366 fueron reparados sin mallas (11.3%) y 1757 fueron reparados con malla vía laparoscópica La mediana de seguimiento después de la reparación de malla abierta fue 59 (IQR, 44-80) meses, después los de reparación abierta sin malla 62 (IQR, 44-79) Meses, y después los de reparación con malla vía laparoscópica 61 (IQR, 48-78) meses el riesgo de reparación de por hernia recurrente después de esta intervención el riesgo de recurrencia fue menor para la



reparación abierta con malla (12.3% [95%CI, 10.4%-14.3%]; a diferencia de riesgos, -4.8%[95%CI, -9.1% a -0.5%]) y para los pacientes con reparación laparoscópica con malla (10.6% [95%CI, 9.2%-12.1%]; riesgo de diferencia, -6.5%[95%CI, -10.6% a -2.4%]) comparado con la reparación sin malla (17.1%[95%CI, 13.2%-20.9%]). En cuanto al seguimiento de duración en su totalidad, fue progresiva, el número de complicaciones relacionados con la malla fue aumentado progresivamente y es similar para ambas vías abierta y laparoscópica para 5 años la incidencia acumulada de complicaciones relacionadas con la malla fue, 5.6%(95%CI, 4.2%-6.9%) para los pacientes con reparación abierta con malla 3.7%(95%CI, 2.8%-4.6%) para los pacientes con reparación laparoscópica con malla. La recurrencia a largo plazo relacionado a un rango de pacientes con reparación sin malla fue de 0.8% (reparación abierta sin malla vs reparación abierta con malla: diferencia de riesgo, 5.3% [95%CI, 4.4%-6.2%]; Reparación abierto sin malla vs reparación laparoscópica con malla: diferencia de riesgos, 3.4% [95%CI, 2.7%-4.1%]).

Marcelo A. Beltrán et al. (2014) Chile en su “Estudio comparativo de casos y controles concurrentes entre hernioplastia intraperitoneal laparoscópica y hernioplastia intraperitoneal abierta” Durante el periodo de estudio se operaron 163 pacientes (100 %) de hernias incisionales supraumbilicales (tipos M1, M2 y M3 de la clasificación de la EHS). En 36 casos (22 %) el abordaje fue laparoscópico, mientras que en 127 (78 %) la cirugía fue abierta. De acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión del presente estudio, un total de 51 pacientes (31 %) fueron excluidos. La muestra quedó constituida por 112 pacientes (100 %) con hernias incisionales de tipo M2, de los cuales 28 (25 %) fueron operados con cirugía laparoscópica y 84 (75 %) mediante cirugía abierta. En ambos grupos predominaron pacientes de sexo femenino. El promedio de edad fue similar, así como el índice de masa corporal. Las morbilidades asociadas no presentaron diferencias significativas (tabla 1). Respecto a las características propias de las hernias, la longitud fue similar en ambos grupos, pero en el de cirugía abierta el promedio del ancho del anillo herniario y el área del defecto fueron mayores, en comparación con el grupo laparoscópico, sin alcanzar significado estadístico (tabla 2). Las complicaciones fueron más frecuentes en el grupo de pacientes operados mediante la técnica abierta, y las relacionadas con la piel fueron las más frecuentes e importantes. En total, un 40 % de los pacientes sufrieron



complicaciones que, de acuerdo con la clasificación de Clavien, se consideraron mayores comparadas con el 3.5 % de complicaciones mayores en el grupo de pacientes operados por laparoscopia ( $p < 0.0001$ ), hecho que influyó en el tiempo de estancia hospitalaria. No se produjeron lesiones intestinales en ningún paciente operado mediante la técnica abierta (tabla 3). Todos los pacientes (100 %) cumplieron con el seguimiento de 2 años. En este periodo se midieron los resultados con el instrumento disponible. En el primer punto de corte a los 6 meses, el 96 % de los pacientes operados mediante la técnica laparoscópica refirieron resultados excelentes, comparados con el 63 % de los pacientes operados mediante la técnica abierta ( $p < 0.0001$ ); en el control del primer año, todos los pacientes operados por laparoscopia refirieron excelentes resultados, así como el 65 % de los pacientes operados por cirugía abierta. Finalmente, en el control de los 2 años, el 88 % de los pacientes operados por cirugía abierta refirieron excelentes resultados. La evolución de la puntuación. A los 2 años de la cirugía no se presentaron recurrencias, y 5 pacientes (18 %) operados por laparoscopia y 3 (3.5 %) operados por cirugía abierta fueron evaluados por una posible recurrencia con tomografía abdominal computarizada; en ningún caso se evidenció el desarrollo de una nueva hernia y se clasificaron como seudorrecurrencias por protrusión de la malla. Esta diferencia entre ambos grupos es significativa ( $p = 0.002$ ).

M. Hidalgo et al. (2001) en México en su estudio complicaciones de la cirugía de hernia mostro la reparación de una hernia inguinal es el procedimiento quirúrgico más frecuente realizado por los cirujanos generales y, quizás, el que mayor número de opciones técnicas presenta. Aunque en los últimos años se ha conseguido reducir la incidencia de complicaciones y en especial de la recidiva herniaria, no existe en la actualidad una técnica que haya logrado imponerse como tratamiento ideal. Por ello, es fundamental para prevenir las complicaciones un conocimiento claro de la fisiología y anatomía de la región inguinal, de los factores de riesgo del paciente y especialmente un dominio de la técnica quirúrgica que se va a realizar. Dentro de las complicaciones locales los seromas tienen una incidencia del 5%. En nuestra serie la tasa fue del 6% en las hernias primarias y del 8,7% en las terciarias. La infección de la herida operatoria fue del 1,3%, si bien parece que la infección en la vía laparoscópica es menor que en la vía convencional. La incidencia de hematomas, que se sitúa en las publicaciones en torno al 5%, fue del 2,7% en nuestra serie, sin que



hayamos podido encontrar otras complicaciones de las que se describen en los textos. Las neuralgias, como las describe Chevrel, han estado presentes en el 2,1% de los casos con una duración superior a las 6 semanas, desapareciendo posteriormente con tratamiento. Las lesiones viscerales son infrecuentes, y en su serie únicamente la lesión vesical estuvo presente en 2 casos (0,2%). La orquitis isquémica y de atrofia testicular son descritas como complicaciones testiculares. La orquitis se encontró en el 4,6% de los pacientes y sólo hubo un caso de atrofia testicular. La complicación más frecuente a largo plazo es la recidiva que, dependiendo de la técnica quirúrgica realizada, se sitúa entre el 3 y el 23% en las técnicas sin prótesis y entre el 0 y el 10% cuando se utiliza malla. En nuestra serie estos últimos tienen una tasa del 0,1%. La incidencia de la recidiva en las correcciones laparoscópicas se sitúa en torno al 2%, dependiendo de la experiencia del equipo quirúrgico.

#### **A nivel nacional:**

Gutiérrez Samuel (2019) HAN managua, “Factores asociados a la Hernia Incisional en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Alemán Nicaragüense, enero 2016- enero 2019” El tiempo de evolución que predominó fue el de 7 a 12 meses. El sobrepeso y la obesidad predominan en los pacientes con hernia incisional. Se presentaron 8 casos de infección en la hernia como principal complicación. Predominó la cirugía programada y el médico cirujano de base fue el que más operó a los pacientes. Predominó las heridas limpias y los pacientes egresaron vivos del hospital, con una estancia hospitalaria menor a tres días predominante.

En cuanto a la bibliografía nacional, no contamos con estudios publicados con referencia a las complicaciones de la reparación electiva de las hernias incisionales en los pacientes atendidos en nuestras unidades hospitalarias.



### 3. Justificación

Las hernias incisionales por su presentación representan un problema de salud pública en Latinoamérica, se calcula que entre 10-15% de todas las laparotomías realizadas y un 3-8% en cirugía laparoscópica a través de los puertos. La hernioplastia son la segunda causa más frecuente de cirugía electiva, en este caso la hernia incisional representa el tercer lugar en orden de frecuencia solo superado por la hernia inguinal y umbilical (González, 2009)

Se denomina hernia incisional a la exposición, protrusión de epiplón acompañado o no de vísceras abdominales, a través de una zona u orificio de la pared abdominal debilitada quirúrgica o traumáticamente. Su frecuencia aumenta hasta un 23-40% en presencia de una infección añadida al sitio quirúrgico y el 50% de las hernias incisionales aparecen durante el primer año sin embargo pueden aparecer durante toda la vida. (J. L. Aguayo Albasini, 2013)

El uso de malla ha demostrado disminución de su recurrencia, sin embargo, a largo plazo se ha demostrado asociación hasta en 1.4% de reintervención por obstrucción intestinal, perforación intestinal y sangrado y hasta un 2.7% presentaron fistula entero cutáneo o abscesos tardíos, procesos que no parecen tener diferencia entre la técnica abierta versus laparoscopia. (Kokotovic, 2016)

No contamos con estudios nacionales con enfoque en las complicaciones postquirúrgicos de hernioplastia por hernia incisional; este trabajo pretende iniciar un registro hospitalario que permita obtener una base de datos que permita darle seguimiento a nuestros pacientes así como continuar otros estudios que disminuyan las reintervenciones, estancias intrahospitalarias prolongadas y mayores gastos al sistema de salud en beneficio de nuestros pacientes.



#### 4. Planteamiento del problema

¿Cuáles son las Complicaciones asociadas a la reparación electiva de hernia incisional en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero de 2020 a septiembre 2022?

**Ante esta interrogante, se desarrollan las siguientes preguntas de sistematización**

¿Cuáles son los aspectos sociodemográficos que caracterizan a las pacientes en estudio?

¿Cuáles son comorbilidades asociados a los pacientes en estudio?

¿Qué tipo de hernia presenta el paciente en estudio?

¿Qué técnica se utilizó en la reparación de la hernia incisional?

¿Qué complicaciones se presentaron en los postquirúrgicos de hernioplastia incisional?



## 5. Objetivos

### 5.1. Objetivo General.

Determinar las Complicaciones asociadas a la reparación electiva de hernia incisional en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero 2020 a diciembre 2022.

### 5.2. Objetivos Específicos

- 5.2.1 Caracterizar los aspectos sociodemográficos de los pacientes con hernia incisional en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo en estudio
- 5.2.2 Mencionar las comorbilidades presentes en los pacientes en estudio.
- 5.2.3 Especificar el tipo de hernia de los pacientes en estudio.
- 5.2.4 Describir la técnica quirúrgica de hernioplastia incisional durante el periodo de estudio.
- 5.2.5 Identificar las complicaciones presentadas en cirugía electiva de hernia incisional.



## 6. Hipótesis investigativa

H0: Las complicaciones presentes posterior a la reparación de hernia incisional están relacionadas al tipo de técnica quirúrgica empleada.



## 7. Marco Teórico

### Concepto

Hernia incisional es la exposición o protrusión, a través de una zona u orificio de la pared abdominal debilitada quirúrgica o traumáticamente. Implica la cicatrización previa de la herida quirúrgica; a diferencia de las hernias ventrales primarias, son el prolapso del contenido abdominal que debe producirse en un lugar de la pared en el que no exista una zona de debilidad previa o un orificio congénito o natural. Son sinónimos de eventración: hernia traumática, hernia postoperatoria, hernia ventral, hernia incisional, laparoccele. (J. L. Aguayo Albasini, 2013).

Existen tres elementos importantes en toda hernia incisional: el anillo u orificio, el saco y el contenido. El orificio herniario está formado por bordes musculares y/o aponeuróticos retraídos e invadidos por tejido fibroso. El saco de la hernia se forma cuando se inicia la separación músculo aponeurótica; muchas fibras que fueron disgregadas, invadidas por tejido conjuntivo fibroso, van constituyendo el saco herniario, que rápidamente adherido a la cara profunda de la cicatriz cutánea constituye el fondo del futuro gran saco. Por su lado interno, el saco se muestra con aspecto peritoneal. El contenido del saco es variable, estando frecuentemente ocupado por el epiplón, intestino delgado, el colon, etc. Este contenido puede ser reductible o irreductible, denominando a este último como atascado o encarcelado y también puede estar estrangulado cuando hay isquemia, con la consiguiente gravedad que acarrea esta complicación. (González, 2009)

### Epidemiología

La frecuencia de hernia incisional está calculada entre el 10 al 15% de todas las laparotomías efectuadas y entre el 3 y el 8% en las cirugías laparoscópicas, a través de los puertos laparoscópicos. La hernioplastia es una de las 2 principales intervenciones quirúrgicas en los servicios de cirugía general. Por tipo de hernia, la hernia incisional ocupa el 3er lugar en frecuencia, solo después de la hernia inguinal y la umbilical. Su tasa de mortalidad se ha calculado en 0.24% incluyendo cirugías electivas y urgentes. Su frecuencia es mayor en el sexo femenino 3:1 (González, 2009)



El término eventración postoperatoria fue utilizado por primera vez 1840 por J. R. Petit, de la escuela francesa. Aunque más del 50% de las eventraciones se desarrolla durante el primer año postoperatorio, especialmente durante los primeros 6 meses. Se consideran factores relacionados con el paciente: edad, sexo, estado nutricional, obesidad, diabetes mellitus, EPOC, inmunodepresión, entre otros.

Una cirugía contaminada o sucia aumentar de manera notable la posibilidad de que el paciente presente, durante el postoperatorio, complicaciones relacionadas con el cierre de la herida quirúrgica, tanto de evisceraciones durante el primer mes tras la intervención, como de eventraciones con posterioridad.

La patología de base que motiva la intervención quirúrgica inicial puede condicionar un aumento del riesgo de hernia incisional, fundamentalmente en caso de enfermedades neoplásicas por el estado de inmunodepresión asociado, que incrementa el riesgo infeccioso y condiciona alteraciones del estado nutricional del paciente, que afectan a la correcta cicatrización de la herida quirúrgica. (J. L. Aguayo Albasini, 2013)

### Clasificación

La clasificación anatomoclínica más empleada es la que se basa en la localización del defecto en la pared abdominal y el tamaño del mismo. Para las hernias incisionales se dividió el abdomen en zona media y zona lateral. Los límites de la zona media son el xifoides, el pubis y el borde lateral de los músculos rectos. En la zona lateral los límites los marca el reborde costal, la región inguinal, el borde externo de los músculos rectos y la región lumbar.

Medial: Localizada entre los márgenes laterales de los músculos rectos del abdomen, y entre el xifoides y el pubis.

- M1 o subxifoidea: desde el xifoides hasta 3 cm caudalmente.
- M2 o epigástrica: desde 3 cm por debajo del xifoides a 3 cm por encima del



ombliigo.

- M3 o umbilical: 3 cm cranealmente y caudalmente al ombliigo.
- M4 o infraumbilical: desde 3 cm por debajo del ombliigo hasta 3 cm por encima del pubis.
- M5 o suprapúbica: desde el pubis a 3 cm cranealmente.

Las hernias con múltiples defectos provenientes de una única incisión se considerarían una única hernia, mientras que aquellas originadas a partir de varias incisiones, se clasificarían como hernias diferentes

La zona lateral (L) Localizada entre los márgenes laterales de los músculos rectos del abdomen y la región lumbar, y entre el margen costal y la región inguinal.

- L1 o subcostal: entre el margen costal y 3 cm por encima del ombliigo.
- L2 o del flanco: entre 3 cm por encima y por debajo del ombliigo, lateral a los músculos rectos.
- L3 o ilíaca: entre la región inguinal y 3 cm por debajo del ombliigo.
- L4 o lumbar: latero-dorsal a la línea axilar anterior.

puede acoger a cuatro tipos de hernias incisionales, a saber, subcostal (L1), Flanco (L2), iliaca (L3) y lumbar (L4) marcando el límite más interno de esta hernia la línea axilar anterior. (Cuadra, 2013)

Se utilizaron el ancho y la longitud como variables para describir el tamaño de las hernias incisionales.

- Anchura: máxima distancia en cm entre los márgenes laterales del defecto herniario. En los casos de múltiples defectos herniarios, se toma como referencia el margen del defecto herniario más lateral a cada lado.
- Longitud: máxima distancia vertical en cm entre los márgenes craneales y caudales del defecto herniario.

En los casos de múltiples defectos herniarios, se toma como referencia el margen más craneal o caudal del defecto, respectivamente. Se ha descrito una subclasificación adicional que clasifica las eventraciones según el tamaño, tomando la anchura como medida:

W1: cuando < 4 cm.

W2: cuando 4-10 cm.



W3: cuando > 10 cm

Recurrencia: como número de reparaciones previas (R0, R1, R2...). (J. L. Aguayo Albasini, 2013)

#### Fisiopatología de la hernia incisional

La dehiscencia o disrupción de alguna o algunas capas de la pared abdominal ocurre por lo general al final de la primera semana del postoperatorio, coincidiendo con el apogeo de la fase inflamatoria y el proceso de colagenolisis del borde de la herida de cada capa de la pared abdominal (aprox. 1 cm de ambos lados de la herida. Cuando la dehiscencia es de las capas músculo aponeuróticas el paciente desarrollará una hernia incisional en el transcurso de los 3 primeros años de operado.

La reparación correcta de una herida, requiere de una aproximación de los tejidos dejando la menor cantidad de cuerpos extraños (suturas, tejido necrótico, detritus, sangre, etc.), tensión mínima en los mismos que estimule el inicio de la fase inflamatoria pero que no produzca necrosis e hipoxia de los bordes para que se inicie la migración de fibroblastos y producción de colágena I/III en cantidades adecuadas. (González, 2009)

El problema básico en la reparación primaria de la hernia incisional es la tensión a que se ve sometida la línea de sutura. Cuando esta tensión es mayor de 1,5 kg determinará disminución de la oxigenación local de los tejidos, lo que interfiere en la hidroxilación de la Prolina y Lisina, alterándose así la polimerización y entrecruzamiento de las fibras de colágeno, dando lugar a un tejido cicatrizal desorganizado que favorece la dehiscencia. Esto se agrava más cuando se considera que la mayoría de las veces además es necesario reintroducir gran cantidad de vísceras que se alojan en el saco herniario; esto es particularmente notorio en las hernias con pérdida de derecho a domicilio. Esta introducción, la mayor parte de las veces forzada, se traduce en un aumento de presión mayor de 20 cm de H<sub>2</sub>O, que es la que habitualmente soporta la pared abdominal con el individuo de pie. Todo esto aumentará aún más la tensión en los puntos de sutura, produciendo además una elevación del diafragma e importantes trastornos ventilatorios con



dificultad del retorno venoso de la cava, aumentando la morbimortalidad de estos pacientes. (Gutierrez, 2014)

#### Etiología y factores predisponentes

De origen multifactorial por lo que se mencionan factores predisponentes para hernia incisional

#### *Factores locales*

- **Infeción de la herida:** en este caso el riesgo de aparición es cuatro veces mayor que cuando no se tiene este antecedente (hasta 40%). (González, 2009)
- **Errores técnicos de cierre:** Las deficiencias en el cierre de una laparotomía son la segunda causa de aparición de hernias incisionales. Se recomienda una longitud de la sutura respecto a la longitud de la herida (LS/LH) 4/1. Un detalle más importante es a distribución de los puntos con la técnica de “Small bites” con distancia de borde fascial 5-8mm y distancia no mayor de 5mm, utilizando el hilo de menor calibre posible que resista la tensión. (Naranjo-Torres, 2018)
- **Tipo de incisión:** las incisiones transversales y las de la línea media se asocian a menor frecuencia de hernia incisional. Las incisiones verticales fuera de la línea media se asocian a un incremento en la aparición de hernias incisionales
- **Incisiones en el sitio de una incisión previa:** El realizar una incisión por el sitio donde ya se había efectuado una incisión previa aumenta la posibilidad de herniación y este riesgo aumenta en cada intento subsecuente de abordaje por la misma herida. (González, 2009)

#### *Factores que incrementan la presión intraabdominal*

- **Obesidad:** El aumento en el contenido de grasa en el epiplón y mesenterio en pacientes obesos incrementa la presión intraabdominal en el período postoperatorio, además que se sabe que en estos pacientes existe frecuentemente disminución del tono y resistencia de la masa muscular.
- **Íleo postoperatorio:** Un íleo paralítico postoperatorio prolongado, aumenta la presión intraabdominal de la misma manera que en la obesidad.



- **Complicaciones pulmonares:** La presencia de tos en el postoperatorio produce un incremento súbito de la presión intraabdominal con cada acceso de tos, capaz de producir dehiscencia de los tejidos suturados.
- **Elevaciones frecuentes de la presión intraabdominal:** Esta comprobado que el cargar pesos excesivos por largos períodos, incrementa la presión intraabdominal y en asociación con otros factores puede ser el origen de una hernia incisional. Un ejemplo de este es la hipertrofia prostática benigna al forzar la diuresis la pared abdominal se ve forzada a su aumento lo que conlleva a elevación de la PIA.
- **Ascitis:** La ascitis por si misma produce un aumento crónico de la presión intraabdominal. La mayoría de los pacientes ascíticos además tienen problemas de hipoproteinemia que puede conducir a una hernia incisional.
- **Diálisis peritoneal:** Al igual que la ascitis aumenta la presión en forma crónica y se asocia a múltiples deficiencias metabólicas.
- **Síndrome abdominal compartimental:** El aumento de la presión intraabdominal por intestinos inflamados, edematosos y distendidos originará tensión importante en una herida postoperatoria. El manejo de este síndrome con un abdomen abierto contenido de igual manera dejará una hernia incisional. (González, 2009)

#### *Factores sistémicos*

- **Desnutrición:** Los pacientes con pérdidas agudas de peso mayores a 10%, así como en su forma crónica que envuelve mecanismos múltiples como, hipoproteinemia, deficiencia vitamínica y déficit calórico entre otros, son candidatos a la aparición de hernias incisionales.
- **Deficiencia de vitaminas y minerales:** Las deficiencias de estos elementos, principalmente la vitamina A, C, B1, B2 y B6 interfieren para una cicatrización normal.
- **Medicamentos:** El uso crónico de esteroides disminuye el proceso inflamatorio que es parte fundamental para el inicio de la cicatrización normal. Su uso en el postoperatorio, aun a altas dosis no influye en este aspecto. La quimioterapia y



radioterapia aumentan en dos veces la incidencia de hernia incisional si son operados antes de 3-4 semanas de su aplicación.

- **Enfermedades sistémicas graves:** Enfermedades graves como la insuficiencia renal, cirrosis o neoplasias, aumentan la frecuencia de hernias incisionales por diversos mecanismos, especialmente el relacionado a deficiencia proteica. (González, 2009)

#### *Defectos del metabolismo del tejido extracelular*

- **Tabaquismo:** El tabaquismo acelera la destrucción o degradación de colágena al interferir con el sistema proteasa/anti proteasa, inhibiendo la acción de esta última y permitiendo una degradación mayor de colágena por la proteasa. Los fumadores tienen 60% más posibilidades de infección que la población no fumadora y un 80% más de posibilidades de una dehiscencia de tejidos de una herida en los primeros 30 días del postoperatorio.
- **Antecedente de otra hernia:** Los pacientes con antecedente de una plastia en el mismo sitio o en sitios diferentes, demuestran que son portadores de defectos en sus fibras colágenas y su consiguiente deficiencia en la cicatrización. Estos pacientes tienen una frecuencia más elevada de hernias incisionales que la población general.
- **Aneurisma de aorta abdominal:** El adelgazamiento de las paredes arteriales por alteración de fibras colágenas se asocia hasta en un 31% de hernias incisionales al efectuarle alguna laparotomía, así como presencia espontánea de hernias inguinales y umbilicales
- **Enfermedad poliquística renal:** Especialmente la forma autosómica recesiva se asocia con una frecuencia del 24% de aparición de hernias incisionales posterior a una laparotomía.
- **Edad avanzada:** La vejes se asocia a una síntesis pobre de fibras de colágeno con inversión de la relación de colágena I/III, y destrucción acelerada de las mismas, por lo que la aparición de hernias incisionales es mayo. (González, 2009)



### Profilaxis de la hernia incisional, previa a la cirugía:

- Tratamiento de obesidad.
- Compensar Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).
- Enfermedades que originen aumento de la presión intraabdominal.
- Enfermedades que pueden causar retardo en la cicatrización.
- Evitar la recuperación anestésica tormentosa.
- Observar el cumplimiento estricto de las reglas de asepsia y antisepsia.
- Elegir incisiones apropiadas que no afecten la inervación, o la vascularización (o ambas), de los músculos de la zona operatoria.
- Manipular gentilmente los tejidos y realizar hemostasia minuciosa.
- Cierre de la pared por planos anatómicos, sobre todo de las fascias y las aponeurosis, empleando, las suturas adecuadas para cada plano.
- Cierre con puntos subtotales o totales en los pacientes siguientes:
  - Obesos.
  - Adultos mayores.
  - Con enfermedades caquetizantes.
  - Con infección o sepsis de la pared o peritonitis.
  - Exteriorización de las ostomías y drenajes por contra abertura.
  - Evitar en el período posoperatorio: tos, vómitos, y distensión abdominal por íleo paralítico y dilatación gástrica aguda. (Gutierrez, 2014)

### Indicaciones para Cirugía

De manera general cualquier eventración tiene indicación de ser reparada ya que su evolución natural es el aumento de tamaño, incrementándose tanto la dificultad de reparación como la posibilidad de desarrollar complicaciones.



1. Indicaciones urgentes y absolutas:

Oclusión intestinal  
Incarceración  
Estrangulación

2. Indicaciones para cirugía programada:

Crisis repetidas y autolimitadas de incarceration  
Eventraciones sintomáticas  
Eventraciones que aumentan de tamaño  
Incapacidad laboral  
Razones estéticas (J. L. Aguayo Albasini, 2013)

Cualquier paciente que presente una hernia incisional debe ser considerado para reparación quirúrgica abierta o laparoscópica de la misma desde el momento en que se le diagnostica.

El tamaño del defecto herniario no es un factor de decisión ya que todas las hernias tenderán a crecer y presentar una complicación. A menor tamaño del defecto herniario la cirugía y la recuperación serán mejores, así como con un menor índice de recurrencias. La edad tampoco es contraindicación formal para no indicar una cirugía reparadora. (González, 2009)

### Reparación quirúrgica

Son necesarios estudios más amplios, a largo plazo, randomizados, multicéntricos y multinacionales, con homogeneización de criterios en cuanto a la clasificación de las hernias, evaluación de riesgos del paciente, definición de las complicaciones y evaluación de la severidad de las mismas y estandarización de las técnicas para establecer la validez y superioridad de una técnica sobre las otras con criterios de evidencia científica. (J. L. Aguayo Albasini, 2013)

Las técnicas convencionales sin malla o de cierre primario tienen el inconveniente de realizar una aproximación de los bordes con mucha tensión, produciendo hipoxia, isquemia y necrosis de los tejidos al actuar fuerzas contrarias que tienden a la separación de dichos



bordes y nos llevan a un índice de recurrencias que oscila entre el 10 al 50%.

El uso de técnicas con aplicación de mallas para la reparación de hernias incisionales disminuye al igual que en las inguinales, hasta un 75% la frecuencia en la aparición de recidivas. La ventaja de utilizar una malla es proporcionar soporte adicional a la pared abdominal, disminuir la tensión y proporcionar una matriz sobre la cual se producirá una proliferación guiada de fibroblastos y creación de tejido conjuntivo que reforzará el defecto aponeurótico.

No existe evidencia del tamaño mínimo para colocar una prótesis de malla, pero en general un defecto menor de 3 cm pudiera dejarse para cierre simple excepto en recidivas. Por otro lado, el colocar una malla en defectos menores a 3 cm es una práctica común en la actualidad.

Las técnicas laparoscópicas ofrecen mayores ventajas en cuanto a menor incidencia de seromas, hematomas, infección de la herida, menor tiempo de hospitalización y permiten un retorno más temprano a las actividades habituales y laborales. La técnica intraperitoneal abierta o laparoscópica facilita la reparación en hernias fuera de la línea media (lumbares, paramediales) y las cercanas a bordes óseos (suprapúbicas, subxifoidea, subcostales, lumbares). (González, 2009)

Dumainian propone un algoritmo para la reparación herniaria incluyendo la técnica laparoscópica en función del tamaño del defecto herniario; así las hernias de pequeño tamaño (menores de 3 cm) podrían ser reparadas mediante un cierre directo. Aquellas de tamaño intermedio, sin contraindicaciones para el abordaje laparoscópico, podrían repararse con esta técnica y las de gran tamaño (mayor de 10-15 cm) o en aquellas con contraindicación para el tratamiento laparoscópico deberían tratarse mediante la técnica de separación de componentes.

En campos quirúrgicos comprometidos (presencia de infección, necrosis tisular, fístulas intestinales), el empleo de mallas sintéticas no está indicado, y deberían utilizarse en estos



casos las técnicas plásticas con material autólogo o bien las prótesis biológicas (J. L. Aguayo Albasini, 2013)

### *Posición de la Malla*

**Sublay o Underlay:** Es la posición en que da menores índices de recidiva (<10%) por su mecanismo de acción a manera de tapón aprovechando la presión intraabdominal para su posicionamiento firme. Esa puede tener diferentes modalidades de colocación y vías de acceso

- a) Intraperitoneal o IPOM, (Intra Peritoneal Onlay Mesh) ya sea por vía abierta o lo más común por vía laparoscópica. Para esta última se requiere de mallas separadoras de tejido (con capa antiadherente a vísceras).
- b) Preperitoneal y/o retro muscular (o técnica de Rives-Stoppa); La colocación de la malla se coloca indistintamente de acuerdo a la facilidad técnica en el espacio retro muscular donde hay aponeurosis posterior (arriba del arco de Douglas) o en el espacio preperitoneal donde no hay aponeurosis posterior (debajo del arco de Douglas). Lo más común es que se utilice uno u otro espacio simultáneamente de acuerdo a la fibrosis y facilidad de disección de los espacios en cada paciente en particular.
- c) Subaponeurótica premuscular, La malla se coloca por debajo de la aponeurosis anterior sobre los músculos. Esta solo puede efectuarse cuando se involucra la línea media y encontramos músculos rectos, además de que el defecto herniario no sea muy grande, pues de lo contrario pierde estabilidad la malla. Otro inconveniente es el que la disección de este plano es más traumática y sangrante que en el espacio retro muscular. (González, 2009)

**Onlay:** En ella, la prótesis se coloca en el plano subcutáneo, por encima de la aponeurosis, sobrepasando al menos 5 cm el borde del defecto. Es la más fácil de realizar técnicamente y la que exige menor disección y manipulación de la pared, con un tiempo quirúrgico claramente menor con respecto a las demás. Por otra parte, su distancia del compartimiento peritoneal hace que la posibilidad de lesión de estructuras intraabdominales sea mínima. La



contrapartida la constituye una mayor posibilidad de complicaciones de la herida quirúrgica, especialmente seroma e infección y, según apuntan los estudios randomizados de comparación, una mayor posibilidad de recidiva, especialmente la recidiva subprotésica, que complica la reintervención y dificulta la retirada de la malla. Es una técnica versátil, que puede utilizarse en la reparación de hernias ventrales no solo de la línea media. (J. L. Aguayo Albasini, 2013)

**Inlay:** Es la colocación de una malla justo del tamaño del defecto y suturada a sus bordes, sin cierre del defecto. Se efectúa siempre por vía de acceso abierto. estudios publicados ponen de manifiesto la predisposición a la formación de fístulas y adherencias intestinales (la malla se coloca encima del peritoneo) además, presenta una alta tasa de recidivas. Es una técnica poco recomendable.

**Mixta:** Es la llamada técnica del “Sándwich” al colocar un segmento de malla Sublay preperitoneal y/o retro muscular y otro segmento onlay preaponeurótico. El objetivo tiene el fin teórico de dar mayor reforzamiento a la pared. Se prefiere en los casos donde hay denervación muscular para endurecer por ambos lados la capa músculo aponeurótica y evitar la distensión por flacidez de un músculo de nervado (algunas hernias lumbares, subcostales, etc.). (González, 2009)

Cuando se decide hacer cierre del defecto o aproximación de línea media se podrá efectuar por acceso abierto o endoscópicamente con puntos simples o con técnica de separación de componentes. (González, 2009)

La técnica de separación de componentes consiste en separar las capas musculares de la pared abdominal para poder permitir la máxima expansión de cada una de sus unidades y así poder cerrar los defectos abdominales, son para tratar defectos mayores a 10cms.

**Separación de componentes tipo I:** Se movilizan los músculos rectos anteriores del abdomen de su vaina posterior a nivel de la línea alba. Se mantiene todavía la integridad de la vaina anterior del recto y su continuidad con el músculo oblicuo externo. La disección



posterior de los músculos rectos debe realizarse con cuidado de preservar los haces neurovasculares que entran en el músculo.

**Separación de componentes tipo II:** Esto precisa tanto de la separación de los músculos rectos de su vaina posterior como de la práctica de incisiones de relajación sobre la aponeurosis del oblicuo mayor.

**Separación de componentes tipo III:** grandes defectos requieren ya de un desplazamiento significativo de lateral a medial, para estos se precisa de una larga incisión completa de la aponeurosis del oblicuo mayor, lo que desbloquea este músculo, se disecciona y separa del oblicuo menor. Permite aproximar los rectos a la línea media 4 cm en el 1/3 superior, 8 cm en la zona media periumbilical y 3 cm en el 1/3 inferior de cada lado. En cada nivel se consiguen 2 cm más de aproximación medial en ambos lados.

**Separación de componentes tipo IV:** a pesar de estos pasos, puede ocurrir que la movilización compartimental de la pared abdominal no sea suficiente para cerrar el gran defecto existente. En estos casos, es preciso utilizar, según Ramírez, un material biológico de interposición, siempre que el paciente sea un buen candidato para ello.

**Separación anatómica de componentes (SAC), con prótesis y nuevas inserciones musculares. TÉCNICA DE CARBONELL-BONAFÉ:** permite la reconstrucción de la biomecánica de la pared abdominal y la continencia anatómica, Siempre desinserción completa del músculo oblicuo mayor, en toda la línea semilunar, desde pubis a costillas, con disección total del colgajo muscular hasta la espina iliaca antero superior, que denominamos nivel 1. Colocar una prótesis de 30 x 50 x 50 cm alojada y fijada por debajo de los colgajos musculares del oblicuo mayor en sentido transversal y anclada en ambas crestas iliacas y pubis, se realiza eventualmente la reparación herniaria y refuerzo de ambas zonas inguinales. Por la zona superior, el norte, se fija esta gran prótesis en el apéndice xifoides y ambos arcos costales. Reinserción de los extremos mediales del colgajo de oblicuo mayor, a la prótesis, oblicuo menor, más lateralmente, reconstruyendo la función, y biomecánica de la pared abdominal. Si con el nivel 1 no podemos llevar los músculos



rectos a la línea media, los disecamos de su cara posterior, colocando otra prótesis en ese espacio submuscular, después del cierre de la línea media, que denominamos nivel 2. (J. L. Aguayo Albasini, 2013)

Neumoperitoneo preoperatorio en las hernias incisionales gigantes: Actualmente, el neumoperitoneo progresivo preoperatorio está indicado como paso previo a la reparación quirúrgica para casos seleccionados de patología herniaria de la pared abdominal en los que existe una pérdida de derecho o domicilio la reparación Consta de 2 fases: la colocación del catéter para la creación del neumoperitoneo y posteriormente, la reparación de la eventración.

### *Materiales Protésicos*

Existe suficiente evidencia para confirmar que en la actualidad la malla monofilamento que más se acerca a la ideal de acuerdo a los criterios de Cumberland es la malla de polipropileno ligero o reducido pues contiene hasta 70% menos material que sus antecesores pesados. Su fuerza tensil es más parecida a la abdominal (20 N/cm contra 16 N/cm de la pared abdominal); produce menor restricción al movimiento (compliance) en el postoperatorio cuando se colocan mallas de gran extensión en la pared del abdomen; y el tamaño mayor del poro permite transparencia de los tejidos evitando lesiones vasculares o nerviosas al momento de su fijación y permitiendo una migración de fibroblastos y angioblastos adecuada, lo que se traduce en mejor integración de la misma a los tejidos propios.

Las mallas de Poliéster o Dacrón solas o en combinación con algún material antiadherente o separador de tejidos pueden aplicarse como segunda opción teniendo en cuenta de que se trata de un material macro, microporo con pérdida de su fuerza tensil por fragmentación de la misma a largo plazo y mayor tendencia a producir infección cuando ocurre alguna contaminación y la necesidad de ser retirada en caso de infección.



Las mallas de Politetrafluoroetileno expandido (PTFEe) poseen una característica de ser antiadherentes y pueden ser utilizadas en técnicas intraperitoneales tanto abiertas como laparoscópicas en contacto directo con las vísceras. Sin embargo, esta misma característica se convierte en desventaja al tener un menor grado de integración hacia la pared abdominal a pesar de que se han elaborado superficies rugosas para mejorar este proceso, por lo que requiere de una fijación minuciosa con varios puntos y/o grapas de materiales no reabsorbibles. Es un material microporo que le da tendencia a ser colonizada con facilidad si hay contaminación del área quirúrgica o existe mal manejo de la misma. No tolera la infección y debe ser retirada invariablemente si esta se presenta.

Las mallas biológicas de matriz acelular provenientes de submucosa intestinal, dermis porcina o humana cadavérica pueden aplicarse en áreas contaminadas, más no infectadas, pues toleran hasta cierto punto la presencia de bacterias sin aumentar el riesgo de infección como las mallas permanentes. Se pueden utilizar cuando se efectúa algún procedimiento de urgencia como hernias encarceradas o estranguladas o existió alguna perforación intestinal en el curso de la cirugía de hernia y existe el riesgo de contaminación. El inconveniente mayor de las mallas biológicas es que no tienen permanencia constante en el organismo pues se reabsorben en un período de 18 meses, siendo en la actualidad incierta la evolución a largo plazo del paciente al dejar solo tejido propio que pudiera tener deficiencias de colágena y favorecer la aparición de una recidiva tardía. Otro inconveniente es su alto costo. (González, 2009)

No hay evidencia suficiente del beneficio del uso de drenajes aspirativos. No hay evidencia de la superioridad de ninguna de las técnicas de reparación con prótesis. En eventraciones de más de 15 cm no se aconseja, de momento, la técnica laparoscópica, por lo que la reparación abierta con malla es el Gold standard (J. L. Aguayo Albasini, 2013)

### *Materiales de Fijación*

**Suturas:** deberán ser elegidos de acuerdo al tipo de malla utilizado más que de la técnica, teniendo predilección por los de tipo monofilamentos sobre los multifilamentos por ser estos últimos de tipo microporo con sus inconvenientes de



mayor tendencia a la infección. Los monofilamentos no absorbibles generan reacción a cuerpo extraño, en este caso particular se prefiere su uso en mallas PTFEe. Los reabsorbibles disminuyen el proceso de reacción inflamatoria local durante su degradación por hidrólisis, por lo que se prefieren para mallas de polipropileno y poliéster.

**Grapas:** por vía abierta es una alternativa que tiene la tendencia a reducir el tiempo quirúrgico, en abordaje laparoscópico pues facilitan la fijación y reducen también el tiempo quirúrgico. Su inconveniente es la distancia corta de penetración en los tejidos lo cual en ocasiones se tiene que complementar con suturas. Otro inconveniente es la tendencia a la aparición de adherencias intestinales a las grapas

**Pegamentos biológicos y sintéticos:** El uso de sellantes de fibrina sobre las grapas de fijación previene la adherencia intestinal hacia estas. Algunos grupos lo utilizan como único medio de fijación con el uso de mallas con buena integración a los tejidos en cirugía abierta. Por goteo, se utiliza la jeringa o el aplicador para ir colocando puntos o gotas del pegamento en el segmento de la malla que lo requiera a libre demanda. Por aspersion, Se utiliza un aplicador especial o aspersor conectado a un sistema de aire para convertir el líquido del pegamento en un fino spray que se aplica en forma más amplia y con ahorro del mismo para mayor cobertura. (González, 2009)

## Complicaciones Post Operatorias

**Seroma:** la más frecuente de las complicaciones en el postoperatorio inmediato, hasta un 30%. El seroma crónico (>8 semanas) hasta un 5%. Se presenta cuando se deja mucha superficie de contacto entre la malla y el tejido celular subcutáneo como en las mallas supra-aponeurótica (onlay).

**Hematoma:** es una complicación rara por vía laparoscópica sin embargo vía abierta está en relación a la extensión de la disección, especialmente cuando se coloca la malla onlay. En pacientes anticoagulados, cirróticos o tomadores crónicos de aspirina es una complicación frecuente.



**Hemoperitoneo:** ocasionado por falta de control en la hemostasia de liberación de bridas viscerales o de epiplón, también se puede presentar los pacientes anticoagulados o con cirrosis.

**Colecciones:** puede ser secundario a hemoperitoneo no tratado o a la traslocación bacteriana en la cavidad abdominal secundario al procedimiento quirúrgico.

**Dolor postoperatorio prolongado:** El dolor postoperatorio inmediato de la pared abdominal está relacionado con el proceso de inflamación de la herida y su disección, con la colocación de puntos transmurales o colocación de grapas de fijación. Su forma crónica no es común y en general se relaciona con la compresión o atrapamiento de estructuras nerviosas.

**Obstrucción intestinal:** en cirugías abiertas se presenta cuando no se abre el saco ni se inspeccionan las asas intestinales (aunque no está indicado en todos los casos).

**Fistulas entero cutáneas:** Esta ocasionado por el contacto de asas intestinales con la malla (polipropileno o dacrón) si fueron utilizadas como único material en contacto con las vísceras.

**Desplazamiento de la malla:** es una complicación rara asociada a la fijación de la malla ya sea por vía abierta o laparoscópica su tratamiento dependerá de la complicación que presente la más común es la recidiva de a hernia.

**Recidiva:** es multifactorial tiene que tomarse en cuenta los factores del paciente hábitos tóxicos, comorbilidades, ocupación, así como los factores asociados a la técnica quirúrgica. (González, 2009)

La forma de cierre de la pared abdominal es otro de los factores que diferencia la morbilidad de hernia. El cierre con hilo continuo, doble loop, tiene como consecuencias un ligero aumento de la PIA, la técnica con hilo continuo fue seguida por un número mayor de dehiscencia temprana de la herida, así como por una mayor incidencia de hernia. Sin embargo, si se elige el método de cierre continuo de la pared abdominal, se recomienda el uso de hilos monofilamento no absorbibles y, si se prefiere el cierre interrumpido, se deben elegir los hilos absorbibles.



El tiempo de aparición de la hernia varía, según los autores, entre varios meses y varios años. El 50% de las hernias aparecerán en el primer año y el 80% a los tres años. La obesidad representa otro factor de riesgo importante en la cirugía abierta de hernia que, sin embargo, disminuyó significativamente este riesgo con la introducción en la práctica médica de las técnicas laparoscópicas. Se demostró que la cuota general de recidiva fue de 11%, siendo la obesidad un factor predisponente estadísticamente significativo.

Un factor muy importante que favorece la recaída 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 son los defectos menores de 3 cm, que se recomienda cerrar por sutura continua. La recurrencia de la hernia después de la recuperación simple de la pared abdominal se cita en la literatura en numerosos estudios, oscilando entre 35-50%. El uso de las mallas ha reducido 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. En pacientes con la técnica onlay, las complicaciones postoperatorias (seroma, infección de la herida) son significativamente más altas, que prolongan la hospitalización. (muresan, 2016)

### Tratamiento de las complicaciones

Las complicaciones postoperatorias de una reparación de hernia incisional se presentan con una frecuencia del 5 al 15% en la mayoría de las series publicadas, independientemente de los materiales y las vías de acceso. La única forma de llevar a una cifra inferior de complicaciones es la prevención de las mismas con la preparación adecuada del paciente, una elección de material protésico y de fijación específica a cada caso en particular y cuidado con los detalles técnicos. (González, 2009)

En general se propone el tratamiento de las complicaciones en base a la siguiente clasificación:



## Clasificación de Clavien-Dindo para las complicaciones quirúrgicas

**Grado I:** Cualquier desviación de la normalidad que altera el curso natural del posoperatorio sin necesidad de tratamiento farmacológico, quirúrgico, endoscópico o de radiología intervencionista. Se permiten los siguientes regímenes terapéuticos en esta categoría: antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia. También se incluyen las dehiscencias por infección de herida.

**Grado II:** Complicaciones que requieren tratamiento farmacológico con otros medicamentos no mencionados en la categoría I. También incluye transfusiones de sangre y nutrición parenteral total.

**Grado III:** Complicaciones que requieren tratamiento quirúrgico, endoscópico o de radiología intervencionista.

**IIIa** Intervención que no requiere anestesia general

**IIIb** Intervención que requiere anestesia general

**Grado IV:** Complicación que compromete la vida del paciente y requiere manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos. Incluye complicaciones del sistema nervioso central.

**IVa** Disfunción de un solo órgano. Incluye la diálisis

**IVb** Disfunción multiorgánica

**Grado V:** Muerte del paciente. (al E. M., 2020)



## 8. Diseño Metodológico

### *8.1 Tipo de estudio.*

El tipo de estudio tiene un enfoque descriptivo, observacional, analítico, de cohorte transversal, retrospectivo.

### *8.2 Área de estudio.*

El estudio se realizó en el servicio de Cirugía General del Hospital Alemán Nicaragüense ubicado en carretera norte Cd. Xolotlán de la Siemens 3c al Sur en la ciudad de Managua, Nicaragua.

### *8.3 Período de estudio.*

El presente estudio fue realizado en el período del 1° de enero de 2020 al 30 de septiembre del 2022.

### *8.4 Universo.*

El universo estuvo conformado por pacientes con reparación electiva de hernia incisional en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero 2020 a septiembre 2022 comprendida por 288 pacientes.

### *8.5 Muestra.*

La muestra estuvo conformada por pacientes reparación electiva de hernia incisional en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de estudio que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión: 50 pacientes.

### *8.6 Técnica de muestreo.*

La técnica de muestreo será de tipo no probabilístico, por conveniencia.



### **8.7 Criterios de inclusión.**

- Pacientes con reparación electiva de hernia incisional en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de estudio.
- Expedientes que cumplan con los datos requeridos en los objetivos

### **8.8 Criterios de exclusión.**

- Pacientes que no fueron intervenidos en el Hospital Alemán Nicaragüense
- Pacientes que fueron intervenidos de emergencia.
- Pacientes con hernia inguinal recurrente.

### **8.9 Enunciado de variables.**

#### **Variables relacionadas a las características socio demográficas**

- Edad.
- Sexo.
- Ocupación.

#### **Variables antecedentes personales:**

- Antecedentes personales patológicos.
  - a. HTA
  - b. DM
  - c. EPOC
  - d. Cirrosis
  - e. Obesidad
  - f. Desnutrición
- Antecedentes personales no patológicos
  - a. Tabaquismo



### **Variables relacionadas a los antecedentes prequirúrgicos**

- Tipo de hernia incisional
- Diámetro de la hernia

### **Variable relacionada a la reparación quirúrgica**

- Técnica quirúrgica

### **Variable relacionada a las complicaciones quirúrgicas**

- Complicaciones postquirúrgicas

## **8.10 Fuentes de recolección de la información.**

La información es de tipo primaria, ya que se realizará la revisión de expedientes clínicos de las pacientes participantes del estudio, a través de la realización de una revisión documental, y la extracción de las variables a utilizar en el presente estudio.

## **8.11 Técnicas para la recolección de la información.**

Para realizar el estudio, se solicitó la autorización de las autoridades del Hospital Alemán Nicaragüense (HAN) de Managua, a los cuales se les informo y explico el tema de investigación, indicando los objetivos del mismo.

A partir de la revisión de la literatura relacionada al tema de estudio, se procedió a la elaboración del instrumento de recolección de datos, el cual se aplicó a la población muestral; desarrollándolo a través de la realización de revisión de expedientes clínicos de los pacientes participantes en el estudio. (Ver anexos)

## **8.12 Técnicas para el procesamiento de los datos.**

La información obtenida se procesará a través de la creación de una base de datos en el programa software SPSS 29.0, posteriormente se analizará y organizará a través de tablas y gráficos en los que se aplicará frecuencias y porcentajes, considerando los objetivos del estudio, usando para ello el sistema Windows con el programa OFFICE 2020.



### 8.13 Operacionalización de variables

Objetivos específicos	Variable	Definición	Indicador	Valores	Escala
<b>Objetivo 1: Caracterizar los aspectos sociodemográficos de las pacientes en estudio.</b>	Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Edad	Menor de 18 años 19 a 35 años 36 a 50 años 51 a 65 años Mayor de 65 años	Ordinal
	Ocupación	Actividad con sentido en la que la persona participa cotidianamente y que puede ser nombrada por la cultura	Ocupación	Ama de Casa Comerciante Albañil Otra	Nominal
	Sexo	Características morfofuncionales y fenotípicas que clasifican al ser humano	Fenotipo	Hombre Mujer	Nominal
<b>Objetivo 2: Mencionar las comorbilidades presentes en los pacientes</b>	Antecedentes personales patológicos	Enfermedades que padece el paciente	Antecedentes patológicos	HTA DM EPOC Cirrosis Obesidad Desnutrición	Nominal
	Antecedentes personales no patológicos	Datos del paciente relacionados con su medio y hábitos	Factores desencadenantes	Tabaquismo Ninguna	Nominal
<b>Objetivo 3: Especificar el tipo de hernia de los pacientes en estudio</b>	Tipo de hernia incisional	localización del defecto en la pared abdominal y el tamaño del mismo, así como la recurrencia	lugar y tamaño y recurrencia	Clasificación Europea	Nominal
	Diámetro de la Hernia Incisional	Medición longitudinal de la hernia incisional en su mayor tamaño	Centímetros	<4 cm 4-10 cms >10 cms	Ordinal



Objetivos específicos	Variable	Definición	Indicador	Valores	Escala
<b>Objetivo 4: Describir la técnica quirúrgica de hernioplastia incisional durante el periodo de estudio.</b>	Técnica quirúrgica	Reparación quirúrgica con el objetivo de resarcir defecto herniario	Tipo plastia	Convencional sin malla Sublay Onlay Inlay Separación de componentes	Nominal
<b>Objetivo 5: Identificar las complicaciones presentadas en cirugía electiva de hernia incisional.</b>	Complicaciones postquirúrgicas	Eventualidad en el curso previsto de un procedimiento postoperatorio con respuesta local o sistémico que pone en riesgo la vida	Complicación diagnosticada	Seroma Hematoma Colección Hemática Colección purulenta Dolor postoperatorio o prolongado Obstrucción intestinal Fistula entero cutáneo Desplazamiento de la malla Recidiva	Nominal



#### **8.14** Análisis bivariados

1. Edad/ Complicación
2. Ocupación/ complicación
3. Sexo/ Complicaciones
4. Antecedentes Personales Patológicos/ Complicaciones postquirúrgicas
5. Antecedentes personales no patológicos/ Complicaciones postquirúrgicas
6. Tipo de hernia Incisional/ complicación postquirúrgica
7. Diámetro de Hernia Incisional/ Complicación Postquirúrgica
8. Técnica quirúrgica/ complicaciones postquirúrgicas



## 9. Resultados

Se realizó el presente estudio de tipo descriptivo con el propósito de determinar las complicaciones asociadas a la reparación electiva de hernia incisional en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero 2020 a septiembre 2022. En el que las características sociodemográficas se estudiaron un total de 50 pacientes durante el periodo de estudio, se encontró que la edad de mayor frecuencia para los casos de hernia incisional es de 36-50 años en un 48% con valor de P (0.001) y IC95% (0.14-0.54) seguido de 50-65 años con 40%, entre 18-35 años un 10%, y mayor de 65 años 2%. Predomina en el sexo femenino en 72% (57.5- 83.8) con valor de P (<0.000) y con IC 95% (-0.41 y -0.15) un 28% eran sexo masculino. En cuanto a la ocupación fueron amas de casa en un 66% (51.2%-78.8%) IC95% (1.29-1.79), Con valor P (0.000), se continuaba en 18% de comerciante, un 12% albañil y un 4% no tenían ninguna ocupación.

La diabetes mellitus se considera un factor de riesgo para complicaciones postquirúrgica frecuente en un 16% con IC95% (7.2-29.1) con valor P (<0.000) para la media de 4.04 (3.33-4.65) así como la obesidad 36% con valor P 0.005 (-1.62 y -0.3). Se presentó Hipertensión Arterial en un 24% y otro 24% no presentó ninguna comorbilidad, no se encontró ningún paciente con Enfermedad Pulmonar Obstructiva, Cirrosis ni Desnutrición en este periodo de estudio. En cuanto a los antecedentes personales no patológicos el tabaquismo estuvo presente en 20% (10-33%) con IC95% para la media 0.80(0.69-0.91) y valor P (0.000).

La línea media infraumbilical con diámetro de 10cm o más sin recidiva representan el grupo de mayor frecuencia 24% con valor media 7.78(6.74- 8.82) IC95% (1.24-1.74) y significancia estadística por valor de p 0.000 seguido del 16% en línea media supraumbilical M2,3W2R0, y un 12% en línea media a nivel umbilical M3W1R0, un 10% subcostal derecha L1W2R0, otro 6% subcostal derecha L1W1R0, otro 6% para L2W2R0, seguido de 6% en fosa iliaca L3W2R0, otro 6% en línea media supraumbilical M3,4W2R0, en orden descendente un 4% subcostal derecho L1W1R1, otro 4% subcostal derecho L1W3R0 y un 4% más en línea media indiferenciada M2,3,4W2R0 y solo un 2% en línea media supraumbilical M2W2R0.



En su mayoría las hernias con diámetro entre 4-10cm representaron el 55% con valor IC95% para media 2.06(1.86-2.26) sin embargo no fue estadísticamente significativo por valor de P (0.554) (-1.4-0.26) sin embargo para los diámetros mayores de 10cm W3 en 28% la prueba es estadísticamente significativa valor P (0.003) (16.2-42.5) solo un 22% menor de 4 centímetros.

En cuanto a la reparación el 60% utilizaron la técnica onlay con IC95% para media de 2.6 (2.46-2.74) estadísticamente este valor no fue significativo por valor de p 0.203 y el restante 40% Sublay, no encontramos en nuestra muestra reparación convencional sin malla, Inlay o Separación de componentes.

Aun cuando el 68% de los pacientes no presentaron ninguna complicación fue relevante la presencia de la colección purulenta 14% tiene valor significativo por valor de P (0.000) e IC95% para la media 6.36 (5.63-7.09). Además de un, el 12% presento seroma el 4% de colección hemático y solo un 2% obstrucción intestinal.

La edad con mayor frecuencia de complicaciones fue de 30-50 años en un 16% seguido de 51-65 años 12%, un 4% 18-35 años y un 2% mayores de 65 años, siendo más común la colección purulenta en 14% se demuestra baja correlación entre las variables con prueba Tau-c de Kendall 0.064, Valor de P (0.46) y  $X^2$  9.97.

Con respecto a la relación entre la ocupación y las complicaciones encontramos que un 20% eran amas de casa seguido de un 6% comerciante y un 6% albañil siendo la más común la colección purulenta en un 14% seguido del seroma en un 12% la colección hemática 4% y la obstrucción intestinal 2%, estadísticamente se demuestra que estas variables no tienen relación entre si con prueba Tau-c de Kendall -0.054, Valor de P (0.55) y  $X^2$  17.34.



El sexo demostró ser un factor de riesgo relacionado a las complicaciones en cuanto a lo observado un 20% fueron mujeres y los hombres representaron un 12% siendo para el sexo femenino en orden de frecuencia la colección purulenta en 14%, seroma 4% y colección hemática 2%, para el sexo masculino el seroma 8%, colección hemática y obstrucción intestinal 2% respectivamente su relación la respalda valor de P (0.032) y  $X^2$  10.56

La demostró relación entre los antecedentes personales patológicos y las complicaciones estas fueron la obesidad 8% con la colección purulenta y colección hemática 4% respectivamente en cuanto a la diabetes mellitus en un 12% de estos 10% a la colección purulenta y 2% a la colección hemática con un  $X^2$  8.12 y Valor de P (0.043) el tabaquismo se relacionó a las complicaciones en un 12% de estas 6% a los seromas y 2% a la colección purulenta, colección hemática y a la obstrucción intestinal con valor de P (0.039) y  $X^2$  10.084.

No hubo asociación estadísticamente significativa entre el diámetro y las complicaciones encontrando que para el W2 un 18% se complicó y para W3 un 10%, sin embargo, el Valor de P (0.061) y un  $X^2$  6.61.

Con respecto a la técnica de reparación empleada para la reparación se relación la técnica Sublay con las complicaciones en un 20% de estas 10% para colecciones purulentas, 6% el seroma, 2% la colección hemática y 2% la obstrucción intestinal, en cuanto a la técnica Onlay solo un 12% presento complicaciones un 6% seroma, 4% colección purulenta y 2% colección purulenta se establece su relación con  $X^2$  4.96 y Valor de P (0.03)



## 10. Análisis y Discusión de los Resultados

La reparación de las hernias incisionales con frecuencia se programa de forma electiva en nuestra unidad hospitalaria, esperando que los resultados de la cirugía sean cada vez con menos complicaciones

Con respecto a nuestra población en estudio y las variables sociodemográficas predominó el grupo etario de 36-50 años de edad (48%) en el sexo Femenino (72%) y Amas de casa (66%) tomando en cuenta el antecedente Hospitalario un estudio del Dr. Gutiérrez (2019) estos grupos coincidieron en cuanto a su presentación en sexo, edad y ocupación, en contraste con los estudios del extranjero Dunja Kokotovic et al (2016) en Dinamarca la presentación era similar en cuanto al sexo sin embargo con ellos predominó en los hombres ligeramente, la edad mediana es de (58.5 años) la cual coincide con los datos obtenidos en el presente estudio. Es importante mencionar la relación entre la edad y las complicaciones de todas las presentadas al seroma entre los 36-50 años (10%) y la colección purulenta entre los 50-65 años (8%). De los pacientes abordados en este estudio con hernia incisional el (72%) fueron ama de casa (18%) comerciante y solo un (12%) albañil.

Fue relevante en nuestros resultados la presencia diabetes (16%) y obesidad (36%) y tabaquismo (20%), si analizamos con que complicaciones se asociaron estos antecedentes encontramos la diabetes con la colección purulenta en (10%), la obesidad con la colección purulenta y el seroma (4%) para cada una respectivamente, el tabaquismo estuvo presente en el 12% de las complicaciones se asoció a seroma en (6%) a la colección hemática, purulenta y obstrucción intestinal en un (2%) para cada una, de acuerdo a su presentación observamos en los pacientes estudiados por el Dr. Gutiérrez (2019) mostraron diabetes (15.9%) y tabaquismo (9.1%) asociado a las hernias incisionales; a nivel internacional el estudio del Dr. Pereira en España (2018) demostró asociación de la obesidad (47.8%), diabetes (22.7%) y tabaquismo (17.7%) con la hernia incisional sin embargo ninguno de ellos mostró asociación a la complicación por su parte Fuqiang Chen (2019) identificó un mayor índice de masa corporal, tabaquismo, mayor tiempo operatorio y así como el ancho de EHS W3: 10 cm como los factores de riesgo de complicaciones postoperatorias.



Con respecto a la clasificación de la guía europea con nuestros pacientes se demostró la mayor presentación en la línea media (M) con un (64%) distribuidos de la siguiente manera desde la zona suprapúbica hasta el apófisis xifoides de estos un (36%) estaban ubicados en línea media supraumbilical y el restante (28%) a nivel infraumbilical, estas a su vez el (18%); en cuanto al grupo de presentación lateral (L) fueron en total un (36%) de estos un (24%) corresponden al tercio superior (6%) al tercio medio y (6%) al tercio inferior. El (10%) de estas en varones y (26%) en mujeres. Marcelo A. Beltrán et al. (2014) muestra predominio en su estudio las hernias de la línea media según la clasificación de asociación europea, la longitud fue similar en ambos grupos, pero en el de cirugía abierta el promedio del ancho del anillo herniario y el área del defecto fueron mayores.

Las complicaciones presentadas fueron mayores para las mujeres (20%) y los varones (12%) sin embargo retomando nuestra población con respecto al sexo y la presentación de complicaciones es mayor para el sexo masculino en (42%) y (27%) para las mujeres esto de acuerdo a su complicación relacionado para cada grupo, pero según Beltrán en 2014 en Chile se presentaron en ambos grupos predominando el sexo femenino.

De acuerdo a la reparación de las hernias incisionales dentro de la muestra se utilizó la técnica Onlay un (20%) en la Zona Lateral (L) y (40%) en la Línea Media (M) por otro lado la técnica Sublay se utilizó (16%) en Zona Lateral (L) y (24%) en la Línea Media (M). Según los diámetros de la hernia presentaron complicaciones entre los 4-10 cm un 18% encabezado por la colección purulenta, continuado por el seroma en seguida de las de mayor de 10 cm un 10%. En el estudio internacional Ferdinand Köckerling (2019) reporta que la reparación de hernias incisionales con tamaños de defectos de 8 a 10 cm presenta un riesgo particular de lesiones intestinales intraoperatorias y de seromas posoperatorios. También se puede mencionar que los resultados son similares para Beltrán (2014) las complicaciones se asocian a mayor tamaño, así como Fuqiang Chen (2019) coincide mayor complicación en hernias de mayor tamaño a los 10 cm.



A su vez con respecto a la técnica Onlay se complicaron 12% de estos el seroma fue la complicación principal 6%, con técnica Sublay, se complicaron un 20% siendo la principal la colección purulenta. En la clasificación de Clavien-Dindo observamos que 62.5% recibieron tratamiento conservador de estos el 77.8% con antibiótico y el restante 22.2% no recibió ninguno. Un 18.75% requirió un procedimiento invasivo sin anestesia general y el otro 18.75% amerito intervención quirúrgica con anestesia general. Para Beltrán en (2014) un 40 % de los pacientes sufrieron complicaciones según la clasificación de Clavien, se consideraron el 3.5% de complicaciones mayores, este resultado es menor al encontrado en nuestro estudio.



## 11. Conclusiones

1. Las características sociodemográficas de los pacientes en estudio fueron el sexo femenino, amas de casa y estaban entre las edades de 36-50 años.
2. La Diabetes Mellitus, la Obesidad y el Tabaquismo, mostro asociación relevante con respecto a las complicaciones encontradas.
3. Predominaron las hernias incisionales en la línea media infraumbilical según la clasificación europea de hernias (EHS).
4. La técnica quirúrgica con mayor frecuencia utilizada fue la ONLAY.
5. La principal complicación postquirúrgica fue colección purulenta.



## 12. Recomendaciones

Promover en los pacientes prequirúrgicos un estilo de vida saludable con la mejoría del estado nutricional y control metabólico en aquellos que serán sometidos a cirugía electiva por hernia incisional para disminuir los riesgos de complicaciones.

Elegir la técnica quirúrgica tomando como referencia el diámetro longitudinal del anillo herniario.

En el caso particular de las complicaciones, se propone darles seguimiento a los pacientes a través de una base de datos institucional que permita obtener mayor información a largo plazo del paciente con reparación de hernia incisional.

Continuar con un estudio comparativo que permita evaluar los resultados del manejo conservador versus la reintervención quirúrgica.



## Bibliografía

1. Al, F. C. (2022). Resultados de la reparación recurrente de la hernia incisional con Enfoque diferente de reparación de mallas. Research square, 2-26.
2. Al, T. B. (2020). Optimización de los resultados después de la reparación de una hernia: aspectos científicos destacados de la base de datos danesa sobre hernias 2010-2020. Dinamarca : Centro de Ciencias Quirúrgicas, Universidad de Zelanda.
3. Al, E. M. (2020). Aplicabilidad de la clasificación Clavien-Dindo en las complicaciones quirúrgicas del procedimiento de Nuss. Departamento de Cirugía Pediátrica., 154-159.
4. Benoit Romain et al. (2020). La recurrencia después de la reparación electiva de la hernia incisional . Sociedad Francesa de Cirugia, 125-134.
5. Kokerling, F. (2019). Reparación de hernia incisional. Fronteras en Cirugía, 1-9.
6. Naranjo-Torres, a. (2018). Cierre de laparotomia media en cirugia electiva . Cirugia andaluza , 231-232.
7. Kokotovic, D. (17 de octubre de 2016). Long-term Recurrence and Complications Associated With Elective Incisional Hernia Repair. JAMA, 1551. Doi:10.1001/jama.2016.15217
8. Muresan, M. (2016). Seguimiento remoto de la recaída de hernia después de procesos abiertos de la pared abdominal (Vol. 5). (A. M. Cirugia, Ed.) Rumania: Masson Doyma Mexico S.A. Recuperado el 2015
9. Townsend Jr., C.M. / Beauchamp, R.D. / Evers, B.M. / Mattox, K.L. Tratado de Cirugía de Sabisnton. 19va Ed. Mc. 2016
10. Muysoms FE et al. European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions. Hernia (2015) DOI 10.1007/s10029-014-1342-5
11. Gutierrez, S. (2014). Factores de Riesgos de hernia incisional. Managua: UNAN,MANAGUA.
12. Al, M. A. (2014). Estudio comparativo de casos y controles concurrentes entre hernioplastia intraperitoneal laparoscópica y hernioplastia intraperitoneal abierta. Revista Hispanoamericana de Hernia, 97-103.
13. J. L. Aguayo Albasini. (2013). CIRUGÍA DE LA PARED ABDOMINAL.
14. (F. B. Salvador Morales, Ed.) Guías Clínicas de la Asociación Española de



Cirujanos, 2da, 126-278.

15. Cuadra, M. D. (2013). TIPOS DE HERNIAS CLASIFICACIONES ACTUALES DE LA SOCIEDAD EUROPEA DE LA HERNIA . CIRUGIA ANDALUZA , 225-227.
16. González, J. C. (2009). Guías Prácticas para el Manejo de la Hernia Incisional. Panel Latinoamericano de Expertos en Hernias, 7-22.
17. Al, M. H. (2001). Complicaciones de la cirugía de las hernias. ELSEVIER, 50-65.



# ANEXOS



## Instrumento de Recolección de la Información

### Complicaciones asociadas a la reparación electiva de hernia incisional en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero 2020 a diciembre 2022

#### I. Datos Generales:

##### 1. Edad:

- <18 años
- 19 a 35 años
- 36 a 50 años
- 51 a 65 años
- >65 años

##### 2. Sexo:

- Hombre
- Mujer

##### 3. Ocupación:

- Ama de Casa
- Asistente del hogar
- Albañil
- Otra

#### II. Antecedentes personales:

##### 4. Antecedentes personales patológicos.

- |          |                          |              |                          |
|----------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| HTA      | <input type="checkbox"/> | DM           | <input type="checkbox"/> |
| EPOC     | <input type="checkbox"/> | Cirrosis     | <input type="checkbox"/> |
| Obesidad | <input type="checkbox"/> | Desnutrición | <input type="checkbox"/> |

##### 5. Antecedentes personales no patológicos

- Tabaquismo
- Ninguna

#### III. Clasificación de la hernia incisional

##### 6. Tipo de hernia incisional

- Clasificación Europea
- Diámetro de la hernia <4CMS  4-10CMS  >10CMS



**IV. Reparación quirúrgica:**

**7. Técnica quirúrgica**

- Convencional sin malla
- Sublay
- Onlay
- Inlay
- Separación de componentes

**V. Complicaciones Presentadas:**

**8. Complicaciones postquirúrgicas**

- Seroma
- Hematoma
- Colecciones hemáticas
- Colecciones purulentas
- Dolor postoperatorio prolongado
- Obstrucción intestinal
- Fistula entero cutáneo
- Recidiva
- Ninguna



**Tabla No.1 Edad del Paciente**

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Valor P	IC95%
<18 años	0	0		
18-35 años	5	10.0		
36-50 años	24	48.0	0.001	0.14 0.54
51-65 años	20	40.0		
>65 años	1	2.0		
Total	50	100.0		

Fuente: Expedientes clínicos

**Tabla No.2 Sexo de los Paciente**

Sexo del paciente	Frecuencia	Porcentaje	Valor P	IC95%
Hombre	14	28.0		
Mujer	36	72.0	<0.000	-0.41 -0.15
Total	50	100		

Fuente: Expedientes clínicos

**Tabla No.3 Ocupación de los pacientes**

Ocupación del paciente	Frecuencia	Porcentaje	Valor P	IC95%
Ama de Casa	33	66.0	<0.000	1.29 1.79
Comerciante	9	18.0		
Albañil	6	12.0		
Ninguna	2	4.0		
Total	50	100.0		

Fuente: Expedientes clínicos

**Tabla No.4 Antecedentes Personales Patológicos en los pacientes**

APP	Frecuencia	Porcentaje	Valor p	IC95%
Hipertensión Arterial	12	24.0		
Diabetes Mellitus	8	16.0	<0.000	3.38 4.70
Obesidad	18	36.0	<0.005	
Ninguna	12	24.0		
Total	50	100.0		

Fuente: Expedientes clínicos



**Tabla No.5 Antecedentes Personales no Patológicos en los pacientes**

APnP	Frecuencia	Porcentaje	Valor P	IC95%
Tabaquismo	10	20	<0.000	0.69 0.91
Ninguna	40	80.0		
Total	50	100.0		

Fuente: Expedientes clínicos

**Tabla No.6 Clasificación Europea de Hernia Incisional en los pacientes**

EHS	Frecuencia	Porcentaje	Valor P	IC95%
L1W1R0	3	6.0		
L1W1R1	2	4.0		
L1W2R0	5	10.0		
L1W3R0	2	4.0		
L2W2R0	3	6.0		
L3W2R0	3	6.0		
M2W2R0	1	2.0		
M2,3W2R0	8	16.0		
M2,3,4W2R0	2	4.0		
M3W1R0	6	12.0		
M3,4W2R0	3	6.0		
M3,4,5W3R0	12	24.0	<0.0000	1.24 1.74
Total	50	100.0		

Fuente: Expedientes clínicos

**Tabla No.7 Diámetro de Hernia Incisional en los pacientes**

Longitud	Frecuencia	Porcentaje	Valor P	IC95%
W1	11	22.0		
W2	25	50.0	0.54	1.86 2.26
W3	14	28.0	0.0003	
Total	50	100.0		

Fuente: Expedientes clínicos



**Tabla No.8 Tipo de reparación de la hernia**

Tipo de Reparación quirúrgica	Frecuencia	Porcentaje	Valor p	IC95%
Sublay	20	40.0		
Onlay	30	60.0	0.203	2.46 2.74
Total	50	100.0		

Fuente: Expedientes clínicos

**Tabla No. 9 Complicaciones postquirúrgicas**

Complicaciones Postquirúrgicas	Frecuencia	Porcentaje	Valor p	IC95%
Seroma	6	12.0		
colección hemática	2	4.0		
Colección purulenta	7	14.0	<0.000	5.63 7.09
Obstrucción Intestinal	1	2.0		
Ninguna	34	68.0	0.016	
Total	50	100.0		

Fuente: Expedientes clínicos

**Tabla No. 10 Relación entre la edad del paciente y las complicaciones postquirúrgicas**

Complicaciones Postquirúrgicas * Edad del Paciente		Edad del Paciente				Total	Tau c-Kendall	Valor-p	x2
		18-35 años	36-50 años	51-65 años	>65 años				
Complicaciones	Seroma	0.0%	10.0%	2.0%	0.0%	12.0%			
	colección hemática	2.0%	0.0%	2.0%	0.0%	4.0%			
	Colección purulenta	2.0%	4.0%	8.0%	0.0%	14.0%	0.064	0.46	9.97
	Obstrucción Intestinal	0.0%	2.0%	0.0%	0.0%	2.0%			
	Ninguna	6.0%	32.0%	28.0%	2.0%	68.0%			
Total		10.0%	48.0%	40.0%	2.0%	100.0%			

Fuente: Expedientes clínicos

**Tabla No. 11. Relación entre ocupación y la Ocupación del paciente**

Tabla de contingencia Complicaciones Postquirúrgicas * Ocupación del paciente		Ocupación del paciente				Total	análisis estadístico		
		Ama de Casa	Comerciante	Albañil	Ninguna		Tau Kendall	Valor-p	x <sup>2</sup>
Complicaciones Postquirúrgicas	Seroma	4.0%	4.0%	4.0%	0.0%	12.0%			
	colección hemática	2.0%	2.0%	0.0%	0.0%	4.0%			
	Colección purulenta	14.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.0%	-0.054	0.55	17.34
	Obstrucción Intestinal	0.0%	0.0%	2.0%	0.0%	2.0%			
	Ninguna	46.0%	12.0%	6.0%	4.0%	68.0%			
total		66.0%	18.0%	12.0%	4.0%	100.0%			

Fuente: Expedientes clínicos

**Tabla No.12 relación entre el sexo y las complicaciones**

Tabla de contingencia Complicaciones Postquirúrgicas * Sexo del paciente		Sexo del paciente		Total	análisis estadístico	
		Hombre	Mujer		Valor-p	x <sup>2</sup>
Complicaciones Postquirúrgicas	Seroma	8.0%	4.0%	12.0%		
	colección hemática	2.0%	2.0%	4.0%		
	Colección purulenta	0.0%	14.0%	14.0%	.032	10.56
	Obstrucción Intestinal	2.0%	0.0%	2.0%		
	Ninguna	16.0%	52.0%	68.0%		
Total		28.0%	72.0%	100.0%		

Fuente: Expedientes clínicos



**Tabla No.13 relación de los Antecedentes personales patológicos y las complicaciones presentadas en los pacientes postquirúrgicos**

Tabla de contingencia Complicaciones Postquirúrgicas * Antecedentes Personales Patológicos		Antecedentes Personales Patológicos				Total	análisis estadístico	
		Hipertensión Arterial	Diabetes Mellitus	Obesidad	Ninguna		Valor-p	x2
Complicaciones Postquirúrgicas	Seroma	6.0%	0.0%	4.0%	2.0%	12.0%		
	colección hemática	0.0%	2.0%	0.0%	2.0%	4.0%		
	Colección purulenta	0.0%	10.0%	4.0%	0.0%	14.0%	0.04	8.12
	Obstrucción Intestinal	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	2.0%		
	Ninguna	18.0%	4.0%	28.0%	18.0%	68.0%		
Total		24.0%	16.0%	36.0%	24.0%	100.0%		

Fuente: Expedientes clínicos

**Tabla No. 14 relación entre los Antecedentes personales no patológicos y las Complicaciones postquirúrgicas**

Tabla de contingencia Complicaciones Postquirúrgicas * Antecedentes Personales no Patológicos		Antecedentes Personales no Patológicos		Total	análisis estadístico	
		Tabaquismo	Ninguna		Valor-p	x2
Complicaciones Postquirúrgicas	Seroma	6.0%	6.0%	12.0%		
	colección hemática	2.0%	2.0%	4.0%		
	Colección purulenta	2.0%	12.0%	14.0%	0.039	10.084
	Obstrucción Intestinal	2.0%	0.0%	2.0%		
	Ninguna	8.0%	60.0%	68.0%		
Total		20.0%	80.0%	100.0%		

Fuente: Expedientes clínicos



**Tabla No.15 Relación entre el diámetro de la Hernia y las complicaciones presentadas  
reparación**

Tabla de contingencia Complicaciones Postquirúrgicas * Tamaño longitudinal		Tamaño longitudinal			Total	análisis estadístico	
		W1	W2	W3		Valor-p	x2
Complicaciones Postquirúrgicas	Seroma	2.0%	4.0%	6.0%	12.0%		
	colección hemática	2.0%	2.0%	0.0%	4.0%		
	Colección purulenta	0.0%	10.0%	4.0%	14.0%	0.0061	6.3
	Obstrucción Intestinal	0.0%	2.0%	0.0%	2.0%		
	Ninguna	18.0%	32.0%	18.0%	68.0%		
Total		22.0%	50.0%	28.0%	100.0%		

Fuente: Expedientes clínicos

**Tabla No.16 Relación entre la técnica usada para la reparación de Hernia incisional y las complicaciones presentadas**

Tipo de Reparación quirúrgica * Complicaciones Postquirúrgicas		Complicaciones Postquirúrgicas					Total	análisis estadístico	
		Seroma	colección hemática	Colección purulenta	Obstrucción Intestinal	Ninguna		Valor-p	Tau c-Kendall
Tipo de Reparación quirúrgica	Sublay	6.0%	2.0%	10.0%	2.0%	20.0%	40.0%		
	Onlay	6.0%	2.0%	4.0%	0.0%	48.0%	60.0%	0.05	0.25
Total		12.0%	4.0%	14.0%	2.0%	68.0%	100.0%		

Fuente: Expedientes clínicos.