

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina

HERNIORRAFIA VS HERNIOPLASTIA COMO TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS
HERNIAS INGUINALES EN EL HOSPITAL CENTRAL DE LAS FUERZAS ARMADAS
ENERO, 2022-JUNIO, 2022.



Trabajo de grado presentado por Audry Reyes Reyes y Ramsés García Ortega para
optar por el título de:

DOCTOR EN MEDICINA

Distrito Nacional: 2022

CONTENIDO

Agradecimiento	
Dedicatoria	
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	12
I.1. Antecedentes	13
I.1.1. Internacionales	13
I.1.2. Nacionales	15
I.2. Justificación	16
II. Planteamiento del problema	18
III. Objetivos	19
III.1. General	19
III.2. Específicos	19
IV. Marco teórico	20
IV.1. Hernia inguinal	20
IV.1.1. Historia	20
IV.1.2. Definición	22
IV.1.3. Etiología	22
IV.1.4. Clasificación	24
IV.1.4.1. Clasificación fisiopatológica	24
IV.1.4.2 Clasificación de la sociedad europea de hernia	25
IV.1.4.3. Clasificación de Nyhus	26
IV.1.4.4. Clasificación de Gilbert	26
IV.1.4.5. Clasificación clínica	27
IV.1.5. Fisiopatología	28
IV.1.6. Epidemiología	29
IV.1.7. Diagnóstico	30
IV.1.7.1. Clínico	30

IV.1.7.2. Exploración física	31
IV.1.7.3. Imágenes	32
IV.1.8. Diagnóstico diferencial	33
IV.1.9. Tratamiento	34
IV.1.9.1 Técnicas abiertas sin malla	35
IV.1.9.1.1. Técnica de Bassini	36
IV.1.9.1.2. Técnica de Shouldice	37
IV.1.9.1.3. Técnica de McVay (al ligamento de Cooper)	38
IV.1.9.1.4. Técnica de Desarda	39
IV.1.9.2. Técnicas abiertas con malla	40
IV.1.9.2.1. Reparación sin tensión de Lichtenstein	40
IV.1.9.2.2. Técnica de tapón y parche	41
IV.1.9.2.3. Sistema de hernia Prolene	42
IV.1.9.3. Técnicas laparoscópicas	42
IV.1.9.3.1 Procedimiento transabdominal preperitoneal (TAPP)	43
IV.1.9.3.2. Procedimiento totalmente extraperitoneal (TEP)	43
IV.1.9.3.3. Procedimiento de malla intraperitoneal superpuesta (IPOM)	44
IV.1.10. Complicaciones	45
IV.1.10.1. Dolor	46
IV.1.10.2. Lesión del cordón testicular y del testículo	48
IV.1.10.3. Complicaciones laparoscópicas	49
IV.1.10.4. Retención urinaria	50
IV.1.10.5. Íleo y obstrucción intestinal	50
IV.1.10.6. Lesiones viscerales	51
IV.1.10.7. Lesiones vasculares	51
IV.1.10.8. Hematomas	52
IV.1.10.9. Seromas	52
IV.1.10.10. Infección de la malla	53
IV.1.10.11. Enterotomía	53

IV.1.11. Pronóstico y evolución	54
IV.1.12. Prevención	54
V. Operacionalización de las variables	56
VI. Material y métodos	59
VI.1. Tipo de estudio	59
VI.2. Área de estudio	59
VI.3. Universo	59
VI.4. Muestra	59
VI.5. Criterios	60
VI.5.1. De inclusión	60
VI.5.2. De exclusión	60
VI.6. Instrumento de recolección de datos	60
VI.7. Procedimiento	60
VI.8. Tabulación	61
VI.9. Análisis	61
VI.10. Aspectos éticos	61
VII. Resultados	63
VIII. Discusión	78
IX. Conclusiones	81
X. Recomendaciones	83
XI. Referencias	84
XII. Anexos	89
XII.1. Cronograma	89
XII.2. Instrumento de recolección de datos	90
XII.3. Consentimiento informado	92
XII.4. Costos y recursos	94
XII.4.1. Humanos	94
XII.4.2. Equipos y materiales	94
XII.4.3. Información	94

XII.4.4. Económicos	94
XII.5. Evaluación	95

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por haberme permitido llegar hasta aquí, a pesar de las luchas. Él continuó dándome las fuerzas necesarias para seguir.

A mis padres, Moisés Reyes y Rosalía Reyes, porque sin ellos este logro no hubiera sido posible. Gracias por los sacrificios que hicieron para que yo pudiera llegar aún más lejos de lo que yo creía posible.

A mis hermanos, Rosanna Reyes y Ricardo Rodríguez, quienes estuvieron siempre para mí, brindándome su apoyo incondicional y levantándome los ánimos en mis momentos de tristeza.

A mis amigos, Clarissa Casado, Reynaldo Mata, Nelson Méndez, Leonardo Matos, Delmirio Rojas, Ronaldo Castillo, gracias por estar conmigo durante este largo camino,

especialmente a Doris Paredes y Gerardo López, por ayudarme en todo este proceso y por depositar su fé en mí.

A mis asesores, Ana Hernández y Rubén Darío Pimentel, por brindarnos su ayuda a mí y a mi compañero de forma desinteresada y enseñarnos a ser mejores profesionales.

Gracias a todos aquellos que aportaron un granito de arena para que esta investigación sea posible.

Audry Rossy Reyes Reyes

Un profundo agradecimiento eterno para Dios que durante toda mi vida ha influenciado para que me haya convertido en el hombre que soy en la actualidad. Sus bendiciones fueron todo para mí, espero seguir recorriendo el camino que él tiene diseñado para mí. Quiero darle mi gratitud tanto a mis padres, Zenón García Disla y Carmen Ortega Abad como a mi hermano, Ronald García Ortega que me han acompañado en todo el proceso de mi educación como persona y médico que soy actualmente, me dieron las herramientas y aptitudes necesarias para seguir siendo una mejor persona y llegar cada día mas lejos con el paso del tiempo.

Agradecerles de manera especial a mis amigos de la infancia, Fidel Ernesto Sarante García, Marvin José Bidó Estévez, Luis Henriquez Rodríguez Sánchez y César Arturo Marte Frías, por ayudarme a disfrutar de esta etapa de manera sana y a tener una

motivación externa a mi núcleo familiar, que me ayudaron a dar lo mejor de mí en esta carrera con la mayor felicidad posible.

Un especial agradecimiento a los profesores de la UNPHU, Elisa Angela D' Angelo, Mario de Jesús Valdez y Jose Henrique Jiménez Then que además de ser grandes maestros me sirvieron de musa para mi futura carrera profesional, así como también a mis asesores, Ana Hernández y Rubén Darío Pimentel por sus consejos de como llevar esta investigación a cabo de la mejor manera posible.

Ramsés García Ortega

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado a Dios, mi familia y amigos, porque sin ellos nada de esto hubiese podido ser posible. Ustedes son el motor que me impulsa a continuar, aún cuando pienso que no puedo, me ayudan a poder dar la milla extra.

Audry Rossy Reyes Reyes

Este trabajo de grado se lo dedico a Dios que siempre me ha brindado las bendiciones correctas en el momento justo, a cada uno de los amigos y familiares que aportaron con sus consejos en la carrera así como de vivir la experiencia de tener colegas que en el camino hacia nuestra profesión médica, me extendieron la visión que tenía del estilo de vida de un médico en todas las etapas de su vida y adaptarse según las necesidades de este estilo de vida que es ser un doctor en medicina humana.

Ramsés García Ortega

RESUMEN

Introducción: Se denomina hernia a la protrusión de tejidos u órganos a través de una abertura natural o patológica en las estructuras que habitualmente los confinan. En el caso de la hernia inguinal, se produce la salida de una víscera abdominal, a través del conducto inguinal, en la mayoría de los casos. Los avances en la técnica quirúrgica han hecho de ésta un procedimiento ambulatorio, con tasas bajas de recurrencia y morbilidad. Mejorar la calidad de vida y el dolor crónico son las consideraciones más importantes en la reparación de la hernia.

Objetivo: Comparar la herniorrafia vs hernioplastia como tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas. Enero - Junio, 2022.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, observacional, prospectivo, de corte transversal, donde se tomó una muestra de 82 pacientes con hernia inguinal. Se utilizó un instrumento de recolección de datos tipo formularios el cual tuvo un total de 38 preguntas cerradas y tres preguntas abiertas, para aquellos pacientes que presentaron una complicación poco frecuente. Por medio del cual, seleccionado el paciente en la consulta de Cirugía, se interroga a las 48 horas, a los 15 y 30 días.

Resultados: Se observó que el 78.0 por ciento de los pacientes se sometió a una hernioplastia, mientras que solo al 22.0 por ciento se le realizó una herniorrafia. Respecto a las complicaciones, los pacientes con herniorrafia tuvieron el menor porcentaje de estas durante los primeros 15 días y, solo un 11.1 por ciento de estos presentó una complicación los últimos 15 días. La complicación con mayor incidencia fue el dolor inguinal durante los primeros 30 días posquirúrgicos.

Conclusión: Se evidenció que las herniorrafias tuvieron una menor cantidad de complicaciones en comparación con las hernioplastias, sin embargo, los resultados obtenidos no fueron concluyentes para evaluar la efectividad entre ambas técnicas debido a la diferencia significativa de la muestra de pacientes en cada técnica a evaluar.

Palabras clave: Hernia inguinal, tratamiento, hernioplastia, herniorrafia.

ABSTRACT

Introduction: Hernia is the protrusion of tissues or organs through a natural or pathological opening in the structures that usually confine them. In the case of inguinal hernia, the exit of an abdominal viscera occurs through the inguinal canal in most cases. Advances in surgical technique have made this an outpatient procedure, with low recurrence and morbidity rates. Improving quality of life and chronic pain are the most important considerations in hernia repair.

Objective: To compare herniorrhaphy and hernioplasty as surgical treatment of inguinal hernias at the Central Hospital of the Armed Forces. January - June, 2022.

Materials and methods: A descriptive, observational, prospective, cross-sectional, prospective study was carried out, where a sample of 82 patients with inguinal hernia was taken. A form-type data collection instrument was used, which had a total of 38 closed questions and three open questions for those patients who presented an infrequent complication. By means of which, the patient was selected in the surgery office and questioned at 48 hours, 15 and 30 days.

Results: It was observed that 78.0 percent of the patients underwent hernioplasty, while only 22.0 percent underwent herniorrhaphy. Regarding complications, patients with herniorrhaphy had the highest percentage of complications during the first 15 days and only 11.1 percent of patients with hernioplasty presented a complication during the last 15 days. The complication with the highest incidence was pain in the groin area during the first 30 postoperative days.

Conclusion: It was evidenced that herniorrhaphy had a lower number of complications compared to hernioplasty, however, the results obtained were not conclusive to evaluate the effectiveness between both techniques due to the significant difference in the sample of patients in each technique to be evaluated.

Key words: Inguinal hernia, treatment, hernioplasty, herniorrhaphy.

I. INTRODUCCIÓN

Se denomina hernia a la protrusión de tejidos u órganos a través de una abertura natural o patológica en las estructuras que habitualmente los confinan. En el caso de la hernia inguinal, se produce la salida de una víscera abdominal, a través del conducto inguinal, en la mayoría de los casos. Casi el 75 por ciento de las hernias de la pared abdominal ocurren en la ingle. La incidencia de la hernia inguinal es del 27 al 43 por ciento en hombres y del tres al seis por ciento en mujeres.¹

Los avances en la anestesia perioperatoria y la técnica quirúrgica han hecho de ésta un procedimiento ambulatorio, con tasas bajas de recurrencia y morbilidad. Mejorar la calidad de vida y el dolor crónico son las consideraciones más importantes en la reparación de la hernia.

Las técnicas convencionales de reparación se basan en procedimientos de contención que utilizan elementos lejanos al sitio afectado o situados en planos diferentes. La mecánica musculomembranosa de la región inguinal y el estudio dinámico de la misma señalan la lógica de utilizar elementos homólogos para restituir la integridad funcional y disminuir o eliminar el factor de resistencia de las estructuras utilizadas.

Las técnicas libres de tensión, son superiores a las reparaciones convencionales que utilizan los mismos tejidos para su realización en términos de menor dolor posoperatorio y recuperación. El uso de técnicas quirúrgicas con malla ha traído numerosos beneficios, como la disminución de la tasa de recidiva, las complicaciones posoperatorias, y con ello la reducción del tiempo de convalecencia por lo que la reintegración a las actividades cotidianas es mucho más rápida.

Entre las técnicas utilizadas, la reparación abierta de Lichtenstein sigue siendo la más realizada. Sin embargo, en la última década ha habido un mayor interés en el enfoque laparoscópico para la reparación de la hernia inguinal, representado principalmente por la técnica transabdominal preperitoneal (TAPP). Como se describe en estudios recientes, el enfoque TAPP conlleva los beneficios de la cirugía mínimamente invasiva, como menos dolor y una recuperación más temprana. Se ha visto que estos beneficios son más evidentes en el tratamiento de las hernias inguinales bilaterales dado el hecho de que ambas hernias se reparan a través de un único acceso.¹

El cirujano, a la hora de tratar quirúrgicamente una hernia inguinal, debe realizar un abordaje individualizado en función del tipo de hernia a tratar y el tipo de paciente, para poder elegir adecuadamente no sólo el tipo de acceso quirúrgico (abierto o laparoscópico), sino también el tipo de malla y fijación según cada caso. Con ello se conseguirán los mejores resultados en términos de dolor postoperatorio, recuperación funcional y recurrencia herniaria.²

I.1. Antecedentes.

I.1.1. Internacionales.

Ivana Haz Guevara y Gardenia Chango Acurio realizaron un estudio observacional, descriptivo y transversal, en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil durante los años 2011- 2016 con el propósito de determinar la frecuencia de complicaciones postquirúrgicas de las herniorrafias inguinales. La muestra fue de 295 pacientes, cuya media de edad fue entre 51 y 54 años, 43 mujeres (14,57%) y 252 hombres (85,43%), en cuanto a la ubicación de la hernia, 156 (52,9%) fueron derecha, 130 (44,1) fueron izquierda y nueve (3,1) bilateral. Del total de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente, 253 (85,3%) no presentaron ninguna complicación postquirúrgica, mientras que 43 (14,2%) sí lo presentaron. La complicación más frecuente tanto en hombres como mujeres, fue la infección de herida quirúrgica, 10 hombres (30%) y cinco mujeres (56%), seguido de otras complicaciones en menor proporción. La patología más común que encontraron asociada a las complicaciones fue la Hipertensión Arterial, presente en ocho pacientes (19,04%), seguida de la Diabetes Mellitus tipo II presente en cuatro pacientes (9,52%). En cuanto a la elección de la técnica quirúrgica la proporción de complicaciones fue 14,95 por ciento con Bassini y 9,5 por ciento con Lichtenstein.

Se concluyó que la prevalencia de complicaciones en el estudio fue del 14,2 por ciento. A pesar de que en la muestra la cantidad de pacientes masculinos y femeninos no pudo ser comparada, la mayor frecuencia de hernias inguinales se presentó en varones. Las complicaciones más frecuentes fueron las infecciones de herida quirúrgica, tanto en hombres como en mujeres, seguida por el seroma. Y las menos frecuentes fueron la

orquitis en varones y el hematoma en mujeres. En cuanto a las patologías asociadas, las que más influyeron en el estudio fueron la hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo II.³ Favio César Cutipa Valentín realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, en el 2020 sobre Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes mayores de 18 años operados de hernia inguinal en el Hospital II - 2 Tarapoto entre los meses enero a septiembre del año 2019. En sus resultados obtuvo que; los signos y síntomas predominantes fueron el dolor y el abultamiento, el grupo etario entre 51 y 70 años predominó con 43 por ciento, el sexo masculino de procedencia urbana fue el predominante, El tipo más frecuente de hernia fue la indirecta con un 68 por ciento, la localización derecha es más frecuente con un 56 por ciento de casos, el 89 por ciento no presentó complicaciones, el 62 por ciento de las hernias no presentaron contenido. El procedimiento quirúrgico más usado fue la hernioplastia con un 97 por ciento. Se observó que el 92 por ciento de los casos no presentó complicación postquirúrgica.

Se concluyó que los signos y síntomas más frecuentes fue el dolor, seguido del abultamiento, la edad promedio fue de 51 a 70 años, en el sexo masculino, cuya procedencia predominante fue la urbana. Las hernias inguinales se localizaron más en el lado derecho, predominó el tipo indirecto, la técnica más utilizada fue la hernioplastía, sin presentar complicaciones posquirúrgicas.⁴

Anders Olsson y colaboradores realizaron un estudio de cohorte prospectivo publicado en el 2021, para analizar si las complicaciones postoperatorias constituyen un predictor del riesgo de desarrollar dolor inguinal a largo plazo, en el cual se seleccionaron 30,659 pacientes operados por una hernia inguinal entre el 2015-2017 del registro de hernias sueca (*swedish hernia register*). En sus resultados encontraron que las complicaciones postoperatorias registradas fueron: 750 hematomas (2,3%), 516 infecciones del sitio quirúrgico (1,6%), 395 seromas (1,2%), 1216 complicaciones del tracto urinario (3,7%) y 520 reparaciones de hernia con dolor agudo postoperatorio (1,6%). Entre los pacientes sometidos a reparación anterior abierta con malla, se observó una asociación entre dolor persistente y hematomas (OR 2,03, IC 1,30-3,18), infecciones del sitio quirúrgico (OR 2,18, IC 1,27-3,73) y dolor postoperatorio agudo. El análisis de pacientes con reparación

endo-laparoscópica mostró una asociación entre el dolor persistente y el dolor postoperatorio agudo.

Conclusión: El dolor postoperatorio agudo fue un fuerte predictor de dolor persistente después de la reparación de hernia anterior abierta y endo-laparoscópica. La infección del sitio quirúrgico y el hematoma fueron predictores de dolor persistente después de la reparación abierta de una hernia anterior, aunque la tasa de complicaciones postoperatorias notificadas fue baja.⁵

En un estudio observacional realizado por Fernando Karel Fonseca sobre Factores de riesgo asociados a la hernia inguinal recurrente en el adulto mayor sus resultados fueron que en el análisis univariado se asociaron 11 variables a la recurrencia herniaria inguinal, excepto la Diabetes mellitus ($p = 0,051$). En el análisis multivariado se obtuvo un modelo más ajustado con las siguientes variables: demora mayor o igual a 3 años para la primera reparación ($p = 0,00$), cirugía urgente ($p = 0,00$) y deslizamiento de la hernia primaria ($p = 0,00$). Se concluyó que la demora mayor o igual a tres años para la primera reparación, la cirugía urgente y el deslizamiento de la hernia primaria se asociaron significativamente a la hernia inguinal recurrente en el adulto mayor.⁶

I.1.2. Nacionales

Guillermo Moncada realizó un estudio prospectivo en Santo Domingo, República Dominicana, con el objetivo de determinar la prevalencia del uso de prótesis quirúrgica en pacientes con hernias inguinales en el departamento de cirugía general en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas, Enero 2017- Enero 2018, en donde el 36.3 por ciento de los pacientes tenían una edad mayor a los 60 años, el 86.3 por ciento de los pacientes son del sexo masculino, el 43.5 por ciento de los diagnósticos presentados fue la hernia inguinal derecha y el 81.4 por ciento de los tratamientos utilizados en los pacientes fue la hernioplastia en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas.⁷

Un estudio realizado por Juan Marcos Lara Baez el cual fue descriptivo y retrospectivo con el propósito de registrar la evolución postquirúrgica de los pacientes con hernia inguinal y/o hernia umbilical atendidos en el hospital Francisco Mocosó Puello desde julio 2013 a diciembre 2016. La muestra estuvo representada por 48 pacientes con

diagnóstico de hernia inguinal y ocho con diagnóstico de hernia umbilical. En este estudio se llegaron a las siguientes conclusiones: El procedimiento quirúrgico más utilizado para las hernias inguinales fue la reparación con material protésico, la complicación más habitual es el dolor postoperatorio seguida de la infección del sitio quirúrgico y un hematoma escrotal y las complicaciones se presentaron en menos de un año de haberse realizado la cirugía.⁸

Edgar Alexis Ruiz Mercedes realizó una investigación con el propósito de determinar sobre la tasa de recurrencia de hernias inguinales mediante la utilización de la técnica de Shouldice Hospital Docente Padre Billini, agosto 2016 febrero 2017. El estudio fue descriptivo, de recolección prospectiva de datos y de corte longitudinal, en el cual se concluyó que: El rango de edad más afectado fue de 41-50 años en un 50 por ciento, el tipo de hernia más frecuente fueron las indirectas en un 76.7 por ciento y la complicación más encontrada fue el seroma. El autor llegó a la conclusión de que la tasa de los pacientes operados con la técnica de Shouldice fue baja ya que en el estudio no se encontraron casos de recurrencia en el periodo de seguimiento, pero el mismo recomienda utilizar esta técnica de entrada para las hernias inguinales de primera aparición debido a que la misma trae consigo disminución del riesgo de recurrencia.⁹

1.2. Justificación.

La hernia es una protrusión de un órgano o tejido a través de un defecto, ya sean éstos congénitos o adquiridos, de la pared abdominal. En una hernia inguinal, este fenómeno ocurre a través del canal inguinal. Suele presentar un saco formado por peritoneo parietal, pudiendo presentar contenidos como asas intestinales, epiplón u otros órganos intraabdominales.⁴

A pesar de que las hernias inguinales son una de las patologías más frecuentes en la práctica del cirujano general, sus complicaciones siguen siendo causa de morbimortalidad, por lo que su tratamiento quirúrgico debe ser oportuno.

Considerando esto, es de suma importancia que, al momento de la cirugía, se conozca cuál técnica quirúrgica favorece más al paciente para que este no presente complicaciones futuras. Además, a pesar de existir una cantidad sustentable de literatura

sobre el tema en cuestión, persisten algunas controversias sobre la efectividad, para evitar futuras complicaciones, de la herniorrafia o la hernioplastia como tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales.

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación se identificará la influencia de la técnica quirúrgica utilizada, con las complicaciones que presente el paciente, con el fin de determinar la relevancia de la correcta elección de la técnica quirúrgica, para el tratamiento de las hernias inguinales, en prevenir o limitar futuras posibles complicaciones.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La hernia inguinal constituye una patología frecuente a nivel mundial y representa el 75% de toda la patología herniaria. La hernia inguinal es una patología frecuente con la que el médico ha lidiado durante el tiempo, empleando nuevas técnicas quirúrgicas en busca de la forma ideal para la restauración en cada tipo de paciente. Las hernias inguinales, son frecuentemente asintomáticas o con sintomatologías leves, característica que se evidencia incluso en el diagnóstico. En cualquiera de estas situaciones, su evolución no está ajena de complicaciones que pueden implicar un riesgo de obstrucción acompañado o no de estrangulación intestinal, que son más frecuentes en adultos mayores. Por lo que su abordaje oportuno y control pos operatorio óptimo son de gran importancia.¹⁰

Debido a su elevada incidencia es hoy en día un problema tanto social como quirúrgico por ser una de las intervenciones más realizadas en sala de operaciones por los cirujanos generales, siendo la obesidad, la multiparidad, ascitis, tumores abdominales o esfuerzos muy intensos factores de riesgo para el desarrollo de hernia inguinal. Toda hernia inguinal debe ser reparada a cualquier edad, para evitar la posibilidad de presentar complicaciones del contenido herniario, que obliguen a intervenciones de urgencia que conlleva morbilidad y mortalidad importantes. Cada paciente debe contar con exámenes básicos normales de acuerdo a lo exigido, según las pautas de protocolo de cada centro hospitalario.

La implementación de hernioplastia como tratamiento quirúrgico causaron que el porcentaje de recidivas de hernias inguinales disminuyera, por lo que gran parte de pacientes operados de hernia inguinal que llegan a la consulta externa se encuentran sin complicaciones.¹⁰

Razón por la cual nos hacemos la interrogante: ¿Cómo se comparan la herniorrafía vs hernioplastia como tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas, enero, 2022 - junio, 2022?.

III. OBJETIVOS

III.1. General

1. Comparar la herniorrafia vs hernioplastia como tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas. Enero, 2022 - Junio, 2022.

III.2. Específicos:

Comparar la herniorrafía vs hernioplastia como tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas. Enero, 2022 - Junio, 2022 según:

1. Cirugía realizada
2. Edad
3. Sexo
4. Urgencia de la cirugía
5. Tipo de hernia inguinal
6. Comorbilidades
7. Técnica quirúrgica
8. Estancia Hospitalaria
9. Complicaciones

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1. Hernia inguinal.

Se define a la hernia inguinal cuando de forma anormal sobresalen tejidos o de uno o más órganos abdominopélvicos o una sección de ellos a través los tejidos musculofascioaponeuróticas de la pared abdominal anterior que se encuentran por debajo del nivel de las espinas ilíacas antero superiores. Suele presentar un saco formado por peritoneo parietal, pudiendo contener, por ejemplo, asas intestinales, epiplón u otros órganos intraabdominales. En los casos en que no presenta saco herniario como tal, protruye la grasa preperitoneal a través del defecto, usualmente.¹¹

IV.1.1. Historia.

La historia de la hernia es tan antigua como la propia humanidad y ha sido siempre tema de interés para anatomistas, cirujanos e historiadores de la medicina. Desde la antigüedad ha existido la preocupación por conocer y corregir los defectos asociados a la anatomía humana, incluida en ellos la hernia inguinal. Ya los médicos sumerios en Mesopotamia, 4000 años a.C., hablaban de “herniotomía” en los registros quirúrgicos más antiguos que se conocen.

En el papiro de Ebers, escrito en 1550 a.n.e, se describe la hernia inguinal como sigue: “se ve una hinchazón en la superficie del vientre que sale hacia fuera provocada por la tos”. Los egipcios, quienes mejoraron la medicina y cirugía aprendidas de los babilonios, realizaron notables progresos en el tratamiento de los pacientes herniados, con vendajes que fueron precursores de los bragueros; también existen indicios de algunas operaciones.¹²

La palabra hernia se deriva del griego Hernos: un rama o protuberancia era una condición reconocida para miles de años y la hernia fue la primera en describir exactamente por Hipócrates en 400 AC.

Las hernias pueden ocurrir en cualquier parte de nuestro cuerpo, estas pueden ser hernias internas o externas. Una hernia externa por lo general ocurre en la ingle con más incidencia de hernia inguinal en comparación a una hernia femoral. Desde la era antigua hasta el período moderno, diferentes métodos de reparación de hernias han sido

adoptados. Etapas diferentes del desarrollo de la reparación de la hernia inguinal había sido contribuido por nuestros grandes cirujanos en todo el mundo.

El historial de cirugía abierta para la hernia inguinal tuvo muchas etapas de desarrollo como desde la antigüedad al siglo XV, desde el anteriormente mencionado siglo hasta el siglo XVII; fue la era de la herniología, el siglo XVII-XIX fue la era de la anatomía, el siglo XIX y mediados del siglo XX fue la era de la hernioplastia bajo tensión y desde mediados del siglo XX hasta el presente; es la era de la hernioplastia sin tensión. La reparación quirúrgica es el tratamiento definitivo para todas las hernias.

Los cinco principios básicos para la reparación de hernias son asépticos / operación de hernia antiséptica, ligadura del saco herniario más alto posible, apretamiento del anillo interno, reconstrucción de la pared posterior de inguinal canal, y reparación sin tensión de la hernia.

Enfoques para la reparación de la hernia inguinal, desde el método abierto a métodos mínimamente invasivos, se adoptan según elección diferente del paciente y del cirujano. Las cirugías abiertas son el método de hernioplastia para las hernias inguinales es comúnmente realizado un procedimiento de cirugía general en todo el mundo.

En 1909, James H Nicoll hace público que 8,988 niños fueron operados de hernia inguinal desde 1899 en el *Royal Hospital for Sick Children* de Glasgow, sin necesidad de hospitalizarlos. En 1919, Waters, considerado como el padre de la cirugía ambulatoria, reproduce los mismos resultados. En 1955, Eric Farquharson, en el *Royal Infirmary* de Edimburgo, comienza a describir las ventajas de la herniorrafia inguinal en régimen ambulatorio: movilización precoz, aceptación por el paciente, y menores costos. En los EEUU se adoptaron programas similares, comenzando en 1961 en el Hospital *Grand Rapids* de Michigan, y en 1970 en el *Surgical Center* de Phoenix. A finales del siglo XX se popularizaron las cirugías ambulatorias de hernia inguinal por las experiencias del *Lichtenstein Center* y del *Shouldice Institute*.¹³

La hernioplastia sin tensión se inició en 1984 en el Instituto de Hernia de Lichtenstein. Este método consiste de refuerzo del suelo del canal inguinal a lo largo con tejido circundante más allá del límite de piso del canal inguinal con una hoja de malla y creación de un nuevo anillo interno de prótesis. Este método fue informado y publicado con no se

repitió en 1989, pero posteriormente varias recurrencias de hernia fueron encontradas. Gradualmente, esto se modificó poco después en 1991, después de este período, el método de reparación de Lichtenstein se hizo más popular en todo el mundo.¹⁴

IV.1.2. Definición.

La hernia es una protrusión de un órgano o tejido a través de un defecto mioaponeurótico, ya sean éstos congénitos o adquiridos, de la pared abdominal. En una hernia inguinal, este fenómeno ocurre a través del canal inguinal. Suele presentar un saco formado por peritoneo parietal, pudiendo presentar contenidos como asas intestinales, epiplón u otros órganos intraabdominales.¹⁰

IV.1.3. Etiología.

La hernia muy probablemente tiene un origen multifactorial. Estos factores no causan hernias de por sí, pero constituyen una mayor propensión a sufrir una hernia inguinal: colágeno y tabaquismo. Las fibras de colágeno forman los tejidos y proporcionan resistencia. El colágeno tipo I es estable y maduro y se encuentra en mayor concentración que el colágeno tipo III es inmaduro e inestable. Enfermedades del tejido conjuntivo, de la síntesis del colágeno, como la osteogénesis imperfecta o síndrome de Marfan hacen que esta proporción cambie, así como otras situaciones en las que las metaloproteinasas de matriz (MMP), las cuales degradan la matriz extracelular, y así provocan desequilibrios en el colágeno, provocando debilidad de la pared abdominal.¹⁵

Algunos autores la definen como una zona de debilidad u orificio complaciente, otros enfatizan que es la protrusión de la víscera a través de un anillo, la que define la hernia. Por último, otros rescatan la necesidad de que se presenten ambos componentes para poder definir una hernia. Claramente para que una hernia se produzca debe existir una falla en la estructura que soporta el contenido y este proyectarse a través de dicha falla. Las hernias pueden resultar de una anomalía congénita o surgir en el desarrollo de la vida. Salvo la hernia del niño y adulto joven, que es de origen congénito por persistencia del conducto peritoneovaginal, la etiología de la formación de las hernias aún no está clara. Las posibles causas de son:

Persistencia del conducto peritoneovaginal: Es la principal causa de hernias indirectas en

infantes y niños, pero su presencia no indica necesariamente la existencia de una hernia indirecta, dado que 20 por ciento de autopsias en niños revelan la persistencia del conducto sin la coexistencia de hernia.

Falla del mecanismo de cierre: El tendón conjunto se encuentra formado por el borde inferior del oblicuo menor y el transverso (arco del menor y transverso). Cuando estos dos músculos se contraen, este borde se acerca al ligamento inguinal reforzando la zona de debilidad de la fascia transversalis. Al mismo tiempo se contrae el oblicuo mayor, presionando sobre el orificio inguinal profundo y la zona débil de la fascia transversalis, con una fuerza contraria a la presión intraabdominal. Cuando este mecanismo de cierre o telón del arco del menor y transverso no funciona se puede iniciar una hernia. Este mecanismo evita la herniación del contenido cuando la presión intraabdominal aumenta en forma activa (pujar o toser) a pesar de la presencia de debilidades en la fascia transversalis o la persistencia del conducto peritoneovaginal. Cuando la presión intraabdominal aumenta en forma pasiva, con los músculos de la pared relajados (embarazo, tumores intraabdominales, ascitis, obesidad, prostatismo, EPOC, etc.), el mecanismo mencionado no se activa, lo cual hace que la fascia transversalis sea la única estructura encargada de evitar la herniación, en cuyo caso, las debilidades de la misma o la persistencia del conducto peritoneovaginal se manifestaran como hernias directas o indirectas respectivamente.

Integridad de la fascia transversalis: A pesar de numerosos factores predisponentes, la causa primaria del desarrollo de las hernias sería de naturaleza biológica. Dentro de los factores biológicos se ha atribuido a la alteración en el metabolismo del tejido conectivo especial interés. La presencia de ciertos tipos de colágenos y disfunciones enzimáticas, han sido tema de muchos estudios. Trabajos recientes, han demostrado que en los pacientes que desarrollan hernias la disposición de las fibras colágenas está alterada, presentan mayor vascularización y celularidad. La capacidad de la fascia transversalis de soportar aumentos fisiológicos o patológicos de la presión intraabdominal depende del estado de las fibras de colágeno que la componen. El balance entre la síntesis y reabsorción de las fibras que forman el tejido conectivo es un fenómeno dinámico y continuo. Cualquier alteración molecular en estas fibras o en su producción podría

cambiar la arquitectura del tejido, así como su resistencia y propiedades mecánicas. Algunos trabajos han hallado incrementos de la actividad en ciertas metaloproteinasas (MMPs) enzimas que intervienen en la degradación y recambio de las fibras colágenas y elásticas de la matriz extracelular.

Se han observado incrementos de la MMP-2 en la fascia transversalis de pacientes jóvenes con hernias directas.

Todos los factores que alteren el colágeno, pueden originar una hernia, como por ejemplo:

Enfermedades del colágeno: (Marfan, Ehlers Danlos, Hurler-Hunter, defectos congénitos de la producción de colágeno, antecedentes familiares)

Tabaquismo: Ciertos metabolitos del tabaco alteran el sistema de proteasa/antiproteasa lo cual produce la destrucción de fibras elásticas y de colágeno de la fascia transversalis.

Estrés y enfermedades sistémicas crónicas: aumentan la liberación de proteasas y elastasas de los leucocitos, produciendo un efecto similar al cigarrillo.

Edad avanzada, sedentarismo, obesidad, embarazos múltiples, EPOC, prostatismo, son otras causas coadyuvantes de hernias e intervienen por flacidez de los tejidos o por aumento de la presión intraabdominal .

IV.1.4. Clasificación.

IV.1.4.1. Clasificación fisiopatológica.

Es la clasificación más empleada y que mejor describe dónde está localizado el defecto de la pared posterior. Es utilizada por todos los autores y empleada como patrón de referencia o comparación con las otras clasificaciones.

Indirecta: Es el tipo más frecuente. Aproximadamente 45 - 55 por ciento de los casos. Se origina por una dilatación progresiva del orificio inguinal profundo hacia la espina del pubis. El saco herniario penetra por el orificio inguinal profundo, transcurre dentro del cordón inguinal y puede llegar fácilmente hasta el testículo.

Directa: Representa al 35-45 por ciento de los casos. Es claramente efecto de un debilitamiento de la fascia transversalis. Se proyecta por el triángulo de Hesselbach. El saco herniario está compuesto por el peritoneo parietal y la delgada capa de fascia

transversalis por fuera. No penetra en el cordón inguinal es llamada parafuncular. Puede llegar igualmente hasta el testículo en la bolsa escrotal.

Diferenciar una hernia directa de una indirecta es sencillo. Para el cirujano la distinción se basa en la arteria epigástrica; las hernias directas pasan por dentro de ella, las indirectas por delante y por fuera. Si se usa el mismo procedimiento operatorio para una hernia directa o indirecta la distinción entre ambas es puramente académica.

Mixta: Representa un 15 por ciento de las series. Es una combinación de ambas. Es llamada en pantalón por la separación que dejan los vasos epigástricos entre ambos sacos.

Crurales: Es la menos frecuente (5 por ciento). Por su ubicación es denominada infrainguinal y no tiene relación con la inguinal, es una entidad aparte. El saco herniario se proyecta por el anillo crural o también llamado femoral. Tiene una localización diferente a la hernia inguinal pero comparte una clínica similar y complicaciones parecidas.¹⁶

IV. 1.4.2. Clasificación de la sociedad europea de hernia .

Se trata de una modificación de la clasificación de Aachen , en la cual la hernia se nomina con una letra L, M o F según sea la hernia lateral (indirecta), medial (directa) o femoral y los números 1, 2 o 3 según el tamaño del defecto herniario, teniendo como medida el número uno si el defecto es más pequeño que la mandíbula de la pinza de agarre, número dos si es de 1-2 veces el tamaño anterior y número 3 si es más de 2 veces el tamaño de la mandíbula de la pinza de agarre, teniendo en cuenta que en una cirugía abierta estos parámetros pueden ser cambiados por la punta del dedo índice del cirujano. Adicionalmente a estas letras y números se añade la letra P si la hernia es primaria o R si es una hernia recidivada.

Además, la letra X se debe usar cuando existe una situación poco clara o no explorada, por ejemplo si no se a explorado el orificio crural durante la reparación de una hernia lateral, sería Fx o cuando no se observa orificio pero sí una debilidad de la pared posterior se considera como una hernia medial y se le adjudica la letra X en vez de un número.¹⁷

IV.1.4.3. Clasificación de Nyhus.

Tipo I Hernia indirecta; anillo abdominal interno normal; común en lactantes, niños y adultos pequeños.

Tipo II Hernia indirecta; agrandamiento del anillo interno sin lesión del piso del conducto inguinal; no se extiende hacia el escroto.

Tipo IIIA Hernia directa; el tamaño no se toma en consideración.

Tipo IIIB Hernia indirecta que ha crecido lo suficiente para alcanzar hasta la pared inguinal posterior; las hernias indirectas por deslizamiento o escrotales suelen clasificarse en esta categoría porque a menudo se asocian con extensión hacia el espacio de las hernias directas; también incluye las hernias en pantalón.

Tipo IIIC Hernia femoral.

Tipo IV Hernia recurrente; en ocasiones se añaden modificadores A a D, lo que corresponde respectivamente a hernias indirecta, directa, femoral y mixta .

IV.1.4.4. Clasificación de Gilbert.

Es una clasificación basada en el estado de la pared posterior del canal inguinal, la dilatación del orificio profundo, su competencia y la integridad de la fascia transversalis a nivel del triángulo de Hesselbach. Esta clasificación divide a los defectos de la pared posterior en cinco tipos, los tres primeros corresponden a sucesivos grados de dilatación del orificio inguinal profundo, son de tipo indirecto y los dos últimos a la debilidad de la pared posterior, son de tipo directo. Esta clasificación fue modificada en 1993 por Rutkow y Robbins añadiendo dos nuevas categorías: Tipo VI y Tipo VII.

TIPO I: Presenta un estrecho orificio profundo a través del cual pasa un saco peritoneal, pero cuando este es reducido permanece contenido por la acción esfinteriana del mismo. El orificio es competente. La pared posterior está intacta.

TIPO II: Presenta una moderada dilatación del orificio profundo, no es competente, permite el pasaje de un dedo pero no dos. La pared posterior está intacta.

Tipo III: Presenta un agrandamiento del orificio profundo de dos o más traveses de dedos. Este puede llegar hasta la espina del pubis. La pared posterior está corrugada contra la espina del pubis. Clínicamente se relaciona con hernias escrotales y por deslizamiento. En la cirugía es necesario reconstruir la pared posterior y el orificio profundo.

Tipo IV: Gran debilidad de la pared posterior, el orificio profundo está intacto. No hay saco peritoneal.

Tipo V: Presenta un defecto diverticular de no más de un dedo de ancho, el orificio profundo está intacto. No hay saco peritoneal.

Tipo VI: Hernia mixta o en pantalón.

Tipo VII. Hernia crural o femoral. Su utilidad es permitir comparar defectos similares y relacionarlos con la plástica utilizada.

IV.1.4.5. Clasificación Clínica.

Las hernias inguinocrurales al igual que otros tipos de hernias se clasifican clínicamente en:

Hernia simple: Aquella que se presenta sin episodios agudos de atascamiento ni ha sido operada. Pueden ser derechas, izquierdas o bilaterales.

Hernia reductible: Implica que su contenido se re-introduce hacia la cavidad abdominal fácilmente.

Hernia irreductible: En esta situación antagónica a la anterior, el contenido visceral no se puede introducir a la cavidad abdominal. Es debido a su gran volumen o a otra situación denominada deslizamiento.

Hernia coercible: Implica que su contenido se reintroduce a la cavidad abdominal y permanece en esa posición.

Hernia incoercible: En oposición a la anterior se reduce pero no permanece en esa posición. Se observa en hernias muy voluminosas con anillos muy dilatados y complacientes.

Hernia deslizada: Es una variedad en la cual el meso de una víscera hueca forma parte del saco. Se observa en hernias muy voluminosas, irreductibles e incoercibles. Tiene importancia quirúrgica, pues se puede lesionar la víscera al abrir el saco, durante la cirugía.

Hernia complicada: Comprende las hernias atascadas y las estranguladas.

Hernia atascada: Episodio agudo, en el cual la víscera hueca presenta una obstrucción mecánica de su luz, a nivel del anillo y originando un síndrome de oclusión intestinal. Es una urgencia quirúrgica.

Hernia estrangulada: Episodio agudo como el anterior, pero en este caso existe una obstrucción mecánica vascular del meso intestinal. Es una urgencia quirúrgica, al síndrome de oclusión intestinal se suma un cuadro de isquemia intestinal. Implica la necesidad de realizar una resección intestinal.

Hernia recidivada: Comprende aquellas hernias que han sido reparadas. Se denominan 1°,2°,3°...recidiva. Estas se clasifican igual que las hernias simples y pueden sufrir las mismas complicaciones.¹⁶

IV.1.5. Fisiopatología.

Las hernias inguinales pueden considerarse congénitas o adquiridas. La mayor parte de las hernias de los adultos se consideran defectos adquiridos en la pared abdominal, aunque los estudios de colágeno han demostrado una predisposición hereditaria. Varios estudios han tenido por objeto delimitar las causas precisas de la formación de las hernias inguinales; sin embargo, el factor de riesgo mejor identificado es la debilidad de la musculatura de la pared abdominal. Las hernias congénitas, que constituyen la mayor parte de las hernias en la población pediátrica, pueden considerarse como una alteración del desarrollo normal, más que como una debilidad adquirida. Durante el desarrollo normal, los testículos descienden del espacio intraabdominal hacia el escroto en el tercer trimestre de gestación. Su descenso es precedido por el gubernáculo y un divertículo de peritoneo, los cuales protruyen a través del conducto inguinal y se transforman en el proceso vaginal. Entre las 36 y 40 semanas de gestación, el proceso vaginal se cierra y se elimina la abertura peritoneal al nivel del anillo inguinal interno. La falla de cierre del peritoneo ocasiona un proceso vaginal permeable, lo que eleva la incidencia de hernias inguinales en productos prematuros.

Los niños con hernias inguinales indirectas presentan permeabilidad del proceso vaginal; sin embargo, dicha permeabilidad no necesariamente indica la presencia de una hernia inguinal. La presencia de un proceso vaginal permeable probablemente predispone al paciente al desarrollo de una hernia inguinal. La probabilidad depende de la presencia de otros factores de riesgo como debilidad inherente de los tejidos, antecedentes familiares y actividad extenuante. En términos generales, hay datos limitados con respecto a las causas del desarrollo de hernia inguinal.

Varios estudios han documentado actividad física extenuante como factor de riesgo para la hernia inguinal adquirida. El ejercicio físico repetido puede incrementar la presión abdominal; sin embargo, se desconoce si este proceso ocurre en combinación con la persistencia de un proceso vaginal o con debilidad de la musculatura de la pared abdominal relacionada con la edad. Un estudio de casos y testigos realizado en más de 1400 pacientes varones con hernia inguinal reveló que el antecedente familiar positivo se asoció con incremento de ocho veces en la incidencia de por vida de padecer hernia inguinal.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica también incrementa de manera significativa el riesgo de hernias inguinales directas y se acompaña de episodios repetidos de incremento de la presión intraabdominal. Varios estudios han sugerido un efecto protector de la obesidad. En un estudio prospectivo poblacional grande de individuos estadounidenses (*First National Health and Nutrition Examination Survey*), el riesgo de desarrollo de hernia inguinal en varones obesos fue de sólo 50 por ciento en comparación con varones con peso normal, mientras que el riesgo en varones con sobrepeso fue de 80 por ciento en comparación con los individuos no obesos. Una posible explicación es el incremento en la dificultad para detectar hernias inguinales en individuos obesos.¹⁸

IV.1.6. Epidemiología.

Las hernias inguinales constituyen el 75 por ciento de las hernias abdominales con un riesgo de por vida de 27 por ciento en hombres y tres por ciento en mujeres. La reparación de las hernias inguinales es una de las cirugías más comunes en el mundo. En Estados Unidos son realizadas unas 800,000 cirugías de herniorrafia inguinal anualmente.¹⁹

Según las estadísticas de la Clínica Shouldice los hombres representaron el 95,5 por ciento de los casos y las mujeres el 4,5 por ciento. El 62 por ciento fueron hernias de tipo indirectas. Las hernias crurales representaron el 1 por ciento. Para el Centro Americano de Estadísticas Sanitarias más del 90 por ciento de las reparaciones de hernias se realizan en hombres. Las mujeres tienen tres veces más hernias crurales que los hombres. No obstante presentan en total más hernias inguinales que femorales. Los individuos entre 45 y 65 años representan el grupo etario con mayor número de hernioplastias.¹⁶

La incidencia de reparación herniaria incrementa con la edad. En las hernias adquiridas, los factores de riesgos asociados a su aparición están en relación directa con el aumento de la presión intraabdominal y los que disminuyen el colágeno (enfermedad pulmonar crónica, tabaquismo, bajo índice de masa corporal, enfermedades vasculares del colágeno, fisiculturismo, enfermedades hiperplásicas de la próstata, entre otros).²⁰

IV.1.7. Diagnóstico.

IV.1.7.1. Clínico.

La presencia de signos o síntomas de una hernia inguinal, puede significar posibles complicaciones, como la incarceration y el estrangulamiento del contenido de un saco, en ocasiones asociado a náuseas y vómitos, así como fiebre y escalofríos. Mientras que las asintomáticas tienden a ser diagnosticadas de manera incidental mediante el examen físico, la aparición de una masa en región inguinal.

Las personas que presentan clínica sintomática con frecuencia presentan dolor en región inguinal, siendo otros menos frecuentes como alteración a nivel intestinal o síntomas urinarios, que indica la presencia de una hernia por deslizamiento cuyo contenido es la vejiga. Sin importar el tamaño, una hernia inguinal puede causar presión a los nervios que se encuentran cercanos, conduciendo a una amplia variedad de síntomas. Éstos incluyen dolor local o irradiado ya sea al escroto, testículo, cara interna del muslo, sensación de presión o de pesadez en la ingle.

Cuando el inicio de la hernia es repentino, el dolor por naturaleza suele ser unilateral, agudo o urente e irradiarse a la parte inferior del abdomen, a la porción proximal del muslo, a la zona lumbar, al perineo o el escroto. Sin embargo, es más probable que la aparición sea gradual. Algunos pacientes se quejan de una sensación de pesadez o de dolor sordo en la ingle que les resulta incómoda; las mujeres pueden explicar que sienten dolor pélvico. Los síntomas pueden agravarse por actividades frecuentes, como subir escaleras, toser, estornudar u otras maniobras de Valsalva.²¹

Se considera importante en la anamnesis del paciente la duración y progresión de los síntomas. Posteriormente, las hernias a menudo incrementan el tamaño y el volumen de su contenido. Los pacientes pueden reducir el contenido hacia el abdomen manualmente

causando un alivio en los síntomas, pero a medida que incrementa en tamaño y volumen se dificulta la reducción de la misma.¹⁰

IV.1.7.2. Exploración física.

La exploración física es esencial para el diagnóstico de hernia inguinal. Las hernias asintomáticas con frecuencia se diagnostican de manera incidental en la exploración física o pueden llamar la atención del paciente en forma de una protrusión anormal. De manera ideal, se explora al paciente en posición de pie para incrementar la presión intraabdominal, con exposición plena de la región inguinal y escroto. Se realiza la inspección, primero con el objeto de identificar protrusiones anormales a lo largo de la región inguinal o del escroto. Si no se detecta una protrusión evidente, se realiza palpación para confirmar la presencia de la hernia. La palpación se realiza al hacer avanzar el dedo índice a través del escroto hacia el anillo inguinal externo. Esto permite la exploración del conducto inguinal. Se le pide al paciente que realice la maniobra de Valsalva para favorecer la protrusión del contenido herniario. Estas maniobras revelarán una protrusión anormal y permitirán que el médico establezca si la hernia es reducible o no.

La exploración de lado contrario permite al médico comparar la presencia y extensión de herniaciones entre los dos sitios. Esto es de especial utilidad en el caso de hernias pequeñas. Al establecer el diagnóstico diferencial de una protrusión inguinal, deben considerarse otros diagnósticos además del de hernia inguinal. Ciertas técnicas de exploración física se han utilizado para diferenciar entre las hernias directa e indirecta. La prueba de oclusión inguinal consiste en que el examinador obstruye el anillo inguinal interno con un dedo mientras se pide al paciente que tosa. Un impulso controlado sugiere una hernia indirecta, mientras que la herniación persistente sugiere hernia directa. La transmisión del impulso de la tos a la punta del dedo del explorador señala una hernia indirecta, mientras que el impulso que se palpa en el dorso del dedo del explorador sugiere hernia directa. Cuando se comparan los resultados de la exploración física contra los datos quirúrgicos, existe cierta probabilidad de establecer con certeza el tipo de hernia presente (cerca del 50 por ciento). En consecuencia, estas pruebas pueden utilizarse para detectar hernias pero no para diagnosticar el tipo de hernia. Es difícil valorar la

anatomía externa de la ingle en pacientes obesos, lo que dificulta el diagnóstico de hernia inguinal en estos pacientes. Un reto adicional a la exploración física es la identificación de una hernia femoral. Las hernias femorales deben palparse por debajo del ligamento inguinal, por fuera del tubérculo púbico. En pacientes obesos una hernia femoral podría pasarse por alto o diagnosticarse de manera incorrecta como hernia del conducto inguinal. Por el contrario, un cojinetado adiposo inguinal prominente en un paciente delgado, conocido como pseudo-hernia femoral, puede llevar a un diagnóstico erróneo de hernia femoral.

IV.1.7.3. Imágenes.

En el caso de diagnóstico dudoso, pueden utilizarse los estudios radiográficos como auxiliar a la anamnesis y exploración física. En casos evidentes, los estudios son innecesarios y costosos. La modalidad radiológica más común incluye ecografía, tomografía computarizada (CT) y resonancia magnética nuclear (MRI). Cada técnica tiene ciertas ventajas sobre la exploración física; sin embargo, se acompañan de limitaciones potenciales. La ecografía es la técnica con menor penetración corporal y no aplica radiación al paciente.

Las estructuras anatómicas pueden identificarse con facilidad por la presencia de referencias anatómicas óseas; sin embargo, como existen pocos huesos en el conducto inguinal, se utilizan otras estructuras como los vasos epigástricos inferiores para definir la anatomía. Se utiliza presión intraabdominal positiva para desencadenar la herniación del contenido abdominal. El desplazamiento de este contenido a través del conducto es esencial para establecer el diagnóstico por ecografía y la falta de este movimiento puede ocasionar un resultado negativo falso.

Un metaanálisis reciente demostró que las ecografías detectan hernia inguinal con sensibilidad del 86 por ciento y especificidad del 77 por ciento. En pacientes delgados, el desplazamiento normal del cordón espermático y de la pared abdominal posterior contra la pared abdominal anterior puede llevar a un diagnóstico positivo falso de hernia. La CT y MRI proporcionan imágenes estáticas que son capaces de delimitar la anatomía inguinal, detectar hernias inguinales y descartar diagnósticos potencialmente confusos. Un metaanálisis determinó que la CT estándar detecta hernia inguinal con sensibilidad

de 80 por ciento y especificidad de 65 por ciento. Aunque la herniografía tiene una mayor sensibilidad y especificidad que la CT, requiere penetración corporal y la disponibilidad limitada restringe su uso sistemático.

Conforme se incrementa la resolución de las imágenes de CT, se espera que se incrementa su sensibilidad para la detección de hernia inguinal; sin embargo, esto debe confirmarse por correlación clínica. La MRI, cuando se utiliza para diagnosticar hernia inguinal, por lo general se reserva para casos donde la exploración física detecta una protrusión inguinal y la ecografía no es concluyente. En 1999, en un estudio de 41 pacientes con datos clínicos de hernia inguinal, la laparoscopia reveló que la MRI era una prueba diagnóstica eficaz, con una sensibilidad del 95 por ciento y especificidad del 96 por ciento. La MRI se ha refinado desde 1999; sin embargo, es un estudio costoso y su acceso aún es limitado, lo que dificulta su uso sistemático.

IV.1.8. Diagnóstico diferencial.

1. Cáncer
 - Linfoma
 - Sarcoma retroperitoneal
 - Metástasis
 - Tumor testicular
2. Lesión testicular primaria
 - Varicocele
 - Epididimitis
 - Torsión testicular
 - Hidrocele
 - Testículo ectópico
 - Testículo no descendido
3. Aneurisma o pseudoaneurisma de la arteria femoral.
4. Ganglio linfático.
5. Quiste sebáceo.
6. Hidradenitis.
7. Quiste del conducto de Nuck (mujeres).

8. Várice de la vena safena.
9. Absceso en el psoas.
10. Hematoma.
11. Ascitis.¹⁸

IV.1.9. Tratamiento.

Las hernias inguinales son casi siempre sintomáticas y el único tratamiento es la corrección quirúrgica, una minoría de pacientes son asintomáticos en los cuales un enfoque conservador se puede realizar, pero los estudios demuestran que se deberá realizar cirugía en aproximadamente el 70% de los pacientes a los 5 años del diagnóstico.²²

Una estrategia no quirúrgica es segura para pacientes con hernia inguinal con pocos síntomas y no incrementa el riesgo de desarrollar complicaciones de la hernia.

El tratamiento no quirúrgico de la hernia inguinal se dirige al control del dolor, de la presión y de la protrusión del contenido abdominal en pacientes asintomáticos. La posición en decúbito favorece la reducción de la hernia a través de los efectos de la gravedad y de la relajación de la pared abdominal. El apoyo externo consigna las hernias a su estado de reducción y alivia los síntomas de manera intermitente hasta en el 65 por ciento de los pacientes; sin embargo, no evita las complicaciones y puede asociarse con incremento de la tasa de encarceración. El riesgo de encarceración y estrangulación parece disminuir a lo largo del primer año, tal vez porque el incremento gradual en el tamaño del defecto de la pared abdominal facilita la reducción espontánea del contenido herniario. El volumen del tejido que protruye en una hernia inguinal no necesariamente significa morbilidad grave.

Las hernias inguinales femorales y sintomáticas conllevan mayor riesgo de complicaciones, de forma que la reparación quirúrgica debe realizarse de manera más rápida en estos pacientes.¹⁸

El tratamiento quirúrgico actual de las hernias inguinales se divide en tres grandes grupos:

1) Técnicas abiertas sin malla:

- Bassini (1887)

- Shouldice (1953)
- McVay (1942)
- Desarda (2001)

2) Técnicas abiertas con malla:

- Lichtenstein onlay mesh (1986)
- Técnica de tapón y parche (Rutkow)
- Sistema de hernia Prolene (PHS) (Gilbert)

3) Técnicas laparoscópicas:

- Procedimiento de malla intraperitoneal superpuesta (IPOM).
- Procedimiento transabdominal preperitoneal (TAPP).
- Procedimiento totalmente extraperitoneal (TEP).

IV.1.9.1. Técnicas abiertas sin malla.

Este grupo comprende entre otras las técnicas de Bassini, Shouldice, McVay y más recientemente la técnica de Desarda, que son similares en la disección inguinal, pero difieren en la forma de reparar la pared posterior. La incisión se realiza paralela al ligamento inguinal, comenzando en la espina del pubis y dirigida hacia la espina ilíaca anterosuperior. Las fascias de Camper y Scarpa son incididas con electrobisturí y los vasos epigástricos superficiales son ligados. Del mismo modo se abre la aponeurosis del oblicuo mayor, desde el orificio superficial y siguiendo la dirección de sus fibras. Se debe proteger los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico. Se accede así al canal inguinal. Se disecciona el colgajo superior, entre el oblicuo mayor y el menor, luego el colgajo inferior separando el cordón hasta llegar al ligamento inguinal. El cremáster es incidido siguiendo sus fibras y el cordón espermático es separado de la pared posterior. La disección distal a la espina del pubis es evitada, para disminuir el trauma del cordón y la lesión de los vasos colaterales que llegan al testículo, disminuyendo de este modo el riesgo de orquitis isquémica.

Un saco indirecto, es identificado dentro del cordón de aspecto blanco nacarado. Si este es pequeño se disecciona y reduce a la cavidad peritoneal. Si el saco se extiende más allá de la espina del pubis se secciona, abandonado el segmento distal abierto, para evitar la formación de hidrocele. La parte proximal se liga y se reingresa a la cavidad.

En caso de saco directo se liberan sus adherencias y reduce con una jareta invaginante evitando su apertura.

En las hernias por deslizamiento es mejor reducir el saco y su contenido sin abrirlo. En la técnica de Bassini, en la de Shouldice y de McVay, la fascia transversalis es abierta desde la espina del pubis hasta el orificio inguinal profundo, respetando los vasos epigástricos. Se penetra en el espacio preperitoneal, inspecciona el ligamento de Cooper y la presencia de una hernia crural. A partir de este paso la pared posterior se cierra siguiendo distintas formas.

IV.1.9.1.1. Técnica de Bassini.

En 1887 Edoardo Bassini revolucionó el tratamiento de las hernias con la operación que probó ser la base de las modernas hernioplastias. La técnica de Bassini como él la describió consistía en la resección del cremáster, apertura de la fascia transversalis desde el orificio profundo hasta la espina del pubis y la construcción de un nuevo piso del canal inguinal, suturando el tendón conjunto a la cintilla iliopubiana y la arcada. Restauró la posición oblicua del canal inguinal para recobrar su efecto valvular.

Cerraba la aponeurosis del oblicuo mayor encima del cordón, como en su posición original. Usaba sutura de seda para los planos profundos. Describió la necesidad de probar la reparación durante la cirugía y fomentó la deambulación precoz.

En su técnica original un paso fundamental es la apertura de la fascia transversalis desde el orificio inguinal profundo hasta la espina del pubis. Este paso es obviado en la técnica de Bassini modificada según la adoptada por los americanos. En los últimos años tuvo gran aceptación la técnica de Shouldice pero algunos autores consideran a esta como una moderna readaptación de la clásica técnica de Edoardo Bassini.

Todas las técnicas actuales se basan en sus principios sobre la apertura y cierre de la pared posterior. La técnica de Bassini es simple y puede ser usada en hernias directas e indirectas pero no en las crurales. El cierre de la pared posterior consiste en suturar con puntos separados la triple capa superior formada por la fascia transversalis el músculo transversario y el oblicuo menor con la cintilla iliopubiana y la arcada.

Se debe calibrar bien el orificio profundo dejando pasar la punta de una pinza hemostática. Usualmente son necesarios seis u ocho puntos. Se recomienda usar material de sutura no reabsorbible, pero algunos utilizan material de reabsorción lenta. El oblicuo mayor es cerrado, dejando al cordón en su posición anatómica medio-funicular original.

IV.1.9.1.2. Técnica de Shouldice.

La técnica de Shouldice, también conocida como la técnica canadiense es para muchos el equivalente moderno de la operación de Bassini. Fue desarrollada por Earle E. Shouldice y sus asociados, Nicolás Obney y Ernest Ryan entre los años 1950 y 1953. Como todas las hernioplastias comprende dos pasos; la disección y la reparación. En la disección se realizan dos gestos quirúrgicos importantes: la resección del cremáster para exponer el orificio profundo, y la apertura de la pared posterior desde la espina del pubis hasta el orificio profundo, para crear un colgajo superointerno y otro inferoexterno.

Estos colgajos son los utilizados para la reparación de la pared posterior en una forma superpuesta con cuatro líneas de sutura continuas. Como se puede ver, ambos pasos son idénticos a los descritos por Bassini. El cierre de la pared posterior en esta técnica consiste en cuatro líneas de sutura.

El material de sutura más utilizado es el nylon 0 monofilamento, pero en la Clínica Shouldice se utilizan hilos de acero Nº 34 o 32. La primera sutura continua comienza en la espina del pubis sin tomar el periostio, aquí se anuda preservando el cabo corto para su posterior utilización.

Se asciende con la sutura hacia el orificio profundo llevando el borde libre del flap inferoexterno por debajo del flap supero-interno. En las primeras pasadas se toma el borde lateral de la vaina del recto y en las siguientes la cara profunda de la triple capa muscular formada por el oblicuo menor, transverso y fascia transversalis. Toma cuatro o cinco pasadas llegar al orificio profundo, en este punto se toma el muñón del cremáster con la sutura y se calibra un nuevo orificio inguinal profundo. Es suficiente que pase una pinza hemostática por el mismo. El estrechamiento del orificio profundo es mayor y su posición más alta que con otras técnicas.

Desde el orificio profundo se inicia el descenso hacia la espina del pubis. En esta línea de sutura se lleva el borde libre del flap supero-interno cubriendo la sutura previa hacia la arcada inguinal. Toma otras cuatro o cinco pasadas hasta llegar a la espina del pubis, donde se anuda con el cabo que se dejó a tal fin.

Se comienza con una nueva sutura medial al reconstruido orificio profundo, tomando por arriba la superficie del oblicuo menor y por debajo la arcada inguinal cerca de la sutura previa. Se termina en la espina del pubis.

Nuevamente con la misma sutura se asciende desde el pubis hacia el orificio profundo en cuatro o cinco pasadas para terminar finalmente a este nivel todas las suturas. Esta última línea de sutura algunos autores no la realizan, aduciendo un espacio insuficiente para aplicar esta sutura y por considerarla innecesaria.

Finalmente la aponeurosis del oblicuo mayor se cierra por encima del cordón en forma medio-funicular como en la técnica de Bassini. Esta es una técnica que se ha popularizado mucho en los últimos años con gran éxito. Es una técnica más compleja y de difícil comprensión. Su recidiva varía entre uno y seis por ciento. Algunos autores sostienen que los buenos resultados pueden solo ser alcanzados en centros especializados en esta técnica.

IV.1.9.1.3. Técnica de McVay. (Al ligamento de Cooper).

La técnica de McVay es la única técnica por vía anterior que repara las hernias inguinales, directas, indirectas, así como las crurales. Requiere una disección más extensa y laboriosa. Es significativa la presencia de dolor en el postoperatorio. Los primeros pasos quirúrgicos son similares a las técnicas anteriores. Una vez abierta la fascia transversalis se disecciona el ligamento de Cooper desde la espina del pubis hasta los vasos femorales. La reparación se realiza con puntos separados de material irreabsorbible llevando el arco del transversario al ligamento de Cooper.

Los puntos se colocan lateralmente con una separación de 1cm desde la espina del pubis hasta el borde medial de la vena femoral. Se debe tener especial cuidado de no comprimir dicha vena. Aquí comienzan los tres o cuatro puntos llamados de transición que fijan el arco del transversario a la fascia femoral anterior. Finalizados estos se deja un adecuado

pasaje del cordón espermático por el nuevo orificio inguinal profundo, que se calibra con la punta de una pinza hemostática. No se deben colocar puntos por fuera del orificio profundo. Se recrea así el sentido oblicuo de este orificio y del canal.

La incisión de descarga se realiza sobre el oblicuo menor, justo en la plicatura con la vaina del recto. Comienza 1.5 cm. por arriba de la espina del pubis y se extiende por 7 a 8 cm., curvándose lateralmente. Esta se debe extender hasta alcanzar la relajación deseada. En ocasiones se coloca sobre la descarga una malla de polipropileno para proteger la zona. En los casos donde los tejidos lleguen con demasiada tensión se puede colocar una malla sintética cubriendo toda la plástica. Esta técnica presenta, como desventajas el ser: más dificultosa, compleja y extensa. Existe riesgo de lesionar los vasos femorales. La gran tensión en la línea de sutura obliga a realizar incisiones de descarga. En algunos casos se debe colocar malla.

El dolor postoperatorio es intenso y tienen una convalecencia más prolongada. Estos factores y una alta recurrencia hicieron abandonar su frecuente utilización.

IV.1.9.1.4. Técnica de Desarda.

Mohan Desarda describió esta nueva técnica en el año 2001; basada en los principios fisiológicos de proporcionar un refuerzo dinámico a la pared posterior para la reparación de la hernia inguinal. Los pasos hasta la reducción de la hernia son idénticos a las técnicas anteriores; pero a diferencias de estas (Bassini, Mc Vay o Schouldice), en la técnica de Desarda no se requiere la apertura de la pared posterior.

Una vez reducida la hernia, se procede al refuerzo de la pared posterior propiamente dicha. La hoja medial o superior de la aponeurosis del oblicuo mayor se sutura de forma continua al ligamento inguinal desde el tubérculo del pubis, sobre la vaina del recto, hasta el anillo inguinal profundo, con un material irreabsorbible, tratando de estrecharlo sin comprometer la irrigación del cordón espermático. Luego se realiza una incisión de división en esta hoja medial suturada, separando parcialmente una tira de aponeurosis con un ancho equivalente al espacio entre el tendón muscular conjunto y el ligamento inguinal. Esta división se extiende medialmente hasta la sínfisis del pubis y lateralmente 1-2 cm más allá del anillo inguinal.

El borde superior libre de esta división se sutura de forma continua, ahora al oblicuo menor con material irreabsorbible nuevamente , de forma tal que quede un segmento de aponeurosis reforzando la pared posterior por detrás del cordón espermático. Una vez realizado esto, se procede al cierre aponeurótico habitual por delante del cordón espermático, entre el borde lateral del oblicuo mayor y el medial. En estudios recientes se han comparado los índices de recurrencia, dolor postoperatorio y complicaciones de dicha técnica con la técnica de Lichtenstein; no encontrándose diferencias significativas entre ambas, aunque se requieren más estudios a largo plazo para poder brindar información más fidedigna.¹⁶

IV.1.9.2. Técnicas abiertas con malla.

IV.1.9.2.1. Reparación sin tensión de Lichtenstein.

La técnica de Lichtenstein amplía el dominio del conducto inguinal al reforzar el piso inguinal con una malla protésica, con lo que se reduce la tensión de la reparación. La exposición inicial y movilización de las estructuras del cordón es idéntica a los otros accesos abiertos. Se disecciona el conducto inguinal para exponer el ligamento inguinal, el tubérculo púbico y un área suficiente para la colocación de la malla.

La malla consiste en un rectángulo de 7 × 15 cm con un borde medial redondeado y debe ser lo suficientemente grande para extenderse dos a tres cm por encima del triángulo de Hesselbach. La porción lateral de la malla se divide de forma tal que la cola superior comprenda dos terceras partes de su ancho y la cola inferior comprenda el tercio restante. El borde medial de la malla que permanece cerca de la línea media se fija a la vaina del músculo recto anterior de forma tal que se superponga al tubérculo púbico en 1.5 a 2 cm. Este refinamiento de la técnica original de Lichtenstein reduce las recurrencias mediales. Para la fijación del borde inferior de la malla, se utiliza un material de sutura monofilamentoso, sintético, no absorbible; se tiene cuidado de evitar la colocación del material de sutura directamente en el periostio del tubérculo púbico. La fijación se continúa a lo largo del borde del ligamento inguinal de la línea media hacia fuera, terminando en el anillo interno. La cola superior de la malla se fija a la aponeurosis del oblicuo interno y el borde de la vaina del músculo recto del abdomen utilizando material de sutura sintético, absorbible. En el caso de hernia femoral, se sutura una extensión

triangular del borde inferior de la malla al ligamento de Cooper en dirección a la línea media y al ligamento inguinal en sentido lateral. El extremo lateral de la malla se ajusta alrededor del cordón al nivel del anillo interno, pero no con tensión tal que cause su estrangulamiento. Los extremos se suturan al ligamento inguinal con puntos separados y se coloca por debajo de la aponeurosis del músculo oblicuo externo.¹⁸

Las ventajas de esta técnica consisten en la ausencia de tensión en la reparación del defecto que mejora el dolor y disminuye el riesgo de recurrencia. La técnica sin tensión de lichtenstein se posiciona como la técnica gold standard en la reparación inguinal.²³

Es tan segura esta técnica que según un estudio de la revista "*journal of medical science and health*" realizado en el 2020 con el título de: Complicaciones de la reparación con malla protésica (método de Lichtenstein) de la hernia inguinal no complicada en pacientes masculinos: un estudio prospectivo observacional, concluyeron que: En este estudio, este método de reparación sin complicaciones IH fue bien aceptado por el paciente debido a menos complicación postoperatoria y se concluyó que el método de reparación de Lichtenstein es el mejor método para la reparación de HI sin complicaciones en pacientes varones. La recurrencia de la hernia es muy inferior. Si la recurrencia de la hernia ocurre, se puede adoptar el mismo método de reparación.¹⁴

IV.1.9.2.2. Técnica de tapón y parche.

Una modificación de la reparación de Lichtenstein, la técnica de tapón y parche, fue desarrollada por Gilbert y más tarde fue popularizada por Rutkow y Robbins. Antes de la colocación del parche de malla protésica sobre el piso inguinal, se coloca un tapón protésico tridimensional en el espacio que previamente ocupaba el saco de la hernia. En el caso de hernias indirectas, el tapón se coloca a lo largo del cordón espermático a través del anillo interno. Están disponibles tapones protésicos de varios tamaños y se utiliza uno de tamaño apropiado para fijar los bordes del anillo interno con puntos separados. Para hernias indirectas, se reduce el saco y el tapón se sutura al ligamento de Cooper, el ligamento inguinal y la aponeurosis del oblicuo interno.

IV.1.9.2.3. Sistema de hernia Prolene.

El sistema de hernia Prolene (PHS) permite el reforzamiento de la cara anterior y posterior de la pared abdominal. La exposición del conducto inguinal es idéntica a la de otros accesos abiertos. Con una hernia indirecta, se realiza la disección del saco del cordón espermático y se realiza disección roma del espacio preperitoneal a través del anillo inguinal interno. Con una hernia directa, se abre la fascia transversalis al nivel del defecto y se realiza disección roma del espacio preperitoneal para crear espacio para la malla. La malla tiene un colgajo superior y un colgajo inferior unidos por un conector cilíndrico corto. La porción inferior de la malla se coloca a través del defecto herniario en el espacio preperitoneal. La ventaja de la posición preperitoneal de la malla es que incrementa la presión intraabdominal lo que coloca la malla en la posición estrecha con la pared abdominal. El colgajo superior refuerza el piso inguinal de forma similar a la reparación sin tensión. El cordón espermático se coloca a través de una hendidura creada en la rama superior de la malla. La capa anterior de la malla se fija al piso del conducto inguinal con tres o cuatro puntos de sutura separados, circunferenciales.

IV.1.9.3. Técnicas laparoscópicas

Este grupo son también llamadas las técnicas hernioplásticas videoscópicas. Abordan la ingle a través de incisiones parietales muy cortas: tres para un trocar de 12 mm y dos trocares de 5 mm, –o solo una, transumbilical, SILS de 25-30 mm–, bien por vía transabdominal preperitoneal (TAPP), accediendo a la ingle previa incisión en forma de colgajo en el peritoneo inguinal para crear una amplia «ventana», a través de la que se inicia la extensa disección preperitoneal, o bien por una vía totalmente extraperitoneal (TEP), creando un túnel con instrumental y gas para distenderlo, dislacerando el tejido graso desde la zona retromúsculo-fascial infraumbilical hasta la zona preperitoneal. En ambas técnicas (TAPP y TEP) la superficie de disección es amplia, tal vez mayor en la TEP, al recrear una silueta de perfil troncocónica de vértice subumbilical y de base la amplia superficie retroinguinal.²⁴

IV.1.9.3.1. Procedimiento transabdominal preperitoneal (TAPP).

El acceso transabdominal confiere la ventaja de una perspectiva intraperitoneal, que es útil para hernias bilaterales, defectos en hernias grandes y cicatrización por cirugía

abdominal baja previa. El acceso a la cavidad abdominal se obtiene utilizando disección con trócar o con técnica abierta de Hasson. Se induce el neumoperitoneo a presión de 15 mmHg. Se colocan dos trócares de 5mm en una posición lateral y ligeramente inferior al trócar umbilical, evitando la lesión de los vasos epigástricos inferiores. El paciente se coloca en posición de Trendelenburg y se explora la pelvis.

Se observan la vejiga, los ligamentos umbilicales mediano y medio, los vasos ilíacos externos y epigástricos inferiores. Se realiza una incisión en el peritoneo en el ligamento umbilical medial, 3 a 4 cm por arriba del defecto herniario el cual se desplaza alejándose de la línea media hasta la espina ilíaca anterosuperior. Para reparación bilateral de hernia inguinal, es recomendable realizar incisiones peritoneales bilaterales, dejando un puente de tejido en la línea media para evitar la lesión de uraco potencialmente permeable. El borde inferior del peritoneo se separa y la disección del peritoneo expone el cordón espermático. Si se encuentra una hernia directa, el saco se invierte y se fija al ligamento de Cooper para evitar el desarrollo de hematomas o seromas. Un saco herniario indirecto por lo general protruye anterior al cordón espermático. En este caso, el saco se sujeta y se eleva hacia arriba del cordón y se disecciona un espacio por debajo del saco para permitir la colocación de la malla. Se disecan las adherencias del saco y se esqueletiza el cordón.

IV.1.9.3.2. Procedimiento totalmente extraperitoneal (TEP).

La ventaja de la reparación TEP es el acceso al espacio preperitoneal sin la infiltración intraperitoneal. En consecuencia, este método reduce los riesgos de lesión a órganos intraabdominales o la herniación en los sitios de colocación de los trócares a través de defectos iatrogénicos en la pared abdominal. Al igual que con el procedimiento de técnica de hernioplastia inguinal laparoscópica transabdominal preperitoneal (TAPP), el procedimiento TEP está indicado para la reparación de hernias inguinales bilaterales o para hernias unilaterales cuando la cicatrización hace difícil el acceso anterior. Se realiza una pequeña incisión horizontal por debajo de la cicatriz umbilical. Se disecciona el tejido subcutáneo hasta el nivel de la vaina del músculo recto anterior, sobre la cual se realiza una incisión lateral con respecto a la línea blanca. El músculo recto se separa en dirección superolateral y se hace avanzar un globo de disección a través de la incisión hacia la sínfisis del pubis. Bajo visualización directa con un laparoscopio de 30°, el globo se insufla

con lentitud para realizar disección roma del espacio preperitoneal. El globo de disección se sustituye con un trócar con globo de 12mm y se logra el neumoperitoneo mediante la insuflación a 15 mmHg. Se coloca un trócar suprapúbico en la línea media y otro se coloca por debajo del trócar de insuflación. El paciente se coloca en posición de Trendelenburg y la intervención quirúrgica se realiza en forma idéntica al procedimiento TAPP. No son necesarias modificaciones para la reparación de hernias inguinales bilaterales con el método TEP. Cualquier desgarro del peritoneo debe ser reparado antes de eliminar el dióxido de carbono para evitar el contacto de la malla con estructuras intraperitoneales. Después de la colocación de la malla, se desinfla el espacio preperitoneal con lentitud bajo visión directa para asegurar la posición apropiada de la malla. Se retiran los trócares y se cierra la vaina del recto anterior con puntos de sutura separados.

IV.1.10.3.3. Procedimiento de malla intraperitoneal superpuesta (IPOM).

A diferencia de los métodos TAPP y TEP, el procedimiento IPOM (*Intraperitoneal Onlay Mesh Procedure*) permite el acceso posterior sin disección preperitoneal. Es una técnica atractiva en casos donde es poco factible el acceso anterior, en hernias recurrentes resistentes a otras modalidades terapéuticas o cuando la cicatrización preperitoneal extensa hace difícil el acceso para TEP o TAPP. La colocación apropiada de los trócares y la identificación de la hernia inguinal son idénticas al procedimiento TAPP. El contenido del saco herniario se reduce; sin embargo, el saco mismo no se invierte desde el espacio preperitoneal. En su lugar, se coloca una malla directamente sobre el defecto y se fija con material de sutura o con grapas espirales. Como estos medios de fijación se colocan a través del peritoneo sin inspección preperitoneal, hay especial propensión para la lesión del nervio cutáneo lateral del muslo y del nervio genitofemoral. Además, la migración intraperitoneal de la malla es un fenómeno documentado que puede ocasionar morbilidad posoperatoria, recurrencia y nuevas cirugías.¹⁸

IV.1.10. Complicaciones.

Hoy en día, el mayor desafío en la cirugía de hernia inguinal es evitar las recurrencias y el dolor crónico posoperatorio. Después de la introducción de mallas protésicas a principios de la década de 1980 para la reparación de hernias, la recurrencia de la hernia

inguinal después de la herniorrafia ha disminuido en un 50-75 por ciento. Se refleja en el Registro Sueco de Hernias, donde la tasa de reoperación debido a la recurrencia de la hernia inguinal disminuyó del 16,4 por ciento en 1992 al 8,8 por ciento en 2014.²⁵

El porcentaje de complicaciones posoperatorias es de 5-10 %; sin embargo, aunque no son totalmente evitables, el cirujano debe conocer las posibles causas para lograr reducir su incidencia. Con frecuencia, las complicaciones que surgen después de una reparación herniaria, están relacionadas con la elección del procedimiento quirúrgico y la técnica utilizada. Pueden aparecer en el período posoperatorio precoz o más tardíamente. Las primeras son más frecuentes y fáciles de solucionar.²⁶

Al igual que con otras operaciones limpias, las complicaciones más comunes de la reparación de redes inguinales incluyen hemorragia, seroma, infección de las heridas, retención urinaria, íleo y lesión de estructuras adyacentes. Las complicaciones específicas para la herniorrafia e hernioplastia incluyen recurrencia de la hernia, dolor inguinal crónico y púbico, lesión del cordón espermático o del testículo. La incidencia, prevención y tratamiento de estas complicaciones se revisan en las secciones que se presentan a continuación. Recidiva de la hernia Cuando un paciente desarrolle dolor, protrusión o una tumoración en el sitio de reparación de la hernia inguinal, deben considerarse entidades clínicas como seroma, lipoma persistente del cordón o recurrencia de la hernia.

Los trastornos médicos comunes relacionados con recurrencia incluyen desnutrición, inmunodepresión, diabetes, uso de esteroides y tabaquismo. Las causas técnicas de recurrencia incluyen tamaño inapropiado de la malla, isquemia hística, infección y reconstrucción con tensión. Debe realizarse exploración física dirigida. Al igual que con las hernias primarias, la ecografía, la CT o MRI pueden dilucidar datos ambiguos de la exploración física. Cuando se descubren hernias recurrentes y existe una indicación para intervención, el acceso a través de un plano virgen facilita la disección y exposición. La disección amplia del tejido cicatrizado y la malla puede ocasionar lesión a las estructuras del cordón, vísceras, vasos sanguíneos de grueso calibre y nervios. Después del acceso inicial anterior, el acceso laparoscópico posterior por lo general será más fácil y más

eficaz que otras disecciones anteriores. Por el contrario, las reparaciones preperitoneales fallidas deben tratarse utilizando una reparación abierta anterior.

IV.1.10.1. Dolor.

El dolor después de una reparación de hernia inguinal se clasifica como manifestaciones agudas o crónicas de tres mecanismos: dolor nociceptivo (somático), neuropático y visceral.

El dolor nociceptivo es el más común de los tres. Por lo general es consecuencia de traumatismo a ligamentos o muscular e inflamación; dicho dolor se produce cuando ocurre contracción de los músculos abdominales. El tratamiento consiste en reposo, fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y tranquilizar al paciente ya que la mayor parte de los casos ceden en forma espontánea.

El dolor neuropático ocurre como resultado directo de lesión o atrapamiento de nervios. Puede presentarse en etapas tempranas o tardías y se manifiesta como dolor localizado, agudo, urente o sensación de desgarró. Puede responder a tratamiento farmacológico de la inyección local de esteroides o anestésicos, cuando esté indicado.

El dolor visceral se refiere al producido a través de fibras aferentes del dolor del sistema nervioso autónomo. Suele estar mal ubicado y ocurre durante la eyaculación como consecuencia de la lesión del plexo simpático.¹⁸

Directrices recientes para la prevención y el tratamiento de dolor después de la reparación de la hernia recomendar que el dolor crónico se define como un dolor duradero al menos 6 meses después de la operación, ya que algunos los pacientes pueden mejorar sustancialmente entre 3 y 6 meses después de la operación.

Se cree que el dolor crónico discapacitante más allá de 1 año ocurre en un pequeño porcentaje de pacientes (<1%). En las reparaciones de hernias, el dolor crónico puede ser causada por lesiones nerviosas sufridas durante la cirugía, inflamación, isquemia, o neuropatía; sin embargo, la verdadera causa es a menudo multifactorial y difícil de distinguir en un paciente dado. El dolor crónico ha también se ha asociado previamente con altos niveles de dolor preoperatorio, edad más joven, una abordaje quirúrgico anterior y otras complicaciones postoperatorias.²⁷

La inguinodinia después de herniorrafia es una complicación crónica debilitante causada por una combinación de elementos nociceptivos, neuropáticos y viscerales. Su incidencia es independiente del método de reparación de la hernia; sin embargo, la técnica quirúrgica original determina las opciones para intervención y para la cirugía de corrección. El tratamiento se basa en la técnica de reparación, reoperaciones subsiguientes, características del dolor y presencia de recurrencia, complicaciones de la malla y material de fijación. Las opciones comunes de tratamiento incluyen neurectomía o neurólisis selectivas ilioinguinal, iliohipogástrica y genitofemoral, eliminación de la malla y del material de fijación y revisión de la reparación. Sin embargo, las variaciones anatómicas y la inervación cruzada de los nervios inguinales en el retroperitoneo y conducto inguinal hacen a la neurectomía selectiva menos fiable. Cuando el dolor inguinal es resistente a los fármacos y a los procedimientos intervencionistas, se refiere a que la opción más eficaz para la mayoría de los pacientes es la neurectomía triple con extirpación del tumor inducido por la malla. La inguinodinia resistente al tratamiento con dolor testicular simultáneo también requiere resección de los nervios paravasales.

Otros síndromes de dolor crónico incluyen atrapamiento local de nervios, meralgia parestésica y osteítis del pubis. En mayor riesgo de tratamiento se encuentran los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico en las reparaciones anteriores y los nervios genitofemoral y cutáneo femoral lateral en las reparaciones laparoscópicas. Las manifestaciones clínicas de atrapamiento nervioso simulan las de dolor neuropático y ocurren en la distribución de los dermatomas. La lesión del nervio cutáneo femoral lateral ocasiona meralgia parestésica, una alteración caracterizada por parestesias persistentes en la cara externa del muslo.

El tratamiento inicial del atrapamiento nervioso consiste en reposo, hielo, AINES, terapia física y posiblemente corticoesteroides locales e inyección de anestésicos. La osteítis del pubis se caracteriza por inflamación de la sínfisis del pubis y suele manifestarse como dolor inguinal en la línea media o a la sínfisis, que se reproduce con la aducción del muslo. Evitar el periostio del pubis cuando se coloca material de sutura y grapas reduce el riesgo de desarrollar osteítis del pubis. La CT o MRI descartan recurrencia de la hernia y la gammagrafía ósea confirma el diagnóstico. El tratamiento inicial es idéntico al del

atrapamiento nervioso; sin embargo, si el dolor es intratable debe buscarse la valoración por cirugía ortopédica para posible resección ósea y legrado. Sin importar el tratamiento, el trastorno a menudo se resuelve en seis meses.

IV.1.10.2. Lesión del cordón testicular y del testículo.

Las lesiones a las estructuras del cordón espermático pueden ocasionar orquitis isquémica o atrofia testicular. La orquitis isquémica probablemente sea causada por lesión del plexo pampiniforme y no a la arteria testicular. Por lo general se manifiesta en la semana siguiente a la reparación inguinal en forma de testículo aumentado de tamaño, indurado y doloroso, es un trastorno que casi siempre cede en forma espontánea. Ocurre en menos del uno por ciento de todas las reparaciones primarias de hernia; sin embargo, esta cifra es más elevada para reparaciones de hernia inguinal recurrente. La ecografía muestra flujo sanguíneo testicular para diferenciar entre isquemia y necrosis. La lesión de la arteria testicular también puede ocasionar atrofia del testículo, que se manifiesta en periodos prolongados. El tratamiento de la orquitis isquémica más a menudo consiste en tranquilizar al paciente, administración de AINES y medidas de comodidad. En el transoperatorio, la ligadura proximal de un gran saco herniario evita la manipulación del cordón y reduce el riesgo de lesión. La lesión al conducto deferente en el cordón puede ocasionar infertilidad. En las reparaciones abiertas de hernia inguinal, el aislamiento del conducto deferente junto con las estructuras del cordón utilizando manipulación digital puede causar lesión o rotura. En el acceso laparoscópico, sujetar el conducto deferente puede ocasionar lesión por aplastamiento. El corte transversal del conducto deferente se atiende con valoración urológica y anastomosis temprana, siempre que sea posible. Desde el punto de vista histórico, los cirujanos y los pacientes han especulado que el material sintético podría incrementar el riesgo de rechazo a la malla, carcinogénesis e inflamación; sin embargo, conforme la malla se ha utilizado más a menudo, estos motivos de preocupación no han sido manifiestos.

En un estudio se encontró que la malla protésica puede ejercer efectos nocivos a largo plazo en el conducto deferente, ocasionando azoospermia. Estudios similares reportaron resultados variados. Un estudio prospectivo reciente realizado por el *Swedish Hernia Registry* descubrió que no existían diferencias entre las tasas de fertilidad reportadas por

los pacientes en la población general y los pacientes que habían sido sometidos a reparación de hernia inguinal con malla o con tejidos del propio paciente. La cicatrización crónica puede ocasionar obstrucción del conducto deferente, disminuyendo las tasas de fertilidad y favoreciendo la aparición de trastornos de la eyaculación. El dolor y la sensación urente durante la eyaculación suele ser en forma espontánea y deben descartarse causas más comunes, como enfermedades de transmisión sexual.

En mujeres el ligamento redondo es análogo al cordón espermático y mantiene al útero en anteversión. La lesión a la arteria del ligamento redondo no causa morbilidad clínica significativa.

IV.1.10.3. Complicaciones laparoscópicas.

En términos generales, el riesgo de la técnica TEP es similar a la de las reparaciones anteriores, ya que no se viola el espacio peritoneal. Las complicaciones de la laparoscopia transabdominal incluyen retención urinaria, íleo paralítico, lesiones viscerales, lesiones vasculares y menos a menudo, obstrucción intestinal, hipercapnia, embolia gaseosa y neumotórax. A continuación se muestra la complicación más común de la reparación laparoscópica de hernia inguinal.

IV.1.10.4. Retención urinaria.

La causa más común de retención urinaria después de la reparación de hernia es la anestesia general, que es habitual en reparaciones laparoscópicas de hernia. Entre 880 pacientes sometidos a reparación de hernia inguinal con anestesia local, 0.2 por ciento desarrollaron retención urinaria, mientras que ésta fue de 13 por ciento entre los 200 pacientes sometidos a reparación con la anestesia general o raquídea. Otros factores de riesgo para retención urinaria posoperatoria incluyen dolor, analgésicos narcóticos y distensión vesical perioperatoria. El tratamiento inicial de la retención urinaria requiere la descompresión de la vejiga con un cateterismo de corta duración. Los pacientes por lo general requerirán hospitalización por una noche y verificar que orine de manera normal

antes del alta. La incapacidad para orinar normalmente requiere la colocación de un catéter hasta por una semana. Es poco común el requerimiento crónico de catéteres urinarios, aunque los pacientes de edad avanzada podrían requerir cateterismo prolongado.

IV.1.10.5. Íleo y obstrucción intestinal.

El acceso transabdominal laparoscópico se asocia con mayor incidencia de íleo en comparación con otros modos de reparación. Esta complicación cede en forma espontánea; sin embargo, son necesarias la observación hospitalaria del paciente, la administración de soluciones intravenosas de mantenimiento y tal vez descompresión con sonda nasogástrica. Las imágenes de abdomen pueden ser útiles para confirmar el diagnóstico y descartar obstrucción intestinal. La ausencia prolongada de función intestinal, en combinación con radiografías abdominales sospechosas debe hacer surgir la sospecha de obstrucción intestinal. En este caso, la CT de abdomen es útil para diferenciar los sitios anatómicos de la obstrucción, inflamación e isquemia. En la reparación TAPP, la obstrucción ocurre más a menudo como consecuencia de la herniación de asas intestinales a través de defectos peritoneales o de sitios de introducción de trócares; sin embargo, el uso de trócares más pequeños y la preponderancia de las reparaciones TEP han reducido la frecuencia de esta complicación. La verdadera obstrucción es indicación para intervención quirúrgica.

IV.1.10.6. Lesiones viscerales.

El intestino delgado, colon y vejiga se encuentran en riesgo de lesión en la reparación laparoscópica de hernia. La presencia de adherencias intraabdominales por cirugías previas puede predisponer a las lesiones viscerales. Las lesiones intestinales directas también pueden ser consecuencia de la colocación de los trócares. En la cirugía abdominal de reintervención, la técnica abierta de Hasson y la visualización directa de los trócares son medidas recomendadas para reducir la probabilidad de lesión visceral. Las lesiones intestinales pueden ocurrir como consecuencia del uso del electrocauterio y de traumatismo con instrumentos fuera del campo de visión de la cámara. Las lesiones intestinales pasadas por alto se acompañan de incremento de la mortalidad. Si se

sospecha una lesión intestinal, debe explorarse la calidad de la longitud del intestino y podría ser necesaria la conversión a un procedimiento abierto.

Las lesiones vesicales son menos comunes que las lesiones viscerales y suelen asociarse con distensión vesical perioperatoria o disección extensa de adherencias vesicales. Al igual que con las lesiones vesicales encontradas en la cirugía abierta, las cistotomías deben repararse en varias capas con descompresión con catéter de Foley por una o dos semanas. Debe realizarse un sistema de confirmación antes del retiro del catéter para confirmar la cicatrización de la lesión.

IV.1.10.7. Lesiones vasculares.

Las lesiones vasculares más graves por lo general ocurren en los vasos ilíacos o femorales, ya sea por colocación inapropiada de suturas en las reparaciones anteriores o por disección directa o lesión por trócar en las reparaciones laparoscópicas. En tales casos, puede ocurrir exanguinación con rapidez. Puede ser necesario convertir el procedimiento a un acceso abierto y la hemorragia se controla temporalmente con compresión mecánica hasta que se logre el control vascular.

Los vasos lesionados más a menudo en la reparación laparoscópica de hernias incluyen los vasos epigástricos inferiores y los vasos ilíacos externos. Aunque son aparentes durante el acceso inicial, puede ser difícil visualizarlos durante la colocación de la malla y puede ocurrir lesión con la colocación de grapas. A menudo, por un efecto de taponamiento, la lesión de los vasos epigástricos inferiores no es aparente hasta que se retira el trócar adyacente. Si ocurre lesión, los vasos epigástricos inferiores pueden ligarse con material de sutura percutánea o con una pinza hemostática endoscópica.

Si la presión ejercida por el neumoperitoneo contra los tejidos es mayor que la presión intraluminal hidrostática de los vasos lesionados, la hemorragia no se manifestará hasta que se elimine el neumoperitoneo. La presentación de una lesión en la vena epigástrica inferior a menudo es tardía por este efecto y puede ocasionar un hematoma significativo en la vaina del músculo recto anterior. En consecuencia, el cirujano debe estar consciente de esta posible complicación transoperatoria.

IV.1.10.8. Hematomas.

Los hematomas pueden presentarse como acumulaciones localizadas o como equimosis difusas en el sitio quirúrgico. La lesión a los vasos del cordón espermático puede ocasionar hematoma escrotal. Aunque suelen ser en forma espontánea, la coloración violácea oscura característica que afecta la totalidad del escroto puede alarmar a los pacientes. La compresión intermitente con calor y frío ayuda a la resolución. Los hematomas también pueden desarrollarse en una incisión, en el retroperitoneo, vaina del recto y cavidad peritoneal. Los últimos tres sitios más a menudo se asocian con reparaciones laparoscópicas. La hemorragia en el espacio preperitoneal con la cavidad peritoneal podría no ser aparente con facilidad en la exploración física. Por esta razón, es necesaria la vigilancia estrecha de los síntomas, signos vitales, diuresis y parámetros físicos.¹⁸

IV.1.10.9. Seromas.

Se pueden formar seromas tras la reparación laparoscópica y abierta de las hernias ventrales. En las reparaciones abiertas se colocan a menudo drenajes para intentar obliterar el espacio muerto dejado por la disección de la hernia y los tejidos. Estos drenajes pueden contaminar la malla, y pueden formar seromas tras su retirada. Con la técnica laparoscópica no se reseca el saco herniario y se puede formar una cavidad serómica. La mayoría de estos seromas desaparecen con el paso del tiempo, conforme la malla se va incorporando al saco herniario.

Es muy importante comentar con el paciente las posibilidades de que se forme un seroma antes de proceder a la reparación laparoscópica de su una hernia ventral. Nosotros reservamos la aspiración para los seromas sintomáticos o que persisten después de 6-8 semanas.

IV.10.10. Infección de la malla.

Las infecciones de las mallas representan complicaciones graves que pueden ser muy difíciles de tratar. Si se infecta una malla de PTFE hay que retirarla, con la consiguiente morbilidad de otro defecto que a menudo es necesario cerrar a tensión, con su inevitable recidiva.

Tras las reparaciones abiertas de hernias ventrales son relativamente frecuentes las infecciones de la incisión y de la malla. Raras veces se opta por utilizar la técnica laparoscópica y colocar una malla grande sin tener en cuenta las complicaciones en heridas con grandes colgajos de tejido subcutáneo. En una serie de casi 1.000 pacientes que se habían sometido a una reparación laparoscópica por una hernia ventral, la malla se infectó en menos del uno por ciento de los casos. Es probable que esta reducción de las complicaciones infecciosas sea la principal ventaja de la reparación laparoscópica de las hernias ventrales. Dos ensayos controlados aleatorizados han comparado las reparaciones de hernias ventrales laparoscópicas y abiertas.

IV.1.10.11 Enterotomía.

Las lesiones intestinales durante una adhesiolisis pueden tener consecuencias catastróficas. El tratamiento de una enterotomía durante la reparación de una hernia es motivo de controversia y depende del segmento de intestino dañado (delgado o grueso) y de la magnitud del vertido. Se puede optar por abortar la reparación, realizar una reparación primaria o con tejido biológico o realizar una reparación tardía con malla protésica al cabo de tres o cuatro días. Si se produce contaminación importante está contraindicado el uso de una malla sintética.²⁸

IV.1.11. Pronóstico y evolución.

En la actualidad la realización de una herniorrafia inguinal electiva por un cirujano capacitado, en un paciente bien protocolizado es bastante sencilla y el posoperatorio transcurre sin incidentes, siendo hoy en día la mortalidad prácticamente de 0.21 por ciento. Este panorama no es tan bueno en hernioplastias inguinales llevadas a cabo de urgencia en hernias estranguladas, en donde la mortalidad es entre tres y cinco por ciento.

La recaída de la hernia inguinocrural con el uso de mallas es muy baja: 1-6 por ciento. El paciente suele recuperarse de forma rápida y debe esperar unas tres semanas para poder realizar una actividad física intensa.

El principal problema posoperatorio a medio/largo plazo es el dolor crónico, que tiene dos componentes: la lesión nerviosa sensitiva y la propia actividad de la malla.

En la actualidad, con el uso de mallas con menos tejido sintético, disecciones quirúrgicas muy cuidadosas que respeten los nervios y un buen tratamiento contra el dolor posoperatorio, ha disminuido notablemente esta complicación.

Innumerables avances han revolucionado el campo de las hernias inguinales, y dado su complejidad y alto interés se siguen dedicando esfuerzos e innovaciones en la técnica para curar las hernias, para evitar la recurrencia y tratar las mismas.²⁹

IV.1.12. Prevención.

Más allá de controlar o evitar la causa que desencadenaron una hernia inguinal en primer lugar, están los factores de riesgo que están relacionados significativamente a la recidiva de hernias inguinales son la edad mayor de 60 años y la ocupación con esfuerzo físico. Se encontró que el sexo masculino es más frecuente en la población con hernia recidivada, más no se comprobó relación estadísticamente significativa, según un estudio realizado en Arequipa, Perú en el 2018.³⁰

Aunque la recurrencia de la hernia inguinal debe entenderse como una situación generada por diversos factores, es importante reconocer que los pacientes que ya han sido sometidos a cirugía por esa causa, son más propensos a experimentarla nuevamente. El éxito de la cirugía de la hernia inguinal está determinado por la integridad de la operación, el menor número de complicaciones, el bajo costo y el pronto retorno a las actividades habituales; pero de todas las variables, la recurrencia es con la que se mide el buen resultado de la técnica quirúrgica.³¹

V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Concepto	Indicador	Escala
Hernia Inguinal	Protrusión del contenido abdominal a través de una zona, adquirida o congénita, de debilidad o defecto de la pared abdominal justo por encima del ligamento inguinal.	Si No	Nominal

Cirugía realizada	Es la reparación quirúrgica de un defecto localizado en el área inguinal, el cual permite la protrusión de contenido abdominal del paciente con alguna técnica quirúrgica conocida.	Herniorrafia Hernioplastia	Nominal
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización de la entrevista.	Años cumplidos	Numérico
Sexo	Estado fenotípico condicionado genéticamente y que determina el género al que pertenece un individuo.	Masculino Femenino	Nominal
Urgencia de cirugía	Cataloga la velocidad en la que debería de ser tratado el paciente de forma efectiva para evitar poner en riesgo su vida dependiendo de la agudeza de su situación patológica.	Electiva Urgencia/Emergencia	Nominal
Tipo de hernia inguinal	Hernia según su localización anatómica y características clínicas.	Clasificación de Nyhus	Ordinal

Comorbilidades	La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario por la cual es consultado el paciente.	Diabetes Hipertensión Cardiopatías colagenopatías Trastornos gastrointestinales Tabaquismo Inmunosupresión	Nominal
Técnica quirúrgica	Técnica realizada para la reparación de hernia inguinal.	Bassini, Shouldice McVay Desarda Lichtenstein Tapón y parche PHS TAPP TEP IPOM	Nominal
Estancia Hospitalaria	Es el tiempo contabilizado en días desde que el paciente ingresa al hospital hasta que es dado de alta	Días	Numérica
Complicación	Resultado desfavorable de una enfermedad, condición de salud o tratamiento, en este caso quirúrgica.	-Dolor en el área inguinal -Edema inguinal -Edema escrotal -Hematoma	Nominal

		<ul style="list-style-type: none"> -Recidiva de la hernia -Seroma -Infección del sitio quirúrgico -Disfunción sexual 	
--	--	--	--

VI. MATERIAL Y MÉTODOS.

VI.1. Tipo de estudio.

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, prospectivo, de corte transversal, con el objetivo de comparar la herniorrafía vs hernioplastia como tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas. Enero, 2022 - Junio, 2022. (ver anexo XII.1. Cronograma)

VI.2. Área de estudio.

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas ubicado en la calle Dr. Heriberto Pieter N° 10, Naco, Distrito Nacional, República Dominicana. Está delimitado, al norte por la calle Dr. Heriberto Pieter; al sur, por la calle Prof. Aliro Paulino; al este, por la Av. Ortega y Gasset y al oeste; por la calle Del Carmen. (Ver mapa cartográfico y vista aérea).



Mapa cartográfico



Vista aérea

VI.3. Universo .

El universo estuvo representado por todos los pacientes que llegaron al área de Cirugía General en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas en el periodo de Enero, 2022 - Junio, 2022.

VI.4. Muestra.

La muestra estuvo constituida por todos los pacientes con hernia inguinal que ingresaron para cirugía reparatoria de hernia vía consulta o vía emergencia al Hospital Central de las Fuerzas Armadas en enero, 2022 - junio 2022. La muestra estuvo representada por el total de pacientes con hernia inguinal operada correspondiente a $n=82$.

VI.5. Criterios.

VI.5.1. De inclusión.

1. Todo paciente que presente una hernia inguinal operada.
2. Ambos sexos.
3. No se discrimina edad.

VI.5.2. De exclusión.

1. Negarse a participar en el estudio.
2. Barrera del idioma.
3. No firmar el consentimiento informado.

VI.6. Instrumento de recolección de datos.

Para la recolección de datos se elaboró un formulario hecho por los investigadores. Dicho formulario tuvo un total de 38 preguntas cerradas y tres posibles preguntas abiertas, en caso de presentar una complicación poco frecuente. (Ver anexo XII.2. Instrumento de recolección de datos).

VI.7. Procedimiento.

El anteproyecto se sometió a revisión y posterior aprobación por parte de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña y del Departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas.

Los pacientes fueron seleccionados en la consulta de Cirugía General o directamente en la sala de emergencias con la asesoría de un residente de Cirugía General. Una vez identificados se procedió a realizar el proceso de consentimiento informado el cual concluye con la firma de este por parte de los pacientes.

Luego de la misma se recolectaron datos de los periodos quirúrgicos y posquirúrgicos, dividiéndose el posquirúrgico en durante las primeras 48 horas, a los 15 días y a los 30 días de la cirugía. La entrevista a los 15 y 30 días de la cirugía, se realizó vía consulta de Cirugía General del Hospital General de las Fuerzas Armadas durante el periodo de enero, 2022- junio, 2022.

VI.8. Tabulación.

Las operaciones de tabulación de los datos fueron ejecutadas a través de los programas Microsoft Word y Excel.

VI.9. Análisis.

Los datos recolectados se analizaron utilizando la frecuencia simple.

VI.10. Aspectos éticos.

El presente estudio fue ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki ³² y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).³³

El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión a través de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNPHU y de la coordinación de la Unidad de Investigación de la Universidad, así como a la Unidad de enseñanza del Hospital Central de las Fuerzas Armadas, cuya aprobación fue el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

El estudio implicó el manejo de datos identificatorios, los mismos fueron manejados con suma cautela, e introducidos en las bases de datos creadas con esta información y protegidas por una clave asignada y manejada únicamente por los investigadores. Todos los informantes identificados durante esta etapa fueron abordados de manera personal con el fin de obtener su permiso para ser contactados en las etapas subsecuentes del estudio.

Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de los/as contenida en los expedientes clínicos fue protegida en todo momento, manejando los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Finalmente, toda información incluida en el texto del presente trabajo de grado, tomada por otros autores, fue justificada por su llamada correspondiente.³³

VII. RESULTADOS.

Tabla 1. Distribución de los pacientes, según la cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.

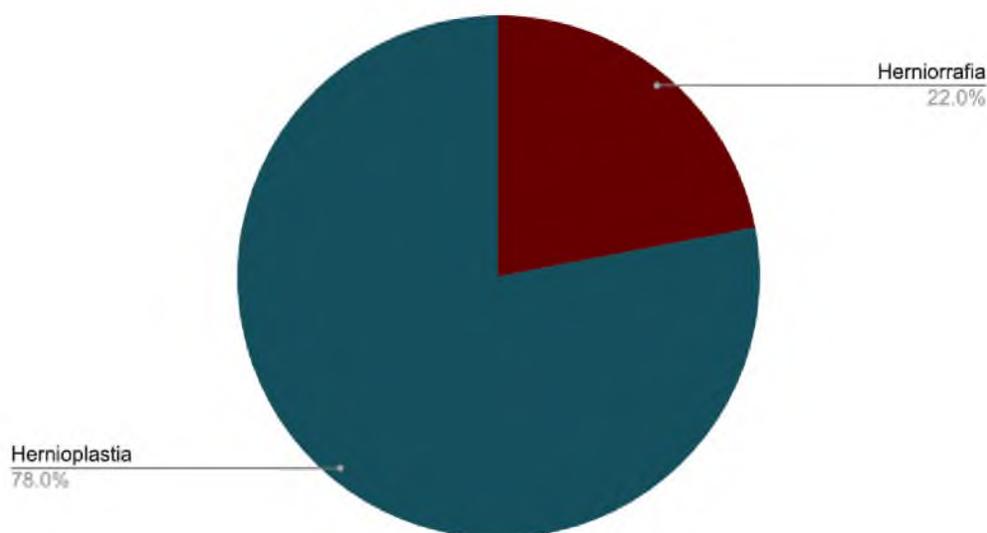
Cirugía realizada	Frecuencia	%
Hernioplastia	64	78.0
Herniorrafia	18	22.0

Total	82	100.0
-------	----	-------

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De 82 pacientes atendidos, a 64 se les realizó una hernioplastia; representando el 78.0 por ciento.

Gráfico 1. Distribución de los pacientes, según la cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.



Fuente: Tabla 1.

Tabla 2. Distribución de los pacientes, según su edad y cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.

Edad (años)	Hernioplastia (%)	Herniorrafia (%)	Total
5-9	0 (0.0)	2 (11.0)	2
10-19	2 (3.10)	0 (0.0)	2

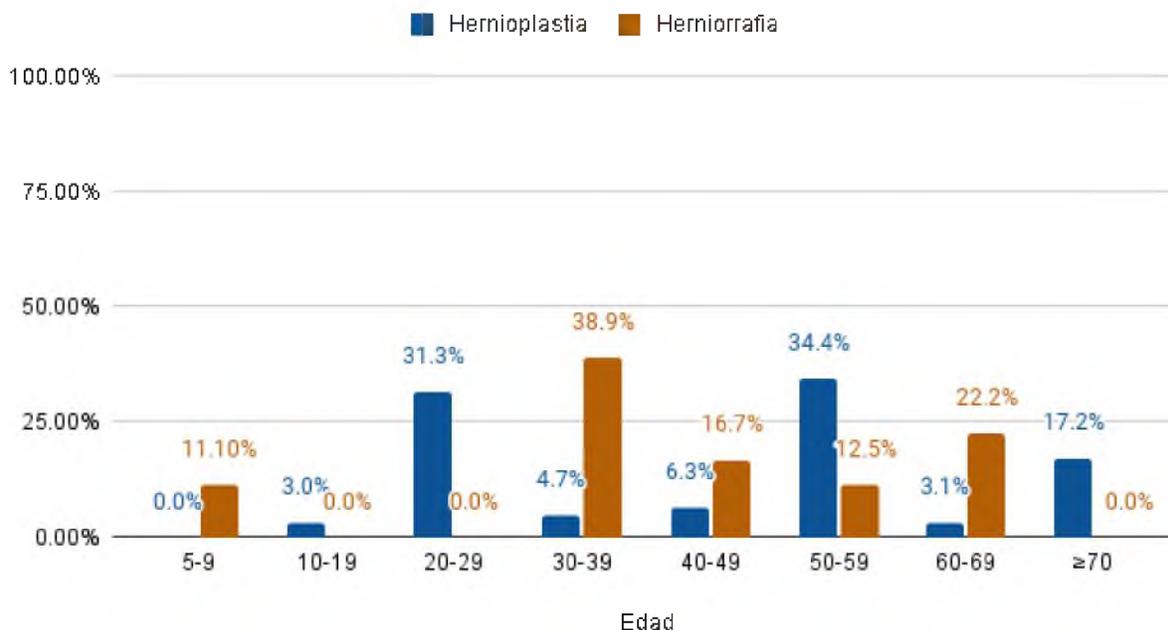
20-29	20 (31.3)	0 (0.0)	20
30-39	3 (4.7)	7 (38.9)	10
40-49	4 (6.3)	3 (16.7)	7
50-59	22 (34.4)	2 (11.0)	24
60-69	2 (3.1)	4 (22.0)	6
≥70	11 (17.2)	0 (0.0)	11
Total	64 (100.0)	18 (100.0)	82

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De 64 pacientes a los que se le realizó una hernioplastia se evidenció que el rango de mayor frecuencia fue el de 50-59 años con 22 casos; representando un 34.4 por ciento, seguido del rango de 20-29 años con 20 casos; representando un 31.3 por ciento.

De 18 pacientes a los que se le realizó una herniorrafia se evidenció que el rango de mayor frecuencia se encuentra entre las edades de 30-39 años con 7 casos; representando un 38.9 por ciento.

Gráfico 2. Distribución de los pacientes, según su edad y cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.



Fuente: Tabla 2.

Tabla 3. Distribución de los pacientes, según su sexo y cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.

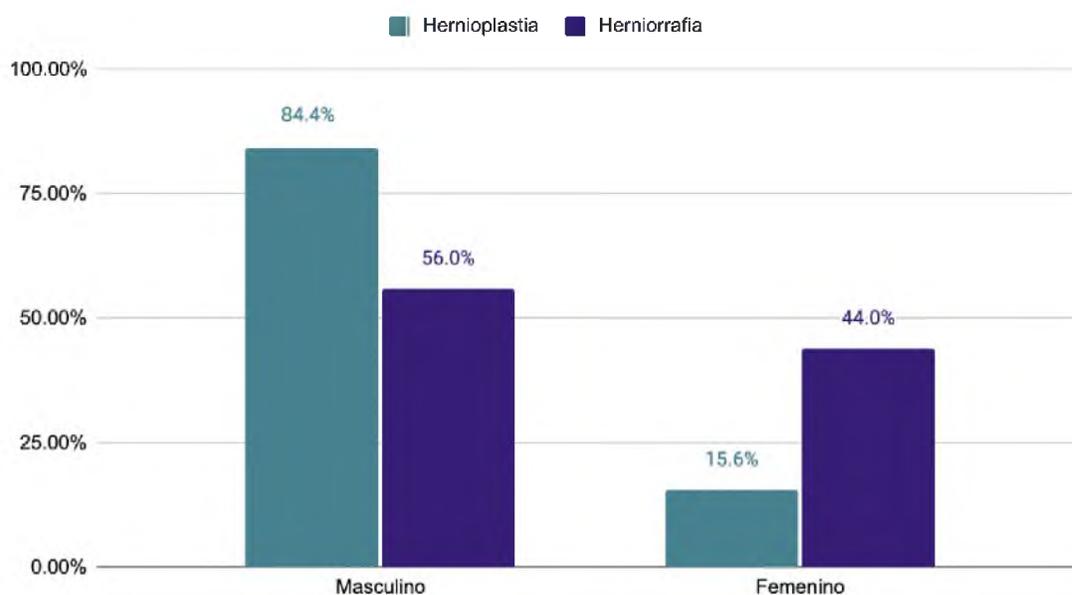
Sexo	Hernioplastia (%)	Herniorrafia (%)	Total
Masculino	54 (84.4)	10 (56)	64
Femenino	10 (15.6)	8 (44)	18
Total	64 (100.0)	18 (100.0)	82

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De los 64 pacientes a los que se les realizó una hernioplastia, 54 pertenecen al sexo masculino; representando un 84.4 por ciento.

De los 18 pacientes a los que se le realizó una herniorrafia, 10 pertenecen al sexo masculino; representando un 56 por ciento.

Gráfico 3. Distribución de los pacientes, según su sexo y cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.



Fuente: Tabla 3.

Tabla 4. Distribución de los pacientes, según la urgencia de la cirugía y la cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.

Urgencia de la cirugía	Hernioplastia (%)	Herniorrafia (%)	Total
Electiva	51 (79.7)	18 (100.0)	69
Urgencia/Emergencia	13 (20.3)	0 (0)	13
Total	64 (100.0)	18 (100.0)	82

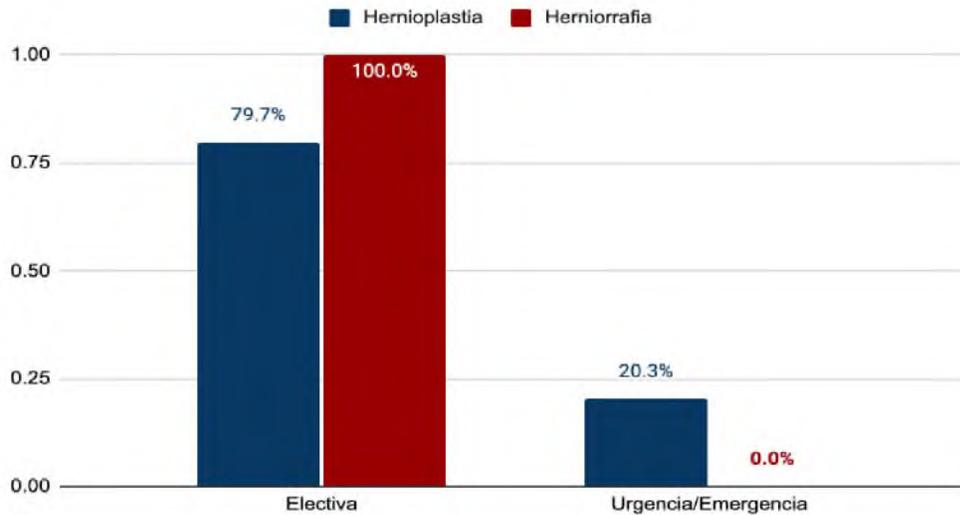
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De 64 pacientes a los que se les realizó una hernioplastia, 51 de estos tuvieron una cirugía electiva; representando un 79.7 por ciento.

A los 18 pacientes que se les realizó una herniorrafia tuvieron en su totalidad una cirugía electiva; representando el 100 por ciento.

Gráfico 4. Distribución de los pacientes, según la urgencia de la cirugía y la cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia

inguinal.



Fuente: Tabla 4.

Tabla 5. Distribución de los pacientes, según el tipo de hernia y cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.

Tipo de Hernia Inguinal	Hernioplastia (%)	Herniorrafia (%)	Total
Tipo I	0 (0.0)	1 (5.6)	1
Tipo II	33 (51.6)	17 (94.4)	50
Tipo III A	7 (10.9)	0 (0.0)	7
Tipo III B	3 (4.7)	0 (0.0)	3
Tipo III C	3 (4.7)	0 (0.0)	3
Tipo IV	18 (28.1)	0 (0.0)	18
Total	64 (100.0)	18 (100.0)	82

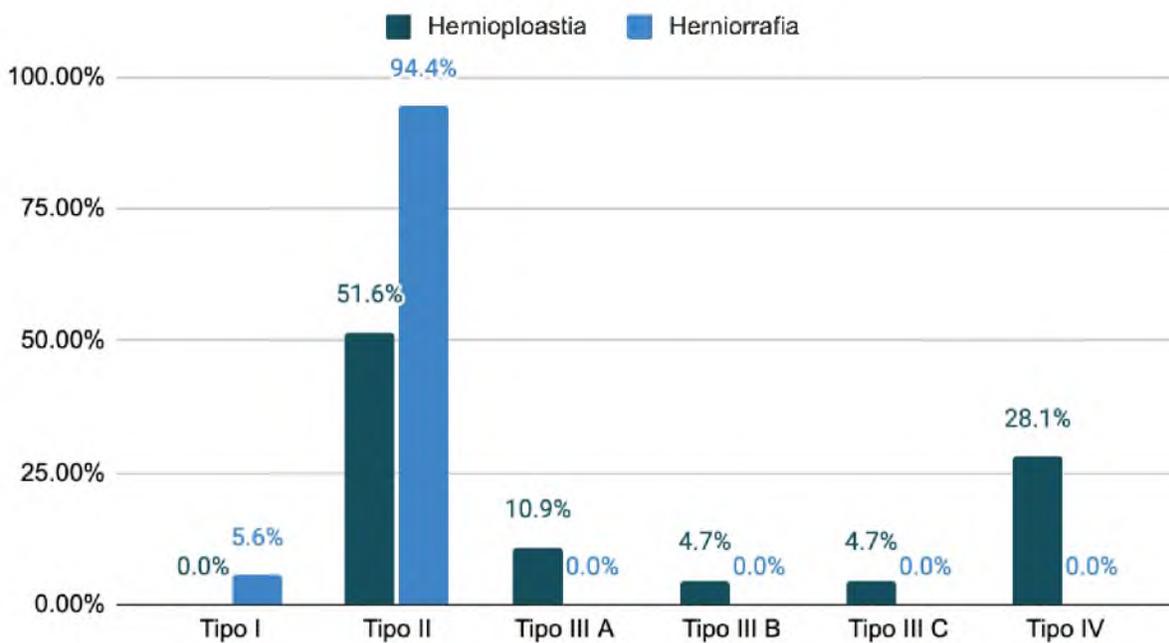
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De 64 pacientes que se les realizó una hernioplastia, se observó que en su mayoría presentaron hernias clasificadas, según la clasificación de Nyhus, como tipo II con 33

pacientes en total; correspondiendo a un 51.6 por ciento, mientras que 18 pacientes tuvieron hernias tipo IV; representando un 28.1 por ciento.

De 18 pacientes que se les realizó una herniorrafia, se observó que en su gran mayoría presentaron hernias clasificadas como tipo II con 17 pacientes en total; correspondiendo a un 94.4 por ciento.

Gráfico 5. Distribución de los pacientes, según el tipo de hernia y cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.



Fuente: Tabla 5.

Tabla 6. Distribución de pacientes, según las comorbilidades y cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.

Comorbilidades	Hernioplastia (%)	Herniorrafia (%)	Total
Diabetes	0 (0.0)	2 (9.1)	2
Hipertensión arterial	14 (21.2)	7 (31.8)	21
Asma	3 (4.5)	0 (0.0)	3
Cáncer	2 (3.0)	0 (0.0)	2
Trastornos Gastrointestinales	3 (4.5)	0 (0.0)	3
Tabaquismo	4 (6.1)	0 (0.0)	4
Otros	7 (10.6)	2 (9.1)	9
Ninguna	33 (50.0)	11 (50.0)	44
Total	66 (100.0)	22 (100.0)	88

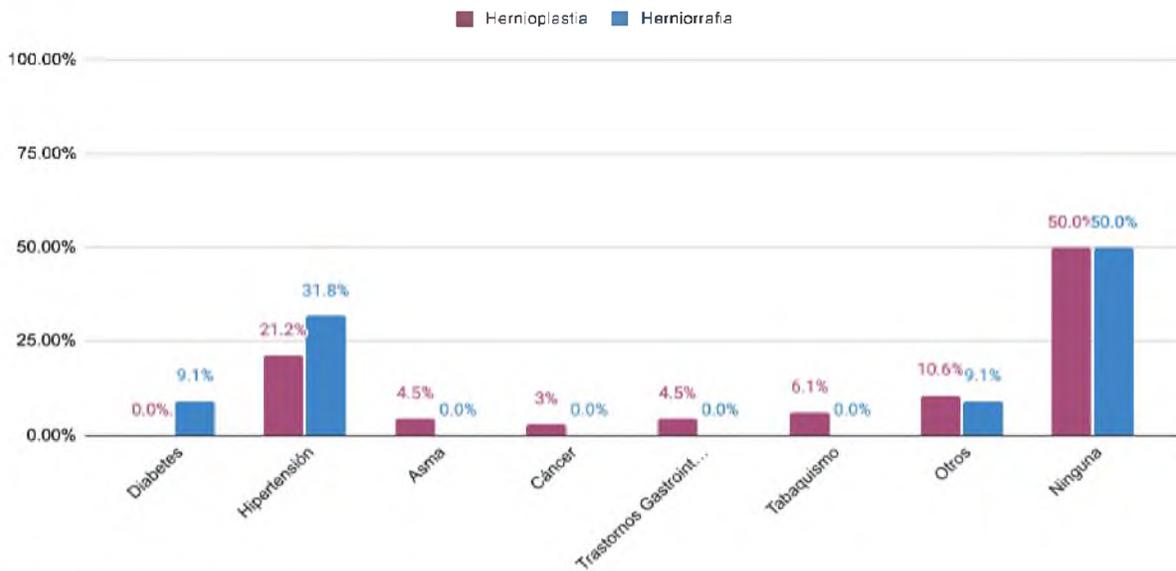
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

A 33 pacientes de los que se les realizó una hernioplastia presentó ninguna comorbilidad; representando un 50.0 por ciento, mientras que 14 pacientes presentaron hipertensión arterial; representando un 21.2 por ciento.

11 pacientes a los que se les realizó una herniorrafia presentó ninguna comorbilidad; representando el 50.0 por ciento, 7 pacientes presentaron hipertensión arterial; representando un 31.8 por ciento.

Gráfico 6. Distribución de pacientes, según las comorbilidades y cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas

Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.



Fuente: Tabla 6.

Tabla 7. Distribución de pacientes, según la técnica quirúrgica utilizada y la cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.

a. Hernioplastia	
Técnica utilizada	Frecuencia (%)
Lichtenstein	52 (81.3)
Tapón y Parche	12 (18.7)
Total	64 (100.0)

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De los 64 pacientes a los que se les realizó una hernioplastia, en 52 de estos se utilizó la técnica de Lichtenstein; representando un 81.3 por ciento.

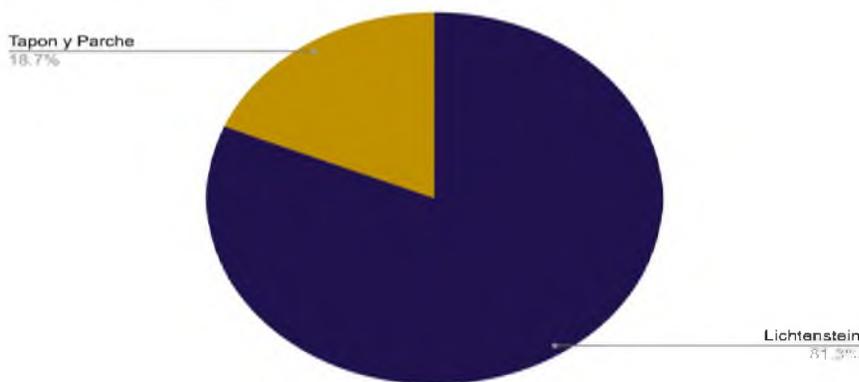
b. Herniorrafia

Técnica Utilizada	Frecuencia (%)
Desarda	18 (100.0)
Total	18 (100.0)

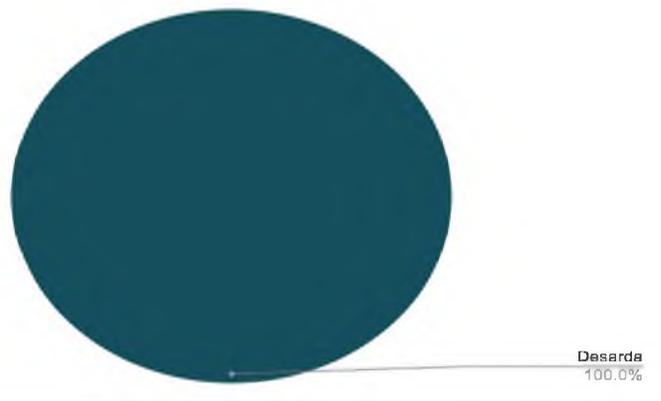
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se utilizó la técnica de Desarda en la totalidad de los 18 pacientes a los que se les realizó una herniorrafia; representando un 100.0 por ciento.

Gráfico 7. Distribución de pacientes, según la técnica quirúrgica utilizada y la cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.



Fuente: Tabla 7.a.



Fuente: Tabla 7.b.

Tabla 8. Distribución de pacientes, según la estancia hospitalaria y la cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.

Armadas durante enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.

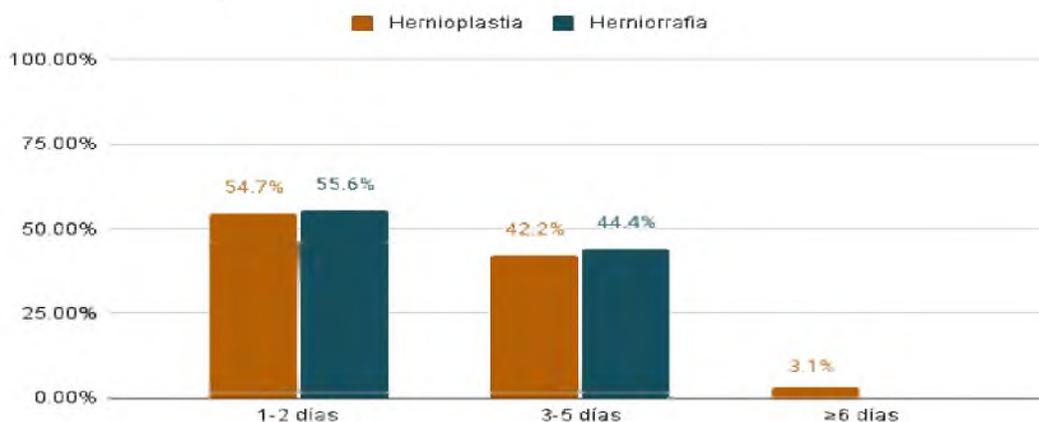
Estancia hospitalaria (días)	Hernioplastia (%)	Herniorrafia (%)	Total
1-2	35 (54.7)	10 (55.6)	45
3-5	27 (42.2)	8 (44.4)	35
≥6	2 (3.1)	0 (0.0)	2
Total	64 (100.0)	18 (100.0)	82

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De los 64 pacientes a los que se les realizó una hernioplastia, 35 de ellos tuvieron una estancia hospitalaria de 1-2 días; representando un 54.7 por ciento, 27 pacientes tuvieron una estancia de 3-5 días; representando un 42.2 por ciento.

De los 18 pacientes a los que se les realizó una herniorrafia, diez de ellos tuvieron una estancia de 1-2 días; representando un 55.6 por ciento, ocho pacientes tuvieron una estancia de 3-5 días; representando un 44.4 por ciento.

Gráfico 8. Distribución de pacientes, según la estancia hospitalaria y la cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.



Fuente: Tabla 8.

Tabla 9. Distribución de los pacientes, según las complicaciones posquirúrgicas en las primeras 48 horas y la cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía

General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.

Complicaciones posquirúrgicas las primeras 48 horas	Hernioplastia (%)	Herniorrafia (%)	Total
Dolor en la región inguinal	54 (81.9)	16 (88.9)	70
Recidiva de la hernia	2 (3.0)	0 (0.0)	2
Estenosis Uretral	2 (3.0)	0 (0.0)	2
Otras	2 (3.0)	0 (0.0)	2
Ninguna	6 (9.1)	2 (11.1)	8
Total	66 (100.0)	18 (100.0)	84

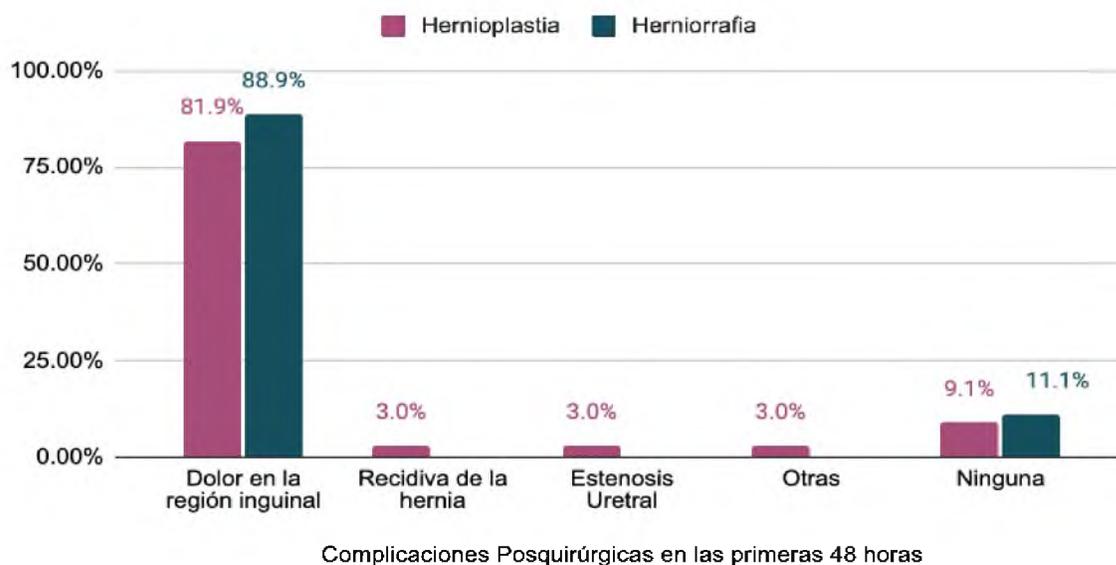
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Del total de los pacientes a los que se les realizó una hernioplastia, se observó que el dolor de la región inguinal es la complicación con mayor incidencia en las primeras 48 horas con un total de 54 pacientes; correspondiendo a un 81.9 por ciento.

Del total de los pacientes a los que se les realizó una herniorrafia, se observó que un gran número presentó dolor de la región inguinal en las primeras 48 horas con un total de 16 pacientes; correspondiendo a un 88.9 por ciento.

Gráfico 9. Distribución de los pacientes, según las complicaciones posquirúrgicas en las

primeras 48 horas y la cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.



Fuente: Tabla 9.

Tabla 10. Distribución de los pacientes, según complicaciones posquirúrgicas desde las 48 horas hasta los 15 días y cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.

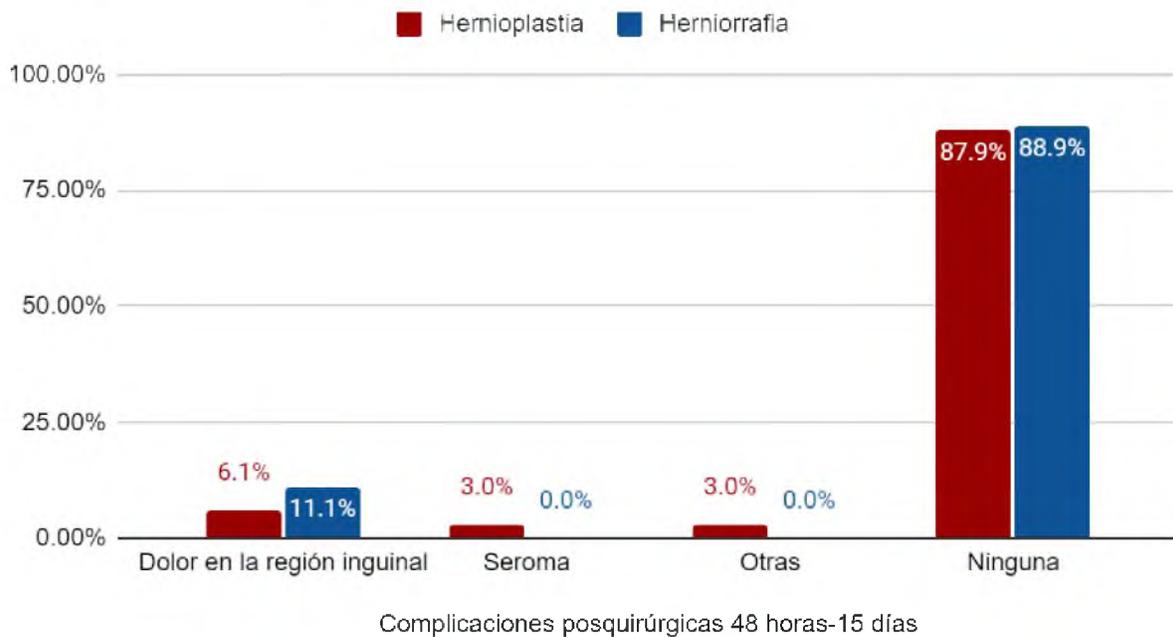
Complicaciones posquirúrgicas desde las 48 horas hasta los 15 días	Hernioplastia (%)	Herniorrafia (%)	Total
Dolor de la región inguinal	4 (6.1)	2 (11.1)	6
Seroma	2 (3.0)	0 (0.0)	2
Otras	2 (3.0)	0 (0.0)	2
Ninguna	58 (87.9)	16 (88.9)	74
Total	66 (100.0)	18 (100.0)	84

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

En los pacientes a los que se les realizó una hernioplastia, se observó que en su mayoría no se presentaron complicaciones posquirúrgicas desde las 48 horas hasta los 15 días en un total de 58 pacientes; correspondiendo a un 87.9 por ciento.

En los pacientes a los que se les realizó una herniorrafia, se observó que no se presentaron complicaciones posquirúrgicas desde las 48 horas hasta los 15 días en un total de 16 pacientes; correspondiendo a un 88.9 por ciento.

Gráfico 10. Distribución de los pacientes, según complicaciones posquirúrgicas desde las 48 horas hasta los 15 días y cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.



Fuente: Tabla 10.

Tabla 11. Distribución de los pacientes, según complicaciones posquirúrgicas desde los 15 días hasta los 30 días y cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.

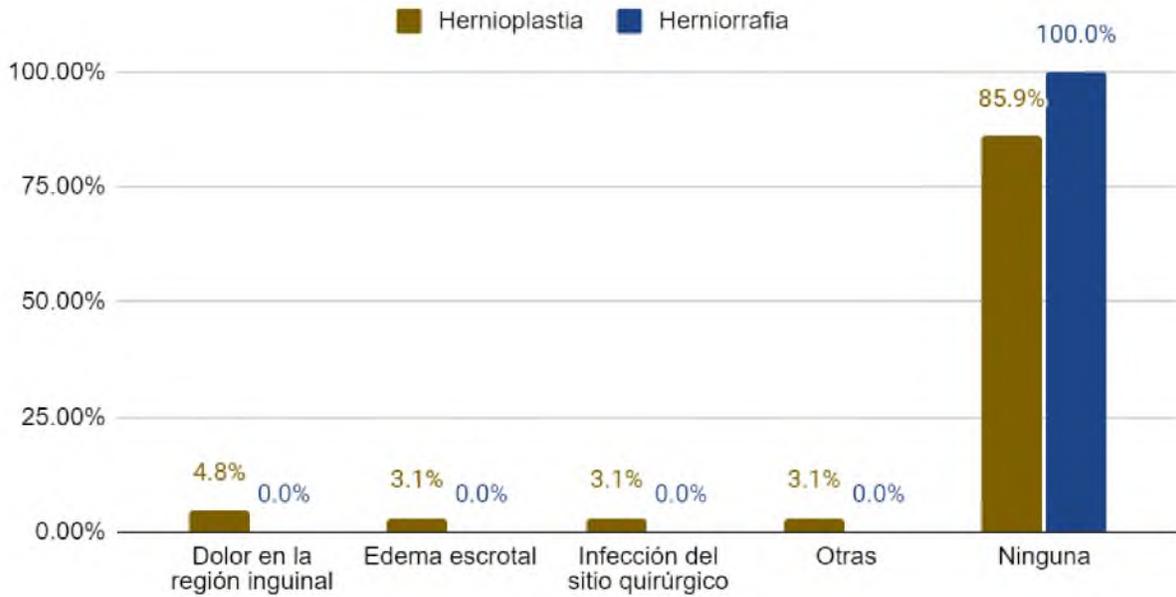
Complicaciones posquirúrgicas desde los 15 días hasta los 30 días	Hernioplastia (%)	Herniorrafia (%)	Total
Dolor en la región inguinal	3 (4.8)	0 (0.0)	3
Edema escrotal	2 (3.1)	0 (0.0)	2
Infección del sitio quirúrgico	2 (3.1)	0 (0.0)	2
Otras	2 (3.1)	0 (0.0)	2
Ninguna	55 (85.9)	18 (100.0)	73
Total	64 (100.0)	18 (100.0)	82

Fuente: Instrumento de recolección de datos

De los 64 pacientes a los que se les realizó una hernioplastia, se evidenció que 55 pacientes de estos presentaron ninguna complicación posquirúrgica desde los 15 días hasta los 30 días; correspondiendo a un 85.9 por ciento.

De los 18 pacientes a los que se les realizó una herniorrafia, se evidenció que la totalidad de los pacientes presentaron ninguna complicación posquirúrgica desde los 15 días hasta los 30 días; correspondiendo a un 100 por ciento de los mismos.

Gráfico 11. Distribución de los pacientes, según complicaciones posquirúrgicas desde los 15 días hasta los 30 días y cirugía realizada, atendidos por el departamento de Cirugía General del Hospital Central de las Fuerzas Armadas durante el período enero, 2022 - junio, 2022 por presentar una hernia inguinal.



Fuente: Tabla 11.

VIII. DISCUSIÓN.

Esta investigación ha permitido determinar la efectividad de la herniorrafia vs hernioplastia como tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas por medio de entrevistas a los participantes, comprendida entre enero, 2022 hasta junio, 2022. Se recibieron un total de 82 pacientes con una hernia inguinal y que cumplieron con los criterios de inclusión en el departamento de Cirugía General del hospital, cifra que correspondió a nuestra muestra de estudio.

De los 82 pacientes atendidos, al 78.0 por ciento de ellos se les realizó una hernioplastia, mientras que, solo a un 22.0 por ciento se les realizó una herniorrafia como tratamiento de la hernia inguinal. Esto se asemeja al estudio realizado en el mismo Hospital Central de las Fuerzas Armadas en el año 2018 por Moncada, G. A., donde el 81.4 por ciento de los tratamientos utilizados en los pacientes fue la hernioplastia.⁷

El rango de edad más frecuente al que se le realizó una hernioplastia fue de 50-59 años con 22 casos (34.4%). El segundo rango de edad más frecuente fue el de 20-29 años con 20 casos (31.3%). Esto concuerda con el estudio de Cutipa-Valentin, F. C., donde se determinó que el grupo etario que predominó estuvo entre los 51 y 70 años de edad.⁴

Mientras que en las herniorrafias, el rango de edad más frecuente se encontró entre las edades de 30-39 años con siete casos (38.9%), seguido de cuatro casos en el rango de 60-69 años (22.0%), tres casos en el rango de 40-49 años (16.7%) y, 2 casos en los rangos de 5-9 años y 50-59 años respectivamente (11.0%).

El sexo que predominó en las hernioplastias fue el sexo masculino representado un 84.4 por ciento de los casos, mientras que el sexo femenino solo representó un 15.6 por ciento. Esto se corrobora con el estudio de Moncada, G. A., donde se muestra que el sexo masculino predomina con un 86.3 por ciento del total.⁷

En las herniorrafias realizadas predominó el sexo masculino con un 56.0 por ciento, mientras que las mujeres representaron un 44.0 por ciento.

Las hernioplastias fueron, en su mayor parte, cirugías electivas en un 79.7 por ciento de los casos, mientras que un 20.3 por ciento fueron cirugías de urgencia/emergencia, a diferencia de las herniorrafias, las cuales fueron cirugías electivas en su totalidad.

Se obtuvo una mayor incidencia de hernia inguinal tipo II, según la clasificación de Nyhus,

tanto en pacientes a los que se le realizaron una hernioplastia como una herniorrafia, representando un 51.6 por ciento y un 94.4 por ciento cada una respectivamente. Resultados similares se obtuvieron de un estudio realizado por Saliou-Diallo, M., en el cual primaron los pacientes operados de hernia inguinal de tipo 2 según la clasificación de Nyhus, con 73 casos, correspondiendo a un 29.7 por ciento.³⁰

La comorbilidad más frecuente que se presentó, tanto en los pacientes a los que se les realizó una hernioplastia como una herniorrafia, fue la hipertensión arterial, correspondiendo a un 21.2 por ciento y un 31.8 por ciento cada una respectivamente. Un 6.1 por ciento de los pacientes a los que se les realizó una hernioplastia presentó tabaquismo. En pacientes a los que se les realizó una herniorrafia también predominó la diabetes, con un 9.1 por ciento, ocupando así el segundo lugar. Haz-Guevara, I., realizó un estudio con el propósito de determinar la frecuencia de complicaciones postquirúrgicas de las herniorrafias inguinales, el cual arrojó datos que se asemejan a los resultados de nuestra investigación, donde la patología más común que encontraron asociada a las complicaciones fue la Hipertensión Arterial, presente en ocho pacientes (19,04%), seguida de la Diabetes Mellitus tipo II presente en cuatro pacientes (9,52%).

La técnica quirúrgica de Lichtenstein fue la técnica más utilizada para la realización de las hernioplastias en los pacientes con hernias inguinales, representando un 81.3 por ciento de todas las hernioplastias. En el 18.7 por ciento restante se usó la técnica de Tapón y Parche. En el 100 por ciento de los pacientes a los que se les realizó una herniorrafia se utilizó la técnica de Desarda.

35 de los pacientes a los que se les realizó una hernioplastia tuvo una estancia hospitalaria no mayor a los dos días, representando un 54.7 por ciento del total. Hubo 27 pacientes con una estancia hospitalaria de 3-5 días, que corresponden al 42.2 por ciento del total, mientras que solo un 3.1 por ciento tuvo una estadía de seis días o más con dos casos.

En cuanto a los pacientes que se realizaron una herniorrafia, hubo una superioridad en el número de pacientes cuya estancia fue de no más de dos días, con un 55.6 por ciento, a los pacientes que duraron 3-5 días en el hospital, con un 44.4 por ciento del total. Ningún paciente de los que se les realizó una herniorrafia tuvo una estadía en el hospital de seis

días o más.

Durante las primeras 48 horas posquirúrgicas de los pacientes que se realizaron una hernioplastia, se halló que la inmensa mayoría de los pacientes presentaron dolor en la región inguinal, representando un 81.9 por ciento del total. Un pequeño número de pacientes presentaron una recidiva de la hernia, estenosis uretral u otras complicaciones, correspondiendo a un 3.0 por ciento cada una respectivamente.

La única complicación que se presentó durante las primeras 48 horas en los pacientes a los que se les realizó una herniorrafia fue el dolor en la región inguinal, presente en un 88.9 por ciento de los casos.

La gran mayoría (87.9%) no tuvo complicaciones desde las 48 horas hasta los 15 días posquirúrgicos después de haberse realizado la hernioplastia, aunque 6.1 por ciento de los pacientes todavía presentaba dolor en la región inguinal. Solo en un 3.0 por ciento de los pacientes se produjo un seroma. De igual manera se hallaron otras complicaciones que representan un 3.0 por ciento del total.

El 88.9 por ciento de los pacientes a los que se les realizó una herniorrafia no presentaron ningún tipo de complicación desde las 48 horas hasta los 15 días posquirúrgicos pero, un pequeño porcentaje de pacientes (11.1%) presentaba dolor en la región inguinal.

55 de los 64 pacientes a los que se les realizó una hernioplastia no presentaron complicaciones posquirúrgicas desde los 15 días hasta los 30 días, siendo este el 85.9 por ciento del total de pacientes. Hubo casos de dolor en la región inguinal en un 4.8 por ciento de los pacientes. Se evidenciaron casos de edema escrotal, infección del sitio quirúrgico y otras complicaciones, representando, cada una, un 3.1 por ciento respectivamente.

No se presentaron complicaciones posquirúrgicas desde los 15 días hasta los 30 días en los pacientes a los que se les había realizado una herniorrafia como tratamiento quirúrgico de la hernia inguinal.

IX. CONCLUSIONES.

El presente estudio concluyó que:

1. La cirugía más realizada para reparar una hernia inguinal fue la hernioplastia (78.0%), mientras que la herniorrafia solo fue ejecutada en el 22.0 por ciento de los casos.
2. Las hernioplastias fueron más frecuentes en pacientes entre los 50-59 años de edad (34.4%), a diferencia de las herniorrafias donde predominó el rango de 30-39 años de edad (38.9%).
3. El sexo con mayor incidencia de hernia inguinal fue el masculino tanto en el caso de las hernias operadas con hernioplastia como de las herniorrafias con un 84.4 por ciento y un 56.0 por ciento respectivamente.
4. La mayoría de las hernioplastias fueron cirugías electivas; representando un 79.7 por ciento del total, dejando un 20.3 por ciento a las que tuvieron carácter de urgencia y/o emergencia, mientras que la totalidad de las herniorrafias fueron cirugías electivas.
5. El tipo de hernia inguinal más frecuente, según la clasificación de Nyhus, fue la de Tipo II, tanto en los pacientes a los que se les realizó una hernioplastia como en aquellos con una herniorrafia, correspondiendo a un 51.6 por ciento y un 94.4 por ciento respectivamente.
6. La comorbilidad más frecuente, tanto en pacientes con hernioplastia como en aquellos con herniorrafia, fue la hipertensión arterial sistémica (HTA), representando un 21.2 y 31.8 por ciento cada una respectivamente.
7. La técnica quirúrgica más utilizada en la hernioplastia fue la de Lichtenstein con un 81.3 por ciento, mientras que en la herniorrafia se utilizó la técnica de Desarda en la totalidad de los pacientes.
8. El 54.7 de los pacientes en los que se efectuó una hernioplastia alcanzaron un tiempo de estancia hospitalaria no mayor a 2 días, así como también el 55.6 por ciento de los que se realizaron una herniorrafia.
9. La complicación con más predominio, tanto en hernioplastias como en herniorrafias, dentro de las primeras 48 horas posquirúrgicas, fue el dolor en la región inguinal en un 81.9 por ciento y 88.9 por ciento respectivamente.
10. Solo un 6.1 por ciento de los pacientes a los que se les realizó una hernioplastia

continuaban presentando dolor en el área inguinal después de las 48 horas hasta los 15 días posquirúrgicos, mientras que un mayor porcentaje de pacientes (11.1%) presentaba esta misma complicación pasado el mismo tiempo de haberse realizado una herniorrafia.

11. Un 4.8 por ciento de los pacientes que se sometieron a una hernioplastia presentaron dolor en la región inguinal desde los 15 hasta los 30 días de haberse realizado la cirugía. Ningún paciente al que se le realizó una herniorrafia presentó complicaciones transcurrido la misma cantidad de tiempo.

X. RECOMENDACIONES.

1. Al hospital, mejorar la aplicación de la semiología por parte del personal de salud para así llegar a un diagnóstico preciso y así utilizar el tratamiento más efectivo para el paciente.
2. Al hospital, tener un mejor manejo de los datos estadísticos hospitalarios, clasificando de manera más efectiva los archivos y records de los pacientes por grupos de edad con rangos, sexo, tipos de hernia inguinal, procedimiento quirúrgico y, complicaciones posoperatorias, ya que el manejo actual de los archivos es insuficiente.
3. A los cirujanos, tratar de individualizar en cada paciente, el procedimiento quirúrgico que le realizará, adaptándose a las actividades diarias que ejercen cada uno de ellos y a su entorno familiar, así también, como a las preferencias del cirujano según su experiencia y sus resultados obtenidos.
4. A los cirujanos, informar a los pacientes sobre los factores de riesgo no modificables que poseen, ya que presentan una asociación con la recidiva en adultos mayores pos operados de hernia inguinal.
5. A los pacientes, cambiar los factores de riesgo modificables para recidiva de hernia inguinal, reemplazando los malos hábitos por una dieta saludable, evitar el consumo de alcohol y realizar actividad física con la adecuada moderación.

XI. REFERENCIAS.

1. González-Rodríguez J. Tratamiento quirúrgico actual de la hernia inguinal. [Tesis de posgrado - Cirugía General]. Alajuela (Costa Rica): Universidad de Costa Rica (UCR); 2020. Disponible en: <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/81381/TESIS%20Jonnathan%20Gonzalez%20Rodriguez%20PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Bellido-Luque JA, Gómez -Menchero J, Julio & Suarez-Grau JM, García-Moreno J, Bellido-Luque A, Guadalajara-Jurado J. Hernia inguinal. Nuevas mallas y métodos de fijación. *Cir Andal.* (2017);38(1):18-21. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/313512567_Hernia_inguinal_Nuevas_mallas_y_metodos_de_fijacion_LaparoscopicinguinalherniarepairNewmeshes_and_fixation_methods
3. Haz-Guevara IC, Chango-Acurio GL, Complicaciones postquirúrgicas de herniorrafias inguinales en pacientes de 30 años a 65 años del Hospital Abel Gilbert Pontón (HAGP) desde el 2011-2016. [Tesis de grado de medicina]. Guayaquil, (Ecuador); Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG)2017. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/9376/1/T-UCSG-PRE-MED-645.pdf>.
4. Cutipa-Valentín FC, Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes mayores de 18 años operados de hernia inguinal en el Hospital II- 2 Tarapoto entre los meses enero a septiembre del 2019. [Tesis de postgrado - Cirugía General]. Tarapoto (Perú): Universidad Nacional de San Martín (UNSM); 2020. Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3830/MED.%20HUMANA%20-%20Favio%20César%20Cutipa%20Valent%20C3%ADn.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Olsson A. ¿Se correlacionan las complicaciones postoperatorias con el dolor crónico tras la reparación de una hernia inguinal? Un estudio de cohorte

- prospectivo del Registro Sueco de Hernias. Springer. 2021. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10029-021-02545-y.pdf>
6. Fonseca FK, Andrés Lorenzo M., Yaima Susana Rey V.1 y Rolando Llópiz S. Factores de riesgo asociados a la hernia inguinal recurrente en el adulto mayor. *Rev Chil Cir* 2019; 71(1): 61-65. Disponible en: Risk factors associated with recurrent inguinal hernia in the elderly (scielo.cl)
 7. Moncada GA. Incidencia y Manejo de las Hernias Inguinales en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas, Mayo 2015- Mayo 2016. [Tesis de posgrado-Cirugía General]. Distrito Nacional (Rep Dom): Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD); 2016.
 8. Lara Báez JM. Evolución Postquirúrgica de los pacientes con Hernia inguinal y/o Hernia Umbilical Atendidos en el Hospital Dr. Francisco E. Mocosó Puello desde julio 2013 a diciembre 2016. [Tesis de posgrado - Cirugía General]. Distrito Nacional (Rep Dom): Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD); 2017.
 9. Ruiz-Mercedes EA. Tasa de recurrencia de Hernias Inguinales mediante la utilización de la técnica de Shouldice en el Hospital Docente Padre Billini, Agosto 2016-Febrero 2017. [Tesis de posgrado - Cirugía General]. Distrito Nacional (Rep Dom): Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD); 2017.
 10. Lavado-Valencia JA, Agentes que condicionan recidiva en adultos mayores posoperados de hernia inguinal en el centro médico naval "cirujano mayor santiago távara" enero 2009 - diciembre 2018. [Tesis de posgrado - Cirugía General]. Lima (Perú): Universidad Ricardo Palma (URP); 2019. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2959/JLAVADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 11. Rodríguez-Fernández Z, Saliou-Diallo M, Joubert-Álvarez G, Gavilán-Yodú RL, Casamayor-Callejas E. Fundamentos históricos del diagnóstico y tratamiento de las hernias inguinales. *Rev Cub de Cir.* 2019.; 58(2):774. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcir/rcc-2019/rcc192i.pdf>
 12. Vigil-Guerrero RE, Experiencia del manejo de los pacientes con hernia inguinal unilateral en la unidad de cirugía mayor ambulatoria del Hospital Cayetano Heredia

- 2013-2016. [Tesis de posgrado - Cirugía General]. Lima (Perú): Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH); 2019. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7291/Experiencia_VigilGuerrero_Roberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Berndsen M.R, Gudbjartsson T y Berndsen FH. “¿Es más probable que falle un procedimiento técnicamente desafiante? Un estudio prospectivo de un solo centro sobre los resultados a corto y largo plazo de la reparación de la hernia inguinal”. *Surg Res Pract* 2018 (citado el 1 de julio del 2021); 8, Artículo 7850671, 1-7, disponible en: Is a Technically Challenging Procedure More Likely to Fail? A Prospective Single-Center Study on the Short- and Long-Term Outcomes of Inguinal Hernia Repair (hindawi.com)
 14. Martínez-Castellanos JA. Cirugía de la Hernia inguinal en el anciano. [Tesis de grado de medicina]. Cantabria (España): Universidad de Cantabria (UC); 2017. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/12412/MartinezCastellanosJA.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
 15. Roche S, Bertone S, Brandi C. Hernias Inguinocrurales. Generalidades. Técnicas abiertas sin malla. *Soc Arg de Cir Dig.* 2018 ; 1-132:1–15. Disponible en: <https://sacd.org.ar/wp-content/uploads/2020/05/utreinaydos.pdf>.
 16. Marengo-de la Cuadra B, Retamar-Gentil M, Sánchez-Ramírez M, Guadalajara-Jurado J, Cano-Matías A, López-Ruiz J. Tipos de hernias. Clasificaciones actuales. *Cir Andal.* 2018 ; 29(2): 77–79. Disponible en URL: https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2018/Cir_Andal_vol29_n2_actualizacion2.pdf
 17. Seymour I. Schwartz «et.al » *Schwartz 's Principles of surgery*. 11va Edición, New York (Estados Unidos de América): McGraw Hill; 2019: volumen 2: 1559-1624.
 18. MSP. Protocolos de atención para cirugía, Volumen I, Santo Domingo D.N (República Dominicana): Ministerio de Salud Pública; 2016: Volumen 1: 60-75.
 19. Avendano- Castro LP y Pintado-Astudillo FE. Manejo quirúrgico de la hernia en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro en el periodo noviembre 2018- abril 2019.

- [Tesis de posgrado-Cirugía General]. Ambato (Ecuador): Universidad Regional Autónoma de Los Andes (UNIANDES); 2019. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/10775/1/PIUAMED021-2019.pdf>
20. Vacca Vincent. Hernia inguinal. La lucha contra la profusión. *Elsevier*. 2018; 35(2): 26-33. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-nursing-20-articulo-hernia-inguinal-la-lucha-contras0212538218300384>
21. Chasi-Penafiel CA. Prevalencia y factores asociados a complicaciones post hernioplastia inguinal, Hospital Vicente Corral Moscoso y Jose Carrasco Arteaga, 2018-2019. [Tesis de posgrado - Cirugía General]. Cuenca (Ecuador): Universidad De Cuenca (UDC); 2020. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1102646/tesis-christian-chazi.pdf>
22. Turiño-Luque JD, Mirón-Fernández I, Rivas-Becerra J, Cabello-Burgos AJ, Rodríguez Silva C, Martínez-Ferris A, *et al.* Hernioplastia inguinal abierta: Técnica de Lichtenstein. *Cir Andal*. 2018 ;29(2): 160-162. Disponible en: https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2018/Cir_Andal_vol29_n2_multimedia3.pdf
23. Dávila-Dorta D. La «invasividad» de las técnicas quirúrgicas en el tratamiento de las hernias de la región inguinal. *Elsevier*. 2016.; 4(3): 97-105. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-hispanoamericana-hernia-357-articulo-la-invasividad-tecnicas-quirurgicas-el-S2255267716300159>
24. Berndsen M.R, Gudbjartsson T y Berndsen FH. “¿Es más probable que falle un procedimiento técnicamente desafiante? Un estudio prospectivo de un solo centro sobre los resultados a corto y largo plazo de la reparación de la hernia inguinal”. *Surg Res Pract* 2018 (citado el 1 de julio del 2021); 8, Artículo 7850671, 1-7, disponible en: [Is a Technically Challenging Procedure More Likely to Fail? A Prospective Single-Center Study on the Short- and Long-Term Outcomes of Inguinal Hernia Repair \(hindawi.com\)](https://www.hindawi.com/journal/SurgResPract/2018/1/7850671)
25. Saliou-Diallo M, Rodríguez-Fernandez Z, Joubert-Alvarez G, Gavilan-Yodu RL y Casamayor-Callejas E. Factores asociados a las complicaciones de la cirugía

- electiva de las hernias inguinales. *Rev Cub Med Mil* [Internet] 2019;48(4): 707-722, Disponible en: Factores asociados a las complicaciones de la cirugía electiva de las hernias inguinales (sld.cu)
26. Stahelman S y Fan M. Incidencia de hernias inguinales y procedimientos de reparación y tasa de diagnósticos de dolor posterior, miembros del servicio del componente activo, Fuerzas Armadas de EE. UU., Informe mensual de vigilancia médica 2010-2019. *MSMR* 2020; 27(9), disponible en: Incidence of Inguinal Hernia and Repair Procedures and Rate of Subsequent P...: Discovery Service para Universidad Nacional Pedro Henríquez (ebSCOhost.com)
27. Townsend C.M, «et.al ». *Sabiston tratado de cirugía*, 20va Edición., Barcelona (España): Elsevier; 2017: 1092-1116.
28. Vega-Blanco R, Rodríguez-Lara F, Putoy-Muñoz M. Factores de riesgo de recurrencia de hernias inguinales. *Rev Univ y C.* 2016; 9(14): 1-10. Disponible en: <https://www.lamjol.info/index.php/UYC/article/download/4554/4271>
29. Gutiérrez-Chambi JC. Factores relacionados a la recidiva de hernias inguinales en pacientes hospitalizados en cirugía del hospital III Goyeneche [Tesis de grado de medicina]. Arequipa Perú; 2018, Disponible en: "Factores relacionados a la recidiva de hernias inguinales en pacientes hospitalizados en cirugía del Hospital III Goyeneche" (unsa.edu.pe)
30. Saliou-Diallo M, Rodríguez-Fernández Z, Joubert-Alvarez G, Gavilan-Yodu RL y Casamayor-Callejas E. Complicaciones posquirúrgicas de las hernias inguinales. *Rev Cub De Cir.* 2019; 58(2):1-19. Complicaciones posquirúrgicas de las hernias inguinales (medigraphic.com)
31. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* 2015; VI (2): 321.
32. *International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepared by the Concil for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO).* Genova, 2017.

XII. ANEXOS.

XII.1. Cronograma.

VARIABLES	TIEMPO	2021-2022
Selección del tema	2021	Abril
Aprobación de la ruta crítica		Mayo
Búsqueda de referencias		Junio-Julio
Elaboración del anteproyecto		Agosto-Noviembre
Sometimiento y aprobación		Diciembre
Recolección de datos	2022	Enero-Junio
Tabulación y análisis de información		Junio
Redacción del informe		Junio
Revisión del informe		Julio
Encuadernación		Agosto
Presentación de tesis		Agosto

XII.2. Instrumento de recolección de datos.

HERNIORRAFIA VS HERNIOPLASTIA COMO TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS
HERNIAS INGUINALES EN EL HOSPITAL CENTRAL DE LAS FUERZAS ARMADAS
ENERO, 2022 - JUNIO, 2022.

Edad:

Sexo:

Comorbilidades:

Diagnóstico prequirúrgico:

Tipo de cirugía: Electiva ___ Urgencia ___ Emergencia ___

Quirúrgico

Herniorrafia:

Hernioplastia:

Técnica Utilizada:

Post quirúrgico

Seguimiento posoperatorio a las primeras 24-48 horas

• Complicaciones

Dolor en el área inguinal:

Edema inguinal:

Edema escrotal:

Hematoma:

Recidiva de la hernia:

Seroma:

Infección del sitio quirúrgico:

Disfunción sexual:

Otras:

Seguimiento a los 15 días post quirúrgico

- Complicaciones

Dolor en el área inguinal:

Edema inguinal:

Edema escrotal:

Hematoma:

Recidiva de la hernia:

Seroma:

Infección del sitio quirúrgico:

Disfunción sexual:

Otras:

Seguimiento a los 30 días post-quirúrgico

- Complicaciones

Dolor en el área inguinal:

Edema inguinal:

Edema escrotal:

Hematoma:

Recidiva de la hernia:

Seroma:

Infección del sitio quirúrgico:

Disfunción sexual:

Otras:

XII.3. Consentimiento informado.

HERNIORRAFIA VS HERNIOPLASTIA COMO TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS HERNIAS INGUINALES EN EL HOSPITAL CENTRAL DE LAS FUERZAS ARMADAS ENERO, 2022-JUNIO, 2022.

DESCRIPCIÓN

Usted ha sido invitado/a a participar en esta investigación que tiene como objetivo principal comparar la herniorrafia vs hernioplastia como tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales.

Esta investigación es realizada por Audry Reyes Reyes y Ramses García Ortega bajo la supervisión de la doctora Ana Hernández.

OBJETIVO

Comparar la herniorrafia vs hernioplastia como tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas.

ALTERNATIVA

Su participación en este estudio es voluntaria.

Usted puede interrumpir la evaluación en cualquier momento.

Puede negarse a responder cualquier pregunta o de no participar en la misma.

No hay penalidad por rechazar participar.

Usted fue seleccionado/a para participar en esta investigación por ser paciente de la consulta de cirugía en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas, ya que Usted cumple con los criterios de inclusión, para ser parte principal de la metodología de esta investigación.

CONFIDENCIALIDAD

La identidad del participante será protegida y a su nombre se le asignará un código o ID.

Toda información o datos que puedan identificarlo/a serán manejados confidencialmente.

COSTOS, RIESGOS y BENEFICIOS

Su participación en este estudio no tiene costo alguno.

Su participación en este proyecto no representa riesgo para usted.

Si se siente incómodo/a con algún aspecto incluido en la misma, tiene toda la libertad de no contestarlo/a.

Su participación en este estudio le trae como beneficio un diagnóstico a tiempo de los posibles efectos secundarios, tratamiento adecuado y prevención de complicaciones agregadas.

Basado en esta información acepto estar voluntariamente de acuerdo en formar parte de este estudio.

Nombre y firma del paciente

Nombre y firma del investigador

Fecha: _____ Hora: _____

XII.4. Costos y recursos

XII.4.1. Humanos			
<ul style="list-style-type: none"> ● 2 sustentante ● 2 asesores (metodológico y clínico) ● Personal médico calificado en número de cuatro ● Personas que participaron en el estudio 			
XII.4.2 Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	1 resmas	80.00	240.00
Papel Mistique	1 resmas	180.00	540.00
Lápices	2 unidades	3.00	36.00
Borras	2 unidades	4.00	24.00
Bolígrafos	2 unidades	3.00	36.00
Sacapuntas	2 unidades	3.00	18.00
Sony SVGA VPL-SC2 Digital data projector			
Cartuchos HP 45 A y 78 D	2 unidades	600.00	1,200.00
Calculadoras	2 unidades	75.00	150.00
XII.4.3. Información			
Adquisición de libros			
Revistas			
Otros documentos			
Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)			
XII.4.4. Económicos*			
Papelería (copias)	1200 copias	10.00	12,000.00
Encuadernación	12 informes	80.00	960.00
Alimentación			1200.00
Transporte	65 viajes	450	29,250.00
Inscripción al curso			2,000.00
Inscripción de anteproyecto			
Inscripción de la tesis	2	15,000.00	30,000.00
Subtotal			
Imprevistos 10%			8,145.40
			Total
			\$89,599.40

*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por el sustentante.

XII.5 Evaluación.

Sustentantes:

Ramsés García Ortega

Audry Reyes Reyes

Asesores:

Dra. Ana Hernández
(Clínico)

Dr. Rubén Darío Pimentel
(Metodológico)

Jurado:

Autoridades:

Dra. Claudia Scharf
(Directora Escuela de Medicina)

Dr. William Duke
(Decano Facultad Ciencias de la Salud)

Fecha de presentación: _____

Calificación: _____