

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**MANUEL HUAMAN GUERRERO**



**INGUINODINIA POSTOPERATORIA ASOCIADO A HERNIOPLASTIA  
CON TECNICA DE LICHTENSTEIN CON RESECCION VERSUS  
PRESERVACION DEL NERVIO ILIOINGUINAL IPSILATERAL EN EL  
HOSPITAL DE VENTANILLA EN EL PERIODO JULIO – OCTUBRE 2017**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:  
RODOLFO ALDHEMIR DIAZ MORENO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

**Mg. Alejandro Machado Núñez  
Asesor**

**LIMA - PERÚ  
2018**

## AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios, por ser mi guía espiritual, mi fuerza y por darme esa esperanza que alguna vez vi perdida.

A mis padres Carmen Rosa Moreno Conza y Ricardo Dámaso Díaz Barraza, quienes con su amor y apoyo incondicional impulsaron el deseo de cumplir mis sueños

A Roberto, Ronald, Rafael y Ricardo, mis queridos hermanos, quienes siempre confiaron en mí y me apoyaron durante todo este largo camino sin pedir nada a cambio.

A Fabiola Isabel Rufino Moreno, por su amor, paciencia incondicional y por ser mi fiel compañera en las buenas y en las malas.

A todos mi maestros y compañeros que compartieron este largo camino a mi lado y que de no ser por ellos no entendería lo hermoso de esta carrera.

A mi buen amigo y maestro Dr. Julio Rodríguez Sagástegui, quien con sus enseñanzas y paciencia inspiraron mis deseos de investigar y el amor por la cirugía.

A mis asesores de tesis Dr. Jhonny de La Cruz Vargas y Dr. Alejandro Machado Nuñez quienes por sus consejos he podido culminar esta última etapa de mi carrera con éxito.

A todos ellos, muchas gracias.

## DEDICATORIA

*A mi madre, Rosa, la mujer que compartió desvelos a mi lado, trabajó incansablemente para poder cumplir mis sueños, compartió mis penas y alegrías, la mujer que me dio la vida y me enseñó el camino de la humildad y el esfuerzo. Ni la eternidad sería suficiente tiempo para agradecerte todo lo que has hecho por mí, te amo.*

*A mi padre, Ricardo, mi compañero y consejero. Tú me ensañaste que nada en la vida es fácil y que el camino que me hará feliz es aquel que me cueste recorrer. Gracias por ese último esfuerzo en tu vida, soy quien soy gracias a ti.*

*A Dios, padre celestial, por darme la vida que ahora tengo, por darme la familia perfecta, el amor de mi vida, y los mejores amigos.*

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Evaluar la asociación entre la plastia inguinal con técnica de Lichtenstein con resección versus preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral respecto a la inguinodinia e hipoestesia postoperatoria en pacientes operados en el Hospital de Ventanilla en el periodo julio – octubre del 2017. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio analítico, observacional, longitudinal – prospectivo de Cohorte. La población fue de 64 pacientes mayores de 18 años diagnosticados de hernia inguinal quienes cumplen nuestros criterios de inclusión y exclusión, fueron divididos en dos grupos de 32 pacientes cada uno: el primer grupo estuvo expuesto al factor de riesgo (preservación del nervio ilioinguinal), y el otro grupo es de no expuestos. La obtención de datos se hizo mediante encuesta y evaluación preoperatoria y postoperatoria a las 24 horas, 1 semana, 1, 2 y 3 meses, registrando los datos en una ficha de recolección. Se utilizó la prueba Chi – cuadrado de Pearson con un nivel de confianza del 95% para determinar la asociación entre las variables y se identificó el riesgo relativo de los factores de riesgo en estudio. Los resultados fueron analizados y discutidos. **RESULTADOS:** Existe asociación positiva y significativa (RR= 8.012; 1.061 – 60.324; p = 0.012) entre la preservación del nervio ilioinguinal y una mayor incidencia de inguinodinia. La incidencia de inguinodinia postoperatoria fue del 14.06%, de los cuales el 3.12% fue con sección del nervio ilioinguinal y 25% con preservación del mismo y 20% vs 11.36 % en mujeres versus varones (RR = 1.76; 0.528 – 5.866; p = 0.357). La incidencia de hipoestesia fue 20.31%, este valor corresponde al 21.87 % vs 18.75 sección versus preservación del total de pacientes (RR= 0.857; 0.324 – 2.270; p= 0.756) del total de pacientes (64); y 15% vs 22.72% en mujeres versus varones del total de pacientes (RR= 0.660; 0.203 – 2.141; p= 0.476). **CONCLUSIONES:** La neurectomía electiva del nervio ilioinguinal durante la reparación de una hernia inguinal con técnica de Lichtenstein, disminuye claramente la incidencia de inguinodinia postoperatoria crónica sin generar además alteraciones sensitivas significativas, por lo que se puede recomendar como un recurso opcional y seguro para disminuir la incidencia de inguinodinia.

**PALABRAS CLAVES:** Hernia inguinal, inguinodinia, hipoestesia, neurectomía, incidencia, ilioinguinal.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To evaluate the association between Lichtenstein's inguinal plasty technique with resection versus preservation of the ipsilateral ilioinguinal nerve with respect to inguinodynia and postoperative hypoesthesia in patients operated at Ventanilla Hospital within the period of July and October 2017. **MATERIAL AND METHODS:** An analytical, observational, longitudinal - prospective Cohorte study was carried out. The population was 64 patients over 18 years old diagnosed with inguinal hernia who comply with our criterion of inclusion and exclusion, divided into two groups of 32 patients each: the first group was exposed to the risk factor (preservation of the ilioinguinal nerve), and the second group was not exposed. The data was obtained by means of a survey and a preoperative and postoperative evaluation at 24 hours, 1 week, 1, 2 and 3 months, recording the data in a collection form. The Chi – “Pearson's square” test was used with a confidence level of 95% to determine the association between the variables, and it was identified the relative risk of the risk factors under study. The results were analyzed and discussed. **RESULTS:** There is a statistically significant positive association (RR = 8.012; 1.061 - 60.324;  $p = 0.012$ ) between the preservation of the ilioinguinal nerve and a higher incidence of inguinodynia. The incidence of postoperative inguinodynia was 14.06%, of which 3.12% was with ilioinguinal nerve section and 25% with preservation of it and 20% versus 11.36% in women versus men (RR = 1.76, 0.528 - 5.866;  $p = 0.357$ ). The incidence of hypoesthesia was 20.31%, equivalent to 21.87% compared to 18.75 section versus preservation of the total number of patients (RR = 0.857, 0.324 - 2.270,  $p = 0.756$ ) of the total number of patients (64); and 15% vs. 22.72% in women versus men in all patients (RR = 0.660, 0.203 - 2.141,  $p = 0.476$ ). **CONCLUSIONS:** The elective neurectomy of the ilioinguinal nerve during the repair of an inguinal hernia using Lichtenstein's technique, clearly decreases the incidence of chronic postoperative inguinodynia without generating significant sensory alterations. It can be recommended as an optional and safe resource to decrease the incidence of inguinodynia.

**KEYWORDS:** Inguinal hernia, inguinodynia, hypoesthesia, neurectomy, incidence, ilioinguinal.

## INTRODUCCIÓN

La hernia inguinal es una patología que no distingue género ni edad. Actualmente forma parte de las entidades quirúrgicas más comunes a la que se enfrenta un cirujano, ya sea en una entidad de salud pública o privada. La prevalencia de esta dolencia en los centros quirúrgicos del Perú y del mundo supera notablemente las intervenciones por apendicitis aguda o litiasis vesicular, las cuales son patologías frecuentes en nuestro medio ocupando los tres primeros lugares de incidencia. <sup>1</sup> Es por ello que según Acevedo A., y León J.<sup>2</sup> las hernioplastias inguinales son las cirugías que más realiza el cirujano general durante toda su carrera.

Sabemos que la incidencia de hernia inguinal tanto en el Perú como en el mundo oscila entre el 3 a 5 % de la población en general, motivo por lo cual se puede considerar como un problema de salud pública.<sup>3</sup> Es por ello que tenemos que tener clara la definición de esta condición médica y de sus complicaciones pre como postoperatorias. Así mismo, la base del tratamiento es netamente quirúrgica, y el objetivo del mismo es evitar las complicaciones y recidivas del defecto. Motivo por el cual sigue siendo una patología de gran interés para el cirujano, ya que actualmente el estudio se basa en tasa de efectividad, e incidencia de complicaciones y recidivas. Es por ello que se realizan múltiples investigaciones en fin de satisfacer dichos objetivos. Uno de los cuales es nuestro motivo de estudio: la inguinodinia.

El dolor inguinal forma parte del Síndrome de dolor inguinal crónico, tiene múltiples mecanismos de producción y características clínicas. Ya sea dolor de tipo somático, visceral o neuropático, este último corresponde en su mayoría a una lesión en el intraoperatorio por lesión parcial, atrapamiento, manipulación o inflamación del mismo, la lesión de los nervios abdominogenitales condiciona al desarrollo de inguinodinia crónica.

En el primer capítulo de la presente describiremos la problemática actual de nuestro tema, como repercute a nivel nacional y sobre la realidad del Hospital de Ventanilla que es donde haremos la investigación. Luego formularemos el problema de investigación, con su respectiva justificación. Delimitaremos el problema de investigación. Finalmente definiremos los objetivos que buscamos conseguir o demostrar.

En el segundo capítulo se presentarán los antecedentes que serán la base de sustento de nuestra investigación, recopilaremos toda la información que ayude a contrastar o refutar los resultados obtenidos en nuestra investigación. Luego describiremos detalladamente el marco teórico sobre los puntos más importantes que ayuden a discernir con mayor claridad el meollo del estudio, en nuestro caso en particular las hernias y su complicación que genera mayor índice de consulta por consultorio externo, la inguinodinia.

En el tercer capítulo luego de definir bien el tema de investigación se plantearán las hipótesis generales y específicas respectivas, posteriormente definiremos las variables de estudio.

En el cuarto capítulo se describe la metodología que se sigue durante todo el proyecto, se describe el tipo de investigación, la población seleccionada con sus respectivos criterios de inclusión y exclusión, los métodos de recolección de datos, las técnicas e instrumentos de recolección, así como el modo en el cual procesaremos la información recopilada.

En el quinto capítulo se presentan los resultados obtenidos luego de haber procesado los datos en los programas estadísticos respectivos. Luego realizamos el análisis de los mismos y posteriormente se realizará la discusión de los mismos.

En el sexto y último capítulo se reportarán las conclusiones de la investigación y posteriormente daremos las recomendaciones del caso.

## **CONTENIDO**

AGRADECIMIENTO.....

RESUMEN.....

ABSTRACT .....

INTRODUCCIÓN .....

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....

1.1 Planteamiento del problema .....

1.2 FormulaciÓn del Problema: .....

1.3 JustificaciÓn.....

1.4 Línea de InvestigaciÓn .....

1.5 Objetivos de la InvestigaciÓn .....

1.6 Limitaciones .....

1.7 Viabilidad .....

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....

2.1 Antecedentes De La InvestigaciÓn .....

2.2 Bases Teóricas.....

2.3 Definiciones Conceptuales.....

CAPÍTULO III: hipÓtesis Y VARIABLES.....

3.1 HipÓtesis .....

3.2 Variables.....

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....

4.1 Diseño de estudio .....

4.2 PoblaciÓn y Muestra.....

4.3 Criterios de InclusiÓn y ExclusiÓn .....

4.4 OperacionalizaciÓn de variables.....

4.5 Técnicas e instrumentos de recolecciÓn de datos.....

4.6 RecolecciÓn de datos .....

4.7 Técnicas para el procesamiento de la informaciÓn y anÁlisis de datos.....

4.8 Aspectos Éticos .....

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....

5.1 Resultados .....  
5.2 DiscusiÓn de Resultados.....  
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....  
    Conclusiones .....  
    Recomendaciones.....  
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS .....  
ANEXO .....

# CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hernia inguinal es en la actualidad la más frecuente de las hernias de la pared abdominal, encontrándose un rango entre el 50% a 60% del total de defectos de pared abdominal en nuestro medio. Su incidencia en el sexo varía de acuerdo al grupo etario, se encuentran 11 por cada 10 000 habitantes entre los 16 a 24 años y 200 por cada 10 000 habitantes en personas adultos mayores, se estima en mayores de 75 años.<sup>4</sup> El riesgo de presentar una hernia inguinal se calcula en un 27% para varones y un 3% en mujeres.<sup>5</sup>

Actualmente el tratamiento de la hernia inguinal es sin lugar a duda, una de las actividades quirúrgicas más realizadas por el cirujano general a nivel mundial.<sup>6</sup> Si bien en la actualidad se han desarrollado un gran número de técnicas para la reparación de hernias inguinales, aun no existe un consenso entre los cirujanos con respecto a cuál debería utilizarse como la técnica quirúrgica de elección.<sup>7</sup> Dentro de muchos estudios se determinó que la aplicación de técnicas sin tensión con uso de una malla protésica generaban menor número de recidivas y complicaciones. De entre las cuales la inguinodinia aguda y crónica postoperatorias abarcan un gran número de estas.<sup>8</sup> El abordaje de estas podrían ser por vía abierta o laparoscópica, pero a pesar de que la vía laparoscópica ofrecía menor número de complicaciones, esta se asociaba a mayores tasas de recurrencia.<sup>9</sup> Por esta razón las técnicas de cirugía abierta siguen siendo las más utilizadas en el Perú y dentro de ellas la más usada en nuestro medio es la técnica sin tensión de Lichtenstein.<sup>10</sup>

La inguinodinia crónica en la hernioplastía por técnica de Lichtenstein, a pesar de la gran demanda de pacientes atendidos a nivel nacional, es una complicación notoriamente ignorada, ya que según literatura la incidencia de esta complicación oscila entre un 11% y 54% de los casos. Dicho dolor crónico puede producirse por la manipulación excesiva y/o por lesión directa o indirecta de uno o más de los tres nervios que viajan por el conducto inguinal (nervio íleo-hipogástrico, nervio íleo-inguinal, y la rama genital del

nervio génito-femoral).<sup>11</sup> Por ello se busca implementar una técnica quirúrgica que permita disminuir la aparición de dicho dolor en la región inguinal, sobre todo evitar la persistencia del mismo en la evolución natural del paciente pos operado.<sup>12</sup> Como ya se mencionó pueden surgir muchas complicaciones después de la cirugía, como infección, formación de hematoma, recurrencia o recidiva del defecto, y dolor postoperatorio crónico. La inguinodinia neuropática crónica se debe al compromiso de los nervios inguinales, ya sea por compromiso en la sutura de las mallas a las estructuras anatómicas correspondientes, sección accidental, trauma con el electrocauterio, el uso de grapas, por quedar incluido en el proceso de cicatrización, fibrosis o inflamación de las ramas nerviosas o por fricción mecánica por la interacción de las prótesis.<sup>13</sup>

La inguinodinia se ha descrito en múltiples literaturas con diferentes marcos porcentuales según trabajos de investigación; la inguinodinia crónica se ha descrito en la literatura en un 0.7% a 36.7%, en los casos de reparación de hernioplastía inguinal.<sup>14</sup> Según la Asociación Internacional para el estudio del dolor (IASP), se define inguinodinia crónica como aquel dolor que dura de 3 meses o más.<sup>15</sup> La frecuencia de dolor postoperatorio en la región inguinal posterior a los 3 meses varía entre un 2% a 15% de casos.<sup>16</sup> Dentro de los cuales un 2% a 5% de los casos se presenta con una gran intensidad que limita la actividad diaria del paciente, de los cuales llegan a ser debilitantes en el 0.5% a 6 % de los casos.<sup>17</sup> Otra manifestación clínica que se debe de tener en cuenta por el compromiso de las estructuras nerviosas comprometidas es la hipoestesia, la cual no llega a ser un evento incapacitante, pero si algunos pacientes la manifiestan como una sensación desagradable; esta se eleva en un 20% de los casos.<sup>18</sup>

19

Existen diferentes alternativas terapéuticas en el manejo postoperatorio, que incluye tanto el tratamiento no quirúrgico, como el tratamiento quirúrgico. El primero incluye manejo terapéutico con fármacos, inyección local de anestésicos, crioterapia, entre otros, los cuales pueden resultar efectivos en casos de dolor no neuropático (somático y/o visceral), en estos tipos de dolores, el manejo farmacológico resulta ser efectivo. Sin embargo, en pacientes cuyo dolor que por su característica se define como neuropático, el manejo farmacológico no resulta ser muy eficaz, ya que se reportan casos de

inguinodinia crónica a pesar de mantener un manejo con diverso tipo de analgésicos. Es en este tipo de dolores, en los cuales se opta por adquirir una técnica quirúrgica alternativa, la cual consiste en la neurectomía del nervio ilioinguinal ipsilateral, siendo la tasa de éxito de disminución del dolor hasta en un 85% a 95% de los casos.<sup>20</sup>

En Venezuela se realizó un trabajo de investigación en la cual se evidenció la baja de incidencia de dolor inguinal crónico, después de neurectomía del nervio ilioinguinal ipsilateral, en el cual los resultados fueron significativos, con un valor del 1% vs. 10.7%;  $p=0.012$ ; como también se evidencio una disminución del dolor al corto y mediano plazo. Llegando a la conclusión que la resección profiláctica del nervio fue más efectiva en comparación de la preservación o sección simple del mismo.<sup>19</sup>

Finalmente ante la problemática expuesta, y la falta de evidencia de trabajos de investigación en relación al tema propuesto a nivel de Lima y Perú, se considera de importancia ampliar los conocimientos sobre nuevas técnicas quirúrgicas y alternativas de manejo, además de confirmar el beneficio teórico de seccionar en forma rutinaria el nervio ilioinguinal, con lo que se mejora por literaturas descritas la calidad de la cirugía, disminución de complicaciones, y la posible estandarización de una técnica para el manejo de las hernias inguinales como modificar la conducta de los cirujanos.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:**

Ante la problemática antes expuesta, es que nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Cuál es la asociación entre la plastia inguinal con técnica de Lichtenstein con resección versus preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral respecto a la inguinodinia posoperatoria?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Como problema de Salud Pública Mundial, la reparación de un defecto en la región inguinal secundario a una hernia es la segunda cirugía más frecuente en la práctica realizada por el cirujano general.<sup>8</sup> En la práctica clínica el cirujano maneja

cotidianamente a pacientes con dolor postoperatorio de diferentes tiempos de evolución e intensidad. La inguinodinia es uno de ellos, y debido a su gran incidencia se convirtió en un problema de salud y un reto para los cirujanos, ya que evitar su aparición o disminuir la incidencia del mismo, se convirtió en prioridad número uno para los trabajadores de salud.

La inguinodinia es de suma importancia pues esta puede llegar a ser más incapacitante que la misma hernia inguinal, repercutiendo sobre su desempeño laboral, intelectual, socio-económico y emocional, alterando así su calidad de vida, como también prevenir en el futuro posibles complicaciones médico-legales. Considerando que según datos estadísticos en la población actual de Lima y Callao <sup>21</sup> y a nivel nacional, las operaciones por hernias inguinales, se ha convertido en una de las intervenciones quirúrgicas más frecuentemente operadas por los médicos cirujanos de diversas instituciones médicas tanto públicas como privadas, se justifica así la aplicación de este proyecto, por la gran cantidad de casos descritos, así como también la gran incidencia de inguinodinia en dichos pacientes.

El presente trabajo de investigación se realiza por la necesidad de comprobar si la resección del nervio ilioinguinal en pacientes postoperados de plastia inguinal con técnica con malla, disminuye la incidencia de casos de inguinodinia postoperatoria, aguda y crónica, asociándose este a problemas neuropáticos y de calidad de vida del paciente. Disminuyendo así el tiempo de estancia hospitalaria y el uso de analgésicos. Es por ello y apoyado por diferentes estudios realizados a nivel internacional, se opta por el uso de la resección del nervio ilioinguinal como alternativa quirúrgica y así evitar dicha complicación.

El Hospital De Ventanilla cuenta con servicio de la especialidad de Cirugía General, y con un servicio de centro quirúrgico, en el cual se encuentran 5 salas disponibles y equipadas para el manejo de diversas emergencias quirúrgicas y para la operación de cirugías electivas y programadas. Tomando en cuenta que el servicio de Cirugía General ha lanzado una campaña proyectada para el mes de Julio - Agosto de operaciones

gratuitas de hernias de la población correspondiente a Ventanilla y Callao. Se aprovecharía la misma para la ejecución de este trabajo de investigación, pudiendo así ampliar la muestra de pacientes y optimizar futuros resultados.

Finalmente los resultados obtenidos de este estudio serán respectivamente comunicados al jefe del departamento de Cirugía, al director del Hospital de Ventanilla, así como también a las autoridades de salud del distrito correspondiente y al Ministerio de Salud, con la finalidad de incentivar a la realización de otros estudios a nivel nacional, tomando como base esta investigación; como también se espera la implementación de esta alternativa quirúrgica, como opción para la mejoría del dolor inguinal de pacientes postoperados de hernioplastia, en diferentes hospitales a nivel nacional, contribuyendo así a la mejoría de la calidad de vida del paciente y en la búsqueda de nuevas técnicas quirúrgicas en beneficio del mismo.

#### **1.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

El presente proyecto tiene como línea de investigación la especialidad de Cirugía General del Hospital de Ventanilla en el cual se realizara la recolección de datos, mediante un formato estandarizado, en el periodo Julio - Octubre del 2017.

#### **1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **OBJETIVO GENERAL:**

- Evaluar la asociación entre la plastia inguinal con técnica de Lichtenstein con resección versus preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral respecto a la aparición de inguinodinia.

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Evaluar la asociación entre plastia inguinal con técnica de Lichtenstein con resección versus preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral respecto a la aparición de hipoestesia.
- Determinar si el sexo femenino es un factor de riesgo asociado a mayor incidencia de inguinodinia.

- Determinar si el sexo femenino es un factor de riesgo asociado a mayor incidencia de hipoestesia.
- Determinar la incidencia de inguinodinia en pacientes postoperados de hernioplastía con técnica de Lichtenstein con resección del nervio ilioinguinal ipsilateral.
- Determinar la incidencia de inguinodinia en pacientes postoperados de hernioplastía con técnica de Lichtenstein con preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral.
- Determinar la incidencia de hipoestesia en pacientes postoperados de hernioplastía con técnica de Lichtenstein.

## **1.6 LIMITACIONES**

Las limitaciones para realizar nuestro proyecto fueron la escasa población, debido a la naturaleza de nuestra investigación y a la disponibilidad de plantear las evaluaciones a un periodo máximo de 3 meses para establecer cronicidad en nuestra variable, es que no pudimos evaluar otros parámetros de cronicidad, además por problemas administrativos en el Hospital este se vio afectado por la renuncia de muchos de los especialistas cirujanos, disminuyendo así el record de operaciones del Hospital y por ende el reducido marco de población esperado. Otra dificultad que se tuvo fue la recolección de datos a posterior evaluación por consultorio externo ya que se tuvo que realizar múltiples llamadas a los pacientes para que ellos puedan cumplir con los días pactados en el consentimiento informado firmado.

## **1.7 VIABILIDAD**

La viabilidad para realizar nuestro proyecto se basa en el apoyo del Hospital de Ventanilla el cual según lo solicitado dio la respectiva autorización para realizar la investigación, además de contar con el apoyo de los cirujanos que laboran en dicha institución para la realización de la técnica operatoria previo autorización del paciente mediante consentimiento informado y su posterior evaluación de los controles por consultorio externo.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

#### ANTECEDENTES NACIONALES

En el estudio realizado por Miguel Antonio Gamarra Yurivilca <sup>11</sup> “Complicaciones de las hernioplastias inguinales según técnica de Lichtenstein en el Hospital III ESSALUD de Chimbote – 2013”, el presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal; en el cual se estudian las diferentes complicaciones que se presentan en pacientes postoperados de hernioplastia inguinal, en los cuales se hace una revisión de las más frecuentes y su impacto dependiendo las diferentes variables en estudio. Con respecto a las complicaciones presentes según el grupo etáreo, en estos presentan un mayor índice de en pacientes cuya edad oscila entre los 50 y 79 años de edad, predominando en estos las complicaciones agudas. Con respecto a la diferencia de género, predominó claramente la incidencia en el sexo masculino en comparación con las mujeres. Por último, con respecto al análisis de la estancia hospitalaria de los pacientes programados a operación utilizando la técnica de Lichtenstein con malla protésica, en hernioplastias inguinales, se obtiene que un 77,21 % de los pacientes fueron operados por cirugía ambulatoria y el 22,79 % tuvo una corta estadía postquirúrgica; dentro de ello la cantidad máxima de horas intrahospitalaria fue de 32, y el mínimo fue de 5 horas. Debido a ello se concluye que la técnica de Lichtenstein la cual es la más usada posee un menor número de complicaciones postquirúrgicas.

Aguirre, E., (2016) <sup>22</sup> en su reporte “Neurectomía Triple: tratamiento de dolor crónico post hernioplastia inguinal” se presenta el caso de una paciente de 48 años la cual fue intervenida para reparación de un defecto herniario en región inguinal por vía laparoscópica, la cual evoluciona sin problemas al postoperatorio inmediato. Tres días después de la operación empieza con cuadro de dolor

inguinal, motivo por el cual fue atendida por diferentes especialidades para el manejo del dolor. La paciente recibió múltiples terapias, que iniciaron con analgésicos sistémicos y bloqueadores de rama nerviosa indicadas por neurocirujano. En vista que el dolor no disminuía se recurrió al servicio de Anestesiología para realizar terapia de dolor con bloqueo regional. A pesar de ello posterior a los 3 meses de evolución el dolor no remite, motivo por el cual paciente es re intervenida para la realización de Neurectomía triple de los nervios abdominogenitales implicados, posterior al procedimiento se nota mejoría clínica y evolución favorable. Con lo cual se concluye que a pesar de no existir un consenso del manejo quirúrgico del dolor inguinal crónico post reparación quirúrgica, múltiples estudios como el presente avalan la evolución favorable del cuadro post neurectomía del nervio comprometido.

## **ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Smolinsky, R., et al (2012) <sup>23</sup> en su estudio “Comparación entre la técnica de malla cupular elíptica (MCE) con la técnica de Lichtenstein para disminuir el dolor postquirúrgico en plastía inguinal abierta: Resultados preliminares”, el cual es un proyecto controlado, aleatorizado doble ciego, realizado en la Unidad Médica de Atención Ambulatorio número 55 del Instituto Mexicano del Seguro Social. León Gto. Se compara la técnica de hernioplastía de Lichtenstein con una técnica propuesta que es la de malla cupular elíptica (MCE), en el presente se hizo el análisis de varianza de medidas repetidas utilizando un factor agrupante, con análisis de riesgo de cox. Además se realizó la aleatorización de 90 pacientes con hernia inguinal en dos grupos, según las técnicas mencionadas, con un posterior seguimiento por consultorio los cuales se realizaron en los periodos de una semana, un mes, tres y seis meses. En donde las variables a ser evaluadas son: intensidad del dolor por escala visual análoga, consumo de analgésicos conocidos, frecuencia del dolor, tipo de disestesias, además de complicaciones y recidivas que se puedan presentar a los seis meses control postquirúrgico. En los resultados se pudo evidenciar que la incidencia ( $X^2= 7.28$ ,  $p= 0.0007$ ) e

intensidad del dolor ( $F = 22.37$ ,  $p = 0.000003$ ) fueron menor en el grupo MCE. Además se evidencia que no hubo diferencias con respecto al tiempo demorado en la técnica operatoria. Con respecto al consumo de analgésicos y frecuencia de disestesias hubo menor incidencia de estos sólo durante la primera semana de evaluación a favor de MCE, posteriormente no se observan diferencias significativas. En conclusión la técnica quirúrgica propuesta MCE es un técnica con el mismo nivel de eficacia y seguridad que la técnica de Lichtenstein y produce menor dolor postoperatorio.

En el estudio realizado por Aragón, F., et al (2007) <sup>24</sup> “Hernioplastías con tensión versus hernioplastías sin tensión: resultados a corto plazo” se realiza la comparación entre las plastías inguinales a tensión versus las que usan mallas protésicas libres de tensión, con la finalidad de valorar el efecto de dolor postoperatorio, el tiempo de incorporación a sus actividades cotidianas laborales y la calidad de vida. Dicho estudio involucró un total de 68 pacientes los cuales fueron operados con técnica que generan tensión (Shouldice, Bassini, Mc Vay y Goderich), por otro lado tenemos a el otro grupo que consta de 73 pacientes a los cuales se les realizó técnicas sin tensión (Lichtenstein, Gilbert, Stoppa, Tapón y parche). De la población descrita el 96.4% corresponde al género masculino, resultando una relación de 28 a 1. Los resultados nos indican que en aquellos pacientes en los que se operó utilizando materiales protésicas que liberan tensión de la zona de lesión, tienen un efecto protector ante la aparición de dolor postoperatorio, a su vez que disminuye el tiempo de incorporación al trabajo y mejora la calidad de vida. Otro dato importante es que disminuye la incidencia de recidivas. Se evaluaron las variables con respectos a los días de incorporación laboral y fueron: 10, 50 y 80% a los 14, 21 y 25 días respectivamente en el grupo de técnicas con tensión versus 14, 70 y 100% de incorporación a los 14, 21 y 25 días respectivamente en el grupo con técnica libre de tensión. Siendo estos resultados estadísticamente significativos ( $p < 0.05$ ). Concluyendo que las técnicas que usan mallas protésicas, generan menor dolor y tiempo de recuperación.

Gómez, R., et al (2017) <sup>19</sup>, en su estudio “Resección de nervios inguinales versus sección simple para prevenir dolor posoperatorio en hernioplastia con prótesis” estudio prospectivo, de casos y control, en el cual se evalúa a 175 pacientes con hernia inguinal, en el periodo abril 2011 a mayo 2013 , los cuales se dividieron en dos grupos; grupo 1: pacientes en los que se practicó la resección del nervio ilioinguinal con una longitud de 5-10 cm y ligado de los extremos de este para que no tenga contacto con la malla protésica; grupo 2: pacientes en el que se realiza sección simple o limitada (1cm) con la respectiva ligadura del nervio. En ambos grupo se realizó un seguimiento de los casos a las dos semanas, al mes y al año postquirúrgico, con la finalidad de evaluar las complicaciones implicadas en el estudio que son la inguinodinia crónica y parestesias de la región inguinoescrotal y superomedial del muslo. Los resultados arrojan resultados interesantes, aquellos pacientes no operados de neurectomía del ilioinguinal tuvieron mayor incidencia de dolor crónico postquirúrgico siendo la relación de un 10.7% vs 1%, además que la incidencia a corto y mediano plazo también se hizo evidente (12% vs 1% y 10.7% vs 1% respectivamente). Otro resultado que mostró el estudio es que no existe diferencia significativa entre la aparición de parestesia de la región inguinoescrotal. Por lo expuesto se pudo concluir que la realización de la neurectomía profiláctica en pacientes operados por hernioplastia con prótesis de malla genera menos dolor agudo y crónico en comparación con la sección simple o preservación del nervio, y que la alteración sensitiva no es significativa, por lo cual se recomienda su uso en casos específicos en los que existe alta dificultad técnica o en la que se puede presentar lesión accidental del nervio.

Pulido-Cejudo, A., et al (2012) <sup>25</sup> en su estudio “Inguinodinia en postoperados de plastía inguinal con técnica de Lichtenstein con resección versus preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral” ensayo clínico controlado, doble ciego, prospectivo de casos y control, el cual se realizó en el Hospital General de México. Se operó a 40 pacientes de herinioplastía con técnica de Lichtenstein, de los cuales se obtuvo dos grupos usando un software el cual utilizando un mecanismo de aleatorización se iban a determinar el grupo A (18 pacientes a los cuales se diseccionó el nervio ilioinguinal) y grupo B (22 pacientes en los cuales se preservó el nervio ilioinguinal). Todos ellos serían evaluados por un experto neurólogo el cual no conocería la distribución de los grupos y los evaluaría utilizando la escala visual análoga y de mapeo por dermatomas. Los resultados de la investigación revelan que en el grupo A hubo una significativa disminución del dolor en la región inguinal en comparación a su contraparte, siendo este a las 24 horas postoperatorio ( $p < 0.0001$ ), como también a los 60 días de evaluación por consultorio ( $p < 0.0001$ ), se reporta además que estos pacientes no manifiestan otras molestias que se podía esperar según bibliografía como parestesias, alodinia, etc. Por lo cual se concluye que la sección del nervio ilioinguinal durante el intraoperatorio en la reparación de un defecto herniario en la región inguinal con técnica de Lichtenstein, genera menor inguinodinia aguda y crónica.

Udapudi, D., et al (2016) <sup>26</sup> en “Estudio Comparativo de Preservación versus División de Nervio ilioinguinal, iliohipogástrico y genital durante Hernioplastía de Lichtenstein” en el cual se evalúa la preservación de los tres nervios abdominogenitales versus la neurectomía de los mismos, durante la reparación del defecto herniario con técnica sin tensión, para evaluar posteriormente la aparición de dolor inguinal crónico y disestesia de la zona inguinal. El estudio se practicó en una población de sesenta pacientes de las cuales en un primero grupo (grupo A) conformado por 30 personas, fueron sometidos a hernioplastía con técnica de Lichtenstein en los cuales se iba a preservar los nervios implicados. En el segundo grupo (grupo B) se realizaría la neurectomía de los 3 nervios, los cuales se iban a identificar histopatológicamente. Posteriormente los pacientes

iban a ser citados para su control y evaluación de posibles complicaciones (inguinodinia) y alteración sensitiva, al primer, tercer y sexto mes; dichos iban a ser evaluados mediante la escala visual análoga y alteración sensitiva cuantificada con un score de leve, moderada y severa alteración sensitiva según puntuación. Los resultados demuestran que la mayoría de pacientes que presentan hernias se encuentran en el grupo etáreo de 40-49 años, la hernia inguinal más frecuente en ambos grupo fue inguinal del lado derecho. El nervio ilioinguinal se pudo identificar en 58 casos (96,6%), Iliohipogástrico en los 60 casos (100%). Rama genital del genitofemoral en 22 casos con 100% de confirmación histopatológica. En relación a la presencia de inguinodinia crónica el grupo A en el primer, tercer y sexto mes de evaluación el dolor se observó en 14 (46%), 15 (50%) y 10 (33.33%) respectivamente; en comparación con el grupo B en el cual los resultados fueron 21 (70%), 10 (33.33%) y 2 (6%), con lo cual podemos inferir que hubo una significativa disminución del dolor en aquellos pacientes en los que seccionaron los tres nervios. Además las puntuaciones generales para ambos grupos tuvo una media de puntaje de dolor durante 6 meses de seguimiento de  $2.94 \pm 2.79$  v / s  $1.77 \pm 1.81$  ( $p < 0.05$ ) con significancia estadística, resultado que nuevamente favorece al grupo en donde se realiza la neurectomía. Con lo cual se puede concluir que la sección planificada de los nervios inguinales al momento de la hernioplastia se asocia con una disminución en la incidencia del dolor crónico postquirúrgico, sin evidencia de ninguna otra complicación neurosensorial significativa, por lo cual puede ser recomendado dicho procedimiento como procedimiento de rutina dentro de la técnica de Lichtenstein para evitar futuras complicaciones (inguinodinia) y para la realización de futuros estudios.

Barazanchi, A., et al (2016) <sup>27</sup> en estudio “Neurectomía de rutina de los nervios inguinales durante la reparación de la hernia de malla abierta Onlay: un metanálisis de ensayos aleatorizados” el objetivo del presente fue establecer mediante un metaanálisis, si la neurectomía del nervio ilioinguinal durante la hernioplastia con malla sin tensión, reduciría el riesgo de presentar dolor crónico en la región inguinal. Debido a la falta de estudios grandes y la falta de conocimiento establecido sobre el rol que cumple la neurectomía inguinal, así como también la ausencia de un consenso en el manejo del dolor crónico postoperatorio por reparación de un defecto herniario; se identificaron múltiples ensayos aleatorizados buscados en diferentes base de datos (MEDLINE, EMBASE Y EBM Review), que fueron realizados bajo la base del método Cochrane utilizando el software RevMan v5.3. Se registraron todas las complicaciones (inguinodinia, alteraciones sensoriales, hematoma, infección, etc.). Divididos en un parámetro de tiempo, de corto (<3 meses), mediano (de 3 a <12 meses) y largo plazo (> o = a 12 meses). Se obtuvo que en once estudios con un total de 1031 pacientes evidenciaron una reducción significativa del dolor post neurectomía con RR = 0.61; 0.40 - 0.93 para corto plazo y RR = 0.30; 0.20 - 0.46 para mediano plazo, pero no fue así para largo plazo RR = 0.50; 0.25 - 1.01. Otros tres estudios donde la población es de 270 pacientes presentaron inguinodinia aguda (corto plazo) significativamente reducida con un RR = 0.69; 0.52 - 0.90; además se pudieron evidenciar otras complicaciones como hematoma, retención urinaria, infección, de los cuales su recurrencia no fue alterada entre los grupos de estudio. Por todo lo dicho se puede concluir que la neurectomía realizada de rutina durante la reparación del defecto herniario con técnica de Lichtenstein puede ser un método eficaz con evidencia de gran disminución en el dolor inguinal a corto y mediano plazo, reduciéndose este valor en una evolución de largo plazo; no obstante demuestra ser beneficioso en la remisión del dolor.

Amuthan, J., et al (2017) <sup>28</sup> en su ensayo “Estudio Comparativo de Preservación versus Electiva División del nervio ilioinguinal en la reparación abierta con malla de la hernia inguinal” evalúa el efecto de la sección del nervio ilioinguinal de rutina versus el efecto que produce la preservación del mismo con respecto a la inguinodinia crónica, entre otros síntomas sensoriales que son factibles a surgir como la disminución anormal de la sensibilidad a estímulos (hipoestesia) o el adormecimiento de la zona operatoria, todos ellos operados por la técnica de Lichtenstein. En total fueron 60 pacientes de los cuales se distribuirían 30 para el grupo A (aquellos en los que se preservó el nervio ilioinguinal) y 30 para el grupo B (aquellos en los que se practicó la neurectomía del nervio ilioinguinal); no obstante tan solo 50 cumplieron con el protocolo de evaluación postoperatoria y sus respectivos seguimientos, por ello de los 50 pacientes 26 conforman el grupo A y 24 conforman el grupo B. La evaluación del dolor en frecuencia, intensidad y de trastornos sensoriales se realizaron en el postoperatorio de 24 horas (día postoperatorio número 1: POD-1), al primer mes, a los 3 meses y a los 6 meses respectivamente. Obteniendo como resultados que la incidencia del dolor post hernioplastia en los pacientes del grupo A versus grupo B según el periodo de tiempo postquirúrgico fueron: 24 versus 19 ( $P > 0.05$ ) en el POD-1; 13 versus 10 ( $P > 0.05$ ) en el primer mes datos que se corroboran en otro estudio realizado por Dittrick et al., 2004; 26.9% versus 12.5 % ( $P > 0.05$ ) a los tres meses al igual que Malekpour et al., 2008; y 19.2% versus 8.2% ( $P < 0.05$ ) a los seis meses datos que se apoyan en otros estudios realizados por y Mui et al., 2006\* y Dittrick et al. 2004. Dentro las complicaciones sensoriales, se encontró la incidencia de hipoestesia, comparando al grupo A con el grupo B se determinó que: 57.6% versus 62.5% ( $P > 0.05$ ) en el POD-1; 26.9% versus 37.5% ( $P > 0.05$ ) al primer mes; 19.2% versus 20.5% ( $P > 0.05$ ) al tercer mes; y 11.6% versus 16.6% ( $P > 0.05$ ) al sexto mes. Otra patología sensorial que se pudo describir fue el adormecimiento de la región inguinal y sus resultados al comparar ambos grupo respectivamente fueron: 19.2% versus 12.5% ( $P > 0.05$ ) en el POD-1; 23% versus 25% ( $P > 0.05$ ) al primer mes; 15.3% versus 20.8% ( $P > 0.05$ ) al tercer mes; y 11.5% versus 12.5% ( $P > 0.05$ ) a los seis meses. En conclusión se puede

recomendar la exéresis profiláctica del nervio inguinal para evitar la aparición o disminuir el índice de inguinodinia crónica en pacientes postoperados de hernioplastía con técnica de Lichtenstein. Además, dicho procedimiento no se asocia a cambios significativos de alteraciones sensoriales, por lo cual se puede ver como una buena opción razonable a ejecutar.

Hakeem, A., et al (2013) <sup>20</sup> en su estudio “Preservación versus neurectomía electiva del nervio ilioinguinal para la cirugía abierta de la hernia inguinal con malla” tiene por objetivo comparar los datos de la sección deliberada del nervio ilioinguinal versus la preservación del mismo durante el proceso de hernioplastía con el uso de malla protésica. Además estudia los efectos sensitivos y los cambios surgidos en la calidad de vida de los pacientes expuestos a la neurectomía del nervio ilioinguinal. Se hizo la recopilación de cinco estudios controlados aleatorizados, de los cuales se identificaron 1189 pacientes. De los cuales el primero grupo estima 591 pacientes los cuales fueron sometidos a la neurectomía electiva y deliberada del nervio ilioinguinal; por otra parte en la población restante de 598 pacientes se preservó el nervio. Los resultados obtenidos revelan que la inguinodinia crónica fue significativamente menor a la evaluación de seis meses a favor de la neurectomía del nervio; no obstante a la evaluación de los 12 meses postoperatorio, no se halló diferencia significativa entre ambos grupos con respecto al dolor inguinal. Así como también, no se halló diferencia en el adormecimiento de la región inguinal en la evaluación de los seis y doce meses, a pesar que existe bibliografía que determina que la sección del nervio genera mayor hipoestesia o adormecimiento de la zona. Sin embargo, en el presente dicha correlación no se hizo evidente. Otro resultado que se obtuvo fue que no hubo cambios en el estilo ni efectos sobre la calidad de vida de los pacientes a la evaluación semestral y anual. En conclusión el presente trabajo de investigación revela que existe en términos generales mayor beneficio de la neurectomía deliberada del nervio ilioinguinal en cuanto a la disminución de la inguinodinia en la evaluación de los seis y doce meses, a expensas de las alteraciones sensoriales presentes.

Vuilleumier, H., (2009) <sup>29</sup> en su trabajo de investigación “Neuropatía después de herniorrafia: indicación para tratamiento quirúrgico” tras el trasfondo sobre la neuropatía crónica en pacientes operados por un defecto herniario en la región inguinal, se evalúan los resultados del tratamiento quirúrgico estandarizado por dolor neuropático post reparación. Se realizó un estudio cohorte prospectivo se ingresan a pacientes postoperados de hernioplastía en el periodo 2001 – 2006, los cuales presentaron dolor inguinal crónico en el periodo de su evolución, que no remitía a la analgesia convencional. La población fue de cuarenta y tres pacientes a los cuales se les realizó la extirpación de la malla como neurectomía radical. Dentro del examen histológico se encontró que las lesiones de los nervios inguinales fueron: por atrapamiento, transección completa o neuroma traumático de los nervios inguinales, dichas lesiones se encontraron en todos los pacientes. Entre los tres nervios que conforma la triada abdominogenital, el nervio ilioinguinal fue el más afectado siendo en un total de 35 pacientes (81%); el nervio iliohipogástrico, en 10 casos (23%). Se concluye que el dolor general remitió permanentemente posterior la neurectomía luego del seguimiento de 12 meses seguimiento de 12 meses (preoperatorio 74 [intervalo: 53-87] meses versus 0 [rango: 0-34] meses;  $p < 0,0001$ ). Con lo cual se sugiere que la remoción de la malla de polipropileno y la escisión del nervio ilioinguinal tanto como el iliohipogástrico genera un resultado exitoso en la tasa de disminución de inguinodinia crónica neuropática postoperatoria al repararse el defecto herniario.

Moreno, A., (2016) <sup>30</sup> en su estudio “Bases anatómicas para planear con seguridad el abordaje laparoscópico selectivo del nervio ilioinguinal: Descripción de la neurectomía transabdominal preperitoneal” nos infiere que el dolor crónico neural inguinal, posterior a cualquier lesión de las estructuras nerviosas ya sea producto de la manipulación de estas, o sección parcial, así como por el proceso de cicatrización y/o fibrosis de los nervios en relación al uso de cualquier material protésico implicado en cualquier procedimiento quirúrgico de la región comprometida, el manejo del dolor crónico aún no dispone de un consenso

mundial con un Gold Estándar de tratamiento. Motivo por el cual el presente proyecto tiene por objetivo analizar el trayecto del nervio ilioinguinal (uno de los más implicados en la aparición crónica del dolor) con datos cuantificados en relación a su ubicación topográfica, y relaciones anatómicas en el espacio preperitoneal, con la finalidad de realizar una neurectomía del mismo por vía laparoscópica. Dentro de los resultados descritos el abordaje ideal por vía laparoscópica para el nervio ilioinguinal es vía transabdominal, en cambio el abordaje laparoscópico TEP se debería reservar para la neurectomía del nervio génitofemoral.

García, J., et al (2014)<sup>31</sup> en su ensayo “Neurectomía Laparoscópica: una solución para tratar el dolor inguinal crónico refractario” se describe la técnica laparoscópica con abordaje transabdominal retroperitoneal, como un potencial manejo en un caso de dolor crónico de tipo neuropático con 11 años de evolución y refractario al tratamiento médico. Se realizó una neurectomía selectiva de abordaje preperitoneal del nervio ilioinguinal e iliohipogástrico, en una paciente con antecedentes de haber sido operada de apendicetomía con 11 años de evolución, la cual presentó diversas molestias en la región comprometida como: inguinodinia de característica quemante y alteraciones sensoriales como disestesias. La paciente fue sometida a múltiples terapias del dolor, con medicamentos sistémicos analgésicos, radiofrecuencia de la raíz dorsal de T12 y L1, así como la infiltración anestésica con bloqueo de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico. Dichas molestias remitieron temporalmente, sin evidenciarse una remisión de esta, por lo cual se decidió intervenir quirúrgicamente. Luego de la operación se le cita a los 6 meses, reportándose a la evaluación la remisión por completo del dolor inguinal, sin necesidad de requerimiento analgésico. Por lo cual se puede concluir que la neurectomía de los nervios inguinales, como tratamiento a inguinodinia crónica es una opción razonable y factible de manejo, con buenos resultados, no obstante, para la realización del mismo se recomienda que dicha intervención se realice por vía laparoscópica con abordaje preperitoneal del nervio.

Jhoner A., et al (2011) <sup>32</sup> en su estudio “Escisión ilioinguinal planificada para la prevención del dolor crónico después de la reparación de la hernia inguinal: un metaanálisis” realizan una revisión sistemática de diversos estudios en donde se investiga la influencia que genera la escisión planificada del nervio ilioinguinal en pacientes con dolor crónico postoperados de hernioplastía inguinal. Debido a que buscan demostrar si este puede funcionar como tratamiento electivo para el manejo del dolor crónico postoperatorio, debido a que no existe un consenso sobre el manejo de dolor crónico de estos pacientes. Se agruparon los estudios y se realizó un análisis cuantitativo de los datos agrupados. Se revisaron 6.023 estudios revisados se identificaron 4 ensayos aleatorios controlados que cumplían estándares de alta calidad. La diferencia media hallada distribuida en relación a inguinodinia crónica de 6 meses de evolución en una escala valorada de 10 puntos fue de -0.29 (con un intervalo de confianza del 95%: -0.48 a -0.11), datos que favorecen la realización de la neurectomía y los datos que revelan la alteración sensitiva con un odds ratio de 3.70, y un intervalo de confianza del 95%: 2.61 – 5.25). Por lo que se puede concluir que la sección del nervio ilioinguinal al momento de realizar la hernioplastía con malla, la sección del nervio ilioinguinal puede ser una buena opción de prever el dolor crónico postoperatorio por lo que se recomienda su uso.

Malekpour F., et al (2008) <sup>33</sup> en su ensayo “Escisión del nervio ilioinguinal en reparación abierta con malla de una hernia inguinal: resultado de un ensayo clínico aleatorizado: ¿solución simple para un problema difícil?”, se realizó un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, en 121 pacientes sometidos a hernioplastía con malla con técnica abierta, en el cual existirían dos grupos el primero conformado por 61 pacientes y 60, a los cuales se les seccionaba electivamente el nervio ilioinguinal y en el otro grupo estos se preservaban respectivamente. Las variables a evaluar fueron dolor inguinal a las 24 horas, primer mes, sexto mes y un año posterior a la cirugía, los pacientes fueron evaluados usando la escala análoga visual, y se evaluó inguinodinia crónica como hipoestesia, comparándose los resultados usándose el análisis ji cuadrado. Del

total de pacientes solo 100 fueron evaluados en la totalidad del tiempo protocolado. Las puntuaciones medias de dolor según escala de gravedad en el primer día postoperatorio fueron 2.2 +/- 0.8 (rango de 1 a 4) para el grupo con neurectomía versus 2.8 +/- 0.7 (rango de 2 a 4.5) del grupo con preservación del nervio con un  $P < 0.001$ . Al primer mes postoperatorio los valores fueron 0.7 +/- 0.7 (rango de 0 a 3) versus 1.5 +/- 0.7 (rango de 0 a 3.5) respectivamente con un  $P < 0.001$ . Los resultados obtenidos al sexto mes y al año detectaron puntuaciones medias de 0 en ambos grupos en ambos periodos de tiempo. Los resultados de la hipoestesia respectivamente fueron al primer día 0 en ambos grupos. Otro dato arrojado por el estudio nos dice que 13 pacientes desarrollaron inguinodinia crónica, de los cuales 10 pertenecían al grupo de preservación del nervio. Concluyendo que se detectó inguinodinia crónica en el 6% de pacientes con neurectomía versus 21 % en los pacientes en los que se preservó el nervio ilioinguinal con un  $p = 0.033$ . Respectos a estos datos estadísticos se pudo concluir que la neurectomía del nervio ilioinguinal generó menor inguinodinia crónica. Por lo cual es aconsejable recomendar la neurectomía en pacientes sometidos a reparación de un defecto herniario con técnica de Lichtenstein.

Mulkipatil1, S. Y., Kuntoji S (2017)<sup>34</sup> en su “Estudio de control aleatorizado de la preservación del nervio ilioinguinal versus neurectomía en la reparación de la hernia inguinal con malla libre de tensión de Lichtenstein” en vista de la incidencia de dolor crónico inguinal en pacientes con plastía inguinal por técnica de Lichtenstein asciende a un 6 a 29% de reporte de casos, el objetivo del presente fue evaluar el efecto de la escisión del nervio ilioinguinal de rutina en comparación con la preservación de este y su efecto con respecto a inguinodinia y otras síntomas sensoriales. El presente ensayo clínico presenta 100 pacientes que fueron divididos en dos grupos distribuidos con la misma cantidad en los cuales al primer grupo se le seccionó el nervio ilioinguinal y al segundo grupo se le preservó. Se hizo seguimiento postoperatorio de 6 meses evaluando a los pacientes al primer día, a los 3 días, al séptimo día, al primer mes, al tercer mes y a los seis meses. Los resultados obtenidos tuvieron interesantes resultados: a las

24 horas se observó que la incidencia de dolor inguinal severo en el grupo que se seccionó el nervio ilioinguinal fue de 36% versus 6% a los que se preservó. Al tercer día el 94 % poseía dolor moderado versus 22 % respectivamente, al séptimo día 78 % versus 10 %, y al primer mes no se evidenció dolor en el 8 % del primer grupo versus 35 % del segundo grupo. Además, no se observó hiperestesia en el grupo en donde se practicó la neurectomía en la evaluación de todos los periodos, lo que si fue positivo fue la presencia de hipoestesia y adormecimiento en ambos grupo pero sin significancia estadística. Por lo cual se pudo concluir que hubo menor incidencia de dolor crónico inguinal en el grupo donde se practicó la neurectomía del ilioinguinal y que los cambios sensoriales no fueron estadísticamente significativos.

## 2.2 BASES TEORICAS

Desde la antigüedad existen numerosos intentos por representar los males que han aquejado a la humanidad. Muchos de los cuales, fueron tallados en la historia de la medicina, convirtiéndose en hitos que tomarían gran importancia en la descripción de los males que actualmente conocemos como enfermedades.

Es así que los defectos de la pared abdominal, fueron tempranamente descritos por los antiguos científicos de la época. Estos defectos a los que posteriormente le nombraremos hernias de la pared abdominal, y desde luego, la hernia inguinocrural que forma parte de estas, fue tal vez descrito en los antiguos testamentos de los observadores de aquella época. Remontándonos hasta el 1560 a.C., en el papiro de Ebers se describe “un tumor en los genitales, en el que se mueven los intestinos”, tal vez sea esta la primera alusión sobre una hernia inguinoescrotal.<sup>35</sup>

Dichas documentaciones definirán la historia de la medicina actual, la cual construye sus cimientos bajo una columna de históricos pensadores, que incentivaron la observación y la investigación de las diferentes patologías del entorno, y que en este particular caso, de las hernias de la pared abdominal, específicamente para el interés de nuestro estudio, las hernias inguinales.

Fue Edoardo Bassini <sup>36</sup>, considerado como el padre de la cirugía de hernias inguinales moderna, un pilar fundamental en el desarrollo de las técnicas operatorias que en la posteridad irían evolucionando. Se reportan en su apogeo en el año 1887 una tasa de éxito importante, la cual en el periodo de 3 años se haya una tasa de recidiva postoperatoria de 3.8%, considerado un gran logro para aquella época.

La praxis quirúrgica de hernia inguinal es, sin lugar a duda, una problemática frecuente en el área de cirugía, convirtiéndose en una de las más realizadas a nivel mundial.<sup>7</sup>

Debido a esto se convierte en una problemática del sector Salud, lo que incentiva su detallado estudio para poder plasmar en el ámbito práctico de la especialidad los conocimientos recabados.

Es por ello que el pilar de estudio del presente debe comenzar afianzando las bases anatómicas y relaciones estructurales que definirán esta patología, así como las variantes en su manejo.

## **ANATOMIA DE LA REGION INGUINAL**

La región inguinal es la configuración anatómica que une la pared anterior abdominal con el muslo.<sup>37</sup> Región en donde se alojan estructuras vasculares, nerviosas, ligamentosas y musculares, las que tendrán un papel fundamental en las técnicas de reparación del defecto estructural presente y que más adelante serán descritas. Es en esta zona en donde debido ya sea a una debilidad de la pared abdominal como consecuencia de alteraciones estructurales adquiridas o ya sean de etiología congénita, en donde puede protruir una masa de tejido con o sin contenido abdominal, a lo que denominaremos una hernia.<sup>3</sup>

La comprensión sobre la anatomía de la pared abdominal es de suma importancia, ya que esta definirá las relaciones que tendrán las distintas estructuras de la región inguinal con respecto a la etiología del defecto herniario. La pared abdominal se encuentra comprendida superiormente por la apófisis xifoides y la parte inferior de los bordes costales, inferiormente por la porción superior de los huesos iliacos y posteriormente por la columna vertebral. Según criterio de

profundidad orientado de afuera hacia adentro, está constituido por las siguientes capas: piel, fascia superficial (tejido celular subcutáneo), tejido muscular con sus respectivas fascias profundas, fascia extraperitoneal y por último peritoneo parietal. Por ello indagaremos un poco más sobre cada una de ellas.<sup>39</sup>

### **Primer plano anatómico**

El primer plano descrito es la piel, el cual es un órgano importante y no menos importante para el cirujano, ya que es el primer punto de referencia antes de una hernioplastía, el punto de partida en donde se realizará la incisión, depende de la trasgresión a ésta la que definirá en muchas situaciones alteraciones de tipo sensitivas, una de las cuales es evaluada en nuestra investigación como lo es la hipoestesia.<sup>40</sup>

### **Segundo plano anatómico**

Fascia superficial

Capa de tejido subcutáneo del abdomen, conformada en su mayoría por tejido conectivo graso, que por debajo de la región umbilical se distribuye en dos capas: una capa superficial conformado de tejido graso, de grosor variable también llamada “fascia de Camper” y una capa profunda a diferencia de la anterior, más membranosa y fina llamada fascia de Scarpa.<sup>37</sup>

### **Tercer plano anatómico**

Está compuesto por las fibras musculares que brindan soporte a la cavidad abdominal de la región inguinal, entre estos tenemos los músculos anterolaterales, los cuales están compuestos por 5 músculos:

Tres músculos planos orientados diagonalmente, sus fibras tienen origen en la región posterolateral, luego convergen hacia adelante convirtiéndose en una aponeurosis hacia la línea media. Estos son: músculo oblicuo externo, oblicuo interno y transversal del abdomen.

Los otros dos grupos musculares tienen orientación vertical, se encuentran cerca de la línea alba, envueltos por una vaina fibrosa y tendinosa conformada por las aponeurosis de los músculos planos antes descritos.

Cada uno de ellos cumple una función vital y específica, al nombrarlos en conjunto, son fundamentales para la correcta fisiología de la región abdomino – inguinal. Formando así una sólida pared que brinda protección y estabilidad tanto a la cavidad abdominal como aledaños, implican también una fuerza importante de resistencia a la gravedad que hace nos mantengamos erguidos a voluntad. Además, que su fisiología permite un adecuado flujo de ventilación pulmonar, esto en trabajo conjunto con el musculo diafragma y otros accesorios respiratorios, permitiendo un correcto flujo de inspiración/espriación, tos y el vómito. Además, el aumento de la presión intraabdominal puede ser controlado a voluntad propia, permitiéndonos ejecutar acciones que requieran de un aumento de esta, como en el trabajo de parto, la micción, defecación y en algunos casos, nos permite valorar la maniobra de Valsava, que para nuestros fines nos ayudará a esclarecer patologías como en el caso de una hernia inguinal. Por ende, tenemos que tener claros los conceptos sobre estos músculos.<sup>37</sup>

#### Oblicuo externo

Este es el más superficial de todos, es el más externo de los músculos anchos abdominales. Sus fibras tienen disposición lateral que van en dirección inferointerna, su origen se comprende desde la inserción en los rebordes costales de la quinta a doceava costilla, dirigiéndose hacia la cresta iliaca, el ligamento inguinal y el pubis. Su proyección aponeurótica va en dirección medial formando la hoja anterior de la vaina de los rectos y la línea alba. La aponeurosis del musculo oblicuo externo, se proyecta también hacia la región inferior, esta pasa entre la espina iliaca anterosuperior en la parte lateral, y la espina del pubis en la parte interna, conformando así el ligamento inguinal. A su vez, este se dobla sobre sí mismo, formando una depresión que posee una importante función en la formación del tan conocido conducto inguinal. El ligamento inguinal en su camino de inserción hacia la región púbica posee una proyección que se inserta en la

cresta pectínea denominado ligamento lacunar, del cual se proyectan unas otras fibras que se insertan en el recorrido de la cresta pectínea denominado ligamento pectíneo o de Cooper.

#### Oblicuo Interno

Se encuentra por debajo del oblicuo externo, considerado como el plano intermedio de los músculos anterolaterales. Sus fibras tienen origen en los rebordes costales y se proyectan posteriormente hacia los bordes espinosos de la quinta lumbar en dirección superointerna, su porción lateral termina en la parte anterior e intermedia que conforma la aponeurosis que recubre la vaina de los rectos y termina en la línea alba, y hacia abajo se inserta en la cresta iliaca, ligamento inguinal y el hueso pubis. Sus fibras se orientan formando un ángulo de noventa grados con las fibras del oblicuo externo.<sup>37</sup>

#### Transverso del abdomen

Es el último de los músculos anterolaterales, conformando el plano profundo. Sus fibras van desde la línea alba hacia los bordes espinosos lumbares, con orientación transversal formando un ángulo de noventa grados con los músculos rectos abdominales, en su trayecto las fibras se insertan en la porción inferior de los rebordes costales y hacia abajo con el pubis, ligamento inguinal y cresta iliaca. Su proyección hacia la línea media al igual que los otros músculos anchos del abdomen conforman la hoja fibrótica que recubre la vaina de los rectos, junto con una porción de la aponeurosis del musculo transverso forman la vaina aponeurótica posterior del musculo recto abdominal. Es importante mencionar que este transverso del abdomen está recubierto en su cara posterior por un tejido fibroso denominado fascia transversalis.<sup>37</sup>

#### Recto del abdomen

Es un músculo acintado, largo, bilateral y plano, que se extiende a lo largo de toda la pared abdominal, que va desde la sínfisis pubiana hacia la apófisis xifoides de orientación longitudinal vertical, insertándose también en los rebordes de la quinta y séptima costilla. Se encuentra partido por la mitad en la línea media por la línea

alba, y en su recorrido lo cruzan tres o cuatro (dependiendo de la anatomía de la persona, existen variantes anatómicas), bandas fibrosas que en los físico-culturistas o personas que poseen bien desarrollado estos músculos pueden diferenciarse con claridad a lo que vulgarmente conocemos como “cuadrados abdominales”. Este músculo forma la principal barrera de contención que protege la cavidad abdominal central, y regula la presión de la cavidad abdominal. Por debajo del musculo recto abdominal se encuentra el musculo piramidal que tiene inserción en la base del pubis y se dirige hacia la porción superior de la línea alba, su función es la tensión de la línea blanca.<sup>12</sup> Ambos músculos forman parte de los músculos verticales del abdomen, y estos a su vez están envueltos por una banda fibrosa aponeurótica denominada la vaina de los rectos, la cual como ya mencionamos está conformado por las proyecciones aponeuróticas de los músculos anterolaterales del abdomen. Un parámetro anatómico que hay que considerar es la línea arqueada o arcuata, el cual es un arco de fibras que delimitan un punto de transición de la disposición de la aponeurosis de la vaina del recto, esta tiene como punto de referencia en el punto medio entre la distancia del ombligo y la sínfisis del pubis. Por encima de este punto la vaina de los rectos posee dos hojas: una anterior conformada por la aponeurosis del musculo oblicuo externo y la mitad de la aponeurosis del oblicuo interno, y una hoja posterior conformada por la otra mitad de la aponeurosis del oblicuo interno y la aponeurosis del musculo transverso. No obstante, por debajo de este punto (línea arqueada), la configuración de la vaina de los rectos cambia, todas las aponeurosis de los músculos anterolaterales pasan a ser anteriores, formando la hoja anterior de los músculos recto abdominales, mientras que la porción posterior está cubierta por la fascia transversal y el peritoneo parietal.<sup>41</sup>

#### **Cuarto plano anatómico**

En sí este plano está conformado por las capas más profundas: la fascia transversalis, fascia extraperitoneal <sup>37</sup> (pequeña capa de grasa denominada por otros autores por fines prácticos en el acto quirúrgico como fascia preperitoneal, cuando se orienta hacia la región anterior, y fascia retroperitoneal, cuando se

orienta hacia la región posterior <sup>42</sup> y el peritoneo parietal. Esta última capa es la que cubre los órganos abdominales.

#### Inervación de la región inguinal

La descripción anatómica más detallada entre la bibliografía consultada, fue encontrada en el tratado de Anatomía Humana de Testut – Latarjet <sup>43</sup>

La piel y las fibras musculares que conforman la pared abdominal en su totalidad están inervados por las ramas de los nervios raquídeos T7 a T12 y L1. La raíz nerviosa de T12 o también llamado nervio subcostal, lleva un recorrido parecido a los nervios intercostales. Al igual que las ramas de L1 de los cuales derivan el nervio ilioinguinal e iliohipogástrico, estos emergen paralelamente a nivel de la pared abdominal junto con T12, pero posteriormente se desvían a las zonas aledañas de su destino final (región inguinal).<sup>37</sup>

La región inguinal la inervan tres nervios: Derivados de ramas originadas a nivel lumbar (L) y del nivel torácico (T), también llamados nervios abdominogenitales:

- I. Nervio abdominogenital menor, o ilioinguinal, es un nervio delgado y mixto que tiene su origen en el plexo lumbar, se deriva principalmente de la raíz L1, pero debido a su naturaleza puede nacer también de la raíz de T12 o L2. Como ya mencionamos al inicio sigue un trayecto similar y paralelo a su homólogo el nervio iliohipogástrico, es decir atraviesa en su camino al músculo oblicuo interno para luego pasar por el músculo transversal, brindando inervación para ambos; luego se dirige hacia el conducto inguinal, al cual ingresa para luego pasar al anillo inguinal superficial, es ahí en donde se ramifica para brindar inervación sensitiva a la piel de la cara interna del muslo, región inguinal y la piel de los labios mayores en la mujer, y escroto en el varón. Según Whiteside JL et al <sup>44</sup> la porción proximal del nervio ilioinguinal en su trayecto se introduce en la pared abdominal 3.1cm medial y 3.7 inferior con respecto a la espina iliaca anterosuperior, luego continua su trayecto lineal dirigiéndose al pubis, termina su recorrido ubicándose 2.7 cm lateral a la línea media y 1.7 cm superior a la sínfisis del

pubis. Estudios demuestran que generalmente este nervio puede localizarse en un 75% de los casos sobre el músculo cremáster y en un 25 % en el canal inguinal.<sup>44, 45</sup> Este nervio puede dañarse por trasgresión en el intraoperatorio de una apendicectomía (Dawson et al; 1989) <sup>46</sup> o tras una herniorrafia ya sea por ablación parcial, atrapamiento o fibrosis de este, en el uso de material protésico y manipulación con compresión excesiva del mismo.

- II. Nervio Abdominogenital mayor, o iliohipogástrico, al igual que el anterior también es un nervio mixto, que tiene su raíz en L1, en algunas ocasiones este puede estar unido al nervio ilioinguinal, según las variantes anatómicas que pueda presentar el paciente, recordemos que en medicina no existe nada absoluto. Inicia su recorrido atravesando el músculo psoas en su región posterosuperior para luego cruzar el músculo cuadrado lumbar, invirtiendo ambos, hasta así llegar a la cresta iliaca. Luego continúa su recorrido abordando el canal inguinal, atravesando el músculo transverso por la cara anterior de su aponeurosis aproximadamente de tres a cuatro centímetros por fuera del borde externo del músculo cuadrado lumbar, para así poder ubicarse entre el músculo transverso y el oblicuo menor. Sus terminales sensitivas brindan ramas para inervar la región externa de la cadera (rama cutánea lateral) y la zona suprapúbica (rama cutánea anterior). Para corroborar dichos datos se investigó data que brindan otros autores con estudios que tienen como objetivo mapear la ruta de estos nervios.<sup>30</sup> Es así, que según Whiteside JL et al <sup>44</sup> el nervio iliohipogástrico ingresa a la pared abdominal en un promedio de 2.1 cm medial y 0.9 cm inferior a la espina iliaca anterosuperior, siguiendo un curso línea para terminar a 3.7 cm lateral a la línea media y 5.2 cm superior a la sínfisis púbica.
- III. Rama genital del nervio genitocrural, el nervio genitocrural es un nervio principalmente sensitivo, que puede derivar de L1 o L2, este atraviesa en su recorrido el músculo psoas, también atraviesa el ligamento inguinal, cerca de él, se divide, generando dos ramas: una de ellas es la

rama genital (que deriva generalmente de L1), ésta atraviesa el conducto inguinal (localizándose posterior al cordón espermático en varones, y posterior al ligamento redondo en mujeres) y termina su recorrido en el músculo cremáster, brindando así inervación sensitiva para la región inguinal (pudiendo suplementar la sensibilidad que generan el ilioinguinal e iliohipogástrico en caso de resección de ambos), como de la piel de la cara interna del muslo, además provee de inervación motora y sensitiva (escroto y labios mayores). La otra rama es la crural (que deriva generalmente de L2), esta se sitúa posterior al canal inguinal, brindando inervación sensitiva de la porción superior del muslo.<sup>25</sup>

En un estudio realizado por Moosman y Oelrich <sup>47</sup> refieren que los nervios abdominogenitales poseen variantes anatómicas con un curso y posición aberrante en aproximadamente 35 % de los casos, y en otro 5% de los casos se veían tanto un curso normal como aberrante en el mismo lado. Es decir, solo el 60 % de los 424 casos estudiados, respetaban la anatomía antes descrita con respecto a los nervios abdominogenitales mayor y menor en su paso por el canal inguinal. Motivo por el cual muchos de los cirujanos en el transcurso del tiempo y hoy en día consideran poco práctico y relevante identificar dichos nervios durante las plastias inguinales, ya que la manipulación excesiva o indebida de estos aumentan el riesgo de producir inguinodinia crónica de los pacientes.

## **CONDUCTO INGUINAL**

Las paredes del canal inguinal están divididas en pared superior o techo, pared inferior o suelo y pared anterior. Las cuáles serán descritas a continuación:

La pared superior está conformada por las fibras de los músculos oblicuo interno y transversal del abdomen, configurando el techo del conducto inguinal.

La pared inferior la constituye el borde o cara superior del ligamento inguinal, constituyendo así la base del canal inguinal, a su vez la porción ínfero-lateral de este está constituido por la cara inferior de las fibras de los músculos oblicuo interno y transversos, y hacia medial se encuentra el ligamento inguinal.

La pared anterior está constituida por la aponeurosis del músculo oblicuo externo en todo su recorrido, su proyección antero lateral la reviste la aponeurosis del músculo oblicuo interno.

Estas estructuras constituyen el conducto inguinal, el cual tiene forma tubular en hendidura que se proyecta hacia abajo y hacia adentro, siguiendo en su trayectoria a la mitad inferior del ligamento inguinal el cual como ya lo vimos forma la base de este. El conducto inguinal comienza en el anillo inguinal profundo (también llamado anillo inguinal interno), continúa por encima del ligamento inguinal en su mitad inferior, dirigiéndose en dirección ínfero-medial aproximadamente unos 4 cm para desembocar en el anillo inguinal superficial o externo. Luego de conocer su estructura anatómica, también es importante reconocer las estructuras que pasan por esta. El conducto inguinal contiene el cordón espermático (en varones) que a su vez contiene una serie de elementos que viajan a través de las cavidades abdominopélvicas y a través del conducto inguinal terminan en los testículos; y el ligamento redondo del útero (en mujeres), estructura que es un vestigio del gubernáculo, que al pasar por el conducto inguinal y por el anillo inguinal superficial adquiere las mismas capas que el cordón espermático y en las hernias de este tipo esta estructura se une al tejido conectivo de los labios mayores.<sup>48</sup> Es por ello que debemos conocer en este caso los componentes del cordón espermático, ya que al momento del intraoperatorio tener en cuenta las estructuras comprometidas, al igual que la severidad de la hernia ya sea encarcerada o estrangulada, nos dará un conocimiento antelado de las posibles complicaciones en caso de haber daño de alguno de estos elementos, por ende los componentes del cordón espermático son los siguientes: <sup>37</sup>

## **Conducto deferente**

- Arteria del conducto deferente (rama de la arteria vesical inferior)
- Arteria testicular (rama de la aorta abdominal)
- Plexo venoso pampiniforme (conglomerado de las venas testiculares)
- Arteria y vena cremastéricas
- Rama genital del nervio genitofemoral
- Fibras nerviosas aferentes simpáticas y viscerales
- Vasos linfáticos
- Vestigios del proceso vaginal (peritoneo vaginal)

Ante una completa revisión de los aspectos anatómicos sobre los músculos de la pared abdominal, la inervación de la región inguinal y las relaciones estructurales y contenido del conducto inguinal. Podemos dar paso a estudiar las hernias inguinales.

## **HERNIA INGUINAL**

### Definiciones conceptuales

Una hernia inguinal es la salida o protrusión de un saco de peritoneo parietal, con o sin contenido de vísceras o tejidos intraabdominales, a través de un orificio o anillo anatómicamente débil de la pared abdominal en la ingle.<sup>4</sup>

Actualmente la anatomía de las regiones ya descritas, están incluidas dentro de lo que en el ámbito quirúrgico corresponde al triángulo u orificio miopectíneo denominado también triángulo de Fruchaud. El cual es una abertura abdominal, embriológicamente determinada por los mecanismos de emigración gonadal, delimitando un espacio quirúrgico que comprende dos áreas topográficamente determinadas y divididas por el ligamento inguinal: región inguinoabdominal y región inguinocrural. Dichos conceptos modifican la clasificación clásica, agrupando a estas en una clasificación que simplifica y favorece al cirujano su entendimiento, tenemos: <sup>7</sup>

- Hernia inguinal indirecta: es aquella en la que el saco peritoneal protruye por el anillo inguinal profundo hacia el canal inguinal.
- Hernia inguinal directa: protruye por la pared posterior del conducto inguinal.
- Hernia crural o femoral: protruye a través del conducto femoral, por debajo de la región inguinal delimitado por el ligamento inguinal.

## Etiopatogenia

Existen diversas teorías sobre el origen de las hernias inguinales, según un enfoque multivariado, tras recopilación de hipótesis e investigaciones en base a vivencias de la práctica quirúrgica diaria de distintos cirujanos, los cuales han marcado la historia aportando significativamente hechos, datos, y experiencias que nos brindan un entendimiento organizado y detallado sobre las diferentes teorías patogénicas de la hernia inguinal. El proceso de formación de estas, corresponden a un collage situacional en donde participan múltiples factores. Para fines prácticos desde el punto de vista etiológico estas pueden clasificarse en congénitas (defectos en el desarrollo embrionario) o adquiridas (en las que participan factores biomecánicos, metabólicos, traumáticos, etc.).<sup>4</sup>

## Teoría Congénita

Todo comienza a principios del siglo XX cuando el cirujano pediatra australiano Russell, propuso su “teoría sacular”<sup>35</sup>, la cual nos decía que todas las hernias inguinales, provenían de un defecto previo al nacimiento, aceptando la presencia de un divertículo de peritoneo parietal como condición necesaria para formación de las hernias. Para este autor apoyado por otros investigadores de la época, las hernias inguinales indirectas se producían por la persistencia de un proceso peritoneo-vaginal preexistente, y que las hernias inguinales directas, se producían por un defecto congénito “musculoaponeurótico-fascial” del tendón conjunto y de su inserción en el pubis.

Dichas teorías se mantuvieron en vigencia por muchos años. Hasta que Sir Arthur Keith (1924) y luego Buckley (1924)<sup>49</sup>, refutaron dicha teoría, argumentando que dichas patologías son del resultado de un defecto o debilidad sobretodo de la fascia transversalis, y de aponeurosis y músculos de la pared abdominal, los cuales al hombre estar en bipedestación hay un aumento en la presión intraabdominal regulado por la resistencia a la gravedad que generamos al estar erguidos. Dicha resistencia que repercute en los músculos y estructuras que delimitan y protegen la pared abdominal, como tendones, músculos y peritoneo. Siendo de todas estas la debilidad de la fascia

transversalis el principal mecanismo etiopatogénico de la producción de las hernias. Como lo demuestra Glassow en 1973, que tras la reparación de la fascia transversalis de 18,400 pacientes usando la técnica de Shouldice, consigue un índice de recidiva menor del 1%.<sup>35</sup>

Durante el desarrollo embrionario, antes del descenso testicular y de los ovarios, orientándose en tiempo y espacio, antes de la séptima semana (postfecundación) y en la región posterior y superior de la pared abdominal, se forma el proceso vaginal (el cual es una bolsa de tejido peritoneal), que transita a través de las diferentes capas de la pared anterior del abdomen y antes de su descenso (aproximadamente en la séptima semana postfecundación), se envuelve de cada una de ellas, conformándose estructuralmente de la siguiente manera:

#### **La aponeurosis del oblicuo externo que forma la capa más superficial.**

- La segunda capa la forma la musculatura del oblicuo interno.
- La capa más profunda la forma la fascia del musculo transversal.

Cabe resaltar que este proceso vaginal se encuentra por debajo de las fibras arqueadas, motivo por el cual no cuenta con el revestimiento del músculo transversal. Debido a ello el proceso vaginal se convierte en una estructura cuasi tubular con la cubierta de las capas ya mencionadas, esto da la forma de la estructura del conducto inguinal. Continuando el desarrollo en los varones este proceso vaginal continúa su descenso alojándose en los testículos y formando el cordón espermático, y en las mujeres los ovarios descienden a la cavidad pélvica por lo tanto la única estructura que queda en el conducto inguinal es el ligamento redondo (vestigio del gubernáculo). Todo este proceso termina con el cierre del proceso vaginal. En algunas personas este cierre no se realiza o se realiza de manera incompleta, motivo por el cual queda una debilidad de dicha pared y es a lo que denominamos la *persistencia del conducto peritoneo vaginal*. Principal causa de etiología congénita.<sup>37</sup>

## Teoría Adquirida

Al hablar de los factores anatómicos que influyen en una causa adquirida de la aparición de las hernias inguinales tenemos diferentes causas, pero todas ellas con el mismo mecanismo o resultado “debilidad de alguna estructura de la pared abdominal que favorece la protrusión de contenido visceral”. Es así que el tamaño del orificio inguinal profundo o la resistencia de sus bordes que lo delimitan, o la debilidad en la resistencia de la fascia transversalis, o la debilidad de alguna estructura q delimita el triángulo de Hasselbach (zona de debilidad) o el aumento del tamaño del mismo configura una situación favorable para la producción de una hernia.<sup>35</sup>

## Factores Ambientales

Estos factores ambientales son variados, y van desde el tabaquismo crónico, condiciones metabólicas o enfermedades crónicas, todas múltiples situaciones que van a generar un aumento de la presión intraabdominal, que por la configuración anatómica de debilidad de la pared abdominal, o una distensión de las fibras que recubren la zona del triángulo de Hasselbach van a favorecer que la presión positiva generada en la cavidad intraabdominal protruya parte de su contenido con la fascia transversalis formando un saco herniario. Ante lo expuesto, existe una teoría unificadora, ya que todos estos factores que aumentan la presión intraabdominal generan la hernia inguinal pero no la causan, es por ello que todas estas teorías son unificadas por múltiples estudios de distintos científicos que nos revelan que las alteraciones del colágeno (sobre todo del colágeno I y III) <sup>7</sup>, ya sean congénitas (ej. Enfermedad de Marfan), metabólicas, traumáticas, adquiridas, por tabaquismo, o por déficit de los componente necesarios para su maduración (déficit de vit. C). Todas ellas apuntan a pacientes con un tejido de la matriz extracelular y de tejidos fibroblásticos pobre en contenido, generando debilidad en estos, motivo por el cual esta sería el factor predisponente, y el aumento de la presión intraabdominal como consecuencia de ello el factor desencadenante de las hernias inguinales de causa adquirida.<sup>35</sup>

## Teoría Iatrogénica

Estas se resumen en los defectos musculares de cierre del anillo inguinal profundo. Producidas por defectos consecuencia de intervenciones quirúrgicas previas, como apendicetomías, laparotomías, herniorrafias anteriores, y/o todo proceso quirúrgico que comprometa las zonas de debilidad y que por un aumento posterior de la presión de la pared intraabdominal propiciada por un desencadenante físico externo, impulse la protrusión de una hernia inguinal.

En conclusión, las hernias congénitas originadas por la persistencia del proceso vaginal se ven más en los pacientes pediátricos, generalmente al adoptar la posición erguida. Mientras que en el adulto su etiología es multifactorial y depende mucho de la resistencia y de la integridad de la fascia transversalis y como factor desencadenante el aumento de la presión intraabdominal, ellos en un contexto de posible alteración del colágeno que conforma sus paredes de defensa.<sup>50</sup>

## Clasificación

La clasificación de las hernias inguinales se justifica en el posterior abordaje que estas tendrán, ya que se emplearan distintas técnicas operatorias o variantes en ellas para poder corregir el defecto, es por ello de la importancia de organizarlas según características especiales que diferentes autores proponen en la historia.<sup>51</sup> Según la fisiopatología de producción y determinar más claramente la localización del defecto, tenemos: <sup>4</sup>

- Hernia Indirecta: es la más frecuente de todas, corresponde del 55% a 60% de los casos descritos. Es más recurrente en hombres que en mujeres. Se produce porque una porción del peritoneo vaginal se mantiene abierto, además de persistir una dilatación progresiva del orificio inguinal profundo, entrando al conducto inguinal y se extiende durante todo su recorrido saliendo por el anillo inguinal superficial hasta el escroto (hernia inguinoescrotal) en el varón y labios mayores en las mujeres, conteniendo (en el saco herniario) el cordón espermático en varones y el

ligamento redondo en las mujeres. Generalmente se considera como congénita.

- Hernia Directa: corresponde el 35 a 45 % de casos. Esta se describe generalmente como adquirida, ya que se produce por un debilitamiento de la fascia transversalis. El defecto se proyecta por dentro del triángulo de Hasselbach el cual es un espacio virtual delimitado por: la arteria epigástrica inferior lateralmente, el músculo recto abdominal medialmente y el ligamento inguinal inferiormente. Se observa en mayor porcentaje en varones de mayor edad.
- Hernia Mixta: también llamada hernia “en pantalón”, es una combinación de las dos antes referidas. Corresponde al 15 % de casos descritos.
- Hernia Crural: también llamada femoral, esta representa el 5 % de casos, convirtiéndose en el menos frecuente. Esta es más frecuente en la población femenina. Pasa a través del conducto femoral hacia la cara anteromedial del muslo. Esta se caracteriza más que todo por presentarse con mucho dolor, debido a que el conducto femoral es muy estrecho, lo cual condiciona que el saco herniario se encuentra generalmente atrapado, lo que hace generalmente a esta hernia irreductible y corresponde a la mayoría de casos de estrangulación. Anatómicamente se describe por debajo de la región inguinal (por debajo del ligamento inguinal). Descritas habitualmente como adquiridas.

Según la forma de presentación: <sup>4</sup>

- Hernia simple o primaria: primer episodio en un paciente, sin antecedentes de haber sido operado previamente, pueden ser derechas, izquierdas o bilaterales.
- Hernia reductible: son aquellas que pueden reintroducirse con suma facilidad a la cavidad abdominal, desapareciendo el abultamiento producido por la protrusión. Suelen originarse por esfuerzos que generen un aumento de la presión intraabdominal (tos, pujo, maniobra de Valsalva, etc.). Puede asociarse a dolor.

- Hernia irreductible: son aquellas en las que el contenido herniario no puede reintroducirse manualmente a la cavidad abdominal, generalmente es por el gran volumen del saco herniario.
- Hernia encarcelada o encarcerada: pertenecen al grupo de las hernias irreductibles, pero se caracteriza por no presentarse con cuadro de dolor agudo ni compromiso vascular. Puede estar acompañada de cuadros de obstrucción intestinal mecánico por el compromiso visceral presente. Suele preceder al episodio de estrangulamiento.
- Hernia estrangulada: son aquellas que a diferencia de las encarceradas, presentan compromiso vascular, a riesgo de producirse necrosis de la víscera comprometida. Se asocia a cuadros agudos de dolor y de cambios de coloración de la piel de la zona herniada. Es la más severa de todas y compromete la vida del paciente.
- Hernia de Richter: compromete el atrapamiento del borde antimesentérico del intestino, sin comprometer la luz intestinal.
- Hernia de Litré: hernia con contenido de saco correspondiente al divertículo de Meckel, con luz del asa intestinal permeable.
- Hernia por deslizamiento: su diagnóstico es intraoperatorio. Generalmente son hernias de gran volumen, en las cuales el contenido del saco herniario forman parte de la pared del mismo. Representando parte de ellas hernias de intestino grueso, vejiga, ovario, etc.
- Hernia Recidivada: es aquella que a pesar de haber sido corregida quirúrgicamente, vuelve a protruir por la zona de reparación.

### **Clasificación de Nyhus:**

Esta hace referencia a una clasificación anatómica quirúrgica, que sirve para poder comparar y relacionar el defecto anatómico presente con la técnica quirúrgica empleada para su corrección.<sup>53</sup> Por ello hace individualización del tratamiento para cada tipo de hernia inguinocrural, según el estado del anillo inguinal o de la pared posterior.<sup>52</sup>

## Cuadro 01

### Resumen de la clasificación de Nyhus para las hernias inguinales

TIPO I		Hernia indirecta. Anillo interno normal.
TIPO II		Hernia indirecta. Anillo dilatado sin impacto en el suelo del conducto. No llega a escroto.
TIPO III	III A	Hernia directa de cualquier tamaño.
	III B	Hernia indirecta que afecta pared posterior, hernias escrotales y en pantalón
	III C	Hernia crural
TIPO IV		Hernia recurrente

Fuente: TIPOS DE HERNIAS. CLASIFICACIONES ACTUALES: Clasificación anatómica de las hernias de pared abdominal. Cirugía Andaluza. 2013; 24:6-8.<sup>69</sup>

#### **Clasificación de Gilbert modificado por Rutkow y Robin.**

**Esta es una clasificación anatómica y funcional basada en el estado** de la pared posterior del canal inguinal, orientada a que un abordaje laparoscópico sea el ideal para corregir todo tipo de hernias. Esta contempla: la presencia o ausencia del saco herniario, la dilatación del anillo inguinal profundo y la integridad de la fascia transversalis a nivel del triángulo de Hasselbach. Está compuesta por siete categorías descritas en la tabla.52, 53

## Cuadro 02

### Clasificación de las hernias inguinales según Gilbert con la modificación de Rutkov y Robbin

TIPO 1	Hernia indirecta	anillo no dilatado, menor de 2 cm
TIPO 2		anillo dilatado entre 2 y 4 cm
TIPO 3		anillo dilatado > 4 cm
TIPO 4	Hernia directa	Fallo completo de pared
TIPO 5		Defecto diverticular
TIPO 6	Hernia mixta (en pantalón)	
TIPO 7	Hernia crural	

Fuente: TIPOS DE HERNIAS. CLASIFICACIONES ACTUALES: Clasificación anatómica de las hernias de pared abdominal. Cirugía Andaluza. 2013; 24:6-8.<sup>69</sup>

#### Técnica Quirúrgica

Bajo la premisa “toda hernia inguinal debe ser operada”, desde la antigüedad se han descrito las múltiples técnicas operatorias que hoy en día conocemos. Estas toman en consideración el tipo de hernia, las condiciones del paciente, complicaciones asociadas a la técnica, tiempo de recuperación. Estas generalmente se clasifican según su abordaje ya sea anterior o posterior, si se hace el tipo de algún material protésico o no (malla), y si técnica con o sin tensión.

### Cuadro 03

#### Técnicas Quirúrgicas para la reparación de hernias inguinales

Abordaje	No Protésicas	Protésicas con malla
Abordaje Anterior	Bassini, Shouldice, Pstempsky, Mc Vay, Marcy, Read, Condon	Lichtenstein, Trabucco, Rutkow, Flament y otras
Abordaje Posterior	Nyhus, Read	Ryves, Wantz, Stoppa, Kugel
Laparoscópico		Herniorrafia transabdominal preperitoneal (TAAP), Herniorrafia Totalmente extraperitoneal (TEPP), Herniorrafia con colocacion de malla intraperitoneal (IPOM)

Fuente: Granda Pereira A. Técnicas de lichtenstein y nyhus en el manejo de hernias inguinales en el hospital Militar Central [Bachiller]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.<sup>70</sup>

## Cuadro 04

### Técnicas quirúrgicas para la reparación de hernias inguinales

Técnica Quirúrgica	
Con tensión	Sin tensión
Bassini, Shouldice, Mc Vay	Lichtenstein, Gilbert - Rutkow, Desarda, Guarneri

Fuente: Granda Pereira A. Técnicas de lichtenstein y nyhus en el manejo de hernias inguinales en el hospital Militar Central [Bachiller]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.<sup>70</sup>

Las primeras de las técnicas operatorias eficientes fue realizada y descrita por Edoardo Bassini en 1880.<sup>36</sup> La cual es una técnica en la que los bordes del defecto herniario se suturan, es decir se afronta en pocas palabras, el tendón conjunto al ligamento inguinal, sin el uso de algún material protésico. Esta técnica genera tensión al fibrosarse los extremos de las suturas, generando gran porcentaje de recidivas que según otros autores como Kapral que tras seguir la técnica de Bassini evalúa un estudio con seguimiento de 5 años en donde encuentra un 3.2 % de recidiva, Pelissier y Tran obtiene en su estudio un 10 % de recidiva.<sup>35</sup>

Debido al gran número de recidivas se plantearon otros procedimientos quirúrgicos, las cuales generaron según reportes menor número de recidivas. Estas son la técnica de Mc Vay y la técnica de Shouldice. Esta última es la que mejor resultados ha tenido, reportándose hasta un 0.13% de recidivas en hernias inguinales indirectas y 0.31% de recidivas en el caso de hernias inguinales directas. Motivo por el cual aún se realizan pero en casos específicos.<sup>54</sup>

En 1986 Irving Lichtenstein desarrolla una técnica operatoria que vendría a ser en la actualidad según muchas sociedades de cirujanos el Gold Standar para la reparación de hernias inguinales directas e indirectas, usando mallas en el proceso de herniorrafia para generar una reparación libre de tensión. La ventaja

de la malla es de proporcionar un soporte adicional a la pared posterior y que durante el proceso de cicatrización generara la proliferación de tejido conectivo que reforzara el defecto.

### **Técnica:**

- ✓ Malla
  - El tamaño de la malla para una adecuada corrección debe ser de aproximadamente 8 x 16 cm.
  - Esta debe superponerse a unos 2 centímetros del triángulo de Hasselbach y unos 1.5 a 2 centímetros sobre el pubis.
- ✓ Fijación
  - La malla se fija con una sutura continua simple (en su borde inferior) al ligamento inguinal hasta el plano del orificio inguinal profundo.
  - El borde medial de la malla se fija con 2-3 puntos sueltos al pubis cubriéndolo parcialmente. Sin tocar el periostio.
  - La malla se corta en su extremo externo para formar dos bandas, una superior con extensión de 2/3 con respecto a la inferior 1/3. Ambos bordes se afrontan con un único punto al ligamento inguinal, con una sutura no reabsorbible.
  - El extremo superior de la malla se fija con 4 puntos sueltos al músculo oblicuo menor con una sutura reabsorbible.
  - El resto de malla, que se encuentra lateral a la zona de cruzamiento se adapta unos 2-3 centímetros por debajo de la aponeurosis del músculo oblicuo mayor.

La reparación con esta técnica obtuvo grandes resultados, con tasas de recurrencia de 0.2% reportado por algunos estudios.

Existen otras técnicas como la técnica de Nyhus en donde la malla se coloca preperitonealmente por detrás de la fascia transversalis, usada como una técnica menos invasiva que la propia Lichtenstein. Aunque algunos autores prefieren utilizarla para la reparación de hernias recurrentes.<sup>55</sup>

## **Complicaciones del tratamiento quirúrgico <sup>4</sup>**

El desarrollo de múltiples técnicas quirúrgicas, se basan en conseguir mejores resultados, menor porcentaje de recidivas y el menor número de complicaciones postoperatorias que para efectos prácticos las dividiremos en complicaciones relacionadas a la técnica operatoria (inmediata y tardía) y complicaciones sistémicas o generales.

- **Complicaciones relacionadas a la técnica quirúrgica**
  - **Complicaciones inmediatas**
    - Lesiones vasculares: son las más frecuentes.
    - Lesiones nerviosas: por traumatismo de los nervios inguinales al momento de la operación.
    - Inguinodinia aguda: por daño nervioso, o por la cicatriz de la piel de la zona operatoria.
    - Lesión del conducto deferente.
    - Sección del cordón espermático.
    - Lesiones vesicales.
    - Lesiones intestinales.
  - **Complicaciones tardías**
    - Equimosis y/o hematomas de la piel de la región inguinal o escrotal.
    - Orquitis isquémica y atrofia testicular.
    - Hidrocele.
    - Infección de la herida operatoria (contaminación, rechazo de la prótesis).
    - Inguinodinia crónica: resultado de la formación de un neuroma, o mal praxis de la técnica quirúrgica.

- Complicaciones sistémicas
  - Tromboembolismo.
  - Retención urinaria.
  - Complicaciones respiratorias y digestivas (oclusión postoperatoria, peritonitis, etc.).

Dentro de todas estas complicaciones tenemos que detenernos en la definición de la inguinodinia o dolor inguinal, ya que es tema de estudio en nuestra investigación. Por lo cual es importante definir ciertos parámetros de dicha complicación.

### **Inguinodinia**

El dolor inguinal se presenta como una de las complicaciones más frecuentes de personas expuestas a una plastía inguinal. Tiene una frecuencia mundial de entre 5 a 15 % entre casos a nivel mundial de hernioplastía con o sin tensión.<sup>56</sup> La inguinodinia crónica postquirúrgica tiene una incidencia variable. En un estudio metaanálisis realizado por Nienhuijs y cols. Se reporta un 11 % de casos de pacientes con dolor crónico postherniorrafia, que según se reporta predominantemente son de origen neuropático. Reportando además un 25 % de casos en los cuales el dolor llega a ser moderado severo, produciendo un grado de limitación funcional en aproximadamente la tercera parte de los pacientes, alterando su condición y calidad de vida.<sup>57</sup> Para acercarnos más a la realidad de nuestro estudio según la Asociación Internacional para el estudio del dolor, pacientes sometidos a hernioplastía libre de tensión con prótesis la incidencia de inguinodinia crónica fue del 10%, de entre los cuales entre el 2 a 5 % sufrieron de dolor crónico severo, siendo de estos un 0.5 a 6 % tan intenso que limitaba las actividades cotidianas y no remitían al tratamiento analgésico convencional.<sup>58</sup>

El dolor postquirúrgico, es un ítem muy importante a tener en cuenta. Este se puede clasificar según su tiempo de evolución en dolor agudo o crónico.

✓ Inguinodinia aguda: se define como aquella que ocurre desde el postoperatorio inmediato y remite antes de los 30 días. Se maneja sólo con analgésicos convencionales.

✓ Inguinodinia crónica: se define como aquella que dura de 3 meses a más. Si no remite con analgésicos convencionales se puede prolongar el periodo de dolor, en algunos casos puede llegar a ser moderada a severa y refractaria al tratamiento médico convencional con analgésicos, siendo la única alternativa terapéutica re intervenir al paciente para reparación quirúrgica del nervio dañado. Se reconocen tres tipo de dolor por daño de las estructuras nerviosas: neuropático, visceral y somático.<sup>59</sup>

El dolor neuropático puede manifestarse como una sensación urente o lacerante bien localizada, de inicio agudo al postoperatorio, aunque es el principal causante del dolor crónico post reparación. El dolor visceral generalmente se ocasiona por la inflamación que genera la malla al contacto con el peritoneo, generando un dolor sordo que puede manifestarse como ejemplo al eyacular. El dolor somático la causa más frecuente de inguinodinia inmediata, de causa traumática, consecuencia del daño a los músculos y ligamentos durante el acto quirúrgico.

La inguinodinia neuropática generalmente se origina por la lesión de cualquiera de los nervios inguinales, predominantemente el nervio ilioinguinal precisamente por su distribución anatómica, los mecanismos de lesión son múltiples ya sea desde la manipulación excesiva de los nervios al momento de reparar el defecto, ya sea por manipulación excesiva de este al querer identificarlo y aislarlo de la herniorrafia, pudiendo generar traumatismo o compresión del mismo. O ya sea por la no identificación de estos se puede seccionar parcialmente el nervio, condicionando a dolor crónico por la formación de un neuroma. Otros causas son atrapamiento del nervio al momento de cerrar el defecto y colocar la malla, así como también por la fibrosis perineural del nervio ilioinguinal (más frecuente) no exceptuando los otros dos nervios abdominogenitales. No hay que olvidar que los nervios tienen un proceso regenerativo posterior a ser dañados o seccionados parcial o

incorrectamente, esto generará la formación de tejido fibrótico que se envuelve en la malla formando una masa fibrótica que es nada menos que una malla con granuloma denominada también “meshoma” la que generará crónicamente dolor en el paciente que en mucho de los casos se tienen que reintervenir para seccionar el nervio dañado y retirar y/o cambiar la malla. La literatura nos menciona que la mejor manera de evitar estos acontecimientos es la identificación, sección y/o ligadura de los tres nervios inguinales implicados.<sup>60</sup>

Aunque algunos trabajos de investigación están en contra de la sección del nervio ilioinguinal por la futura formación de un neuroma que condicionará al paciente al dolor crónico. Se han reportado múltiples casos en los que la formación del neuroma se produce por una incorrecta sección del nervio ilioinguinal, ya que la sección parcial o sección que genere un trecho de cualquiera de los nervios inguinales que permita contacto con la malla o alguna estructura que genere inflamación, este proceso inflamatorio conllevará a una futura fibrosis del tejido con la consiguiente formación de un neuroma. Es por ello que se recomienda la sección del nervio lo más proximal posible ya que esto generará que se introduzca al retroperitoneo y quede dentro de las fibras musculares evitando así traumatismo del mismo y evitando la formación del neuroma.<sup>61</sup>

Estudios demuestran que la mejor manera de disminuir la incidencia de inguinodinia crónica, es la identificación y aislamiento de los nervios inguinales durante el intraoperatorio, lo que implicaría el reconocimiento anatómico de los mismos, aumentando así inevitablemente el tiempo operatorio, lo que conlleva un riesgo adicional para el paciente, ya que en el intento de identificar los tres nervios, implicaría en el caso de impericia del cirujano y desconocimiento del recorrido de dichos nervios, (teniendo en cuenta que estos tan solo cumplen aproximadamente un 60 % <sup>47</sup> de las descripciones anatómicas conocidas como mencionamos anteriormente), la manipulación excesiva con posible traumatismo de las mismas y el aumento del tiempo operatorio como se mencionó antes, sin tener en cuenta además de los riesgos anestesiológicos. Motivo por el cual según

la realidad de muchos hospitales de nuestra sociedad, los cirujanos deciden obviar este paso.

Así mismo, muchos otros estudios (ver antecedentes), están a favor de la sección de los nervios inguinales, sobretodo el ilioinguinal. Ya que estos demuestran en múltiples investigaciones y metaanálisis evidente disminución del dolor inguinal agudo y crónico, teniendo como posibles efectos adversos, alteraciones de la sensibilidad del escroto en varones y labios mayores en mujeres así como hipoestésias, disestésias o adormecimiento de la cara interna del muslo, aunque en algunos estudios se demostró que estas alteraciones sensitivas no eran significativas al comparar la sección versus no sección del nervio ilioinguinal. Pero tal vez nos podemos preguntar ¿cuándo es recomendable la sección del nervio inguinal indistintamente de evitar la inguinodinia crónica? Pues se indica la sección del nervio cuando hay sospecha de lesión durante el proceso quirúrgico o cuando este interfiere con la colocación de la malla. También se recomienda en caso de reintervenciones en pacientes con inguinodinia crónica moderada a severa refractaria a tratamiento médico.<sup>62</sup>

### **2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES**

**Hernia Inguinal:** Es la salida del contenido intraabdominal a través de un orificio normal o patológico dilatado y cubierto por su saco peritoneal.

**Hernia Inguinal No complicada:** Hernias que generan molestias o dolores ocasionales, con protrusión o salida de la masa herniaria al realizar esfuerzos y que es de reductible.

**Hernia Inguinal Complicada:** Hernias que generan dolor permanente, con protrusión de la masa inguinal, la cual es irreductible. Existe un aumento de la consistencia del defecto herniario, cambios de coloración y signos de obstrucción intestinal.

**Técnica de Lichtenstein:** La técnica de Lichtenstein aborda la reparación de la pared posterior de la región inguinal con el uso de una malla de polipropileno con dimensión de 14 x 8 cm generalmente. La colocación de la malla comienza fijando con puntos separados, la parte medial de la malla al recto anterior en su punto de inserción al hueso pubiano. Posteriormente se sutura el borde inferior de la malla al ligamento inguinal o cintilla iliopubiana con sutura continua o separada (más de 4 puntos), terminando lateral

al anillo inguinal (AI) profundo, realizando una Bufanda alrededor del cordón (entre 1/3 externo y 2/3 internos del ancho de la malla). Finalmente, ésta se fija a la aponeurosis del oblicuo menor.

Inguinodinia Postoperatoria: La inguinodinia posoperatoria hace referencia al dolor en la región inguinal luego de haber sido sometido a una reparación quirúrgica de una hernia, que puede ser según su tiempo de evolución agudo o crónico, y según su origen: no neuropático (somático y visceral) o neuropático.

Hipoestesia: Trastorno de la percepción que consiste en una distorsión sensorial a causa de una disminución de la intensidad de las sensaciones, de tal forma que los estímulos se perciben de una forma anormalmente atenuada.

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 HIPÓTESIS

#### HIPÓTESIS GENERAL

La plastía inguinal con técnica de Lichtenstein con resección genera menor incidencia de la inguinodinia posoperatoria en comparación con preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral.

#### HIPÓTESIS ESPECIFICAS

- Existe asociación de riesgo entre resección o preservación del nervio ilioinguinal y la hipoestesia
- El sexo femenino es un factor asociado a menor incidencia de hipoestesia en pacientes postoperados de hernioplastía inguinal con técnica de Lichtenstein.
- El sexo femenino es un factor asociado a mayor incidencia de inguinodinia en pacientes postoperados de hernioplastía inguinal con técnica de Lichtenstein.

### 3.2 VARIABLES

#### VARIABLES DEPENDIENTES:

- Inguinodinia.
- Hipoestesia.

#### VARIABLES INDEPENDIENTES:

- Técnica de Lichtenstein con sección del nervio ilioinguinal ipsilateral.
- Técnica de Lichtenstein con preservación del nervio ilioinguinal.
- Sexo.

Todas ellas serán descritas ampliamente en el Anexo 02.

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 DISEÑO DE ESTUDIO

El presente estudio es una investigación de Cohorte. Según sus factores es de tipo Observacional, **con diseño de estudio longitudinal, prospectivo y analítico.**

- Cohorte, ya que se seleccionan dos grupos, uno expuesto a un factor de riesgo y otro no expuesto, se le hará un seguimiento en el tiempo y luego se comparará la ocurrencia o incidencia de algún evento de interés proporcionado por el factor de riesgo.
- Observacional, ya que el investigador no realiza ninguna intervención directa sobre las variables que son objeto de estudio.
- Prospectivo y longitudinal, ya que se hace un seguimiento de la población de expuestos y no expuestos, en un determinado plazo, con diferentes periodos de recolección de datos orientados hacia el futuro.
- Analítico, ya que se pretende analizar y estudiar la asociación e incidencia entre las variables implicadas en el estudio.

### 4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

El presente estudio incluye a todos los pacientes mayores de 18 años diagnosticados de hernia inguinal por consultorio externo del departamento de cirugía del Hospital de Ventanilla, programados a ser operados en el periodo Julio a Octubre del 2017 en el Hospital de Ventanilla.

Muestra: En base al reducido número de la población debido al corto periodo de tiempo tomado en el estudio por la naturaleza del mismo y problemas administrativos del hospital, la muestra estuvo conformada por los 64 pacientes programados a ser operados por diagnóstico de hernia inguinal en el Hospital de Ventanilla en el periodo Julio – Octubre del 2017.

Unidad de análisis: Pacientes operados por hernioplastia inguinal con técnica de Lichtenstein en el Hospital de Ventanilla en el periodo Julio – Octubre del 2017.

## **4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Pacientes mayores de 18 años
- Ambos sexos
- Portadores de hernia inguinal unilateral, programados electivamente.
- Pacientes operados con técnica de Lichtenstein.
- Pacientes que acepten participar en el estudio y hallan firmado el consentimiento informado.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes con hernias recidivantes o estranguladas, que ameriten otro procedimiento.
- Pacientes operados de emergencia
- Pacientes mayores de 65 años
- Pacientes con enfermedades sistémicas (diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, enfermedad hepática, oncológica, e inmunosupresora, cardiopatas, hipotiroideos)
- Enfermedades del sistema nervioso periférico.
- Pacientes con infecciones activas.
- Pacientes que no quieran firmar el consentimiento informado.

## **4.4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

Dicho ítem está comprendido en el Anexo 02.

## **4.5 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

Para la recopilación de los datos obtenidos en nuestro estudio, se tuvieron que seguir una serie de pasos comprendidos dentro del ámbito logístico, legal y ético, tanto del Hospital de Ventanilla, como de la Universidad Ricardo Palma.

Luego de la aprobación del proyecto de Tesis se solicitó a la dirección del Hospital de Ventanilla, con la documentación necesaria, los permisos requeridos dirigidos hacia el

departamento de Estadística, Departamento de Capacitación y Docencia, Investigación y Comité de Ética para la realización de nuestro proyecto. El departamento de Estadística nos facilitó tras la documentación previa, la revisión de las historias clínicas de los pacientes atendidos por consultorio externo del departamento de cirugía, así como nos autorizó la revisión del libro de reporte operatorio del área de centro quirúrgico según requerimiento. Los departamentos de Docencia e Investigación y Comité de Ética, abalaron la firma del consentimiento informado que sería proporcionado a los pacientes en el cual aceptan formar parte de la investigación y consienten su posterior evaluación por consultorio externo según lo requerido en el proyecto, además de certificar la información obtenida por el investigador, y de asegurarse se respete la confidencialidad tanto como los derechos del paciente durante el transcurso de la realización de la investigación.

La evaluación de la escala en intensidad de dolor, la medimos con el test de EVA (Escala Visual Análoga), en cada pacientes antes y después de las operaciones. El cual se mide con una regla milimetrada del 1 al 10 dispuesta verticalmente, adjunta a un papel que definen la intensidad del dolor según los valores que represente el dolor que de manera subjetiva describa el paciente. Cabe mencionar que es importante que el paciente no tiene que estar bajo los efectos de alguna sustancia sedante ni previo al examen. La intensidad descrita por la regla va desde no dolor hasta el peor dolor posible, pero para fines prácticos y ya antes descritos utilizaremos la siguiente nomenclatura nominal con la cual clasificaremos las escalas de dolor para lo cual tenemos que: siendo cero "0" será representado por escala de "No Dolor", del 1 al 3 para "Dolor Leve", del 4 al 7 para "Dolor Moderado" y del 8 al 10 para "Dolor Severo", dichos resultados serán señalados por el paciente, para ser correctamente llenados por el investigador al momento de la examinación. Los datos serán recolectados en la ficha de datos que se puede ver en el Anexo 03.

Para la evaluación de la alteración de la sensibilidad utilizaremos el test de monofilamento y de respuesta a la sensación térmica. El primero, se obtendrá con un monofilamento de 10 gramos también llamado monofilamento de Semmes-Weinsteins. La prueba consistirá en presionar dicho monofilamento de forma perpendicular a la piel del paciente hasta que este se doble, esperar un segundo y luego retirarlo. El paciente debe sentir la presión e identificar la zona donde se ha aplicado dicha presión. Durante la evaluación el paciente tendrá los ojos tapados y se le preguntará si nota o no la sensación de presión y el lugar donde se ejerce. En los puntos donde no hayan sido identificados se les realizará la presión nuevamente, si luego de repetir una segunda prueba percibe el monofilamento, este se tomará como sensible. En caso no percibir la sensación o manifestar que se percibe menos a comparación de otras zonas esta se considerará como zona de hipoestesia.

La otra prueba que se realizará será de sensibilidad térmica, dicha prueba se realizará para corroborar los datos proporcionados por el primer test, consistirá en realizar contacto con la piel de la región inguinal y zonas a evaluar de una bolsa con agua a temperatura ambiente y otra con agua con temperatura tibia, el paciente debe notar la diferencia entre ambas y manifestar si una de ellas es más caliente que otras.

Ambos resultados serán computados en la ficha de recolección de datos con los que se completará la evaluación.

## **4.6 RECOLECCIÓN DE DATOS**

La recolección de información inicia con la selección de pacientes atendidos por consultorio externo del departamento de cirugía que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión parametrados y según el tiempo establecido en el protocolo de investigación.

Se seleccionaron 64 pacientes que serían operados por hernioplastía inguinal con técnica de Lichtenstein, los cuales serían divididos en dos grupos distribuidos equitativamente en número.

Según la técnica operatoria realizada por los médicos del Hospital de Ventanilla, así como los médicos invitados durante la “Campaña de Hernias” comprendida en el periodo de tiempo de nuestra investigación. Se conversó con cada médico cirujano que

participarían como primer cirujano en los procedimientos quirúrgicos y se pudo obtener que un grupo de ellos durante el intraoperatorio deciden aislar electivamente el nervio ilioinguinal para su posterior sección la cual se realiza lo más proximalmente posible y así asegurar su retracción hacia el preperitoneo y evitar contacto con las estructuras protésicas reduciendo así el proceso inflamatorio, la formación del neuroma y la posterior evolución hacia dolor crónico en estos pacientes, todo ello en base a grandes y múltiples estudios que recomiendan este tipo de procedimiento, reforzado por los resultados obtenidos en su experiencia propia. El otro grupo decide preservar el nervio ilioinguinal. Se decidió trabajar con toda la población por la poca cantidad de pacientes incluidos dentro de nuestros parámetros para conseguir mayor significancia de resultados. Se distribuyeron los dos grupos, el primero de 32 pacientes a los que el nervio ilioinguinal fue seccionado durante el intraoperatorio, y los otros 32 en quienes se preservó dicho nervio.

El seguimiento de los casos y obtención de resultados fueron registrados mediante una ficha de recolección de datos elaborada a partir de los objetivos de estudio (ver Anexo 03), los cuales se obtuvieron previa entrevista del paciente antes de la operación, y en el seguimiento del mismo por consultorio externo, luego de 24 horas del postoperatorio inmediato, evaluación a la primera semana, primer mes, segundo mes, y a los tres meses después de la intervención quirúrgica. Los datos obtenidos se basan en puntos críticos establecidos por las interrogantes de la ficha de evaluación, así como referencia subjetiva y evaluación clínica del paciente. Cabe mencionar que dicha ficha de recolección se encuentra validada y realizada en estudios anteriores, que nos sirven de sustento y apoyo para la validez y justificación de resultados.

## 4.7 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

El registro de datos estarán consignados en las correspondientes hojas de recolección, las cuales serán transcritas en una base de datos de Excel para el registro ordenado de los mismos; cabe resaltar que los datos obtenidos a la evaluación clínica serán computados en una base de datos directamente descrita en Excel definida con respuestas categóricas de SI o NO con respecto a la presencia de hipoestesia para los fines de nuestro estudio. Los datos obtenidos serán debidamente procesados utilizando el paquete estadístico IBM SPSS 23, los que luego serán presentados en cuadros comparativos de asociación, frecuencia, y prevalencia con sus respectivos gráficos.

### **Estadística Descriptiva:**

En cuanto a las medidas de tendencia central se calculó la distribución de frecuencias y la moda, esto para las variables cualitativas.

### **Estadística analítica:**

Se aplicó el test de ji cuadrado para establecer la relación entre las variables cualitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

### **Estadígrafo de Estudio:**

Dado que el estudio evaluó asociación a través de un diseño de cohorte, calculamos entre las variables cualitativas el Riesgo Relativo (RR) del factor de riesgo en estudio respecto al desarrollo de inguinodinia. Se procedió al cálculo del intervalo de confianza al 95%.

## 4.8 ASPECTOS ÉTICOS

El presente proyecto por ser un estudio prospectivo en donde se intervino a los pacientes usando las dos diferentes técnicas, se realizó respetando los lineamientos de la declaración de Helsinki II (numerales 8, 10, 11, 12, 14, 22 y 23); además se tuvo en cuenta la Ley General de Salud N° 26842 (Título cuarto: artículo 117 y 120).

Se obtuvo también la aprobación del comité de investigación y ética del Hospital de Ventanilla.

Asimismo se solicitó la aprobación del Director el consentimiento del Comité de Investigación del Hospital de Ventanilla, teniendo en cuenta que toda la información proporcionada fue de carácter confidencial y sólo tuvo acceso a ella el personal investigador.

# CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## 5.1 RESULTADOS

A continuación comenzaremos a exponer uno por uno todos los resultados encontrados en nuestro estudio de Cohorte que se realizó en el servicio de Cirugía del Hospital De Ventanilla el cual incluyo 64 pacientes que se dividieron en 2 grupos: un primer grupo conformado por 32 pacientes los cuales fueron operados de hernioplastía inguinal con Técnica de Lichtenstein a los cuales se les seccionó el nervio ilioinguinal, y un segundo grupo de 32 pacientes que recibieron el mismo procedimiento con la diferencia que en ellos se preservó el nervio ilioinguinal. Los resultados obtenidos se esquematizan en cuadros dinámicos con los cuales optimizaremos el nivel de comprensión del lector, así como organizarlo estructuralmente con la finalidad de responder a nuestros objetivos para un análisis posterior más efectivo y congruente.

**Tabla 01. Asociación de preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral como factor de riesgo para desarrollar inguinodinia.**

**Tabla cruzada PRESERVACIÓN DEL NERVIO ILIOINGUINAL\*INGUINODINIA**

		INGUINODINIA		Total	
		SÍ	NO		
En	PRESERVACIÓN DEL NERVIO ILIOINGUINAL SÍ	Recuento	<b>8</b>	<b>24</b>	32
		% dentro de PRESERVACIÓN DEL NERVIO ILIOINGUINAL	25,0%	75,0%	100,0%
		% dentro de INGUINODINIA	88,9%	43,6%	50,0%
		% del total	12,5%	37,5%	50,0%
	NO	Recuento	<b>1</b>	<b>31</b>	32
		% dentro de PRESERVACIÓN DEL NERVIO ILIOINGUINAL	3,1%	96,9%	100,0%
		% dentro de INGUINODINIA	11,1%	56,4%	50,0%
		% del total	1,6%	48,4%	50,0%
	Total	Recuento	9	55	64
		% dentro de PRESERVACIÓN DEL NERVIO ILIOINGUINAL	14,1%	85,9%	100,0%
% dentro de INGUINODINIA		100,0%	100,0%	100,0%	
% del total		14,1%	85,9%	100,0%	

la tabla 1 podemos observar que se realizó la tabulación cruzada entre preservación o no preservación (sección) del nervio ilioinguinal e inguinodinia, y se encontró que: de los 32 pacientes en los que se preservó dicho nervio, 24 no presentan inguinodinia postoperatoria representando el valor mayor, es decir el 75% del total de los pacientes del grupo y representó el 43.6% del total de pacientes (55) que no sintieron dolor crónico postquirúrgico. Por otra parte, de los 32 pacientes en quienes no se preservó el nervio (se realizó neurectomía), 31 no presentan inguinodinia postoperatoria representando el dato mayor con un 96.9% del total de este grupo y representando un 56.4% de los pacientes que no presentaron dolor crónico posterior a la herniorrafia como se representa en el gráfico 1. Al parecer la resección del nervio sí mejora en cuanto a la no aparición de inguinodinia postoperatoria crónica y para determinar si existe o no asociación o relación entre dichas variables procedimos a realizar la prueba del chi cuadrado que se muestra a continuación (ver tabla 2):

**Tabla 02. Prueba Chi cuadrado de Pearson para determinar la asociación de preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral como factor de riesgo para desarrollar inguinodinia.**

		Pruebas de chi-cuadrado				
		Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	de	6,33 <sup>a</sup>	1	0,012		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	de	4,65	1	0,031		
Razón de verosimilitud		7,09	1	0,008		
Prueba exacta de Fisher					0,026	0,013
Asociación lineal por lineal		6,23	1	0,013		
N de casos válidos		64				

a. 2 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4.50.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

En seguida se realizó la prueba no paramétrica de tipo: Chi cuadrado de asociación, como se aprecia en la tabla 02, dado que las variables son categóricas. Entonces nos preguntamos si: ¿Existe asociación entre resección o preservación del nervio ilioinguinal y la inguinodinia? Para responder esto planteamos las siguientes hipótesis estadísticas:

H<sub>0</sub>: La plastia inguinal con técnica de Lichtenstein con preservación del nervio ilioinguinal no genera mayor inguinodinia posoperatoria crónica en comparación con la resección del nervio ilioinguinal ipsilateral.

H<sub>1</sub>: La plastia inguinal con técnica de Lichtenstein con preservación del nervio ilioinguinal genera mayor inguinodinia posoperatoria crónica en comparación con la resección del nervio ilioinguinal ipsilateral.

Para esto utilizamos un nivel de significancia  $\alpha = 5\% = 0,05$ . Entonces, deberemos aceptar H<sub>0</sub> si: p valor (Sig.)  $\geq \alpha$ , y rechazar H<sub>0</sub> si: p valor (Sig.)  $< \alpha$ . Luego:

Apreciamos que el p valor (Sig.) = 0,012, entonces: Rechazamos H0 y podemos afirmar que Sí hay una asociación estadísticamente significativa entre resección o preservación del nervio ilioinguinal y la inguinodinia crónica, o en otras palabras la preservación del nervio ilioinguinal influye en la aparición o aumento de inguinodinia crónica postoperatoria. Para nuestros fines podemos decir que la neurectomía del ilioinguinal disminuye por ende la incidencia de inguinodinia postoperatoria.

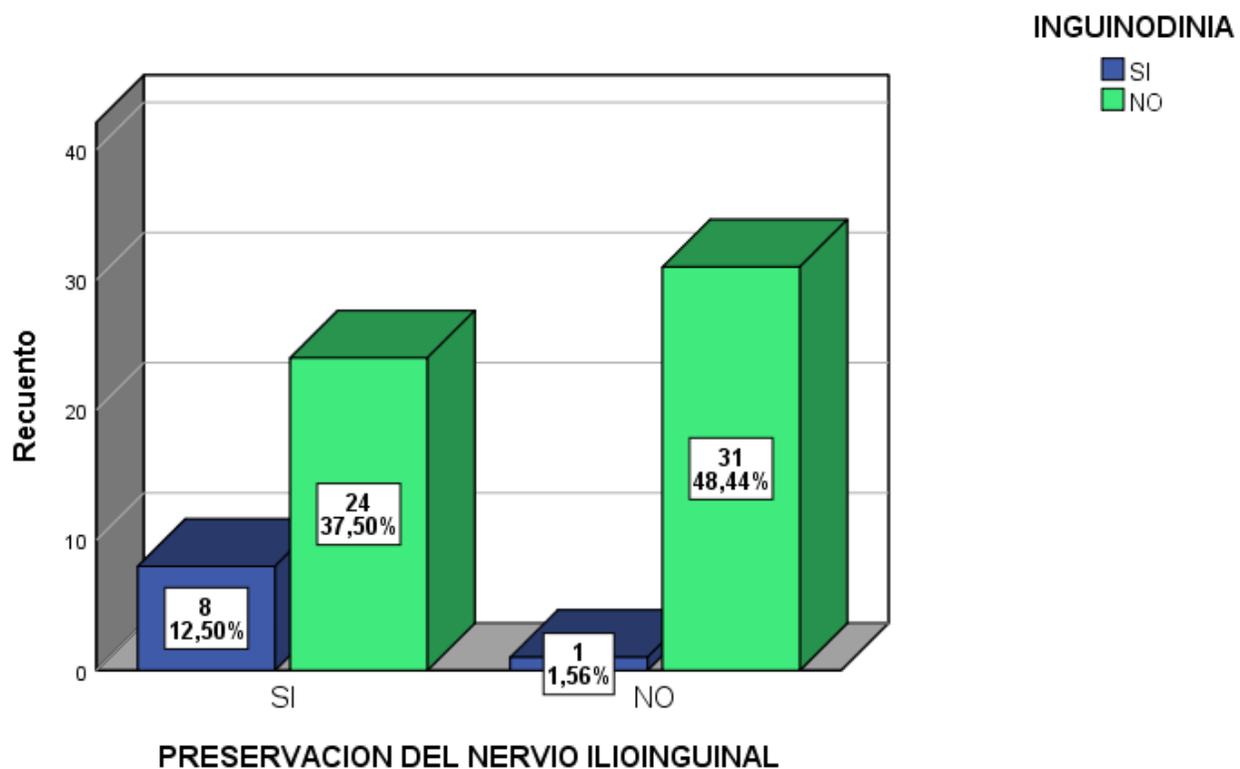


Gráfico 01. Preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral como factor de riesgo asociado a mayor incidencia de inguinodinia.

En el gráfico 1 podemos apreciar que la sección del nervio ilioinguinal disminuye considerablemente la incidencia de inguinodinia crónica representando el 1.56% de casos del total de la población en investigación (64 pacientes), con un recuento de 1 paciente.

**Tabla 03. Tabla de estimación de riesgo: Riesgo Relativo e Intervalo de confianza en pacientes con preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral como factor de riesgo para desarrollar inguinodinia.**

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para PRESERVACION DEL NERVIO ILIOINGUINAL (SI / NO)	10,33	1,20	88,36
Para cohorte INGUINODINIA = SI	8,00	1,06	60,32
Para cohorte INGUINODINIA = NO	0,77	0,62	0,95
N de casos válidos	64		

Tenemos la siguiente tabla en donde determinaremos el riesgo relativo (RR) con el cual demostraremos que las aseveraciones anteriormente mencionadas tienen correlación, además determinaremos si este factor de exposición es de riesgo o protección con respecto al desarrollo de inguinodinia.

**Tras** defendida nuestra hipótesis, nuestro factor de riesgo es la preservación del nervio ilioinguinal, partiendo de ello tenemos: El Riesgo Relativo (RR) lo hallaremos con la ecuación  $\frac{A/(A+B)}{C/(C+D)}$ , siendo el numerado los pacientes enfermos (inguinodinia) del grupo de pacientes expuestos al factor de riesgo (preservación del nervio ilioinguinal) entre los pacientes en riesgo del grupo de expuestos (Total), y en el denominador los pacientes enfermos del grupo no expuesto entre los pacientes en riesgo de enfermar del grupo de los no expuestos. Con lo cual obtenemos que el R1 (numerador) = 0.25 y R2 (denominador) = 0.03125. Entonces el RR = R1/R2, tenemos por ende que nuestro RR = 8.012. Debido a que nuestro RR > 1, debemos corroborar este dato constatando que se

encuentre dentro del intervalo de confianza (IC) calculado con la fórmula descrita en el acápite “técnica de procesamiento de datos”, para ello tenemos que el IC: Límite Inferior = 1.061 y Límite Superior = 60.324, entonces encontramos que nuestro RR se encuentra dentro de los límites de nuestro IC para un índice de confiabilidad de 95%. Deducimos por ende que existe asociación positiva de nuestro factor de riesgo con la variable dependiente (inguinodinia), es decir la preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral es un factor de riesgo ante la aparición de posterior inguinodinia en un paciente postoperado por hernioplastía con técnica de Lichtenstein, en otras palabras la sección del nervio ilioinguinal disminuye la incidencia de inguinodinia en comparación con la preservación del mismo.

**Tabla 04. Asociación de preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral como factor de riesgo para desarrollar hipoestesia.**

**Tabla cruzada PRESERVACIÓN DEL NERVIO ILIOINGUINAL\*HIPOESTESIA**

		HIPOESTESIA		Total	
		SÍ	NO		
PRESERVACIÓN DEL NERVIO ILIOINGUINAL	SÍ	Recuento	<b>6</b>	<b>26</b>	32
		% dentro de PRESERVACIÓN DEL NERVIO ILIOINGUINAL	18,8%	81,3%	100,0%
		% dentro de HIPOESTESIA A LOS 90 DÍAS	46,2%	51,0%	50,0%
		% del total	9,4%	40,6%	50,0%
NO	NO	Recuento	<b>7</b>	<b>25</b>	32
		% dentro de PRESERVACIÓN DEL NERVIO ILIOINGUINAL	21,9%	78,1%	100,0%
		% dentro de HIPOESTESIA A LOS 90 DÍAS	53,8%	49,0%	50,0%
		% del total	10,9%	39,1%	50,0%
Total		Recuento	13	51	64
		% dentro de PRESERVACIÓN DEL NERVIO ILIOINGUINAL	20,3%	79,7%	100,0%
		% dentro de HIPOESTESIA A LOS 90 DÍAS	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	20,3%	79,7%	100,0%

La tabla 04 nos muestra que el grupo de 32 pacientes en que se preservó nervio, 26 no presentaron hipoestesia postoperatoria representando este valor el 81.3% del total del grupo y el 51% del total de pacientes que no presentaron hipoestesia en ambos grupos. Tan sólo 6 pacientes cursaron con hipoestesia durante toda la evaluación, es decir tuvo una incidencia de 0.1875 (18.75%). Por otra parte, de los 32 pacientes que recibieron resección de dicho nervio, 25 no presentan hipoestesia representando el 78.1% del total del grupo y el 49% de pacientes que no presentaron hipoestesia, en dicho grupo la incidencia de hipoestesia fue de 0.2187 (21.87%). Al parecer la preservación del nervio ilioinguinal se asocia a menor incidencia de hipoestesia postoperatoria y para determinar si existe o no asociación o relación entre dichas variables procedimos a realizar la prueba del Chi-cuadrado que se muestra a continuación:

**Tabla 05. Prueba Chi cuadrado de Pearson para determinar la asociación de preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral como factor de riesgo para desarrollar hipoestesia.**

		Pruebas de chi-cuadrado				
		Valor	df	Significaci n asintótica (bilateral)	Significaci n exacta (bilateral)	Significaci ón exacta (unilateral)
Chi-cuadrado Pearson	de	,097 <sup>a</sup>	1	0,756		
Corrección continuidad <sup>b</sup>	de	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud		,097	1	,756		
Prueba exacta Fisher	de				1,000	,500
N de casos válidos		64				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,50.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

En seguida se realizó la prueba no paramétrica de tipo: Chi cuadrado de asociación, dado que las variables son categóricas. Entonces nos preguntamos si: ¿Existe asociación entre resección o preservación del nervio ilioinguinal y la hipoestesia? Para responder esto planteamos las siguientes hipótesis estadísticas:

H0: No existe asociación entre resección o preservación del nervio ilioinguinal y la hipoestesia

H1: Existe asociación entre resección o preservación del nervio ilioinguinal y la hipoestesia

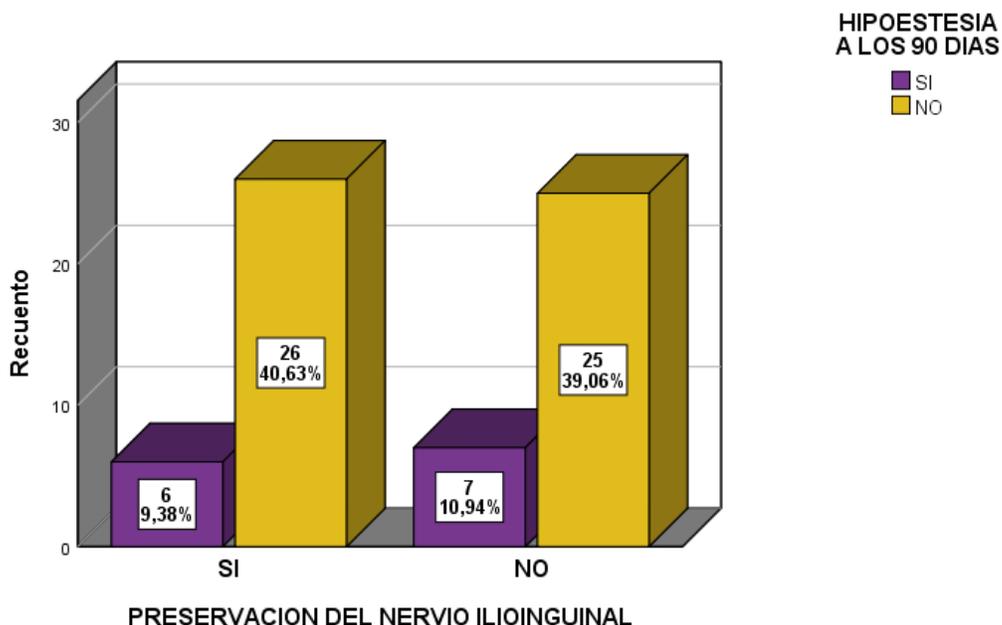
Para esto utilizamos un nivel de significancia  $\alpha = 5\% = 0,05$ . Entonces, deberemos aceptar H0 si: p valor (Sig.)  $\geq \alpha$ , y rechazar H0 si: p valor (Sig.)  $< \alpha$ . Luego:

Apreciamos que el p valor (Sig.) = 0,756, entonces: Podemos afirmar que NO hay una asociación estadísticamente significativa entre resección o preservación del nervio ilioinguinal y la hipoestesia, o en otras palabras la resección del nervio no ayuda a la no aparición o reducción de la hipoestesia postoperatoria crónica.

**Tabla 06. Tabla de estimación de riesgo: Riesgo Relativo e Intervalo de confianza en pacientes con preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral como factor de riesgo para desarrollar hipoestesia.**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para PRESERVACION DEL NERVIO ILIOINGUINAL (SI / NO)	0,82	0,24	2,79
Para cohorte HIPOESTESIA A LOS 90 DIAS = SI	0,85	0,32	2,27
Para cohorte HIPOESTESIA A LOS 90 DIAS = NO	1,04	0,81	1,33
N de casos válidos	64		

Entonces hallamos el RR para esta tabla de contingencia y hallamos que  $RR = 0.857$ , y su intervalo de confianza son: *Límite inferior* = 0.324; *Límite superior* = 2.270, entonces el RR no es significativo ya que su IC a un nivel de confianza 95% contiene a la unidad.



**Gráfico 02. Preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral como factor de riesgo asociado a mayor incidencia de hipoestesia.**

En el gráfico 02 observamos la diferencia entre las incidencias de inguinodinia con respecto a la preservación versus sección del nervio ilioinguinal, donde podemos apreciar que la diferencia entre estos no es significativa, ya que la diferencia asume a un solo paciente con hipoestesia en los tres meses de evaluación en aquellos quien se seccionó el nervio.

**Tabla 07. Incidencia de Hipoestesia en pacientes postoperados de hernioplastía inguinal con técnica de Lichtenstein.**

<b>HIPOESTESIA A LOS 90 DIAS</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
		a	e	válido	acumulado
Válido	SI	13	20,3	20,3	20,3
	NO	51	79,7	79,7	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Según la tabla 07 podemos apreciar que del total de pacientes operados 13 presentaron hipoestesia al final de la cumplir todos los periodos de evaluación. La incidencia de estos

se determinó utilizando la fórmula 
$$\frac{\text{número de casos nuevos}}{\text{Población de riesgo al inicio del periodo}} \times K$$
, para la cual le asignaremos un valor de 100 al valor de K denominándose tasa de ataque. Con esto obtenemos que la incidencia de pacientes con hipoestesia en el tiempo de evaluación estimado corresponde al 20.3% de la población en riesgo de nuestra investigación.

**Tabla 08. Asociación e incidencia de inguinodinia al primer día postoperatorio inmediato (POD -1) en pacientes postoperados de hernioplastía inguinal con técnica de Lichtenstein con preservación versus sección del nervio ilioinguinal ipsilateral.**

		INGUINODINIA AL POD - 1		Total	Frecuencia	Incidencia	RR; IC al 95%	P (valor)
		SI	NO					
PRESERVACIÓN DEL NERVILO ILIOINGUINAL	SI	28	4	32	28	87.5%	RR= 0.90; IC= 0.78 – 1.04	0.16
	NO	31	1	32	31	96.87%		
Total		59	5	64	59	92.18%		

En la tabla 08 podemos observar que la frecuencia e incidencia acumulada porcentual de inguinodinia en pacientes en quienes se preservó el nervio ilioinguinal ipsilateral versus en quienes se realizó la neurectomía fue: 28 versus 31 en frecuencia y 87.5% versus 96.87% de incidencia respectivamente. Para demostrar la asociación entre estas variables en el tiempo de evaluación descrito (24 horas postoperatorio inmediato), se realizó la tabla de contingencia respectiva, se utilizó la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado, hallando una significación asintótica de 0.162, además se halló el riesgo relativo mediante la razón entre las incidencias de los enfermos expuestos sobre los enfermos no expuestos, obteniendo un RR de 0.903, y posteriormente calculamos el intervalo de confianza para un nivel de confianza del 95% obteniendo los rangos de: 0.781 como límite inferior y 1.044 como límite superior. A todo lo descrito podemos interpretar que fue mayor la incidencia en aquellos pacientes en quien se realizó la sección del nervio ilioinguinal. Otro dato que podemos extraer del cuadro es que la incidencia total de inguinodinia al POD-1 fue del 92.18%, además podemos interpretar que la preservación del nervio ilioinguinal actúa como factor protector ante la aparición de inguinodinia a las 24 horas postoperatorio inmediato, pero no posee significancia estadística debido a que se presenta para un  $p > 0.05$  y un intervalo de confianza que contiene la unidad.

**Tabla 09. Asociación e incidencia de inguinodinia al séptimo día de evaluación en pacientes postoperados de hernioplastía inguinal con técnica de Lichtenstein con preservación versus sección del nervio ilioinguinal ipsilateral.**

		INGUINODINIA A LOS 7 DÍAS		Total	Frecuencia	Incidencia	RR; IC al 95%	P (valor)
		SI	NO					
PRESERVACIÓN DEL NERVILO ILIOINGUINAL	SI	28	4	32	28	87.5%	RR= 0.966; IC= 0.813 – 1.147	0.689
	NO	29	3	32	29	90.62%		
Total		57	7	64	57	89.06%		

De la tabla 09 obtenemos que luego de la evaluación a los 7 días postoperatorio la frecuencia de inguinodinia en pacientes con preservación versus sección del nervio ilioinguinal ipsilateral fue: 28 versus 29, y la incidencia fue del 87.5% versus 90.62% respectivamente. La incidencia total acumulada fue del 89.06%.

El Riesgo Relativo fue de 0.966 con un nivel de confianza del 95% obtuvimos un intervalo de confianza de 0.813 – 1.147 y un P valor de 0.689 ( $p > 0.05$ ). Por lo cual podemos interpretar que la incidencia de inguinodinia es mayor en aquellos pacientes que se les seccionó el nervio ilioinguinal. Pero no existe asociación significativa entre las variables.

**Tabla 10. Asociación e incidencia de inguinodinia al primer mes de evaluación en pacientes postoperados de hernioplastía inguinal con técnica de Lichtenstein con preservación versus sección del nervio ilioinguinal ipsilateral.**

		INGUINODINIA A LOS 30 DÍAS		Total	Frecuencia	Incidencia	RR; IC al 95%	P (valor)
		SI	NO					
PRESERVACION DEL NERVILOINGUINAL	SI	14	18	32	14	43.75%	RR= 2.80; IC= 1.14 – 6.85	0.014
	NO	5	27	32	5	15.62%		
Total		19	45	64	19	29.68%		

En la presente tabla 10 observamos que la frecuencia de pacientes con inguinodinia (preservación versus sección) es de 14 versus 5, la incidencia acumulada fue de 43.75% versus 15.62% respectivamente. No obstante la incidencia total acumulada a los 30 días de evaluación fue del 29.68% con un RR = 2.8; 1.143 – 6.859 al 95% y un P = 0.014. En este cuadro podemos notar que existe una tendencia a disminuir la incidencia de inguinodinia en aquellos en quienes se seccionó el nervio ilioinguinal disminuyendo de un 90.62% al 15.62%. Además tenemos que el RR = 2.800, convirtiendo a la preservación del nervio ilioinguinal como un factor de riesgo asociado a la mayor incidencia de inguinodinia postoperatoria. Dichos resultados son significativamente significativos con un  $p < 0.05$ .

**Tabla 11. Asociación e incidencia de inguinodinia al segundo mes de evaluación en pacientes postoperados de hernioplastía inguinal con técnica de Lichtenstein con preservación versus sección del nervio ilioinguinal ipsilateral.**

		INGUINODINIA A LOS 60 DÍAS		Total	Frecuencia	Incidencia	RR; IC al 95%	P (valor)
		SI	NO					
PRESERVACION DEL NERVILO ILIOINGUINAL	SI	9	23	32	9	28.12 %	RR= 3.00; IC= 0.89 – 10.07	0.055
	NO	3	29	32	3	9.37%		
Total		12	52	64	12	18.75%		

En la tabla 11 tenemos que la incidencia de inguinodinia en quienes se preserva el nervio ilioinguinal fue del 28.12% versus 9.37% que fueron seccionados. La incidencia acumulada fue del 18.75% de todos los pacientes evaluados a los 60 días. Con un RR = 3, podemos indicar que la preservación del nervio ilioinguinal para el segundo mes de evaluación es un factor de riesgo asociado a mayor inguinodinia, pero no existe asociación estadísticamente significativa entre las variables ( $p > 0.05$ ), motivo por el cual dicho resultado, se ajusta a la realidad de la población estudiada.

**Tabla 12. Asociación e incidencia de inguinodinia al tercer mes de evaluación en pacientes postoperados de hernioplastía inguinal con técnica de Lichtenstein con preservación versus sección del nervio ilioinguinal ipsilateral.**

		INGUINODINIA A LOS 90 DÍAS		Total	Frecuencia	Incidencia	RR; IC al 95%	P (valor)
		SI	NO					
PRESERVACION DEL NERVILO IINGUINAL	SI	8	24	32	8	25 %	RR= 8.012; IC= 1.061 – 60.324	0.012
	NO	1	31	32	1	3.12%		
Total		9	55	64	9	14.06%		

En la tabla 12 podemos notar que la incidencia en pacientes con preservación del nervio fue 25% versus 3.12% respectivamente. Con un RR = 8.012 y un p= 0.012 para un nivel de confianza del 95%. Lo que nos indica que la preservación del nervio ilioinguinal es un factor de riesgo asociado a mayor incidencia de inguinodinia a los 90 días de evaluación (crónica), es decir el valor de incidencia acumulada de todo el tiempo de evaluación determinado corresponde al 3.12% de inguinodinia en pacientes con sección del nervio ilioinguinal versus el 25% en su contraparte, además que la incidencia de inguinodinia en general del total de pacientes operados fue del 14.06%. (Ver gráfico 03)

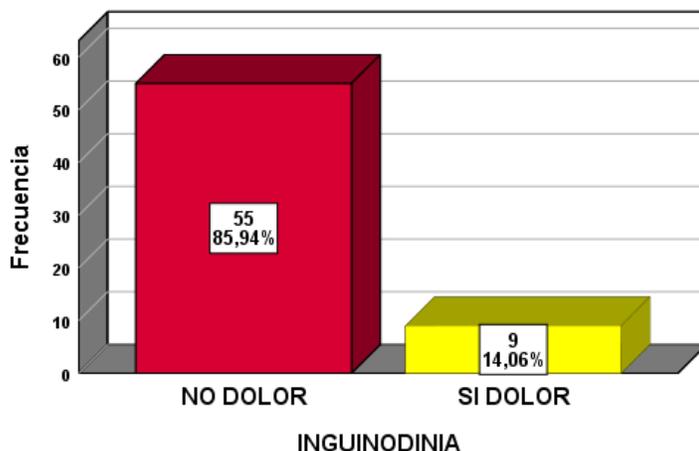


Gráfico 03. Incidencia de inguinodinia en pacientes postoperados de hernioplastia inguinal con técnica de Lichtenstein.

Determinada la incidencia acumulada, en este caso igualmente obtendremos la densidad de incidencia (DI) de inguinodinia en pacientes con preservación del nervio ilioinguinal. Para ello utilizaremos la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{número de casos nuevos}}{\text{suma de todos los periodos de tiempo - observacion individuales}} \times \text{Amplificador "K"}.$$

Entonces tenemos que la DI =  $\frac{1}{(32 \times 1) + (32 \times 6) + (14 \times 23) + (9 \times 30) + (8 \times 30)} \times K$ , entonces DI = 0.0075 casos nuevos por día, y le asignamos valor a "K" = 1000. Tenemos que la DI = 7.57 casos por 1000 días-persona.

La densidad de incidencia para los pacientes con sección del nervio ilioinguinal es:

$$\frac{\text{número de casos nuevos}}{\text{suma de todos los periodos de tiempo - observacion individuales}} \times \text{Amplificador "K"}.$$

Entonces tenemos que la DI =  $\frac{1}{(32 \times 1) + (32 \times 6) + (5 \times 23) + (3 \times 30) + (1 \times 30)} \times K$ , entonces DI = 0.00217 casos nuevos por día, y le asignamos valor a "K" = 1000. Tenemos que la DI = 2.17 casos por 1000 días-persona.

**Tabla 13. Asociación del Sexo como factor de riesgo para desarrollar Inguinodinia en pacientes postoperados de hernioplastía inguinal con técnica de Lichtenstein.**

**Tabla cruzada SEXO\*INGUINODINIA**

		INGUINODINIA		Total	
		SI	NO		
S E X O	femenino	Recuento	<b>4</b>	<b>16</b>	20
		% dentro de SEXO	20,0%	80,0%	100,0%
		% dentro de INGUINODINIA	44,4%	29,1%	31,3%
		% del total	6,3%	25,0%	31,3%
masculin o		Recuento	<b>5</b>	<b>39</b>	44
		% dentro de SEXO	11,4%	88,6%	100,0%
		% dentro de INGUINODINIA	55,6%	70,9%	68,8%
		% del total	7,8%	60,9%	68,8%
Total		Recuento	9	55	64
		% dentro de SEXO	14,1%	85,9%	100,0%
		% dentro de INGUINODINIA	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	14,1%	85,9%	100,0%

En la tabla 13 podemos observar que se realizó la tabulación cruzada entre sexo e inguinodinia. Los valores obtenidos fueron: 4 mujeres presentaron inguinodinia y 16 no cursaron con dolor; 5 varones presentaron inguinodinia y 39 no la presentaron. La incidencia fue calculada con la fórmula 
$$\frac{\text{número de casos nuevos}}{\text{Población de riesgo al inicio del periodo}}$$
, obtenemos que el riesgo o incidencia en mujeres con inguinodinia (R1) = 0.2; en los varones R2 = 0.113. El Riesgo Relativo calculado (R1/R2) fue de 1.76. Con lo que podemos inferir: la incidencia acumulada de inguinodinia fue mayor en mujeres con un 20% a comparación de los varones (11.3%), el Riesgo Relativo (RR) fue de 1.76, con lo que deducimos que el sexo femenino posee un mayor riesgo (76%) de desarrollar inguinodinia posterior a una reparación de defecto herniario con técnica de Lichtenstein. Para evaluar la asociación entre variables y el nivel de significancia usamos la prueba Chi-cuadrado vista a continuación. (Ver tabla 14)

**Tabla 14. Prueba Chi cuadrado de Pearson para determinar la asociación del Sexo como factor de riesgo para desarrollar Inguinodinia.**

Pruebas de Chi-cuadrado						
		Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado Pearson	de	0,849 <sup>a</sup>	1	0,357		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	de	0,284	1	0,594		
Razón de verosimilitud	de	0,808	1	0,369		
Prueba exacta de Fisher	de				0,443	0,289
N de casos válidos		64				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,81.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Tabla 15. Tabla de estimación de riesgo: Riesgo Relativo e Intervalo de confianza en pacientes de sexo femenino como factor de riesgo para desarrollar inguinodinia en postoperados de hernioplastía inguinal con técnica de Lichtenstein.**

	Estimación de riesgo		
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para SEXO (femenino / masculino)	1,950	,463	8,212
Para cohorte INGUINODINIA = SI	1,760	,528	5,866
Para cohorte INGUINODINIA = NO	,903	,708	1,151
N de casos válidos	64		

Según las tablas 14 y 15 el valor de p (Sig.) es de 0.357, tomando un nivel de significancia alfa de 5%, esperamos un  $p < 0.05$ . Entonces con un  $p > 0.05$ , su intervalo de confianza son: *Límite inferior* = 0.528, *Límite superior* = 5.866; entonces RR no es significativo ya que su IC 95% contiene a la unidad. Determinamos que no hay significancia estadística y aceptamos la  $H_0$ . Deducimos entonces que el sexo femenino no es un factor asociado a mayor incidencia de inguinodinia en pacientes postoperados de hernioplastía inguinal con técnica de Lichtenstein. A pesar de que nuestros hallazgos nos dicen que el sexo femenino es un factor de riesgo (76%) de desarrollar inguinodinia, como se evidencia en el siguiente gráfico. (Ver gráfico 04)

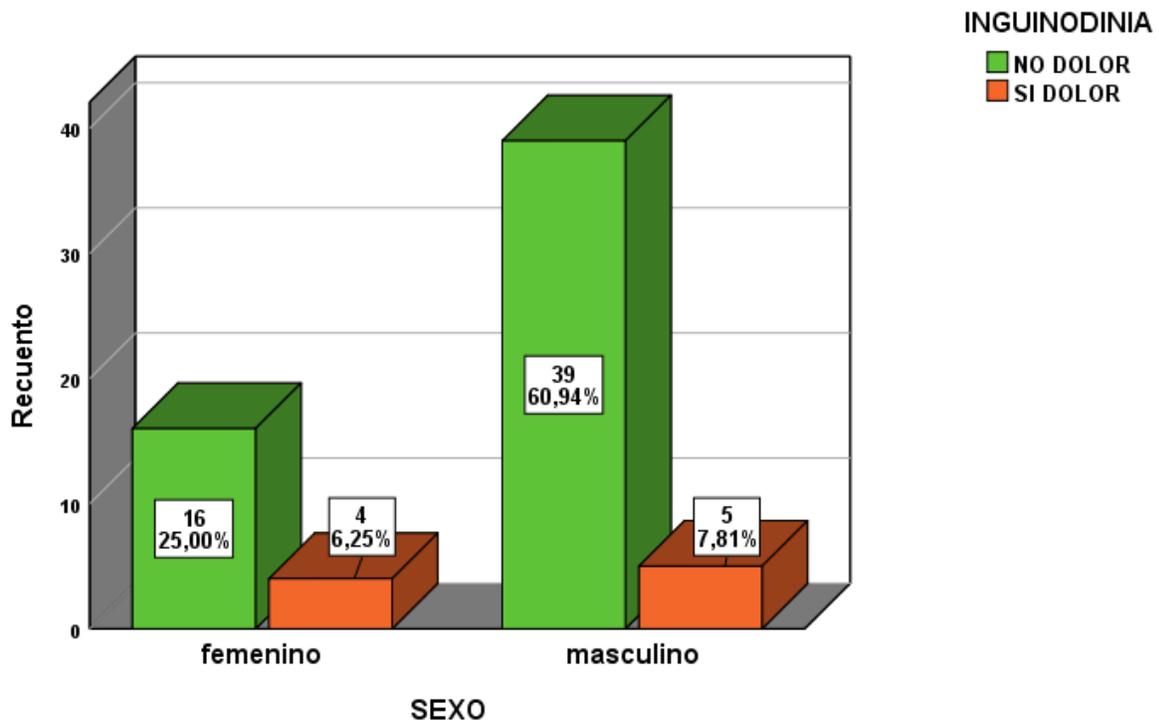


Gráfico 04. Sexo femenino como factor de riesgo asociado a mayor incidencia de inguinodinia.

**Tabla 16. Asociación del Sexo como factor de riesgo para desarrollar Hipoestesia.**

**Tabla cruzada SEXO\*HIPOESTESIA A LOS 90 DIAS**

		HIPOESTESIA A LOS 90 DIAS		Total	
		SI	NO		
SEXO	femenino	Recuento	<b>3</b>	<b>17</b>	20
		% dentro de SEXO	15,0%	85,0%	100,0%
		% dentro de HIPOESTESIA A LOS 90 DIAS	23,1%	33,3%	31,3%
		% del total	4,7%	26,6%	31,3%
	masculino	Recuento	<b>10</b>	<b>34</b>	44
	% dentro de SEXO	22,7%	77,3%	100,0%	
	% dentro de HIPOESTESIA A LOS 90 DIAS	76,9%	66,7%	68,8%	
	% del total	15,6%	53,1%	68,8%	
Total		Recuento	13	51	64
		% dentro de SEXO	20,3%	79,7%	100,0%
		% dentro de HIPOESTESIA A LOS 90 DIAS	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	20,3%	79,7%	100,0%

En la tabla 16 podemos observar que se realizó la tabulación cruzada entre sexo e hipoestesia la cual nos muestra que 3 mujeres y 10 varones presentaron hipoestesia respectivamente al final de los 90 días de evaluación. La tasa de incidencia fue calculada para cada grupo de estudio la cual fue calculada con la fórmula  $\frac{\text{número de casos nuevos}}{\text{Población de riesgo al inicio del periodo}} \times K$ , le asignamos el valor de 100 al amplificador "K". Obteniendo que la incidencia acumulada de mujeres con hipoestesia fue del 0.15 (15%) y en los varones fue 0.227 (22.7%). Al parecer el sexo femenino no es un factor asociado a la producción de mayor hipoestesia. Para determinar si hay asociación entre dichas variables elaboramos la prueba Chi-cuadrado. (Ver tabla 17)

**Tabla 17. Prueba Chi cuadrado de Pearson para determinar la asociación del Sexo como factor de riesgo para desarrollar Hipoestesia.**

		Pruebas de Chi cuadrado				
		Valor	df	Significació n asintótica (bilateral)	Significació n exacta (bilateral)	Significació n exacta (unilateral)
Chi-cuadrado Pearson	de	0,50 7 <sup>a</sup>	1	0,476		
Corrección continuidad <sup>b</sup>	de	0,14 2	1	0,706		
Razón de verosimilitud		0,52 9	1	0,467		
Prueba exacta de Fisher					0,739	0,362
N de casos válidos		64				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,06.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Tabla 18. Tabla de estimación de riesgo: Riesgo Relativo e Intervalo de confianza en pa  
femenino como factor de riesgo para desarrollar hipoestesia.**

	Estimación de riesgo		
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para SEXO (femenino / masculino)	0,600	0,146	2,471
Para cohorte HIPOESTESIA A LOS 90 DIAS = SI	0,660	0,203	2,141
Para cohorte HIPOESTESIA A LOS 90 DIAS = NO	1,100	0,862	1,404
N de casos válidos	64		

Según las tablas 17 y 18 el nivel de significancia es de “p” valor (Sig) = 0.476, siendo este mayor a 0.05, con lo cual podemos inferir que no hay un valor de significancia estadística. El cálculo del RR = 0.660 es decir se puede plantear que el sexo femenino es factor protector ante la aparición de hipoestesia, su Intervalo de Confianza: *Límite Inferior* = 0.203 y *Límite superior* =2.141 para un índice de confianza del 95%, no hay asociación estadísticamente significativa entre las variables. Entonces aceptamos nuestra Ho, con lo cual podemos inferir que el sexo femenino no es un factor asociado a mayor incidencia de hipoestesia en pacientes postoperados de hernioplastía con técnica de Lichtenstein. Como podemos ver en el gráfico 05 se observa mayor incidencia de casos (10) en varones que en mujeres representando el dato mayor.

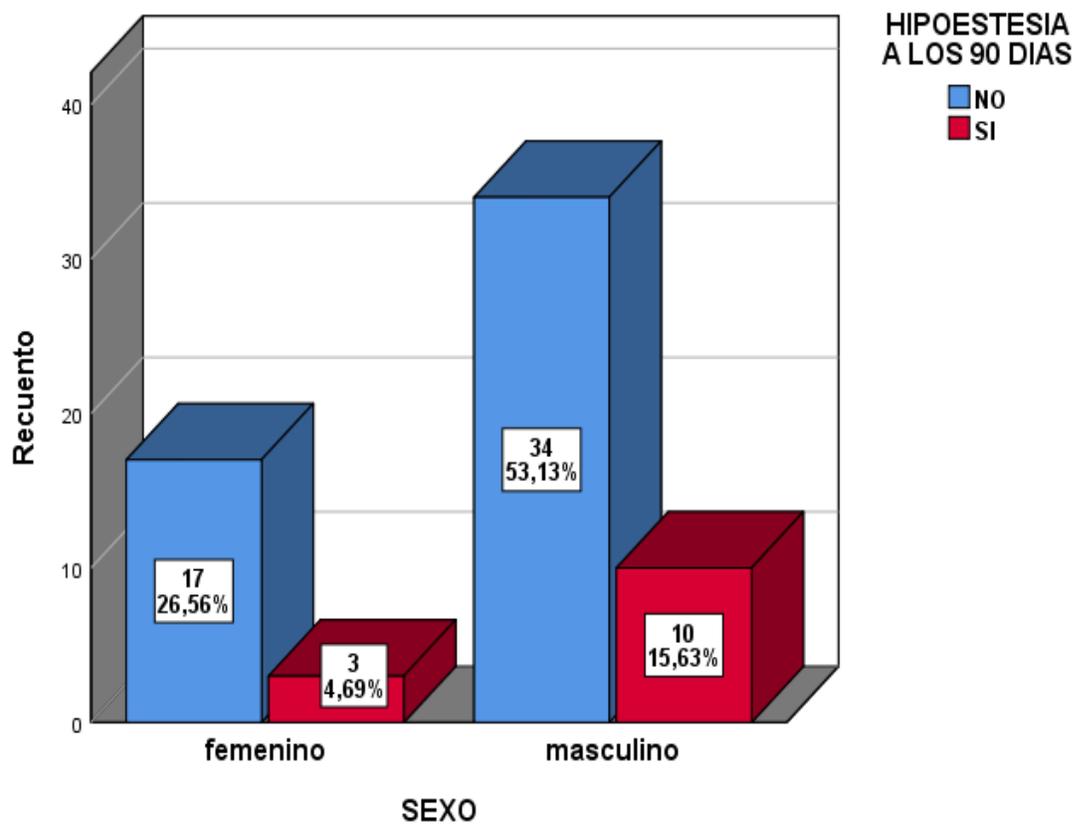


Gráfico 05. Sexo femenino como factor de riesgo asociado a mayor incidencia de Hipoestesia.

**Tabla 19. Tabla Resumen de las asociaciones entre preservación del nervio ilioinguinal y sexo como factores de riesgo para mayor incidencia de inguinodinia e hipoestesia.**

		<b>N</b>	<b>INCIDENCIA</b>	<b>RR</b>	<b>IC al 95%</b>	<b>P*</b>
<b>PRESERVACIÓN DEL NERVO ILIOINGUINAL</b>	<b>INGUINODINIA</b>					
	<b>SI</b>	8	25%	<b>8.01</b>	1.06 –	<b>0.012</b>
	<b>NO</b>	1	3.12%		60.32	
	<b>INGUINODINIA AL POD - 1</b>					
	<b>SI</b>	28	87.5%	0.90	0.78 –	0.16
	<b>NO</b>	29	96.87%		1.04	
	<b>INGUINODINIA A LOS 7 DÍAS</b>					
	<b>SI</b>	28	87.5%	0.96	0.81 –	0.68
	<b>NO</b>	29	90.62%		1.14	
	<b>INGUINODINIA A LOS 30 DÍAS</b>					
	<b>SI</b>	14	43.75%	<b>2.80</b>	1.14 –	<b>0.014</b>
	<b>NO</b>	5	15.62%		6.85	
	<b>INGUINODINIA A LOS 60 DÍAS</b>					
<b>SI</b>	9	28.12%	3.00	0.89 –	0.055	
<b>NO</b>	3	9.37%		10.07		
<b>INGUINODINIA A LOS 90 DÍAS</b>						
<b>SI</b>	8	25%	8.01	1.06 –	0.012	
<b>NO</b>	1	3.12%		60.32		
<b>HIPOESTESIA</b>						
<b>SI</b>	6	18.75%	0.857	0.32 –	0.756	
<b>NO</b>	7	21.87%		2.27		
<b>SEXO</b>	<b>INGUINODINIA</b>					
	<b>F*</b>	4	20%	1.76	0.52 –	0.357
	<b>M*</b>	5	11.36%		5.86	
	<b>HIPOESTESIA</b>					
<b>F</b>	20	15%	0.66	0.20 –	0.507	
<b>M</b>	44	22.72%		2.14		

P\*: Significación asintótica

F\*: Femenino

M\*: Masculino

La presente tabla nos muestra un resumen de los datos hallados en nuestro trabajo de investigación con respecto a las variables asociadas, con sus respectivos indicadores de frecuencia, incidencia, riesgo relativo, intervalos de confianza y p valor.

Línea de evolución de incidencia de inguinodinia según periodos de evaluación en pacientes postoperados de plastía inguinal con preservación versus resección del nervio ilioinguinal ipsilateral en el Hospital de Ventanilla en el periodo julio – octubre del 2017.

INGUINODINIA	
POD – 1 (%)	
PRESERVACIÓN	SECCIÓN
87.5%	96.87%

INGUINODINIA	
30 DÍAS (%)*	
PRESERVACIÓN	SECCIÓN
43.75%	15.62%

INGUINODINIA	
90 DÍAS (%)*	
PRESERVACIÓN	SECCIÓN
25%	3.12%



INGUINODINIA	
7 DÍAS (%)	
PRESERVACIÓN	SECCIÓN
87.5%	90.62%

INGUINODINIA	
60 DÍAS (%)	
PRESERVACIÓN	SECCIÓN
28.12%	9.37%

ficativo

## 5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Tras el debido análisis de los datos obtenidos, procederemos a la discusión de los mismos realizando el contraste necesario con otros grandes estudios que engloban la problemática sobre la cual nos encontramos, tenemos:

La incidencia acumulada de inguinodinia en pacientes con resección del nervio ilioinguinal fue del 0.03125 ó 3.12%, en el estudio esta representa el 1.56% de casos del total de la población, en contraste con la incidencia de inguinodinia en aquellos en los que se preservó el nervio ilioinguinal la cual fue de 0.25 ó 25%, representando el 12.5% de la población total en estudio. Con un riesgo relativo (RR) del 8.012 (IC = 1.061 – 60.324;  $p < 0.05$ ), el cual nos indica que la preservación del nervio ilioinguinal tiene asociación con la aparición de inguinodinia, siendo factor de riesgo ( $RR > 1$ ) ya que aumenta su incidencia sobre todo al primer mes y tercer mes de evaluación, se interpreta por ende que la sección del nervio ilioinguinal ipsilateral disminuye considerablemente la incidencia de inguinodinia postoperatoria, resultados que tienen validez estadísticas al primer y tercer mes de evaluación. Según Lichtenstein et al (1988)<sup>63</sup> y Alfieri S., et al (2006)<sup>60</sup> el nervio ilioinguinal y los otros abdominogenitales deben ser preservados durante el intraoperatorio y no es aconsejable su neurectomía, pero aún tras dichas recomendaciones no existe un consenso mundial sobre dicho tema, convirtiéndolo en un problema que falta aún por investigar. El riesgo relativo de inguinodinia en estos pacientes expuestos a la preservación del nervio ilioinguinal y la premisa de que la sección del mismo conlleva a menores registros de inguinodinia postoperatoria tienen correlación con otras investigaciones así como Barazanichi, A., et al<sup>27</sup> un metaanálisis de ensayos aleatorizados en donde se evalúan a los pacientes a corto, mediano y largo plazo, obteniéndose en un total de 1031 estudios en donde considerando a la neurectomía del ilioinguinal como factor de riesgo se hallaron  $RR = 0.61$  (0.40 - 0.93) para corto plazo y  $RR = 0.30$  (0.20 - 0.46) para mediano plazo, pero no fue así para largo plazo  $RR = 0.50$  (0.25 - 1.01), en donde la neurectomía es un factor protector ante la aparición de inguinodinia postoperatoria, además se habla en otros tres estudios en

donde 270 pacientes presentaron inguinodinia aguda (corto plazo) significativamente reducida con un RR = 0.69 (0.52 - 0.90).

Datos similares se encontraron en otros grandes estudios, así como Gámez, R., et al <sup>19</sup>, en su estudio “Resección de nervios inguinales versus sección simple para prevenir dolor posoperatorio en hernioplastía con prótesis”, se halló que la neurectomía selectiva y correctamente realizada del nervio ilioinguinal tuvo un menor incidencia de inguinodinia en comparación con la preservación o sección simple e incompleta del mismo siendo un 1% vs 12% la incidencia para mediano plazo y 1% vs 10.7% para largo plazo ( $p = 0.012$ ). Al igual que Udupudi, D., et al (2016) <sup>26</sup> en su estudio demostró que la incidencia de inguinodinia crónica en los pacientes con resección del nervio ilioinguinal a los 3 meses fue del 33% vs 50% (preservación del nervio) y en estado de reposo estos valores cambiaron a 20% de incidencia a los 3 meses y 0% a los 6 meses ( $p < 0.03$ ), lo que nos indica la disminución del dolor inguinal en aquellos con resección del nervio.

Otros autores tienen datos mucho más similares al nuestro como son Amuthan, J., et al <sup>28</sup>, Mui et al <sup>64</sup> y Malekpour et al <sup>33</sup> con reporte de incidencias de dolor crónico de 8.3% vs 38.4 % (resección versus preservación,  $p = 0.095$ ), 8 % vs 28.6% ( $p = 0.008$ ) y 6 % vs 21 % ( $p = 0.033$ ) respectivamente. Esto apoya la teoría de que aún no existe un consenso sobre ¿cuál es el mejor método de evitar la inguinodinia?, aunque autores como Lichtenstein et al <sup>63</sup> nos recomienda la preservación y no sección del nervio durante la realización de su técnica operatoria, existen estudios como el realizado por Alfieri, S., et al <sup>60</sup> en el cual en su estudio multicéntrico y prospectivo en donde realizó un análisis univariado y multivariado de 973 casos de hernioplastía de 11 instituciones médicas diferentes, en donde se encontró que la incidencia de inguinodinia crónica a los 6 meses y 1 año fue 9.7 y 4.1% respectivamente y que la falta de identificación de los nervios inguinales se correlaciona significativamente ( $p < 0.05$ ), con la presencia de dolor crónico, que el riesgo aumenta con el número de nervios no detectados. Del mismo modo la división y sección de los nervios se correlacionó claramente con la presencia de dolor crónico. Sin embargo, son mayores aún los estudios que intentan determinar que la

sección del nervio favorece la disminución del riesgo de padecer inguinodinia, echo que aún por falta de evidencia de estudios de gran escala, no llegan a determinar un consenso a nivel mundial de cuál es la mejor manera de prevenir la inguinodinia, ya que muchos autores se basan en dichos estudios y en la experiencia propia, que sigue siendo este un problema de salud vigente que cada vez toma mayor importancia en el Sector Salud.

La incidencia acumulada de inguinodinia crónica en los pacientes operados por hernioplastía con técnica de Lichtenstein fue del 0.1406 (14.06%), dato que es muy similar a lo encontrado en la bibliografía consultado, como Read R. Arthur Keith <sup>56</sup> nos dice que la inguinodinia a nivel mundial tiene una incidencia del 5 a 15% en hernioplastías con o sin tensión, o Nienhuijs S., et al <sup>57</sup>, en su estudio de metaanálisis nos dice que la incidencia de inguinodinia crónica es del 11%, y la IASP <sup>15</sup> (International Association for the Study of Pain) nos dice que pacientes operados con técnica de malla tienen una incidencia crónica del 10%. En base a ello podemos decir que nuestros datos tienen correlación a la realidad vivida en otros lugares del mundo.

La tasa de incidencia o densidad de incidencia (TI o DI) es la principal medida de frecuencia de una enfermedad y esta es definida como “el potencial instantáneo de cambio en el estado de salud por unidad de tiempo, durante un periodo específico, en relación con el tamaño de la población susceptible en el mismo periodo”. A diferencia de la incidencia acumulada, es una estimación de la velocidad de transmisión de la enfermedad por lo cual se puede aplicar a cohortes fijas y dinámicas, así como medir enfermedades recurrentes, debido a que el cálculo se hace con unidades de tiempo-persona, es un indicador más fidedigno y confiable para determinar la velocidad de incidencia de una respectiva enfermedad.<sup>65</sup> Es por ello que hemos decidido hacer dicho cálculo, tomando como denominador de la operación la suma de los tiempos aportados por cada uno de los pacientes en riesgo de contraer la inguinodinia, por ende tenemos:  
Densidad de Incidencia de inguinodinia para los pacientes con neurectomía del nervio ilioinguinal fue de 0.00217 casos nuevos por día, es decir 2.17 casos nuevos por 1000

días-persona (ya que la suma de tiempo la hicimos en días). La DI del otro grupo fue 0.0075 casos nuevos por día, es decir 7.57 casos nuevos por 1000 días-persona.

Otro de los objetivos a demostrar es si hay asociación entre el sexo femenino con respecto a la aparición de inguinodinia e hipoestesia. Para evaluar este indicador tenemos que tener claros los conceptos anatómicos, ya que en las mujeres la rama genital del nervio genitocrural viaja por el conducto inguinal y sigue su recorrido junto al nervio ilioinguinal siguiendo al ligamento redondo, para terminar superficialmente sobre la piel del monte de Venus y los labios mayores (inervación sensitiva). Es debido a su propia anatomía, que generalmente se daña al operar la hernia puede haber daño de estos en el conducto inguinal, o por la propia conducta de los cirujanos de seccionar el ligamento redondo, al hacer esto pueden dañar ambos nervios.<sup>43</sup> Este es el motivo por el cual las mujeres son consideradas como un fuerte factor preoperatorio para el desarrollo de posterior inguinodinia crónica. Además que la lesión de estos nervios también genera alteración sensitiva en las mujeres y ya que comparten ramas sensitivas en la piel de la región inguinal, una alteración en la rama genital del genitocrural puede implicar hipoestesia de la zona a pesar de que no haya daño del nervio ilioinguinal.<sup>67, 68</sup>

En nuestro estudio encontramos que la incidencia de inguinodinia respecto al sexo fue: en mujeres 0.2 ó 20% con un recuento de 4 casos, en varones fue 0.113 o 11.3% con recuento de 5 casos, RR = 1.76 (0.528 – 5.866), es decir, las mujeres tienen un 76% mayor de riesgo de desarrollar inguinodinia, pero debemos notar que nuestro intervalo de confianza 5.866 a 0.528, para un nivel de confianza del 95% con un  $p = 0.357$ , como observamos nuestro intervalo de confianza contiene a la unidad (“1”), por lo cual podemos decir que no hay asociación estadísticamente significativa entre las variables, en otras palabras el sexo femenino no es un factor riesgo para el desarrollo de inguinodinia crónica postoperatoria, resultados similares se encontraron en el estudio de Pulido –Cejudo A., et al <sup>25</sup> en donde no se halló relación significativa entre el sexo e inguinodinia como en alteraciones sensoriales. A pesar de ello en nuestra investigación

sí hubo mayor caso de inguinodinia en comparación de los hombres a pesar que ellas representaban el 31% de la población en estudio.

La incidencia de hipoestesia respecto al sexo fue del 15% (3) versus 22.7 % respectivamente entre mujeres y varones. Se halló un  $RR = 0.660$  (0.203 – 2.141) es decir se puede plantear que el sexo femenino es factor protector ante la aparición de hipoestesia. Pero no hay asociación estadísticamente significativa entre las variables debido a que nuestro  $p = 0.476$  para un nivel de confianza del 95%, por lo que no hubo asociación de riesgo entre estas variables.

Por último tenemos la incidencia de hipoestesia de todos los pacientes operados de hernioplastía con técnica de Lichtenstein fue 20.31%, representa 13 casos del total de la población. Estos resultados concuerdan por los hallados por Udupudi, D., et al <sup>26</sup> quien determina la incidencia de hipoestesia en el total de pacientes a los 3 meses de evaluación fue del 20 %, de entre los cuales en aquellos que se preservó vs seccionó el nervio ilioinguinal fue 19.2% versus 20.8% ( $P > 0.05$ ), datos similares hallados en el ensayo clínico de Malekpour F., et al <sup>33</sup> en el cual el 20.9% de pacientes del total de pacientes evaluados (121) presentan hipoestesia de entre los cuales en quienes se preservó vs seccionó el nervio ilioinguinal fueron: 24% vs 18% respectivamente. En nuestro proyecto se reportan 21.87% de casos de hipoestesia en quienes recibieron neurectomía versus 18.75% en quienes se preservó. Estos datos arrojan un riesgo relativo de 0.857 (0.324 – 2.270), es decir aparentemente existe asociación entre la sección del nervio ilioinguinal y el aumento de casos de hipoestesia, pero estos datos resultaron ser no estadísticamente significativos ya que obtuvimos una  $p = 0.756$  para un nivel de confianza del 95%, corroborado por el rango de nuestro intervalo de confianza.

Como podemos apreciar la inguinodinia sigue siendo una piedra en el zapato de los médicos cirujanos, es por ello del hincapié que hacemos en el presente estudio de determinar sus factores de riesgo y determinar la incidencia para nuestra población, ya que en ausencia de antecedentes de modelos de investigación de este tema a nivel nacional, debemos recurrir a fuentes internacionales para contrastar datos

epidemiológicos de esta patología. Aunque está descrita la incidencia y prevalencia de inguinodinia como complicación postoperatoria de una hernia inguinal, no existe la asociación respectiva con la resección versus preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral (o cualquiera de los otros dos nervios abdominogenitales), así como alguna variante dentro del intraoperatorio para evitar futuras complicaciones asociadas a este tipo de operaciones, así como disminuir el índice de ingresos por consultorio externo por acusar inguinodinia crónica, como también evitar posteriores reintervenciones quirúrgicas y menor uso de tratamiento médico analgésico, que repercutan en la salud y economía de los pacientes. Debido a todo ello es de vital importancia definir parámetros a nivel nacional para optar por nuevas medidas en beneficio de nuestros pacientes.

## CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

1. Se puede afirmar que existe asociación positiva y significativa (RR= 8.012; 1.061 – 60.324; p = 0.012) entre la preservación del nervio ilioinguinal y una mayor incidencia de inguinodinia, concluyendo que este es un factor de riesgo ante la aparición de inguinodinia en pacientes operados de hernioplastía inguinal con técnica de Lichtenstein en el Hospital de Ventanilla en el periodo julio – octubre del 2017.
2. Se puede afirmar que no existe asociación de riesgo significativo entre la preservación del nervio ilioinguinal con la aparición de hipoestesia, a pesar de que hubo menor incidencia de hipoestesia en los pacientes operados de hernioplastía con técnica de Lichtenstein con sección del nervio ilioinguinal ipsilateral en el Hospital de Ventanilla en el periodo julio – octubre del 2017.
3. Se determinó que la incidencia de inguinodinia en pacientes postoperados de hernioplastía con técnica de Lichtenstein con resección del nervio ilioinguinal ipsilateral en el Hospital de Ventanilla en el periodo julio – octubre del 2017 fue baja (3.21%) a comparación de otros estudios que en el mismo tiempo de evaluación tienen tasas más altas (33%; 8%).<sup>(26,28)</sup> No obstante, aún se encuentra dentro del margen de casos reportados a nivel mundial.
4. Se determinó que la incidencia de inguinodinia en pacientes postoperados de hernioplastía con técnica de Lichtenstein con preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral en el Hospital de Ventanilla en el periodo julio – octubre del 2017 fue mucho mayor (25%) en comparación con la sección del nervio ilioinguinal, pero se encuentra dentro de los rangos determinados por otros investigadores.
5. A pesar de no existir asociación entre la resección o preservación del nervio ilioinguinal con la aparición de hipoestesia, se puede concluir que los casos encontrados (13 ó 20.31%), en los pacientes postoperados de hernioplastía con técnica de Lichtenstein en el Hospital de Ventanilla en el periodo julio – octubre

del 2017 son y coinciden cercanamente con otros autores, por lo cual se convierte en una problemática a tomar en consideración.

6. Se demuestra que la incidencia de inguinodinia de los pacientes operados de hernioplastía con técnica de Lichtenstein en el Hospital de Ventanilla en el periodo julio – octubre del 2017, fue mayor en mujeres (20% vs 11.3%; RR = 1.76; 0.528 – 5.866; p = 0.357), además se puede afirmar que estas tienen un 76 % de mayor riesgo de padecer inguinodinia a comparación de los hombres en nuestra población en específico, sin embargo es un dato incierto debido a que no existe asociación significativa entre el sexo femenino como factor de riesgo para la aparición de mayor inguinodinia.
7. Se concluye que no existe asociación de riesgo entre el sexo femenino con la aparición de mayores casos de hipoestesia, en nuestro estudio se demostró que hubo menos casos en mujeres que en varones (15% vs 22.7%) postoperados de hernioplastía con técnica de Lichtenstein en el Hospital de Ventanilla en el periodo julio – octubre del 2017.

## RECOMENDACIONES

1. Tras los resultados obtenidos es posible recomendar la neurectomía electiva del nervio ilioinguinal como procedimiento opcional y seguro durante la reparación de un defecto herniario inguinal con técnica de malla y sin tensión, con la finalidad de disminuir la incidencia de dolor inguinal crónico postoperatorio en nuestro país.
2. Debido a la problemática que implica la inguinodinia postoperatoria hoy en día, como problema médico, legal y socioeconómico. Se recomienda continuar con el presente estudio a nivel nacional. Así como también recomendamos ampliar el tamaño de la población y del tiempo de evaluación de los pacientes, para obtener resultados más significativos y determinantes.
3. Tras la iniciativa del Hospital de Ventanilla y la Región Callao de implementar campañas gratuitas de operación de hernias, se recomienda implementar esta gestión en distintos sectores de Lima y provincia, con la finalidad de elaborar nuevas políticas de salud.

4. A las máximas autoridades del Sector Salud, se le recomienda la ejecución de cursos de capacitación sobre nuevas técnicas quirúrgicas así como la actualización de los conocimientos teórico – prácticos de los diferentes profesionales de la salud, con la finalidad de disminuir el índice de complicaciones postoperatorias por mal praxis o desinformación.
5. Por último como experiencia adquirida durante el desarrollo de la presente investigación, se pudo evidenciar el bajo nivel de conocimientos por parte de los pacientes de su propia enfermedad, motivo por el cual se recomienda implementar campañas informativas sobre hernias inguinales y las posibles complicaciones que implican dicha condición.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Medina León JR, Cervantes Castro J, Belmonte Montes C, Guerrero Guerrero VH, Ocejo Martínez A, Hernández Vera FX, et al. Plastia inguinal con anestesia local. Rev Sanid Milit Mex. 2008;62(3):118-22.
- Acevedo A, León J. Ambulatory hernia surgery under local anesthesia is feasible and safe in obese patients. Hernia. 2009;14(1):57-62.
- Rivas Vásquez R, Izurieta Enríquez A, Emén Sánchez J, Ruíz Ortega G. Incidencia de la hernia inguinal y la evolución en pacientes. Polo del Conocimiento. 2017;2(9):.567-577.
- Hospital Nacional Cayetano Heredia. Guía Práctica Clínica de Hernia Inguinal. Departamento de Cirugía 2013.
- Primatesta P, Goldacre MJ. Inguinal hernia repair: Incidence of elective and emergency surgery, readmission and mortality. Int J Epidemiol 1996; 25: 835-9.
- Granda, Ana C., Correa - Tineo, Santos, Quispe, Antonio M. Herniorrafía con la técnica de Lichtenstein versus Nyhus en el manejo de las hernias inguinales y sus complicaciones postoperatorias en un hospital del Perú. Acta méd. Peru [online]. 2016, vol.33, n.3, pp. 208-216. ISSN 1728-5917.
- Gac E. P, Uherek P. F, del Pozo L. M, Oropesa C. A, Rocco R. E. Hernia inguinal: un desafío quirúrgico permanente. Cuadernos de Cirugía. 2001;15(1):96-106.
- M. Hidalgo, C. Castellón, JM. Figueroa, JL. Eymar, E. Moreno González. Complicaciones de la cirugía de las hernias. Cir Esp 2001;69:217-23.
- Pinzón, F., Rincón, F. Herniorrafia inguinal abierta versus laparoscópica y con nuevos materiales protésicos: análisis de su efectividad clínica y económica para el paciente, el hospital y el sistema sanitario. Rev. Colomb. Cir. 2011;26(1):242-259.
- Cervantes Castro J, Rojas Reyna G, Sánchez Jureidini G. Medicina basada en evidencia. Hernia inguinal: cirugía abierta versus laparoscópica. An Med (Mex. 2006;51(2):65 - 69.

- Miguel Antonio Gamarra Yurivilca [CIRUJANO GENERAL]. Complicaciones de las hernioplastias inguinales según técnica de Lichtenstein. Hospital III ESSALUD Chimbote. FACULTAD DE MEDICINA HUMANA SECCION DE POSGRADO - UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES; 2013.
- González A; López Y. Comportamiento y resultados del tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales en el Centro Diagnóstico Integral Celia Sánchez Manduley. Caricuao, Caracas. Enero 2007 a diciembre 2008. 2011. Rev. médica electrón; 33(1): 8-16.
- Morales-Barrios J, Flores-Rangel G, Chávez-Villacaña E. Inguinodinia. Revista Mexicana de Anestesiología. 2016;39(2):122-128.
- Dennis R, O'Riordan D. Risk Factors for Chronic Pain After Inguinal Hernia Repair. The Annals of The Royal College of Surgeons of England. 2007;89(3):218-220.
- International Association for the Study of Pain (IASP) [Internet]. iasp-pain.org. 2017 [cited 21 September 2017]. Available from: <https://www.iasp-pain.org/>
- Uherek P. F, Rocco R. E, Carey P. N. Dolor postoperatorio en hernia inguinal. Cuadernos de Cirugía. 2001;15(1):70-73.
- Demirci A, Efe E, Türker G, Gurbet A, Kaya F, Anil A et al. Iliohipogastric/ilioinguinal nerve block in inguinal hernia repair for postoperative pain management: comparison of the anatomical landmark and ultrasound guided techniques. Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition). 2014;64(5):350-356.
- Álvarez Quintero R, Anaya Prado R, Malé Velázquez E. Inguinodinia: Mapeo por dermatomas como método diagnóstico. Ciruj Gener. 2004; 26(4): 265-269.
- Gámez Ricardo Juan Carlos, Durán Rodríguez Yudennis, Figueredo Rojas Yaima. Resección de nervios inguinales versus sección simple para prevenir dolor postoperatorio en hernioplastia con prótesis. ccm [Internet]. 2017 Mar [citado 2017 Sep 21]; 21(1): 87-99. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812017000100008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000100008&lng=es).

- Hakeem A, Mandal S, Dube M, Shanmugam V. Preservation versus elective neurectomy of the ilioinguinal nerve for open mesh inguinal hernia surgery. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2010.
- Boletín Epidemiológico Semanal de la Región Callao. Gobierno Regional del Callao. Dirección Regional de Salud del Callao; S.E 16-2017 – DEPIDE.
- Aguirre - Herrera, Elizabeth. Neurectomía Triple: tratamiento de dolor crónico post hernioplastia inguinal. Rev. Cuerpo Med. HNAAA, [S.l.], v. 9, n. 3, p. 186-188, feb. 2017. ISSN 2227-4731.
- Smolinski R; Mayagoitia J; Hernández M; Solorio S. Comparación entre la técnica de malla cupular elíptica (MCE) con la técnica de Lichtenstein para disminuir el dolor postquirúrgico en plastía inguinal abierta: Resultados preliminares. 2012. Cir. gen; 34(1): 9-17.
- Aragón F; Candelario R; Hernández J. Hernioplastias con tensión versus hernioplastias sin tensión: resultados a corto plazo. 2007. Mediciego; 13(supl.1) mar.
- Pulido-Cejudo Abraham, Carrillo-Ruiz José Damián, Jalife-Montaña Abel, Zaldívar-Ramírez Felipe Rafael, Hurtado-López Luis Mauricio. Inguinodinia en postoperados de plastía inguinal con técnica de Lichtenstein con resección versus preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral. Cir. gen [revista en la Internet]. 2012 Mar [citado 2017 Jul 13]; 34( 1 ): 18.
- Deepak G. Udupudi, Reethesh R. Shetty, Arun Prasad D.: Comparative Study of Preservation versus Division of Ilioinguinal, Iliohypogastric and Genital Nerves During Lichtenstein Hernioplasty.: International Journal of current Medical and Applied sciences; 2016, 13(1),01-05.
- Barazanchi A., Fagan P., Smith B., Hill A. Routine Neurectomy of Inguinal Nerves During Open Onlay Mesh Hernia Repair. Annals of Surgery. 2016;264(1):64-72.
- Amuthan J., Vijay A., Smitha N., Anandan H. Comparative Study of Preservation versus Elective Division of Ilioinguinal Nerve in Open Mesh Repair of Inguinal Hernia. Int J Sci Stud 2017;5(1):232-235.

- Vuilleumier H, Hübner M, Demartines N. Neuropathy After Herniorrhaphy: Indication for Surgical Treatment and Outcome. *World Journal of Surgery*. 2009;33(4):841-845.
- Moreno-Egea A. Bases anatómicas para planear con seguridad el abordaje laparoscópico selectivo del nervio ilioinguinal: Descripción de la neurectomía transabdominal preperitoneal. *Revista Hispanoamericana de Hernia*. 2016;4(2):51-58.
- García Marín, J.A., Moreno Egea, A., Verdú Fernández, M.Á., Jiménez Ballester, M.Á., González Sánchez Migallón E., Aguayo Albasini J.L. Neurectomía laparoscópica. Una solución para tratar el dolor inguinal crónico refractario. *Revista Cirugía Española* 2014;92(Espec Congr):998.
- Johner A, Faulds J, Wiseman S. Planned ilioinguinal nerve excision for prevention of chronic pain after inguinal hernia repair: A meta-analysis. *Surgery*. 2011; 150(3):534-541.
- Malekpour F, Mirhashemi S, Hajinasrolah E, Salehi N, Khoshkar A, Kolahi A. Ilioinguinal nerve excision in open mesh repair of inguinal hernia - results of a randomized clinical trial: simple solution for a difficult problem?. *The American Journal of Surgery*. 2008;195(6):735-740.
- Mulkipatil S, Kuntoji S. Randomized control study of ilio-inguinal nerve preservation versus neurectomy in lichtenstein tension free mesh repair of inguinal hernia. *International Surgery Journal*. 2017;.
- Carbonell Tatay F. *Hernia inguinocrural*. Madrid: Ethicon; 2001.
- Bassini E: *Nuovo metodo per la Cura Radicale dell'ernia Inguinale*. Padova, Italy; Prosperini; 1889.
- Drake R, Gray H, Vogl W, Mitchell A. *Gray anatomía para estudiantes*. Madrid: Elsevier; 2010.
- Bórquez M., P., Garrido O., L., Peña S., P. Fisiopatología de la hernia inguinal primaria, algo más que un fenómeno mecánico. *Revista Chilena de Cirugía*

[Internet]. 2005; 57(5):432-435. Recuperado de:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345531913013>

- Testut L, Latarjet A: Tratado de Anatomía 11.Humana. Tomo I: 974-7.
- Cárdenas Cosme H. Procedimientos clínico quirúrgicos de la hernioplastía inguinal libre de tensión y hernioplastía convencional en el Hospital de Tingo María, 2010 - 2015 [Bachiller]. Universidad Nacional del Centro del Perú. Facultad de Medicina Humana; 2016.
- Moore K, Dalley A, Navascües Benlloch I. Anatomía con orientación clínica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2003.
- Ballesteros-Pomar M, Vaquero-Morillo F, Fernández-Morán C, Mostaza Saavedra A. El abordaje retroperitoneal anterior para la cirugía de columna y su aplicación en cirugía vascular. *Angiología*. 2010;62(3):118-122.
- L. Testut, A. Latarjet: Tratado de anatomía humana. Salvat (tomo III), Madrid (1982), pp. 307-320.
- Whiteside J, Barber M, Walters M, Falcone T. Anatomy of ilioinguinal and iliohypogastric nerves in relation to trocar placement and low transverse incisions. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2003;189(6):1574-1578.
- Akita K, Niga S, Yamato Y, Muneta T, Sato T. Anatomic basis of chronic groin pain with special reference to sports hernia. *Surgical and Radiologic Anatomy*. 1999;21(1):1-5.
- Dawson, D.M., Krarup, C. Perioperative nerve lesions. *Arch Neurol*. 1989;46:1355–1360.
- Moosman D, Oelrich T. Prevention of accidental trauma to the ilioinguinal nerve during inguinal herniorrhaphy. *The American Journal of Surgery*. 1977;133(2):146-148.
- Ajmani, ML and Ajmani, K (2002) The Anatomical Basis for the Inguinal Hernia. *Anatomischer Anzeiger, Jena* 153: 245-248.
- Tatay FC. *Hernia inguinocrural*. 1 ed. Valencia: Ethicon; 2001.

- Goulart André, Martins Sandra. Hérnia Inguinal: Anatomia, Patofisiologia, Diagnóstico e Tratamento. Rev. Port. Cir. [Internet]. 2015 Jun [citado 2018 Fev 05]; (33): 25-42. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1646-69182015000200005&lng=pt](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-69182015000200005&lng=pt).
- Awad S, Fagan S. Current approaches to inguinal hernia repair. The American Journal of Surgery. 2004;188(6):9-16.
- Arap Jorge Abraham. Hernias inguinales y crurales (hernias de la ingle). Rev Cubana Cir [Internet]. 2009 Jun [citado 2018 Feb 05] ; 48( 2 ): . Disponible en:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932009000200010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932009000200010&lng=es).
- Romero Vargas, Estela & Palacios Garcia, Evangelina & del Alamo Juzgado, Concepcion & Herrera Gutierrez, Luis & Roldan, Pastor & Muñoz Pozo, Francisco. (2013). Clasificación anatómica de las hernias de pared abdominal. 1130-3212. 24. 222-224.
- Shouldice EB. The Shouldice repair for groin hernias. The Surgical clinics of North America. 2003;83(5):1163-1187, vii.
- Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. The safety of mesh repair for primary inguinal hernias: results of 3,019 operations from five diverse surgical sources. The American surgeon. 1992;58(4):255-257.
- Read R. Arthur Keith, the anatomist who envisioned herniosis. Hernia. 2007;11(6):469-471.
- Nienhuijs S, Staal E, Strobbe L, Rosman C, Groenewoud H, Bleichrodt R. Chronic pain after mesh repair of inguinal hernia: a systematic review. The American Journal of Surgery. 2007;194(3):394-400.
- Alfieri S, Amid P, Campanelli G, Izard G, Kehlet H, Wijsmuller A et al. International guidelines for prevention and management of post-operative chronic pain following inguinal hernia surgery. Hernia. 2011;15(3):239-249.

- Stannard C, Kalso E, Ballantyne J. Evidence-based chronic pain management. Cap. 16: Posquirurgical pain syndromes. Oxford UK: Wiley-Blackwell; 2010.
- Alfieri S, Rotondi F, Di Giorgio A, Fumagalli U, Salzano A, Di Miceli D et al. Influence of Preservation Versus Division of Ilioinguinal, Iliohypogastric, and Genital Nerves During Open Mesh Herniorrhaphy. *Annals of Surgery*. 2006;243(4):553-558.
- Bannura C G, Guerra J, Salvado B J, Villarroel S M. Infección de la herida operatoria en hernioplastía inguinal primaria. *Revista chilena de cirugía*. 2006;58(5).
- Venturelli M. F, Uherek P. F, Cifuentes V. C, Folch C. P, Felmer E. O, Valentin H. P. Hernia inguinal: Conceptos actuales. *Cuadernos de Cirugía*. 2007;21(1):43-51.
- Lichtenstein I, Shulman A, Amid P, Montllor M. Cause and prevention of postherniorrhaphy neuralgia: A proposed protocol for treatment. *The American Journal of Surgery*. 1988;155(6):786-790.
- Lik-Man Mui W, Ng C, Ming-Kit Fung T, Ka Yin Cheung F, Wong C, Ma T et al. Prophylactic Ilioinguinal Neurectomy in Open Inguinal Hernia Repair. *Annals of Surgery*. 2006;244(1):27-33.
- Moreno, A, López, S, Corcho, A. Principales medidas en epidemiología. *Salud Pública de México* [Internet]. 2000; 42(4). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10642411>.
- García, T., Cabrejas, I. ¿Cuál es la causa del dolor inguinal crónico postherniorrafia? *Rev. Cir. Andal*. 2011; 22: 39-40.
- Reinpold W. Risk factors of chronic pain after inguinal hernia repair: a systematic review. *Innovative Surgical Sciences*. 2017;2(2).
- Hakeem A. Current trends in the diagnosis and management of post-herniorrhaphy chronic groin pain. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2011;3(6):73.
- TIPOS DE HERNIAS. CLASIFICACIONES ACTUALES: Clasificación anatómica de las hernias de pared abdominal. *Cirugía Andaluza*. 2013; 24:6-8.

- Granda Pereira A. Técnicas de lichtenstein y nyhus en el manejo de hernias inguinales en el hospital Militar Central [Bachiller]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.

## ANEXO

### ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
¿Cuál es la asociación entre la plastia inguinal con técnica de Lichtenstein con resección versus preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral respecto a la inguinodinia posoperatoria?	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Evaluar la asociación entre la plastia inguinal con técnica de Lichtenstein con resección versus preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral respecto a la inguinodinia posoperatoria en pacientes operados en el Hospital de Ventanilla en el periodo julio – octubre del 2017.</p>	<p>La plastia inguinal con técnica de Lichtenstein con resección genera menor incidencia de la inguinodinia posoperatoria en comparación con preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral.</p>	<p><b>DEPENDIENTE S:</b> Inguinodinia, Hipoestesia.</p> <p><b>INDEPENDIENTE S:</b> Técnica de Lichtenstein con resección del nervio ilioinguinal, Técnica de Lichtenstein con preservación del nervio ilioinguinal, Sexo</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b> Estudio analítico, observacional, longitudinal – prospectivo de Cohorte.</p> <p><b>MUESTRA:</b> La población fue de 64 pacientes mayores de 18 años diagnosticados de hernia inguinal quienes cumplen nuestros criterios de inclusión y exclusión, fueron divididos en dos grupos de 32 pacientes cada uno: el primer grupo estuvo expuesto al factor de riesgo (sección del nervio ilioinguinal), y el otro grupo es de no expuestos.</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> Ficha de recolección de datos. Historias clínicas de Consultorio externo del servicio de Cirugía del Hospital de Ventanilla.</p> <p><b>TÉCNICA DE PROCESAMIENTO</b> Se realizó la prueba de Chi-cuadrado con un nivel de significancia de 95%. Se indentifico el riesgo relativo tras la asociación de cada variable.</p>

ANEXO 02: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	NATURALEZA DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR Y VALORES	INSTRUMENTO
<b>Inguinodinia</b>	Dolor en región inguinal después de someterse a la operación de hernioplastía.	Presencia de dolor en región inguinal	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Dolor en región inguinal: No dolor, Leve, Moderado y Severo	Evaluación con Escala Visual Análoga (EVA) en encuesta, Historia clínica. Ficha de recolección de datos.
<b>Técnica de Lichtenstein con sección del nervio ilioinguinal ipsilateral</b>	Operación de inguinoplastía según Lichtenstein con sección del nervio ilioinguinal ipsilateral	Inguinoplastía según Lichtenstein con sección del nervio ilioinguinal ipsilateral	Independiente	Cualitativa	Nominal	Técnica operatoria de inguinoplastía según Lichtenstein con resección del nervio ilioinguinal ipsilateral	Libro de reporte operatorio
<b>Técnica de Lichtenstein con preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral</b>	Operación de inguinoplastía según Lichtenstein con sección del nervio ilioinguinal ipsilateral	Inguinoplastía según Lichtenstein con sección del nervio ilioinguinal ipsilateral	Independiente	Cualitativa	Nominal	Técnica operatoria de inguinoplastía según Lichtenstein con preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral	Libro de reporte operatorio

<b>Hipoestesia</b>	Distorsión sensorial a causa de una disminución de la intensidad de las sensaciones	Disminución de estímulo sensitivo	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Sensación disminuida en región inguinal: Sí/NO	Respuesta Verbal Descriptiva y ficha de recolección de datos.
<b>Sexo</b>	Diferenciación biológica entre hombre y mujer	Sexo del paciente registrado en la historia clínica	Independiente	Cualitativa	Nominal	Masculino/Femenino	Ficha de recolección de datos



## ANEXO 03: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. HISTORIA CLÍNICA:
2. NOMBRE:
3. EDAD:
4. SEXO:
5. ESTADO CIVIL:
6. ESCOLARIDAD:
7. ACTIVIDAD LABORAL:
8. FECHA DE INICIO DE LA ENFERMEDAD:
9. FECHA DE DIAGNÓSTICO MÉDICO:
10. TIPO DE CIRUGÍA:
  - a. SECCIÓN
  - b. PRESERVACIÓN
11. IDENTIFICACIÓN DEL NERVIO ILIOINGUINAL:
  - a. SI
  - b. NO
12. TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE ENFERMEDAD EN MESES:
13. TAMAÑO DEL SACO HERNIARIO (cm):
14. TAMAÑO DEL ANILLO HERNIARIO (cm):
15. CLASIFICACIÓN DE NYHUS:
16. URGENCIA:
  - a. SI
  - b. NO
17. INCARCERAMIENTO:
  - a. SI
  - b. NO

**18.EVA PREOPERATORIO**

**19.EVA POSTOPERATORIO “1-10” (NO DOLOR:0, LEVE: 1-3, MODERADO: 4-7, SEVERO: 8-10)**

**a. 24 HORAS:**

**b. 7 DÍAS:**

**c. 30 DÍAS:**

**d. 60 DÍAS:**

**e. 90 DÍAS:**

**20.HIPOESTESIA**

**a. 24 HORAS:**

**i. SI**

**ii. NO**

**b. 7 DÍAS:**

**i. SI**

**ii. NO**

**c. 30 DÍAS:**

**i. SI**

**ii. NO**

**d. 60 DÍAS:**

**i. SI**

**ii. NO**

**e. 90 DÍAS:**

**i. SI**

**ii. NO**