

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

POSTGRADO DE CIRUGÍA GENERAL Y LAPAROSCÓPICA

**Asociación de la neurectomía del nervio ilioinguinal en hernioplastias inguinales
con el dolor inguinal crónico postquirúrgico.**

**TESIS DE DISERTACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL Y LAPAROSCÓPICA**

AUTOR:

Md. Onofre Jacinto Solórzano García

DIRECTOR CIENTÍFICO:

Dr. Jaime Marcelo Cevallos Unda

DIRECTOR METODOLÓGICO:

Dr. Jorge Aníbal Reyes Chacón

QUITO, OCTUBRE 2019.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por el apoyo incondicional y siempre estar presente en todo momento.

A mi esposa y mis hijos por ser los motores que me impulsan a seguir adelante.

A mi suegra por el apoyo total y ser como otra madre para mí.

A todos mis profesores, colegas y amigos por estar siempre presente y servir como guía en este camino llamado vida.

Agradecimientos especiales a Dr. Marcelo Cevallos, Dr. Jorge Reyes, Dra. Roció Quisiguiña por ser parte importante de este logro al ayudar a la realización del presente trabajo.

DEDICATORIA

A Onofre y Norela (padres); Elizabeth (esposa); Axel, Sebastián mi ángel en cielo, Elías (hijos); Filerma (suegra); Marcos, Diego, Melba (hermanos) porque gracias a ellos soy la persona y el medico que soy, ellos me han brindado el apoyo, la ayuda en todo momento sin pedir nada a cambio y por ellos es que sigo adelante y siempre tratando de ser mejor persona.

A Teresa en el cielo, ella me crio gran parte de mi vida como hombre de bien enseñándome valores y a dar todo sin pedir nada a cambio.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	ii
DEDICATORIA	iii
ÍNDICE GENERAL.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	ix
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II.....	4
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. Reseña histórica de la patología herniaria.....	4
2.2. Terminología en la reparación herniaria inguinal	5
2.3. Anatomía de la región inguinal	6
2.3.1 Inervación de la región inguinal.....	9
2.4. Clasificaciones de las hernias inguinales	12
2.5. Manejo quirúrgico de las hernias inguinales en la actualidad.....	13
2.5.1 Técnica quirúrgica abierta libre de tensión	13
2.5.1.1 Técnica de Lichtenstein.....	13
2.5.1.2 Técnica pre-peritoneal abierta.....	16
2.5.2 Técnica quirúrgica laparoscópica.....	17
2.6. Complicaciones del tratamiento quirúrgico	19
2.6.1 Recidiva herniaria	19
2.6.2 Infección de sitio quirúrgico	20
2.6.3 Complicaciones vasculares	20
2.6.4 Dolor inguinal crónico postquirúrgico o inguinodinia.....	21
2.7 Manejo de la inguinodinia postquirúrgica en la reparación de la hernia inguinal por técnica de Lichtenstein.....	24
CAPÍTULO III.....	26
3. METODOLOGÍA	26
3.1. Justificación.....	26
3.2. Planteamiento del problema.....	27
3.2.1. Pregunta de investigación	29

3.3. Hipótesis.....	30
3.4. Objetivos	30
3.4.1. Objetivos generales	30
3.4.2. Objetivos específicos	30
3.5. Metodología	31
3.5.1. Variables de la investigación	31
3.6. Operacionalización de las variables	32
3.7. Tipo de estudio	34
3.8. Criterios de inclusión y exclusión	34
3.9. Población y muestra	35
3.10. Recolección de la información.....	36
3.11. Técnicas de análisis de datos.....	36
3.12. Aspectos bioéticos.....	37
4. RESULTADOS.....	38
4.1 Análisis univariado.....	38
4.2 Análisis bivariado.....	42
CAPÍTULO V.....	47
5. DISCUSIÓN	47
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA	60
ANEXOS	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución según Edad, Sexo, Índice de masa corporal y Comorbilidades. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.....	38
Tabla 2. Distribución según técnica quirúrgica, material y tipo de sutura utilizada. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.....	40
Tabla 3. Distribución según dolor postoperatorio. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.....	41
Tabla 4. Asociación entre dolor postoperatorio crónico y sexo. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.....	42
Tabla 5. Asociación entre dolor postoperatorio crónico y comorbilidades. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.....	43
Tabla 6. Asociación entre dolor postoperatorio crónico, técnica quirúrgica, material y tipo de sutura. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.....	44
Tabla 7. Asociación entre dolor postoperatorio crónico, e índice de masa corporal, según técnica quirúrgica. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.....	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cálculo de la muestra. Estudio de casos y controles 1:1.....	36
---	----

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos.....	69
Anexo 2. Modelo de regresión logística binaria.....	70
Anexo 3. Cirujanos por tipo de Técnica Quirúrgica.....	72

RESUMEN

Contexto: La plastia inguinal tipo Lichtenstein ha dejado a la inguinodinia postplastia como el reto más importante a vencer

Objetivo: Determinar la presencia de dolor inguinal crónico en pacientes postquirúrgicos que serán sometidos a hernioplastia inguinal tipo Lichtenstein con neurectomía en comparación con pacientes sin neurectomía.

Materiales y Métodos: Investigación retrospectiva, analítica, de casos y controles. La muestra fue calculada según la metodología para estudios de casos y controles, considerando un error $\beta=0,10$; una potencia de 0,90; y la probabilidad de dolor crónico de 30%, con una proporción de casos/controles 1:1; de donde se obtuvo que, deben incluirse 140 casos y 140 controles; sin embargo, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión, la muestra quedó conformada por 250 pacientes, de los cuales, 105 estuvieron en el grupo de “casos” y 145 en el grupo de “controles”. La información fue recolectada del sistema As-400; se analizó con el programa estadístico SPSS v22.0.

Resultados: Edad: \bar{X} : 62,8 años; sexo masculino (78,8%); sobrepeso (50,4%); HTA (16,8%); Hiperplasia prostática benigna (7.6%). Hernioplastia con neurectomía (42%); sin neurectomía (58%). Prótesis: polipropileno puro (96%). Sutura: polipropileno (84,8%). Inguinodinia (8,4%). Asociación estadísticamente significativa entre la hernioplastia sin neurectomía e inguinodinia ($p<0,05$); OR: 1,353 [1,083-1,763] y antecedentes de EPOC e inguinodinia OR: 13,05 [8,473-20,107]; ($p<0,05$). Los factores de riesgo de inguinodinia, fueron la hernioplastia sin neurectomía y el antecedente de EPOC.

Conclusiones: La inguinodinia fue significativamente menor en pacientes en los que se realizó hernioplastia inguinal tipo Lichtenstein con neurectomía, en comparación con los que no se realizó neurectomía.

Palabras clave: Inguinodinia, Hernioplastia inguinal, Neurectomía, Reparación de hernia inguinal, Cirugía.

ABSTRACT

Context: The repair of the inguinal region by means of Lichtenstein-type inguinal plasty has left postplasty inguinodynia as the most important challenge to overcome

Objective: To determine the presence of chronic inguinal pain in post-surgical patients who will undergo Lichtenstein-type inguinal hernioplasty with neurectomy compared to patients without neurectomy.

Materials and Methods: a retrospective, analytical, case-control investigation was carried out. The sample was calculated according to the methodology for case-control studies, considering an error $\beta = 0.10$; a power of 0.90; and the probability of chronic pain of 30%, with a ratio of 1: 1 cases / controls; where it was obtained that, 140 cases and 140 controls must be included; However, when applying the inclusion and exclusion criteria, the sample was made up of 250 patients, of which 105 were in the "cases" group and 145 in the "controls" group. The information was collected from the As-400 system; It was analyzed with the statistical program SPSS v22.0.

Results: Age: \bar{X} : 62.8 years; male sex (78.8%); overweight (50.4%); HTA (16.8%); Benign prostatic hyperplasia (7.6%). Hernioplasty with neurectomy (42%); without neurectomy (58%). Prosthesis: pure polypropylene (96%). Suture: polypropylene (84.8%). Inguinodynia (8.4%). Statistically significant association between hernioplasty without neurectomy and inguinodynia ($p < 0.05$); OR: 1,353 [1,083-1,763] and a history of COPD and inguinodynia OR: 13.05 [8,473-20,107]; ($p < 0.05$). The risk factors for inguinodynia were hernioplasty without neurectomy and the history of COPD.

Conclusions: The inguinodynia was significantly lower in patients in whom Lichtenstein-type inguinal hernioplasty was performed with neurectomy, compared to those without neurectomy.

Keywords: Inguinodynia, Inguinal hernioplasty, Neurectomy, Inguinal hernia repair, Surgery.

CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCIÓN

La patología herniaria inguinal mediante la plastia inguinal tipo Lichtenstein redujo la recidiva de la hernia inguinal a menos del 1%, y ha dejado a la inguinodinia (dolor postoperatorio persistente) postplastia como el reto más importante a vencer (Pulido, Carrillo, Jalife, Zaldívar, & Hurtado, 2012).

Existen un sin número de reportes en la literatura mundial que determinan que la inguinodinia se puede presentar como complicación en el postquirúrgico del 6 al 29% de paciente sometido a una reparación inguinal con técnica de Lichtenstein (Dittrick, Ridl, Kuhn, & McCarty, 2004; Hsu et al., 2012).

Es importante para el cirujano tener conocimiento profundo de la anatomía de la región inguinal que ayuda a evitar complicaciones postoperatorias. Los nervios que se encuentran en la región inguinal al reparar la hernia son el iliohipogástrico, ilioinguinal y las ramas genital y crural del nervio genitocrural de los cuales cualquiera podría sufrir una lesión. (Hidalgo, Castellón, Figueroa, Eymar, & Moreno, 2001).

Cuando se evidencia intraoperatoriamente la lesión de un nervio, debe realizarse la neurectomía y ligadura de ambos cabos seccionados para evitar la formación de un neuroma doloroso. La consecuencia mayor que se podría presentar es el déficit neurológico en el área de inervación del nervio en el postoperatorio pero la misma es mínima, pudiendo aquejar al paciente pérdida de sensibilidad o falta de respuesta contráctil del cremáster o escroto.

Debe diferenciarse la neuralgia crónica del típico dolor agudo posquirúrgico. Éste sucede los primeros días del postoperatorio, la intensidad del dolor suele estar relacionada con la extensión de la intervención, cede con analgésicos habituales y disminuye a medida que avanza la cicatrización de la herida quirúrgica. La mayoría de las neuralgias postoperatorias desaparecen espontáneamente antes de las 4 semanas (Hidalgo et al., 2001).

El dolor puede ser provocado por el atrapamiento de los nervios inguinales, que da la inervación sensitiva de la piel de la región inguinal y parte del muslo. Se han utilizado múltiples modalidades para tratar la complicación del dolor de la ingle, incluyendo la inyección de anestésicos locales, analgésicos y cirugía adicional.

El nervio ilioinguinal se encuentra normalmente durante la apertura hernia inguinal y pueden ser traumatizados inadvertidamente durante la disección o ser atrapado durante la colocación de la malla. Las técnicas quirúrgicas tradicionales dicta que el nervio ilioinguinal debe ser preservado en todo su trayecto debido a la presunta morbilidad asociada con la pérdida sensitiva cutánea y dolor crónico por la sección del nervio. (Hsu et al., 2012).

La neurectomía del nervio ilioinguinal, sin embargo, es un tratamiento eficaz para aliviar el dolor crónico de la ingle después de la reparación de la hernia abierta (Dittrick et al., 2004).

Objetivo del presente trabajo es evaluar la presencia de inguinodinia en pacientes postoperados de hernioplastia inguinal tipo Lichtenstein, comparando la sección contra la preservación de nervio ilioinguinal.

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Reseña histórica de la patología herniaria

Irvin Lichtenstein en 1984 propuso una reparación de la hernia inguinal por vía anterior colocando como refuerzo un material protésico (malla de polipropileno) que rápidamente ganó una enorme popularidad después de demostrar que era: sencilla, segura, eficaz y fácil de reproducir. En su trabajo original fue criticado por múltiples cirujanos de los Estados Unidos de Norteamérica y en un segundo trabajo en donde muestra que su técnica es utilizada con buenos resultados por diferentes cirujanos de todo EEUU, es donde se acepta como técnica quirúrgica eficaz para el tratamiento de las hernias inguinales.

Creador del mayor Centro Quirúrgico de hernias de la costa oeste de EEUU formando un grupo de trabajo junto a Arthur Gilbert, Amid y Bendavid que promulgaron en la comunidad médica quirúrgica el concepto de las “Técnicas libre de tensión” (Free tensión) que ya había sido propuesto por otros autores pero sin mayor aceptación. En la actualidad la técnica de hernioplastia tipo Lichtenstein es considerada el “Patrón oro” en el tratamiento de las hernias inguinocrurales.

Arthur Gilbert, estudiante de Irvin Lichtenstein propuso pequeñas variaciones a la técnica de Lichtenstein, pero su gran aporte es la creación de una malla de polipropileno tridimensional (3D mesh) denominado PHS (Prolene Hernia System), que no solo hizo más sencilla, segura, eficaz y fácil de reproducir la técnica, sino que

permitió igualar los resultados obtenidos entre cirujanos generales y especializados en paredes abdominales, a pesar de esto la técnica propuesta por Lichtenstein ha sido modificada por muchos autores existiendo un sin número de variaciones que han ido aportando al desarrollo en el campo de la cirugía general (Madeo, 2012).

2.2. Terminología en la reparación herniaria inguinal

Hernia. Protrusión o salida del contenido de una cavidad, a través de un orificio natural, anormalmente debilitado, que si se encuentra dicha protrusión en la región inguinal se denominará como hernia inguinal.

Reparación inguinal. Término utilizado en cirugía para referirse a la plastía de la región inguinal, en la literatura anglosajona se utiliza el término “hernioplastia”.

Material protésico. Malla compuesta de polipropileno especialmente pero existen actualmente combinaciones con otros materiales, utilizada en las reparaciones de la pared anterolateral e inguinal del abdomen.

Inguinodinia (Dolor postquirúrgico crónico). Dolor neuropático persistente por más de cuatro semanas localizado en el trayecto del dermatoma del nervio ilioinguinal (abdominogenital menor), iliohipogástrico (abdominogenital mayor) nervio genitocrural, o el nervio femorocutáneo lateral semejante a descargas eléctricas, que se produce o aumenta al caminar, ponerse de pie, o hiperextender la cadera, puede aminorar al adoptar el decúbito dorsal y flexionar el muslo sobre la cadera.

2.3. Anatomía de la región inguinal

La región inguinal característicamente es una zona difícil de entender por comunidad médica, enfrentados a diferentes nomenclaturas, complicados con los conceptos en una zona anatómica que cobra importancia por la frecuencia de la patología asociada a ella. Básicamente, la región inguinal se encuentra formando parte de la pared abdominal inferior, por sobre la raíz del muslo.

El cirujano para ingresar al conducto inguinal atraviesa de forma sucesiva:

1. La piel.
2. El tejido celular subcutáneo, con dos hojas. a. La fascia de Camper. b. La fascia de Scarpa.
3. Plano muscular, en la que encontramos estructuras nerviosas: a. El nervio iliohipogástrico o abdominogenital mayor, que perfora a la aponeurosis del músculo oblicuo mayor. b. El nervio iliinguinal o abdominogenital menor, que se encuentra a 1,5 a 2 cm por dentro y por sobre la espina ilíaca anterosuperior.
4. Músculo oblicuo mayor, formando la pared anterior del conducto inguinal.
5. El trayecto inguinal, como parte del plano muscular, zona de interés en el reparo de la hernia inguinal.

El trayecto inguinal o conducto inguinal se dirige de dentro afuera, de arriba abajo y de lateral a medial. En el varón es ocupado por el cordón espermático y en la mujer por el ligamento redondo (Gac E., Uherek P., del Pozo L., Oropesa C., & Rocco R., 2001).

El cordón espermático y el ligamento redondo, para salir a la región inguinal, se forman un paso a través de los diferentes planos de la pared abdominal, como lo harían un nervio o un vaso. El cordón espermático contiene a su vez:

1. El conducto deferente con la arteria deferencial.
2. Dos grupos venosos (anterior y posterior).
3. La arteria espermática.
4. Linfáticos procedentes desde el testículo y desde el epidídimo.
5. La arteria funicular.
6. Fibras nerviosas simpáticas que forman plexos alrededor de los vasos arteriales mencionados.

El trayecto inguinal carece de paredes propias, está formado clásicamente 4 paredes o límites que las adquiere de los tejidos adyacentes, pero en términos prácticos se le debe imaginar como un cilindro muscular de transición, que comunica la cavidad peritoneal con el espacio extraperitoneal, dándole contención a estructuras que se dirigen anatómicamente a los testículos, en el caso del hombre, (que en la vida embrionaria fueron intrabdominales) con la cavidad abdominal.

Es así como se mencionan sus 4 paredes:

1. Pared anterior o externa: Formada por aponeurosis del oblicuo mayor y fibras del músculo oblicuo menor.
2. Pared posterior o interna: Formada por la fascia transversalis, grasa preperitoneal, reforzada por el tendón conjunto y ligamento reflejos de la zona.

3. Pared superior o techo. Formada por los bordes inferiores del oblicuo menor y transverso.
4. Pared inferior o piso: Formada por el propio ligamento inguinal y otras estructuras de la cual destaca el ligamento lacunar que forma una especie de canal cuya concavidad mira hacia arriba.

Este canal corresponde en su parte anterior a la aponeurosis de inserción del oblicuo mayor, conformando el ligamento inguinal, curvada hacia dentro y arriba. En su parte posterior está formada por la fascia transversalis y por la cintilla iliopubiana, que refuerza la fascia transversalis en esta zona. Es decir, este canal sobre el que descansa el cordón espermático, se da de la unión de la aponeurosis del oblicuo mayor, que forma la pared anterior del conducto, con la fascia transversalis (cintilla iliopubiana), que constituye su pared posterior. Esta es la zona que se debe reparar y reforzar en la intervención quirúrgica.

Presenta dos orificios:

1. Orificio inguinal profundo: Se forma en la pared posterior del conducto inguinal y comunica directamente con la cavidad abdominal. Su situación es más profunda, alta y externa.
2. Orificio inguinal superficial: Formado por la aponeurosis del musculo oblicuo mayor, luego de atravesar el orificio inguinal profundo, el contenido del conducto inguinal emerge por este orificio para encontrar la salida desde la cavidad abdominal hacia la región inguinal. Se la encuentra por sobre la espina del pubis y en el examen

clínico en el hombre a través del examen digital siguiendo el recorrido del cordón espermático a través del escroto.

El trayecto inguinal está ocupado por el cordón espermático en el hombre (envuelto por el músculo cremáster este es dependencia del oblicuo menor) y por el ligamento redondo en la mujer. Estas estructuras emergen por el orificio inguinal profundo y reposan sobre la pared posterior del conducto, para luego salir a través del orificio inguinal superficial y dirigirse al escroto en el caso del hombre y a los labios mayores en la mujer.

En la cercanías de la pared posterior, bajo el cordón espermático, por dentro y bordeando el orificio inguinal profundo, se encuentran los vasos epigástricos inferiores, ramas de los vasos ilíacos externos y que tienen importancia para clasificar las hernias en el intraoperatorio denominando a los defectos herniarios inguinales en directos si pasan por dentro de los vasos epigástrico e indirectos si lo hacen por fuera a nivel del anillo inguinal profundo en el conocido triangulo de Hesselbach, (formado por el ligamento inguinal en su base, medialmente por el borde lateral del músculo recto abdominal, y lateralmente por los vasos epigástricos inferiores) (Brunicardi, 2015; Courtney, Townsend, Beauchamp, Evers, & Mattox, 2012).

2.3.1 Inervación de la región inguinal

Durante la hernioplastia inguinal por vía anterior puede producirse una lesión de uno o más nervios de la región inguinal, ya se inadvertidamente o intencionalmente. El conocimiento profundo de la anatomía de la región inguinal ayuda a evitar estas lesiones y sus secuelas postoperatorias. Los nervios que potencialmente pueden

lesionarse son el iliohipogástrico, ilioinguinal y las ramas genital y crural del nervio genitocrural y femorocutáneo lateral en distinto grado pero en especial el más que se lesiona es el nervio ilioinguinal por su ubicación.

Los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal surgen de T12 y L1, atraviesan el músculo oblicuo menor a la altura del tercio externo de la ingle y se ubican en el espacio entre ese músculo oblicuo menor y la aponeurosis del oblicuo mayor. El nervio ilioinguinal se encuentra debajo de la aponeurosis del oblicuo mayor, justo sobre el cordón espermático, atraviesa el anillo superficial y recoge la sensibilidad de la base del pene, parte alta del escroto y zona adyacente del muslo.

En hasta el 40% de los pacientes, el nervio ilioinguinal presenta una distribución variante localizándose debajo o por dentro del cremáster, incluso en ocasiones las fibras son tan finas que no pueden identificarse por este motivo es importante conocer todas las posibles localizaciones para tener precaución al momento del reparo de la hernia inguinal por vía anterior.

El nervio iliohipogástrico se localiza sobre el oblicuo menor, 1-2 cm por encima del conducto inguinal, atraviesa la aponeurosis del oblicuo mayor cerca del músculo recto y alcanza el tejido subcutáneo y la piel, recogiendo la sensibilidad de la zona suprapúbica.

La lesión del nervio iliohipogástrico es menos frecuente que la del ilioinguinal, aconteciendo generalmente al realizar una incisión de relajación sobre la vaina del recto del abdomen.

El nervio genitocrural surge de L1-L2 y se encuentra sobre el músculo psoas y se divide en sus ramas genital y crural por dentro y encima del anillo inguinal profundo.

La rama genital perfora el músculo oblicuo menor en el origen del cremáster, transcurre sobre el tracto iliopúbico y aporta el control sensitivo y motor del cremáster y la sensibilidad de la piel de pene y escroto. En la mujer acompaña al ligamento redondo y termina en la piel púbica y de los labios mayores.

La rama crural acompaña a la arteria femoral por debajo del ligamento inguinal, es la responsable de la sensibilidad del triángulo superior del músculo y excepcionalmente es lesionada. Las lesiones de estos nervios son más frecuentes durante la disección del cordón espermático y por desconocimiento de las posibles variantes de dichos nervios.

El nervio femorocutáneo lateral surge de L2-L3, transcurre a lo largo del músculo psoas y pasa en forma medial e inferior a la espina ilíaca anterosuperior y profundo al ligamento inguinal es raramente lesionado por la ubicación más distante al lugar de trabajo en el reparo de la hernia inguinal por vía anterior pero siempre debe tomarse en cuenta para no realizar lesiones inadvertidas.

Cuando se identifica intraoperatoriamente la lesión de un nervio cualquiera que sea este, debe realizarse ligadura con material absorbible de ambos cabos seccionados para evitar la formación de un neuroma doloroso. En estos casos, el déficit neurológico postoperatorio es mínimo, pudiendo aquejar al paciente pérdida de sensibilidad o falta de respuesta contráctil del cremáster o escroto (Hidalgo et al., 2001; Zannoni et al., 2014).

2.4. Clasificaciones de las hernias inguinales

No existe un consenso sobre la mejor manera de clasificar a la hernia inguinal por lo que se han desarrollado un sin número de clasificaciones entre las que destaca y la más utilizada es la de Lloyd m. Nyhus (1991) basada en criterios anatomofuncionales del estado del anillo inguinal y de la pared posterior, esta clasificación se detalla en el postquirúrgico, sin embargo para fines quirúrgicos no tiene mayor relevancia ya que con las técnicas quirúrgicas libres de tensión con material protésico lo que se trata de realizar es reforzar los posibles sitios de debilidad de la pared posterior y de la zona crural, esta clasificación consta de 4 tipos:

- ✓ Tipo I. Hernia inguinal indirecta con anillo profundo normal.
- ✓ Tipo II. Hernia indirecta con anillo profundo dilatado, vasos epigástricos no desplazados y pared posterior intacta.
- ✓ Tipo III. Defectos de la pared posterior.
 - A). Hernia Inguinal directa.
 - B). Hernia inguinal indirecta con:
 - Anillo inguinal profundo muy dilatado.
 - Vasos epigástricos desplazados
 - Destrucción de la fascia transversalis.

- C). Hernia femoral o crural
- ✓ Tipo IV. Hernia recurrente.
 - A). Hernia recurrente directa.
 - B). Hernia recurrente indirecta.
 - C). Hernia recurrente femoral.
 - D). Hernia recurrente mixta o combinada

2.5. Manejo quirúrgico de las hernias inguinales en la actualidad.

2.5.1 Técnica quirúrgica abierta libre de tensión

El término de hernioplastia con malla libre de tensión fue acuñado en 1984 por Lichtenstein. El concepto se basa en dos factores importantes:

1. Las hernias inguinales son producidas por desórdenes metabólicos, que causan una destrucción progresiva del tejido fibroconectivo de la ingle, haciendo que este tejido no sea adecuado para ser utilizado en la reparación herniaria tan solo con sutura sin colocación de material protésico
2. La reparación tradicional de las hernias inguinales con solo rafia de los tejidos con tensión de los mismos, esto conlleva a mayor dolor postoperatorio, mayor tiempo de recuperación y a un alta tasa de recurrencia (Gac E. et al., 2001).

2.5.1.1 Técnica de Lichtenstein

La hernioplastia se realiza bajo anestesia local o regional y consiste en reforzar la pared posterior de la región inguinal con una malla de polipropileno. Esta malla tiene aproximadamente un tamaño de 14 x 8 cm. Como resultado, el piso trayecto inguinal queda total y permanentemente protegido de todos los futuros efectos adversos mecánicos o degenerativos. Se dice que el procedimiento es terapéutico y profiláctico.

Se realiza una incisión transversa de 5 a 6 cm siguiendo la línea de Langer, a nivel de la región inguinal tomando como puntos de referencia la espina del pubis y la espina iliaca anterosuperior, profundizándose y atravesando piel, tejido celular subcutáneo con sus fascias de camper y scarpa hasta la aponeurosis del oblicuo mayor la cual se abre.

Se crea flaps del musculo oblicuo mayor, luego se disea el cordón espermático rodeándolo con un dren Penrose o cinta de hilera, respetando los nervios inguinales. El cordón debe disecarse a nivel del hueso pubiano, en un área aproximada de 2 cm por dentro del tubérculo del pubis, esta etapa debe ser bien meticulosa, pues éste es el lugar más frecuente de recurrencia luego de una reparación con malla.

Posterior se continua con disea de la aponeurosis del oblicuo mayor y del músculo oblicuo menor subyacente, haciendo un espacio de aproximadamente 7 cm para la prótesis. No es necesario abrir el cremáster a menos que sea necesario (el nervio abdominogenital menor o ilioinguinal lo acompaña en un 15% de las veces). Se disea el saco herniario y se reduce sin ligarlo por lo general o se lo podría reseca si éste es muy grande e interrumpe la colocación de la malla.

En este caso se disea el saco herniario ligándose el cabo proximal y abandonando el distal para evitar complicaciones testiculares. Posterior se coloca la malla de polipropileno que al inicio se trataba de alto peso molecular y que posterior en la actualidad se han desarrollado múltiples tipos de mallas que tienen como denominador común el polipropileno el cual podría ser de bajo, mediano o alto peso

molecular con micro o macro poro solo o combinado con otros materiales, esto debe de tomarse encuentra individualizando el tipo de malla para el tipo de hernia y dependiente de múltiples factores asociados al paciente, partiendo su fijación a nivel del tubérculo del pubis, teniendo el cuidado de que la zona 2 cm medial al tubérculo del pubis previamente disecada, quede cubierta por malla (no debe anclarse la aguja en el periostio, pues ésta es una de las causas más comunes de dolor crónico postoperatorio). El borde inferior de la malla se sutura al ligamento inguinal con sutura continua (no más de 4 pasadas), terminando lateral al orificio profundo.

En este punto se debe realizar una bufanda con la malla, alrededor del cordón, que es seccionada siguiendo su eje mayor, quedando dos extremos de 1/3 externo y 2/3 internos del ancho de la malla, que se superponen para formar una bufanda, fijándose ambos extremos con un par de puntos. Luego ambos extremos de malla se suturan juntas para fijarlas a la aponeurosis del oblicuo menor.

Si este paso no es llevado a cabo, se tiene la posibilidad de recurrencia a nivel del orificio inguinal profundo. Luego se fija la malla hacia medial hacia el tendón conjunto o aponeurosis del músculo recto anterior. Es importante destacar que la malla debe quedar laxa, pues ésta se retrae hasta en un 20%. Esta es la segunda causa de recurrencia luego de reparación con malla. La malla sólo debe ser sometida a tensión cuando el paciente se pone de pie.

Para la fijación de la malla se la realiza con sutura monofilamentosa de polipropileno 2/0, pero se han presentado variantes con respecto a esto fijando la malla

con múltiples productos que van desde la sutura trenzada de ácido poliglicólico a la pega de cianocrilato.

Una variante a la técnica original de Lichtenstein sobre el manejo de los nervios consiste en ubicación del nervio ilioinguinal y realización de la neurectomía y ligadura con sutura reabsorbible en cabos proximal y distal para evitar la aparición de neuromas con lo que se logra de esta manera disminuir la incidencia de aparición de inguinodinia, el paciente podría presentar pérdida de la sensibilidad del territorio de inervación de este nervio que puede ser transitoria o permanente pero está es bien tolera por los pacientes, en lo que se fundamenta este trabajo de tesis.

Ventajas:

- Se puede optar por anestesia local, lo que le permite ser una técnica ambulatoria 1 a 2 horas después de terminada la operación, sin restricciones en la actividad física.
- La reparación dura 20 - 40 minutos.
- Dolor postoperatorio mínimo.
- Complicaciones en baja frecuencia: Recurrencia menor al 1% (entre 0% y 0.7%). Complicaciones en menos del 2% (hematoma, seroma, infección), no siendo necesario el retiro de la malla. Otras complicaciones de la técnica la atrofia testicular en menos de 1% (Gac E. et al., 2001).

2.5.1.2 Técnica pre-peritoneal abierta

Técnica promulgada por Nyhus, Rives, Stoppa, Wantz por medio de incisión suprainguinal transversa lateral o media se ingresa al espacio preperitoneal para colocar una malla de polipropileno de 15 x 15 cm e incluso tamaño mayores en hernias

grandes y fijando o no la malla al ligamento de Cooper, la prótesis queda ubicada en el espacio preperitoneal, cubriendo los orificios herniarios de la pared inguinal posterior y a su vez se beneficiará del efecto preciso del saco visceral sobre ella, según el principio hidrostático de pascal, esto dio paso al conocimiento del área inguinal en la anatomía por visión posterior para el reparo de la hernia inguinal por vía laparoscópica (Dávila, 2014).

2.5.2 Técnica quirúrgica laparoscópica

A partir de 1992 cuando se iniciaron las técnicas laparoscópicas TAPP (Trans-Abdominal Pre-Peritoneal) y TEP (Totalmente Extra-Peritoneal), las cuales se basan en la plastía de Stoppa, los resultados han sido comparables con el abordaje abierto libre de tensión, además de observarse algunas ventajas como menor dolor postoperatorio y rápida reincorporación a actividades.

Se elige el abordaje TEP en los pacientes delgados, con hernias pequeñas unilaterales o bilaterales y sin hernias umbilicales y la TAPP en pacientes obesos con hernias inguinales bilateral o con sospecha de la misma y que además pueden o no presentar conjuntamente hernia umbilical y otros defectos herniarios de la pared anterolateral del abdomen.

Para la realización de la técnica TAPP se practica neumoperitoneo con técnica abierta o cerrada transumbilical. Se colocan trocares de 10 mm umbilical y dos 5mm por encima o por debajo de la línea transversa umbilical, según el lado de la hernia.

Cuando se practica la técnica TEP se realizó una incisión subumbilical de 10 mm y neumodisección con lente de 30°, se puede emplear o no balón para la creación del espacio preperitoneal. Se colocan dos trocares adicionales de 5mm en línea media infraumbilical.

En la técnica TAPP, la apertura peritoneal se lleva a cabo de lateral a medial, empezando a la altura de la espina ilíaca anterosuperior, pasando unos 3 cm por encima de la hernia y llegando al ligamento umbilical medial, el cual se respeta. Como puntos anatómicos iniciales claves se toma en cuenta la identificación de los vasos epigástricos inferiores, el pubis y el ligamento de Cooper.

Se realiza una disección amplia del espacio preperitoneal, se obtiene los siguientes márgenes: lateral, unos 2 cm de la espina ilíaca anterosuperior; medial, hasta el inicio del ligamento de Cooper contralateral; craneal, unos 7 cm por encima del pubis y caudal, unos 3 cm por debajo del ligamento de Cooper. Este espacio tiene que quedar libre de tejido graso o de adherencias laxas que impidieran el buen posicionamiento de la malla.

Cuando se observan los lipomas preherniarios estos son disecados y retraídos. Los sacos herniarios directos grandes son invertidos y fijados al ligamento de Cooper con grapas o suturas. Siempre hay que tratar de disecar y reducir la totalidad de los sacos herniarios indirectos. En caso de que esto no fuera posible por su gran tamaño, se practica una sección de ellos lo más distal posible. Se coloca material protésico tipo mallas de polipropileno de mediana densidad de 10 x 15 cm o 15 x 15 cm, lo

importante es cubrir todos los sitios de debilidad y posibles sitio de recidiva incluyendo la región crural.

Para la fijación de la malla se emplean grapas espiroideas metálicas, sutura con hilos trenzados o monofilamento, se utiliza fijación con cianocrilato y ciertos casos de TEP sin fijación de malla. La fijación se lleva a cabo en el ligamento de Cooper y en la parte superior de medial a lateral de los vasos epigástricos inferiores, en la TAPP se requiere cierre de flaps peritoneal (Acuña et al., 2016; Martín, 2018).

2.6. Complicaciones del tratamiento quirúrgico

2.6.1 Recidiva herniaria

La complicación después del reparo de la hernia inguinal por vía anterior más frecuente a largo plazo es la recidiva. La frecuencia de las recidivas varía según el tipo de hernia (mayor en hernias directas), técnica empleada y experiencia del cirujano. A pesar de los avances e innovaciones en la cirugía herniaria, la incidencia estimada de recidivas es del 5-10% en las herniorrafias primarias y del 25% en hernias recidivadas. De las múltiples técnicas disponibles en cirugía abierta para el reparo de hernia inguinal, los mejores resultados se han obtenido con la hernioplastia de Lichtenstein.

En la literatura mundialmente, el porcentaje de recidivas con las técnicas abiertas sin malla son del 0,2-25%; con malla del 0-10%; en las hernioplastia femorales o crurales sin malla del 0-6,5%; en las femorales o crurales con plug del 0-1,1%, y en las reparaciones laparoscópicas del 0-2% (Hidalgo et al., 2001).

2.6.2 Infección de sitio quirúrgico

La importancia principal de la infección local radica en la posibilidad de recidiva en caso de comprometer los tejidos situados por debajo de la aponeurosis del oblicuo externo. La incidencia de infección del sitio quirúrgico después de una hernioplastia inguinal primaria es del 1-2%.

Se ha visto una tasa mayor de infecciones en hernias encarceradas, recidivadas y crurales, en pacientes de edad avanzada, intervenciones quirúrgicas prolongadas y cuando se mantiene un drenaje por mucho tiempo. Por otro lado, parece que los programas de cirugía ambulatoria se asocian a una incidencia menor de infecciones de sitio quirúrgico.

La medida primordial para tratar una infección de sitio quirúrgico es con la apertura de la herida, drenaje y curaciones locales. La presencia del materia protésico (malla) no necesariamente implica su retirada en caso de infección. Debe intentarse inicialmente tratamientos más conservadores con antibióticos según antibiograma y curaciones locales. Si persiste la infección o la malla se encuentra cubierta por abundante líquido purulento es recomendable su retirada (Hidalgo et al., 2001).

2.6.3 Complicaciones vasculares

La aparición de complicaciones vasculares manifestadas por hematomas es menor del 5%. Los hematomas superficiales suelen producirse por mala ligadura o hemostasia insuficiente con el bisturí eléctrico de los vasos situados entre las fascias de Scarpa y de Camper, en este plano es preferible la ligadura de las venas epigástricas superficiales, mejor que la coagulación. Los hematomas pequeños y las equimosis

escrotales desaparecen espontáneamente en las primeras semanas del postoperatorio, por lo que no requieren más tratamiento que comunicar y calmar al paciente.

En caso de hematomas grandes debe valorarse el drenaje. En un plano más profundo una hemostasia quirúrgica incompleta puede producir en el postoperatorio un hematoma a tensión, que puede extenderse hasta el escroto; en ocasiones requiere una exploración quirúrgica para realizar hemostasia. En estos casos la hemorragia suele controlarse con electrocoagulación, aunque en ocasiones puede ser aconsejable la colocación de un drenaje aspirativo.

Son prácticamente anecdóticas la tromboflebitis de la vena dorsal del pene y la trombosis de la vena epigástrica inferior ascendente (Hidalgo, 2001).

2.6.4 Dolor inguinal crónico postquirúrgico o inguinodinia

Dolor neuropático persistente por más de cuatro semanas localizado en el trayecto del dermatoma del nervio ilioinguinal, este suele ser urente o lacerante semejante a descargas eléctricas, sensación de quemazón descrito por los pacientes, hipoestesia e hiperestesia con irradiación hacia el hemiescroto o labios mayores que se ocasiona o aumenta al caminar, ponerse de pie o hiperextender la cadera, puede aminorar al adoptar el decúbito dorsal y flexionar el muslo sobre la cadera.

La inguinodinia se puede deber a múltiples etiología al realizar el reparo de la hernia inguinal entre estas, fibrosis perineural, atrapamiento del nervio afecto por material protésico, hilo de sutura o clips, además por tracción enérgica o daño con el electrobisturí.

La incidencia del dolor inguinal crónico se sitúa en un 5% aproximadamente, pero existen estudios cuya incidencia va de 6 a 29%. La intensidad no es proporcional con la extensión de la intervención realizada, y suele acompañarse de síntomas vegetativos, incluso cambios de humor y comportamiento. La lesión del nervio se puede producir por una sección parcial o completa, estiramiento, contusión, aplastamiento, compresión cicatrizal o por una sutura, quemadura eléctrica o por irritación ante un proceso inflamatorio (granuloma).

La mayoría de las neuralgias poshernioplastias desaparecen espontáneamente en 4-6 semanas. Sin embargo, en ocasiones puede persistir un dolor incapacitante por atrapamiento del nervio o formación de un neuroma (Hidalgo et al., 2001; Morales, 2013).

Chevrel ha descrito cuatro tipos de neuralgia:

1. Dolor somático por formación de un neuroma: Hay una activación repetida de las fibras del dolor por la proliferación de fibras nerviosas tras la lesión completa o parcial del nervio. Provoca un dolor más o menos permanente, de intensidad variable con gran sensibilidad en la zona del dermatoma correspondiente o un dolor lacerante que simula una descarga eléctrica al percutir sobre el neuroma.
2. Dolor de desaferentización (central): Es secundario a la interrupción de la vía aferente del nervio sensitivo periférico, produce una anestesia inicial de la región de inervación del nervio afecto, seguido de hiperestesia, disestesias y

finalmente, el dolor se vuelve quemante con exacerbaciones paroxísticas crónicas.

3. Dolor proyectado: Cuando el nervio es ligado se puede producir dolor al tocar en el sitio del recorrido del nervio afectado.
4. Dolor referido: Se produce un dolor distante al dermatoma del nervio lesionado por lo general producido por la formación de un granuloma inflamatorio alrededor de una sutura o del muñón del saco herniario (Hidalgo, 2001).

Seddon (1943) clasifica a la lesión que puede sufrir un nervio periférico en 3 grupos, esta nos ayuda a comprender la fisiopatología lesional, establecer un probable pronóstico y llevar a cabo una conducta terapéutica adecuada

La Neurapraxia: Radica en la interrupción transitoria de la conducción nerviosa en la que se preserva tanto la continuidad axónica como su excitabilidad más allá de la lesión, es decir no hay un daño permanente de la fibra nerviosa. Puede ocurrir debido a una desmielinización aguda localizada, debido a una compresión. La recuperación es completa y el tiempo necesario para que se mejore depende de la lesión de la mielina producida.

La Axonotmesis: En esta se produce una interrupción de la continuidad axonal a nivel de la lesión, los tubos endoneurales y perineurales permanecen íntegros. Este tipo de lesión se presenta en compresiones o tensiones que provoca una degeneración de las fibras nerviosas. La lesión no es permanente, el tiempo de mejoría depende del

tiempo de regeneración axónica, su pronóstico de recuperación a mediano plazo es bueno.

La Neurotmesis: Implica la lesión total de continuidad del nervio debido a la corte completo del tronco nervioso por lo cual no es posible la regeneración, lo que resulta pérdida de la función sensorial y motora total en el sitio de inervación nerviosa (Brunicardi, 2015).

2.7 Manejo de la inguinodinia postquirúrgica en la reparación de la hernia inguinal por técnica de Lichtenstein

La identificación del nervio afectado se realiza principalmente mediante bloqueos anestésicos selectivos, pues es muy complicado determinar con exactitud la distribución del dolor por la superposición de áreas de inervación sensitiva.

En la neuralgia genitocrural el dolor se irradia desde la zona inguinal hacia genitales y tercio superior e interno del muslo, y puede exacerbarse con la deambulación e hiperextensión de la cadera.

En la neuralgia del ilioinguinal el dolor se irradia desde la región medial de la espina ilíaca anterosuperior hacia el hemiabdomen inferior, porción interna del muslo y escroto o labios mayores, limitando la rotación interna y extensión de la cadera.

Si el factor causante del dolor es un neuroma, el bloqueo de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico inguinal aliviará los síntomas. Si no se alivia el dolor se intentará un bloqueo del genitocrural por vía paravertebral de L1 y L2.

La reintervención quirúrgica habitualmente está indicada cuando se consigue el bloqueo anestésico del nervio correspondiente. La exploración de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico se realizará por una incisión inguinal, mientras que el genitocrural se identificará a través de una incisión transversa en el flanco. Debe researse cualquier lesión reconocida con ligadura y resección del nervio proximalmente a la zona lesionada (neurectomía).

La tasa de éxitos es del 90% en caso de lesión de los nervios ilioinguinal o iliohipogástrico, y del 65% si se afecta el genitocrural. Se han probado tratamientos alternativos a la cirugía pero con resultados heterogéneos (antidepresivos, anticonvulsionantes, ansiolíticos, estimulación eléctrica transcutánea, inyección local con esteroides). Se reporta inguinodinia posthernioplastia en el 2,1% de los casos, con una duración mayor de 6 semanas, pero como se menciona en la literatura mundial existe reporte de incidencia de inguinodinia hasta el 29% (Hidalgo et al., 2001; Dittrick et al, 2014; Hsu et al, 2012)

CAPÍTULO III.

3. METODOLOGÍA

3.1. Justificación

En el Ecuador según cifras del INEC del 2013 la patología herniaria inguinal se encontraba en la séptima causa de morbilidad en la población general que representa 15.201 egresos hospitalarios, y como cuarta causa de morbilidad en la población masculina que representa 11.354 egresos hospitalarios a diferencia en la femenina que no se encuentra entre las primeras 10 causas de morbilidad.

El dolor crónico o inguinodinia posterior a la reparación de una hernia inguinal abierta es un problema frecuente que puede ir del 6 al 29%, conduciendo a una alteración funcional crónica en el paciente que involucra pérdida funcional, disminución de la carga laboral, problemas medico legales.

La resección del nervio ilioinguinal como una variante de la técnica de Lichtenstein para disminuir la incidencia de inguinodinia postoperatoria ha demostrado ser una buena alternativa para la reparación abierta de la patología herniaria.

En el Ecuador no existen datos de inguinodinia que demuestren las complicaciones post quirúrgicas relacionadas a la resolución de hernias inguinales. El presente trabajo determinó la presencia de dolor inguinal crónico o inguinodinia en pacientes postquirúrgicos que serán sometidos a hernioplastia inguinal tipo

Lichtenstein con neurectomía en comparación con pacientes sin neurectomía y que servirán para la toma de decisiones en el personal de salud quirúrgico tomando en cuenta que los cirujanos en su formación va adquiriendo las destrezas por experiencias en las diferentes rotaciones que se realizan y como la técnica con preservación del nervio ilioinguinal es la más común por ser la tradicional sería importante que se familiaricen con la sección del nervio ilioinguinal para el manejo de la inguinodinia postoperatoria como una buena alternativa en la reparación abierta de la patología herniaria con técnica de Lichtenstein.

3.2. Planteamiento del problema

La hernia inguinal se define como una protrusión anómala de un órgano o tejido a través de un debilitamiento de las estructuras de la región inguino-crural por sus orificios naturales o adquiridos. Se dice que la hernia es reducible si su contenido se puede introducir dentro de la musculatura que lo rodea, e irreducible o encarcerada en caso contrario. La hernia estrangulada es aquella cuyo contenido no muestra una perfusión sanguínea suficiente y constituye una complicación grave y potencialmente mortal (Courtney et al, 2013, p.1115)

La salida de estructuras extraabdominal e intraabdominales a través del defecto herniario contenida por un saco herniario directo o indirecto localmente e incluso hasta las bolsas escrotales que puede conllevar a dolor de la región inguinal, disconfort estético, obstrucción intestinal y hasta el daño intestinal por encarcelamiento y estrangulación volviéndose esta una verdadera emergencia quirúrgica que acarrea un gran costo en la salud pública, por lo que la detección oportuna y el tratamiento adecuado se vuelve un problema que como antes de salud tenemos que evitar.

La reparación de hernia inguinal es una de las intervenciones quirúrgicas realizadas más a menudo en Estados Unidos, por su incidencia significativa y diversas modalidades terapéuticas exitosas. En el año 2003 se realizaron casi 800 000 operaciones, sin incluir las hernias bilaterales o recurrentes. Los avances en la anestesia perioperatoria y la técnica quirúrgica han hecho de esta un procedimiento ambulatorio, con tasas bajas de recurrencia y morbilidad.

Dado este éxito, la calidad de vida y el evitar el dolor crónico se han vuelto las consideraciones más importantes en la reparación de la hernia.

El 75% de las hernias de la pared abdominal ocurre en la región inguinal. El 27% en el hombre y de 3% en la mujer presentar riesgo de tener una hernia inguinal en la vida. De las cirugías de hernia inguinal, se realizan el 90% en hombres y 10% en mujeres. Las hernias inguinales en los hombres tiene una distribución bimodal, con cifras altas antes del primer año de vida y después de los 40, las personas entre 25 y 34 años de edad tienen una prevalencia del 15% de por vida, y en mayores de 75 años de edad tenían una tasa de 47%. (Brunnicardi et al, 2015)

En el Ecuador según cifras del INEC del 2013 la patología herniaria inguinal se encuentra en la séptima causa de morbilidad en la población general que representa 15.201 egresos hospitalarios, y como cuarta causa de morbilidad en la población masculina que representa 11.354 egresos hospitalarios a diferencia en la femenina que no se encuentra entre las primeras 10 causas de morbilidad.

El reparo de la hernia inguinal sin tensión desde 1984 desde la descripción de Lichtenstein ha sido uno de los estándares en el manejo de la patología herniaria en cirugía abierta debido a su fácil difusión de la técnica y aprendizaje de la misma con algunas variantes que durante este periodo ha existido y entre estas se puede citar la neurectomía del nervio ilioinguinal para la disminución de la inguinodinia.

El dolor crónico inguinal o inguinodinia posterior a la reparación de una hernia inguinal abierta es un problema frecuente que puede ir del 6 al 29%, conduciendo a una alteración funcional crónica en el paciente que involucra pérdida funcional, disminución de la carga laboral, problemas medico legales.

El presente estudio se llevó a cabo en el Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en la población en general que ha sido sometida a reparo de hernia inguinal por técnica de Lichtenstein con neurectomía del nervio ilioinguinal o sin esta entre enero del 2015 a diciembre del 2017 ya que esta casa de salud esta denominada como hospital de segundo nivel y es en donde se realiza un gran número de atenciones por la patología herniaria y el reparo de la hernia inguinal con la técnica de Lichtenstein. Para poder evidenciar la relación entre la neurectomía del nervio ilioinguinal con la inguinodinia.

3.2.1. Pregunta de investigación

¿Existe asociación entre la hernioplastia inguinal más neurectomía con la disminución de casos de dolor inguinal crónico postquirúrgico?

3.3. Hipótesis

Hipótesis de investigación: La Neurectomía del nervio ilioinguinal en la reparación de la hernia inguinal por técnica de Lichtenstein disminuye el dolor inguinal crónico postquirúrgico.

Hipótesis nula Ho: La Neurectomía del nervio ilioinguinal en la reparación de la hernia inguinal por técnica de Lichtenstein no disminuye el dolor inguinal crónico postquirúrgico.

Hipótesis alternativa Ha: La neurectomía versus la preservación del nervio ilioinguinal no presentan diferencia estadísticamente significativa para la disminución del dolor inguinal crónico postquirúrgico.

3.4. Objetivos

3.4.1. Objetivos generales

Determinar la presencia de dolor inguinal crónico en pacientes postquirúrgicos que fueron sometidos a hernioplastia inguinal tipo Lichtenstein con neurectomía en comparación con pacientes sin neurectomía.

3.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la presencia de dolor inguinal crónico en pacientes sometidos a reparo de la hernia inguinal con técnica Lichtenstein
- Establecer la asociación entre dolor inguinal crónico con la neurectomía.
- Identificar factores quirúrgicos y no quirúrgicos relacionados con el dolor inguinal crónico.

3.5. Metodología

3.5.1. Variables de la investigación

- Variable dependiente: Inguinodinia.
- Variables independientes: Técnica quirúrgica: Neurectomía versus preservación de nervio ilioinguinal, tiempo operatorio, tipo de material protésico utilizado.
- Factores demográficos: Edad, género

3.6. Operacionalización de las variables

Variable	Definición operacional	Dimensión	Tipo de variables	Indicador	Unidad de medida	Técnica de medición	Instrumentos
Inguinodinia	Dolor inguinal en paciente postoperados de hernia inguinal persistente más de 4 semanas	Presencia de dolor o no a las 4 semanas posthernioplastia inguinal	Cualitativa ordinal	Dolor inguinal No dolor inguinal	Si Intensidad del dolor - Leve - Moderado - Severo No	Revisión de historias clínicas	Lista de recolección de datos
Edad	Años cumplidos en el momento de la cirugía	Número en años cumplidos	Cuantitativa Discreta	Cálculo a partir de su fecha de nacimiento	Edad en años	Revisión de Historia clínica	Lista de recolección de datos
Género	Características físicas que definen a los Participantes en hombre y mujer.	Masculino / femenino	Cualitativa Nominal	Sexo en historia clínica	Masculino / femenino	Revisión de Historia clínica	Lista de recolección de datos
Peso	Peso al momento de la cirugía calculado por IMC	Índice de masa corporal de la OMS	Cualitativa nominal	Peso (kg)/talla (m2)	- Desnutrido 16 – 18.4 - Normal	Revisión de historia clínica	Peso (kg)/talla (m2) registrado en Historia Clínica

					18.5 – 24.5 - Sobrepeso 25 – 29.9 - Obesidad grado I 30 – 34.9 - Obesidad grado II 35 – 39.9 - Obesidad grado III >40		
Técnica quirúrgica	Neurectomía versus preservación del nervio ilioinguinal	Técnica Lichtenstein con neurectomía ilioinguinal Técnica Lichtenstein con preservación de nervio ilioinguinal	Cualitativa Nominal	Neurectomía No neurectomía	Si No	Revisión de historia clínica	Protocolo operatorio
Tiempo operatorio	Tiempo de la cirugía en minutos	Minutos de duración de la cirugía en una o otra técnica	Cuantitativa discreta	Minutos de duración de la cirugía en	Minutos	Revisión de protocolo operatorio	Protocolo operatorio

				cada técnica			
Material protésico utilizado	Polipropileno puro Polipropileno combinado	Uno u otro material protésico	Cualitativa Nominal	Polipropileno puro Polipropileno combinado	Si No	Revisión de protocolo operatorio	Protocolo operatorio
Material de fijación de la malla	Sutura	Uno u otro material de fijación	Cualitativa nominal	- Sutura Trenzada - Polipropileno	Si No	Revisión de protocolo operatorio	Protocolo operatorio

Elaborado por: Solórzano (2019).

3.7. Tipo de estudio

Se realizó una investigación analítica, retrospectiva, de casos y controles.

3.8. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión para “casos”

- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Hayan sido sometidos a reparo de hernia inguinal electiva con técnica abierta Lichtenstein unilateral primaria más neurectomía.
- Pacientes que continúen vivos.
- Con o sin dolor crónico.

Criterios de inclusión para “controles”

- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Hayan sido sometidos a reparo de hernia inguinal electiva con técnica abierta Lichtenstein unilateral primaria sin neurectomía.
- Pacientes que continúen vivos.
- Con o sin dolor crónico.

Criterios de exclusión

- Pacientes que se sometieron a hernioplastias inguinales bilateral, sometidos a procedimientos combinados, hernioplastia inguinal laparoscópica, hernioplastia inguinal por hernia recurrente, hernioplastia inguinal de emergencia, expediente clínico incompleto.

3.9. Población y muestra

Población: Todos los pacientes que fueron sometidos a reparo de hernia inguinal con técnica de Lichtenstein durante el periodo en estudio, total para los años 2015, 2016, 2017 de 514 pacientes.

Muestra: La muestra fue calculada según la metodología para estudios de casos y controles, considerando un error $\beta=0,10$; una potencia de 0,90; y la probabilidad de dolor crónico de 30%, con una proporción de casos/controles 1:1; de donde se obtuvo que, deben incluirse 140 casos y 140 controles; sin embargo, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión, la muestra quedó conformada por 250 pacientes, de los cuales, 105 estuvieron en el grupo de “casos” y 145 en el grupo de “controles”. Como se observa en la figura 1.

Figura 1. Cálculo de la muestra. Estudio de casos y controles 1:1.

$n = \frac{2p^*q^*(z\alpha + z\beta)^2}{(p1 - p0)^2} \quad p1 = \frac{p0 \times OR}{1 + p0(OR - 1)} \quad p^* = \frac{p1 + p0}{2}$		
Error Alfa	α	0,05
Nivel de Confianza	$1 - \alpha$	0,95
Z de (1- α)	Z (1- α)	1,96
β = Error tipo II	β =	0,10
$1 - \beta$ = Poder estadístico	$1 - \beta$ =	0,90
Z de (1- β)	Z (1- β)	0,842
ODDS RATIO	OR	2,00
p0 = Proporción de frecuencia de exposición	p0	0,30
p1 = P1 ajustada	p1	0,46
p* = P combinada	p*	0,38
q* = q combinada	q*	0,62
Tamaño de la muestra	n =	141,88

Elaborado por: Solórzano (2019).

3.10. Recolección de la información

Las variables se recolectaron por medio del programa EpiData, la codificación de cada paciente se realizó mediante el número historia clínica como código único. La extracción de las variables se realizó mediante revisión documental de historias clínicas a través del llenado formulario de colección de datos. Todos los datos se recolectaron del AS400 o cualquier sistema informático adicional que utilizo la casa de salud.

3.11. Técnicas de análisis de datos

Análisis de estadística descriptiva, para variables cuantitativas, mediana, promedio, moda y desviación estándar y para las variables cualitativas, frecuencia y porcentaje. Para determinar la asociación entre el dolor crónico con la neurectomía se analizó *Odds Ratio* y significancia estadística con intervalos de confianza (IC), adicionalmente se realizó un análisis multivariado para determinar el efecto de los distintos factores asociados al dolor inguinal crónico. Pruebas de significancia

estadística acompañaran a cada uno de los análisis. Se utilizó el programa SPSS en su última versión.

3.12. Aspectos bioéticos

Bajo ningún concepto se provocó daño a los participantes, ya sea con intención, por omisión o negligencia. Sólo se revisó la historia clínica en busca de la información necesitada. Todos los datos e información recabados tuvieron el resguardo bajo el principio de confidencialidad que asistió a cada uno de los participantes y basados en código único del paciente. No se manejaron nombres, apellidos u otros datos de identificación directa del paciente. Al ser un estudio retrospectivo de revisión de datos no se requirió consentimiento informado, sin embargo el protocolo se sometió al criterio adicional del comité de bioética del hospital y de la PUCE.

4. RESULTADOS

4.1 Análisis univariado

Tabla 1. Distribución según Edad, Sexo, Índice de masa corporal y Comorbilidades. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.

Características Generales de los pacientes		
Edad: Media: 62,81 años. Mediana: 66 años. Moda: 71 años. Desviación estándar: 15,56 años. Mínimo: 24 años. Máximo= 96 años.		
Sexo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Masculino	197	78,8
Femenino	53	21,2
Índice de masa corporal		
Normopeso	85	34,0
Sobrepeso	126	50,4
Obesidad tipo I	35	14,0
Obesidad tipo II	4	1,6
Comorbilidades		
Diabetes mellitus tipo 2	4	1,6
Hipertensión arterial	41	16,4
Hiperplasia prostática benigna	19	7,6
Hipotiroidismo	7	2,8
EPOC	2	0,8
Afecciones neurológicas	5	2,0
Varias	44	17,6
Otras	7	2,8
Ninguna	121	48,4
Total	250	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Elaborado por: Solórzano (2019).

Se incluyeron 250 pacientes, sometidos a hernioplastia inguinal en el Hospital San Francisco de Quito, desde 2015 hasta 2017. El promedio de edad de estos

pacientes fue de 62,81 años (mediana = 66 años; moda = 71 años; DE= 15,56 años, Mínimo =24 años, máximo = 96 años). La mayoría de los pacientes estaban entre 60 y 80 años. Entre los pacientes incluidos en la investigación, se obtuvo un predominio del género masculino (n=197; 78,8%).

Hasta el 50,4% de los pacientes estaba con sobrepeso (n=126), mientras que, el 34,0% tenía un Índice de masa corporal considerado como normal (n=85). La obesidad estuvo presente en el 15,6% de los casos, de los cuales, el 14% era una obesidad tipo I (n=35). La comorbilidad independiente más frecuente en esta serie de casos fue la hipertensión arterial (n=41; 16,4 %), sin embargo, se constató la presencia de varias comorbilidades en el 17,6 % de los casos. Ver tabla 1.

Tabla 2. Distribución según técnica quirúrgica, material y tipo de sutura utilizada. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.

	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Técnica quirúrgica		
Con neurectomía	105	42,0
Sin neurectomía	145	58,0
Material de la prótesis		
Polipropileno puro	240	96,0
Polipropileno combinado	10	4,0
Tipo de sutura		
Trenzada	38	15,2
Polipropileno	212	84,8
Total	250	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Elaborado por: Solórzano (2019).

En el 58% de los pacientes, no se realizó neurectomía durante la hernioplastia (n=145). El material más utilizado fue el polipropileno puro (n=240; 96,0%) y, el tipo de sutura más utilizada fue la de polipropileno. Ver tabla 2. El promedio de tiempo fue de 77,5 minutos, con una mediana de 75 minutos y una moda de 50 minutos (DE = 25,33; Mínimo= 30 minutos, máximo = 150 minutos).

Tabla 3. Distribución según dolor postoperatorio. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.

	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Dolor postoperatorio crónico		
Leve	15	6,0
Moderado	6	2,4
No dolor	229	91,6
Total	250	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Elaborado por: Solórzano (2019).

El 8,4% de los pacientes tuvo dolor crónico después de la cirugía (n=21). Este dolor fue leve en el 6,0% de los casos (n=15). Ver tabla 3.

4.2 Análisis bivariado

Tabla 4. Asociación entre dolor postoperatorio crónico y sexo. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.

	Dolor postoperatorio		OR	IC 95%		p
	n(%)			Inferior	Superior	
	Sí	No				
Sexo						0,388
Masculino	15 (71,4)	182 (79,5)	0,899	0,680	1,187	
Femenino	6(28,6)	47 (20,5)	1,392	0,676	2,868	
Total	21 (100,0)	229 (100,0)				

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Elaborado por: Solórzano (2019).

En la tabla 4 se observa que, el 71,4% de los pacientes con dolor en el postoperatorio eran de género masculino (n=14). El riesgo de dolor OR=0,899 para los hombres (IC 95%: 0,680-1,187). No se obtuvo significación estadística para esta asociación ($p>0,05$).

Tabla 5. Asociación entre dolor postoperatorio crónico y comorbilidades. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.

	Dolor postoperatorio		OR	IC 95%		p
	n(%)¹			Inferior	Superior	
	Sí	No				
Índice de masa corporal						
Normopeso	8 (38,1)	77 (33,6)	1,133	0,683	2,013	0,679
Sobrepeso	12 (57,1)	114 (49,8)	1,148	0,775	1,700	0,518
Obesidad tipo I	1 (4,8)	34 (14,8)	0,321	0,046	2,227	0,202
Obesidad tipo II	0 (0,0)	4 (1,7)	...			0,541
Diabetes mellitus tipo 2	0 (0,0)	4 (1,7)	...			0,541
Hipertensión arterial	1 (4,8)	40 (17,5)	0,236	0,031	1,812	0,132
Hiperplasia prostática benigna	1 (4,8)	18 (7,9)	0,586	0,074	4,623	0,608
Hipotiroidismo	1 (4,8)	6 (2,6)	1,858	0,213	16,209	0,569
EPOC	2 (9,5)	0 (0,0)	13,05	8,473	20,107	<0,05
Neurológicas	1 (4,8)	4 (1,7)	2,813	0,300	23,38	0,354
Otras	2 (9,5)	5 (2,2)	4,716	0,857	25,95	0,051
Más de una comorbilidad	1 (4,8)	43 (18,8)	0,216	0,028	1,656	0,106
Ninguna	12 (57,1)	109 (47,6)	1,468	0,595	3,619	0,402
Total	21 (100,0)	229 (100,0)				

¹. Los porcentajes han sido calculados para la columna.

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Elaborado por: Solórzano (2019).

El 57,1% de los pacientes con dolor crónico en el postoperatorio estaban en la categoría de sobrepeso, según su índice de masa corporal (n=12). Para este grupo de pacientes, el riesgo de dolor crónico OR=1,148 [IC 95% = 0,775-1,700]; (p>0,05). Ver tabla 5.

La mayoría de los pacientes con inguinodinia, no presentaban comorbilidades asociadas (n=12; 57,1%) al momento de la cirugía. se estableció una asociación estadísticamente significativa entre la EPOC y el dolor postoperatorio crónico ($p<0,05$); OR: 13,05 [8,473-20,107], lo que indica que entre los pacientes con EPOC, el riesgo de hacer inguinodinia fue 13,05 veces mayor que en los pacientes sin esta comorbilidad. Ver tabla 6.

Tabla 6. Asociación entre dolor postoperatorio crónico, técnica quirúrgica, material y tipo de sutura. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.

	Dolor postoperatorio n(%) ¹		OR	IC 95%		P
	Sí	No		Inferior	Superior	
Técnica quirúrgica						0,006
Con neurectomía	5 (23,8)	100 (43,7)	0,545	0,250	1,188	
Sin neurectomía	16 (76,2)	129 (56,3)	1,353	1,083	1,763	
Material						0,328
Polipropileno puro	21 (100,0)	219 (95,6)	1,046	1,017	1,075	
Polipropileno combinado	0 (0,0)	10 (4,4)				
Tipo de sutura						0,608
Trenzada	4 (19,0)	34 (14,8)	1,283	0,504	3,267	
Polipropileno	17 (81,0)	195 (85,2)	0,951	0,767	1,178	
Total	21 (100,0)	229 (100,0)				

¹. Los porcentajes han sido calculados para la columna.

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Elaborado por: Solórzano (2019).

En la tabla 8 se observa que, hasta el 76,2% de los pacientes con dolor crónico en el postoperatorio, se realizó la hernioplastia inguinal sin neurectomía (n=16). El riesgo de inguinodinia en este grupo de pacientes fue OR=1,353 [IC 95% =1,083-1,763]. Se estableció una asociación estadísticamente significativa entre la técnica quirúrgica y el dolor postoperatorio crónico (p=0,06).

En todos los pacientes en los que tuvieron dolor crónico en el postoperatorio, el material que se utilizó fue polipropileno puro (n=21). El riesgo de dolor en ellos fue OR =1,046 [IC 95%= 1,017-1,075]; sin significación estadística (p=0,328). En cuanto al tipo de sutura, esta fue polipropileno en el 81% de los pacientes con inguinodinia (n=17), sin embargo, esto no alcanzó significancia estadística (p=0,608). El riesgo de dolor en estos pacientes OR = 0,951 [IC 95% = 0,767-1,178].

Tabla 7. Asociación entre dolor postoperatorio crónico, e índice de masa corporal, según técnica quirúrgica. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.

		Dolor postoperatorio		OR	IC 95%		P
		n(%) ¹			Inferior	Superior	
		Sí	No				
Con neurectomía	Normopeso	1 (4,8)	62 (27,1)	1,32	0,683	2,013	0,67
	Sobrepeso	4 (19,0)	8 (3,5)	1,18	0,775	1,700	0,51
	Obesidad I	1 (4,8)	29 (12,7)	0,31	0,046	2,227	0,20
	Obesidad II	0 (0,0)	0 (0,0)	...			
Sin neurectomía	Normopeso	7 (33,3)	15 (6,6)	1,12	0,683	2,013	0,57
	Sobrepeso	8 (38,1)	106 (46,3)	1,38	0,775	1,700	0,61
	Obesidad I	0 (0,0)	5 (2,2)	...			0,40
	Obesidad II	0 (0,0)	4 (1,74)	...			
Total		21	229				
		(100,0)	(100,0)				

¹. Los porcentajes han sido calculados para la columna.

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Elaborado por: Solórzano (2019).

En la tabla 7 se muestra que, de los pacientes a los que se les hizo neurectomía y a la vez tenían dolor crónico, el 19% estaba sobrepeso, mientras que el 4,8% estaba normopeso, sin embargo, esto no alcanzó significación estadística.

En el anexo 2 se muestra el análisis multivariado, sin embargo, como solamente se obtuvo significación estadística para una variable en el análisis bivariado (neurectomía), este no ofreció resultados significativos. Se realizó un modelo de regresión logística binaria, en el que la única variable que alcanzó un nivel de significación estadística para la inguinodinia fue la técnica quirúrgica sin neurectomía ($p=0,023$).

CAPÍTULO V.

5. DISCUSIÓN

La inguinodinia, o dolor crónico postoperatorio después de la hernioplastia inguinal, afecta hasta el 30% de los pacientes operados, con serias implicaciones en su calidad de vida. En esta investigación, se analizó de forma retrospectiva a 250 pacientes operados en el Hospital San Francisco de Quito, desde enero de 2015 hasta diciembre de 2017.

En esta población, predominó el sexo masculino (78,8%), con un promedio de edad de 62,8 años. Estos resultados e pueden sustentar en la literatura especializada, en la que existe unanimidad de criterios en el predominio de la hernia inguinal entre los hombres, mayores de 60 años (Burcharth, 2014; Lee, Jung, Park, Son, & Cho, 2016; Ohene-Yeboah, Beard, Frimpong-Twumasi, Koranteng, & Mensah, 2016).

Este predominio del sexo masculino entre los pacientes con hernia inguinal, se ha explicado por numerosas razones, incluida la configuración anatómica de la pelvis, la inserción de la aponeurosis del músculo transverso abdominal, la menor longitud de la extensión del canal inguinal en las mujeres, por lo que es menor la probabilidad de que aparezca una hernia en esta región (Mayagoitía, Baca, Cisneros, & Domínguez, 2018).

La proporción hombre/mujer fue de 3,7:1; lo que coincide con varias investigaciones (Odula, 2004; Peter A Ongom, 2013) en las que, incluso, se describe una proporción mayor. Esto se ha explicado por el proceso embriológico de descenso de los testículos a través del canal inguinal, dejando un espacio potencial y un punto

de debilidad en el área de la ingle, en los hombres. De los pacientes reclutados en este estudio, el 75% de ellos tenían menos de 50 años.

Se obtuvo también que la comorbilidad más presente en estos pacientes fue la Hipertensión Arterial (16.4 %), seguido de la Hiperplasia Prostática Benigna (7.6 %), sin embargo, en un porcentaje importante de casos, se constató la presencia de varias comorbilidades (17.6%), lo que pudiera estar justificado por el promedio de edad de la población, que fue de 60,2 años, en que es frecuente la presencia de varias comorbilidades (Valentaga, 2016).

En esta serie de casos, se obtuvo una asociación estadísticamente significativa entre el antecedente de EPOC y la inguinodinia, con un OR: 13,05, lo que indica que, en los pacientes con EPOC, el riesgo de inguinodinia es 13 veces superior que en los que no tienen esta comorbilidad. Estos resultados pueden sustentarse en la evidencia disponible, de que la EPOC es un factor de riesgo reconocido no solamente para la presencia de hernia inguinal, sino para las recidivas, no se dispone de literatura sobre la relación de la EPOC y la aparición de inguinodinia (Ashindoitiang, Ibrahim, & Akinlolu, 2012; Lau, Fang, Yuen, & Patil, 2007).

Resultados similares han sido reportados por Saad *et al.*,(2016) para quienes, la EPOC es una comorbilidad frecuente entre los pacientes con hernia inguinal, que tiene una influencia importante en la prevalencia de inguinodinia, tolerancia a la anestesia y de recidivas, especialmente en pacientes mayores de 65 años.

Estos resultados, también pueden sustentarse en los hallazgos de Sperandio *et al.*, (2008) quienes consideran que la EPOC es un factor de riesgo reconocido de

aparición de hernia inguinal y recidiva de a hernia inguinal, en pacientes mayores de 60 años, junto a otras condiciones que incrementan la presión intraabdominal, como la constipación o la obesidad.

La posible relación de la inguinodinia y la EPOC en el presente trabajo talvez se deba a la relación por si misma de la hernia inguinal y la EPOC o existen factores aún desconocido para su asociación que sería importante investigar en futuras publicaciones.

En cuanto al Índice de Masa Corporal, se obtuvo un predominio de pacientes con sobrepeso (50,4%), lo que es otro punto de coincidencia con la literatura consultada, en la que se acepta que el sobrepeso y la obesidad, son factores de riesgo plenamente identificados para el desarrollo de hernia inguinal, especialmente en hombres, de más de 60 años y, que este riesgo se incrementa con el paso de los años (De Goede et al., 2015).

Resultados similares obtuvo Miyajima *et al.*, (2018) para quienes, los factores que incrementan la probabilidad de desarrollar una hernia inguinal son el sexo masculino, edad avanzada, tos crónica, trastornos sistémicos del tejido conectivo y un IMC bajo; sin embargo, el IMC alto aumenta la presión intraabdominal, y también parece aumentar el riesgo de recurrencia de hernia inguinal. La hiperplasia prostática benigna y el estreñimiento, también son factores de riesgo importante para la hernia inguinal primaria y recurrente, a los que se suman la influencia de factores ocupacionales o el hábito de fumar.

En esta investigación, se obtuvo que, se realizó menos neurectomía en los pacientes con sobrepeso y obesidad, además, dentro de los pacientes a los que se les hizo neurectomía, el dolor predominó entre los que estaban con sobrepeso, aunque sin significación estadística. Esto puede explicarse porque, el sobrepeso, fue la condición nutricional más frecuente entre los pacientes analizados.

Además, se ha descrito una asociación entre el IMC incrementado, con la mayor complejidad de la técnica quirúrgica, lo que ocurre principalmente debido al sangrado incontrolado, ya que hay una liberación de factores de crecimiento relacionados con la angiogénesis por las células madre derivadas del tejido adiposo, que expande la red capilar, abundante tejido adiposo, demandando más tiempo para diseccionar; lo que probablemente influyó en la menor realización de neurectomía entre los pacientes con sobrepeso y obesidad (Schouten et al., 2013; Volz, Huber, & Kluger, 2016).

El dolor crónico postoperatorio o inguinodinia, estuvo presente en el 8,4 % de los pacientes, y se relacionó de forma significativa, con la técnica quirúrgica, por tanto, puede decirse que en esta investigación, la no realización de neurectomía se relacionó de forma significativa con la inguinodinia, OR: 1,353; [1,083-1,763].

Se obtuvo además que en todos los pacientes con inguinodinia, el material de la malla fue polipropileno puro (n=21; 100%), y la suturas de polipropileno se utilizaron en el 81% de los pacientes con inguinodinia, lo que indica que, este material fue el más utilizado en pacientes que tuvieron dolor crónico; sin embargo, esto no obtuvo significación estadística.

Estos resultados concuerdan con los expuestos por Kalra et al., (2017) quienes en una serie de 60 pacientes a los que se les realizó reparación de la hernia inguinal, se obtuvo que, el polipropileno combinado, se relacionó con menor prevalencia de inguinodinia y mejores resultados que al utilizar el polipropileno en su forma pura.

También Demirer *et al.*, (2006) obtuvieron que la malla de polipropileno puro, se relacionó con una gran prevalencia de inguinodinia, debido a la compresión mecánica de los nervios periféricos por la migración de la malla, debido probablemente a un proceso de fibrosis producido por esta estructura. Además, existen reportes de orquialgia y alteraciones en la eyaculación, en hombres a los que se les reparó la hernia inguinal utilizando una malla de polipropileno puro, debido a la migración de la malla (Iakovlev et al., 2018).

El predominio de la inguinodinia entre los pacientes sin neurectomía, que se obtuvo en este trabajo, también concuerdan con los resultados de Gámez *et al.*, (2017) quienes analizaron 175 pacientes operados de hernia inguinal, obteniendo que en los que se realizó la neurectomía profiláctica, el dolor crónico fue significativamente menor que en los pacientes a los que no se les realizó la neurectomía. El dolor en el postoperatorio inmediato y mediato, disminuyó de forma significativa en los pacientes a los que se les realizó neurectomía.

La inguinodinia, tiene una prevalencia bastante variable, en dependencia del tiempo considerado en el postoperatorio y la forma de medirla, con la técnica quirúrgica sin neurectomía. En esta investigación, estuvo presente en el 8,4% de los pacientes, y se asoció de forma significativa con técnica quirúrgica sin neurectomía.

La prevalencia de inguinodinia obtenida en esta investigación, es menor a la descrita en otras publicaciones, en las que se han descrito que el 12% de los pacientes tenían dolor moderado a intenso un año después de la cirugía abierta de hernia. De manera similar, se ha mencionado que el 19% de los pacientes se queja de algo de dolor y el 6% de los pacientes se queja de dolor moderado a intenso al año después de la reparación de la hernia (Danto, 2012; Shamita & Rohit, 2014).

Estos resultados concuerdan con los expuestos por Días, *et al.*, (2017) que en el análisis de 158 pacientes, obtuvo que la inguinodinia fue más frecuente en los que tenían sobrepeso y obesidad, así como en los que no se les había realizado la neurectomía.

De igual manera, Jhoner, *et al.*, (2011) concluyeron que la neurectomía ilioinguinal de forma planificada, durante la hernioplastia inguinal, se relaciona con menor dolor crónico, y por tanto, mejora la calidad de vida de los pacientes operados por esta patología.

También Barazanchi *et al.*, (2016) aseguran que la neurectomía ilioinguinal durante la hernioplastia de Lichtenstein, reduce el dolor de forma significativa, tanto en el postoperatorio inmediato, como a largo plazo, por lo que, recomiendan esta técnica, por considerarle efectiva y segura.

Otra de las investigaciones en la que puede sustentarse lo obtenido en este trabajo, es un metaanálisis realizado por Charalambous (2018), en el que se incluyeron 9 estudios aleatorizados, obteniendo que, en los pacientes en los que se realiza la neurectomía del nervio ilioinguinal, de forma premeditada, durante la henioplastia de

Lichtenstein, el dolor crónico es significativamente menor, que en los pacientes en los que se respeta el nervio. Sin embargo, estos investigadores mencionan que, en la mayoría de las publicaciones, esta técnica se asocia con mayor parestesia en la región inguinal, la reducción del dolor postoperatorio, no suele ser igualmente efectiva después de los seis meses de la cirugía.

De forma similar, autores como Hsu *et al.*, (2012) mencionan que la hernioplastia sin neurectomía, se asocia con menores pérdidas de sensibilidad local y, que no tuvo diferencias significativas en cuanto a la prevalencia de inguinodinia.

Estudios de cohortes han demostrado que la neurectomía ilioinguinal de rutina se asocia con una menor incidencia de dolor crónico en la ingle y la parestesia subjetiva suele ser temporal (Zieren, Tsigris, & Menenakos, 2007). Además, la neurectomía ilioinguinal es un tratamiento efectivo bien documentado para aliviar el dolor crónico de la ingle después de la reparación abierta de la hernia, logrando resultados más favorables que el bloqueo del nervio o la eliminación de la malla sola (Loos, Scheltinga, & Roumen, 2010).

En investigaciones más recientes, también se obtuvieron resultados similares a los de este trabajo. Sharif *et al.*, (2019) en un estudio de casos y controles, como este, en el que se incluyeron 180 pacientes (90 casos y 90 controles), obtuvo una reducción significativa de la inguinodinia en los pacientes a los que se les realizó neurectomía ileoinguinal, al igual que en esta investigación.

En una investigación realizada por Zannoni *et al.*, (2014) se produjo una disminución estadísticamente significativa en la incidencia de dolor crónico a 1 año

después de una resección nerviosa en comparación con la sección del nervio solamente. Dolor moderado a 1 mes; y el dolor intenso a 1 semana y 1 mes también disminuyó, lo que hace que la resección nerviosa sea superior a la sección simple para prevenir la inguinodinia postoperatoria.

Para otros autores, la incidencia de dolor crónico postoperatorio es significativamente menor en el grupo de hernioplastia de Lichtenstein con neurectomía versus solo el grupo de Lichtenstein al mes de la operación. Sin embargo, a los seis meses, no hay diferencias significativas entre ambos grupos con respecto al dolor en la ingle en reposo y la tos y los cambios sensoriales en los dos grupos fueron similares (Peter A Ongom, Ongom, Kijjambu, & Kituuka, 2013).

En un estudio realizado por Sunkar *et al.*, (2018) también se observó una inguinodinia significativamente menor en el grupo de neurectomía. Y en otro ensayo controlado aleatorio, Joshi (2016) encontró una menor incidencia de dolor crónico en el grupo de neurectomía en comparación con el grupo de preservación nerviosa.

En otro estudio de Mattoo *et al.*, (2016) la incidencia de inguinodinia se redujo significativamente en el grupo de neurectomía ilioinguinal que en el grupo de preservación. No se encontraron diferencias significativas con respecto a la incidencia de pérdida sensorial postoperatoria o parestesias en la región de la ingle después de la operación.

Hay publicaciones en las que se ha obtenido que, en pacientes en los que se utiliza la técnica de Lichtenstein, la hasta el 38% de los pacientes tienen inguinodinia durante el primer año después de la cirugía; lo que sustenta lo obtenido en este trabajo,

en el que se obtuvo un predominio del dolor crónico en pacientes en los que no se realizó neurectomía, con un riesgo OR de 1,3 veces superior para esta complicación, en comparación con el grupo en el que se hizo neurectomía, lo que además, coincide con un amplio cuerpo de evidencia científica, que avala la utilidad de la neurectomía en la prevención de la inguinodinia, en pacientes con hernioplastia inguinal (Cesmebasi, Yadav, Gielecki, Tubbs, & Loukas, 2015; Narita et al., 2017; Reinpold et al., 2015).

También Narita *et al.*, (2017) obtuvieron resultado similares, y explican la utilidad de la neurectomía en la prevención de la inguinidinia, porque la neurectomía a través del abordaje anterior es un procedimiento estándar para el tratamiento de la inguinodinia, ya que permite el manejo simultáneo de la mayoría de los problemas potenciales coexistentes, incluida la eliminación de mallas y suturas.

Sin embargo, este procedimiento sigue siendo desafiante, no debe perderse de vista que el riesgo de lesiones vasculares, del conducto deferente, la interrupción de la reparación previa de la hernia, la incapacidad para identificar los nervios y la exacerbación del dolor por una cirugía inadecuada representan limitaciones potenciales de este procedimiento (Cesmebasi *et al.*, 2015).

Para estos investigadores, la neurectomía mediante un abordaje retroperitoneal laparoscópico ofrece una ventaja en términos de tratamiento nervioso y se puede realizar de manera proximal al área cicatrizada. Sin embargo, este procedimiento no es efectivo para pacientes con granuloma de la malla, dolor nociceptivo u orquialgia. Además, la neuroanatomía retroperitoneal es complicada, y el daño colateral debido a la denervación a menudo se desarrolla después de la cirugía. Por lo tanto, el enfoque

y el procedimiento quirúrgico deben seleccionarse teniendo en cuenta cada beneficio y deficiencia (Chen, Hiatt, & Amid, 2013; Narita et al., 2017; Reinbold et al., 2015).

De forma tradicional, se ha sugerido a los cirujanos preservar el nervio, pero estudios recientes han examinado la ruptura intencional basada en el concepto de que al realizar la neurectomía, se elimina el dolor; sin embargo, la literatura especializada muestra resultados contradictorios al comparar la neurectomía ilioinguinal deliberada frente a la preservación del nervio, en cuanto a la prevalencia de inguinodinia.

Algunas investigaciones han mostrado una reducción significativa en el dolor crónico de la ingle después de la neurectomía, mientras que otros dos estudios concluyeron que no hubo influencia de la neurectomía en las tasas de dolor. Estas diferencias pueden explicarse por las diferentes herramientas de evaluación utilizadas y a los estudios con diseños poco robustos, en los que se ha tenido en cuenta solamente la neurectomía ilioinguinal, sin contemplar otros nervios.

También hay investigaciones que han demostrado una reducción significativa en el dolor crónico de la ingle con la neurectomía ilioinguinal e iliohipogástrica en comparación con la preservación de los nervios. Sin embargo, este estudio no aborda el hecho de que estos nervios atraviesan el área inguinal y que pueden estar involucrados en causar dolor crónico en la ingle.

Aunque los estudios han demostrado una alta incidencia de parestesia de la ingle después de una neurectomía deliberada de los nervios inguinales, no se han mostrado diferencias significativas en la calidad de vida con tales cambios neurosensoriales (Karakayali et al., 2010).

Una revisión sistemática previa realizada por Wijsmuller *et al.*, (2007) no mostró diferencias significativas en el porcentaje medio agrupado de pacientes con dolor inguinal crónico después de la preservación o división del nervio ilioinguinal.

Sin embargo, en este trabajo se obtuvo que la neurectomía ilioinguinal, se asoció de forma significativa con la reducción de la inguinodinia, lo que indica que, debería realizarse esta técnica con todos los pacientes al realizar la hernioplastia inguinal, sin embargo, es necesario ampliar la población de estudio, con diseños multicéntricos, aleatorizados y controlados, para poder obtener resultados que puedan generalizarse a la población ecuatoriana con hernioplastia inguinal, ya que este es un motivo frecuente de demandas al personal quirúrgico y de afectaciones en la calidad de vida de los pacientes con hernioplastia inguinal.

CONCLUSIONES

Al finalizar esta investigación, pudo concluirse que:

- La inguinodinia fue significativamente menor en pacientes en los que se realizó hernioplastia inguinal tipo Lichtenstein con neurectomía, en comparación con los que no se realizó neurectomía; sin embargo, se obtuvo una prevalencia de inguinodinia inferior a la reportada en la literatura especializada.
- Se estableció una asociación estadísticamente significativa entre, la hernioplastia inguinal sin neurectomía y el antecedente de EPOC, con la presencia de inguinodinia, en los pacientes operados en el Hospital San Francisco de Quito, desde 2015 hasta 2017.
- En el análisis multivariado, se identificó como factor de riesgo para la inguinodinia, la realización de hernioplastia inguinal sin neurectomía y el antecedente de EPOC. No se obtuvo significación estadística para factores no quirúrgicos, como otras comorbilidades o el índice de masa corporal.

RECOMENDACIONES

El autor de esta investigación, tiene las siguientes recomendaciones, a partir de lo obtenido en este trabajo:

- Difundir en el personal de cirugía del Hospital San Francisco de Quito, los resultados de esta investigación, en los que se evidenció una disminución significativa de la inguinodinia, al realizar la técnica de Lichtenstein con neurectomía, para la hernioplastia inguinal.
- Se recomienda incluir la neurectomía ilioinguinal, en los protocolos de tratamiento quirúrgico de la hernia inguinal, por su asociación con menor prevalencia de inguinodinia.
- Se debe profundizar en el estudio de los factores quirúrgicos y no quirúrgicos asociados a la inguinodinia, mediante la inclusión de otras instituciones de salud, con una población de estudio mayor.
- Se recomienda profundizar en el efecto de la neurectomía en pacientes con hernioplastia inguinal y EPOC, ya que es un grupo poblacional con riesgo elevado de inguinodinia, sin embargo, la muestra en esta serie de casos fue muy pequeña, como para poder generalizar los resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, J., Elles, C., Espitia, B., Martínez, E., Carrasquilla, R., Alcalá, R., & Manjarrez, A. (2016). Hernioplastias inguinales por vía laparoscópica. Experiencia inicial en 324 casos. *Revista Hispanoamericana de Hernia*, 4(3), 87–96. <https://doi.org/10.1016/j.rehah.2016.03.003>
- Ashindoitiang, J. A., Ibrahim, N. A., & Akinlolu, O. O. (2012). Risk factors for inguinal hernia in adult male Nigerians: A case control study. *International Journal of Surgery*, 10(7), 364–367. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2012.05.016>
- Barazanchi, A. W. H., Fagan, P. V. B., Smith, B. B., & Hill, A. G. (2016). Routine Neurectomy of Inguinal Nerves During Open Onlay Mesh Hernia Repair. *Annals of Surgery*, 264(1), 64–72. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001613>
- Brunicardi, C. (2015). *Hernias inguinales. Introducción* (Décima).
- Burcharth, J. (2014). The epidemiology and risk factors for recurrence after inguinal hernia surgery. *Danish Medical Journal*, 61(5), B4846. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24814748>
- Cesmebasi, A., Yadav, A., Gielecki, J., Tubbs, R. S., & Loukas, M. (2015). Genitofemoral neuralgia: A review. *Clinical Anatomy*, 28(1), 128–135. <https://doi.org/10.1002/ca.22481>
- Charalambous, M. P., & Charalambous, C. P. (2018). Incidence of chronic groin pain following open mesh inguinal hernia repair, and effect of elective division of the ilioinguinal nerve: meta-analysis of randomized controlled trials. *Hernia*, 22(3),

401–409. <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1753-9>

Chen, D. C., Hiatt, J. R., & Amid, P. K. (2013). Operative Management of Refractory Neuropathic Inguinodynia by a Laparoscopic Retroperitoneal Approach. *JAMA Surgery*, *148*(10), 962. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2013.3189>

Courtney, M., Townsend, J., Beauchamp, D., Evers, M., & Mattox, K. (2012). *Tratado de Cirugía, fundamentos biológicos de la practica quirúrgica moderna* (19th ed.).

Danto, L. A. (2012). Inguinodynia and ilioinguinal neurectomy. *American Journal of Surgery*, *203*(4), 550. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2008.06.030>

Dávila, D. (2014). La técnica de Nyhus y su repercusión en la evolución de la cirugía de la hernia inguinal. *Revista Hispanoamericana de Hernia*, *2*(2), 35–39. <https://doi.org/10.1016/j.rehah.2014.02.003>

De Goede, B., Timmermans, L., van Kempen, B. J. H., van Rooij, F. J. A., Kazemier, G., Lange, J. F., ... Jeekel, J. (2015). Risk factors for inguinal hernia in middle-aged and elderly men: Results from the Rotterdam Study. *Surgery*, *157*(3), 540–546. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2014.09.029>

Demirer, S., Kepenekci, I., Evirgen, O., Birsen, O., Tuzuner, A., Karahuseyinoglu, S., ... Kuterdem, E. (2006). The Effect of Polypropylene Mesh on Ilioinguinal Nerve in Open Mesh Repair of Groin Hernia. *Journal of Surgical Research*, *131*(2), 175–181. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2005.10.024>

Díaz, B., Santos, M., Prostasio, D., Chávez, A., & Willis, M. (2017). Inguinodynia in patients submitted to conventional inguinal hernioplasty. *Revista Do Colégio*

Brasileiro de Cirurgiões, 44(2), 112–115. <https://doi.org/10.1590/0100-69912017002001>

Dittrick, G. W., Ridl, K., Kuhn, J. A., & McCarty, T. M. (2004). Routine ilioinguinal nerve excision in inguinal hernia repairs. *The American Journal of Surgery*, 188(6), 736–740. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2004.08.039>

Gac E., P., Uherek P., F., del Pozo L., M., Oropesa C., A., & Rocco R., E. (2001). Hernia inguinal: un desafío quirúrgico permanente. *Cuadernos de Cirugía*, 15(1), 96–106. <https://doi.org/10.4206/cuad.cir.2001.v15n1-17>

Gámez, J. C., Durán, Y., & Figueredo, Y. (2017). Resección de nervios inguinales versus sección simple para prevenir dolor postoperatorio en hernioplastia con prótesis. *Correo Científico Médico*, 21(1), 87–99. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000100008

Hidalgo, M., Castellón, C., Figueroa, J., Eymar, M., & Moreno, E. (2001). Complicaciones de la cirugía de las hernias. *Cirugía Española*, 69(3), 217–224.

Hsu, W., Chen, C.-S., Lee, H.-C., Liang, H.-H., Kuo, L.-J., Wei, P.-L., & Tam, K.-W. (2012). Preservation Versus Division of Ilioinguinal Nerve on Open Mesh Repair of Inguinal Hernia: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *World Journal of Surgery*, 36(10), 2311–2319. <https://doi.org/10.1007/s00268-012-1657-2>

Iakovlev, V., Koch, A., Petersen, K., Morrison, J., Grischkan, D., Oprea, V., &

- Bendavid, R. (2018). A Pathology of Mesh and Time. *Annals of Surgery*, 267(3), 569–575. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002134>
- Johner, A., Faulds, J., & Wiseman, S. M. (2011). Planned ilioinguinal nerve excision for prevention of chronic pain after inguinal hernia repair: A meta-analysis. *Surgery*, 150(3), 534–541. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2011.02.024>
- Joshi, A. (2016). Prophylactic ilioinguinal neurectomy: Can it prevent chronic groin pain after Lichtenstein inguinal hernia repair? *Journal of Kathmandu Medical College*, 4(2), 39–44. <https://doi.org/10.3126/jkmc.v4i2.15031>
- Kalra, T., Soni, R. K., & Sinha, A. (2017). Comparing Early Outcomes using Non Absorbable Polypropylene Mesh and Partially Absorbable Composite Mesh through Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Repair of Inguinal Hernia. *JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH*, 11(8), PC13–PC16. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/27982.10478>
- Karakayali, F., Oksuz, E., Turk, E., Pekmez, M., Karabulut, Z., Yilmaz, T., ... Haberal, M. (2010). Effectiveness of multiple neurectomies to prevent chronic groin pain after tension-free hernia repair. *International Surgery*, 95(1), 40–48. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20480839>
- Lau, H., Fang, C., Yuen, W. K., & Patil, N. G. (2007). Risk factors for inguinal hernia in adult males: A case-control study. *Surgery*, 141(2), 262–266. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2006.04.014>
- Lee, S. S., Jung, H. J., Park, B. S., Son, G. M., & Cho, Y. H. (2016). Surgical Aspects

- of Recurrent Inguinal Hernia in Adults. *The American Surgeon*, 82(11), 1063–1067. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28206932>
- Loos, J., Scheltinga, M., & Roumen, R. (2010). Tailored neurectomy for treatment of postherniorrhaphy inguinal neuralgia. *Surgery*, 147(2), 275–281.
- Madeo, S. (2012). Breve historia de la cirugía de la hernia. *Rev. Arg. Res. Cir*, 17(2), 6–12. Retrieved from <http://www.revista-anatomia.com.ar/archivo/2014-2-revista-argentina-de-anatomia-online.pdf>
- Martín, M. (2018). Cirugía laparoscópica de la hernia inguinal: TEP. *Cir. Andal*, 29(2), 174–177. Retrieved from https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2018/Cir_Andal_vol29_n2_multimedia8.pdf
- Matoo, S., Paul, V., Kachroo, L., Sharma, R., Singh, A., & Hussain, Z. (2016). Outcome of elective prophylactic ilioinguinal neurectomy in prevention of chronic groin pain after open inguinal hernia repair. *J Evol Med Dent Sci*, 5(1), 1992–1997.
- Mayagoitia, J., Baca, E., Cisneros, H., & Domínguez, L. (2018). Triple neurectomía laparoscópica por dolor inguinal crónico posoperatorio (inguinodinia). Reporte de caso. *Cirugía Endoscòpica*, 19(1), 26–35. Retrieved from <https://www.medigraphic.com/pdfs/endosco/ce-2018/ce181f.pdf>
- Miyajima, A. (2018). Inseparable interaction of the prostate and inguinal hernia. *International Journal of Urology*, 25(7), 644–648.

<https://doi.org/10.1111/iju.13717>

Morales, S. (2013). *Cirugía de la pared abdominal. Guías clínicas de la asociación Española de Cirujanos.*

Narita, M., Jikihara, S., Hata, H., Matsusue, R., Yamaguchi, T., Otani, T., & Ikai, I. (2017). Surgical experience of laparoscopic retroperitoneal triple neurectomy for a patient with chronic neuropathic inguinodynia. *International Journal of Surgery Case Reports*, 40, 80. <https://doi.org/10.1016/J.IJSCR.2017.09.012>

Odula, P. (2004). Groin Hernia in Mulago hospital, Kampala. *East Central African Journal of Surgery*, 56(2), 48–56. Retrieved from <http://www.bioline.org.br/request?js04012>

Ohene-Yeboah, M., Beard, J. H., Frimpong-Twumasi, B., Koranteng, A., & Mensah, S. (2016). Prevalence of Inguinal Hernia in Adult Men in the Ashanti Region of Ghana. *World Journal of Surgery*, 40(4), 806–812. <https://doi.org/10.1007/s00268-015-3335-7>

Peter A Ongom, F. B. (2013). Postoperative Pain in Lichtenstein Repair with Iliohypogastric Neurectomy Compared to Standard Lichtenstein Repair, for Inguinal Hernias at Mulago Hospital, A Sub Saharan Africa Tertiary Centre. *Journal of General Practice*, 01(04). <https://doi.org/10.4172/2329-9126.1000128>

Peter A Ongom, F. B., Ongom, P. A., Kijjambu, S. C., & Kituuka, O. (2013). Postoperative Pain in Lichtenstein Repair with Iliohypogastric Neurectomy Compared to Standard Lichtenstein Repair, for Inguinal Hernias at Mulago

Hospital, A Sub Saharan Africa Tertiary Centre. *Journal of General Practice*, 01(04), 1–7. <https://doi.org/10.4172/2329-9126.1000128>

Pulido, A., Carrillo, J. D., Jalife, A., Zaldívar, F. R., & Hurtado, L. M. (2012). Inguinodinia en postoperados de plastía inguinal con técnica de Lichtenstein con resección versus preservación del nervio ilioinguinal ipsilateral. *Cir. Gen*, 34(1), 18–24. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992012000100003

Reinbold, W., Schroeder, A. D., Schroeder, M., Berger, C., Rohr, M., & Wehrenberg, U. (2015). Retroperitoneal anatomy of the iliohypogastric, ilioinguinal, genitofemoral, and lateral femoral cutaneous nerve: consequences for prevention and treatment of chronic inguinodynia. *Hernia*, 19(4), 539–548. <https://doi.org/10.1007/s10029-015-1396-z>

Saad, M., Nazar, M., & Mahmood, M. (2016). Tolerability and Outcome of Inguinal Hernia Repair under Local Anesthesia among elderly male patients high risk for General or Regional Anesthesia. *PJMHS*, 10(4), 1156–1162. Retrieved from http://pjmhsonline.com/2016/oct_dec/pdf/1157.pdf

Schouten, N., Elshof, J. W. M., Simmermacher, R. K. J., van Dalen, T., de Meer, S. G. A., Clevers, G. J., ... Burgmans, J. P. J. (2013). Selecting patients during the “learning curve” of endoscopic Totally Extraperitoneal (TEP) hernia repair. *Hernia*, 17(6), 737–743. <https://doi.org/10.1007/s10029-012-1006-2>

Shamita, C., & Rohit, K. (2014). A comparative study of inguinodynia following

lichtenstein hernioplasty with or without elective neurectomy of ilioinguinal nerve. *Hellenic Journal of Surgery*, 86(3), 137–141. <https://doi.org/10.1007/s13126-014-0115-z>

Sharif, A., Akhtar, T., Akhtar, M., Malik, I., Hanif, M., & Zia, N. (2019). Effect of Prophylactic Ilioinguinal Neurectomy on Postoperative Groin Pain Following Lichenstein Hernioplasty. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 29(5), 406–409. <https://doi.org/10.29271/jcpsp.2019.05.406>

Sperandio, W. T., Queroz, T., Soares, R. P., Kelmann, G., & Bernardo, W. M. (2008). What are the risk factors for inguinal hernia in adults? *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 54(2), 98–98. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302008000200004>

Sunkar, S., Brashier, D. B. S., Bhagwat, K., Sharma, V., & Angrish, P. (2018). A clinical study of the incidence and disability caused by mesh neuralgia after inguinal mesh hernioplasty and the effects of prophylactic ilioinguinal neurectomy and its role in preventing chronic groin pain after inguinal hernioplasty. *International Surgery Journal*, 5(3), 1083. <https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20180835>

Valentaga, J. (2016). Ecuador es una zona endémica de hipotiroidismo. *Redacción Médica Ecuador*, 1(1). Retrieved from <https://www.redaccionmedica.ec/secciones/profesionales/ecuador-es-una-zona-end-mica-de-hipertiroidismo-87880>

Volz, A.-C., Huber, B., & Kluger, P. J. (2016). Adipose-derived stem cell

differentiation as a basic tool for vascularized adipose tissue engineering. *Differentiation*, 92(1–2), 52–64. <https://doi.org/10.1016/j.diff.2016.02.003>

Wijsmuller, A. R., van Veen, R. N., Bosch, J. L., Lange, J. F. M., Kleinrensink, G. J., Jeekel, J., & Lange, J. F. (2007). Nerve management during open hernia repair. *British Journal of Surgery*, 94(1), 17–22. <https://doi.org/10.1002/bjs.5651>

Zannoni, M., Luzietti, E., Viani, L., Nisi, P., Caramatti, C., & Sianesi, M. (2014). Wide Resection of Inguinal Nerves versus Simple Section to Prevent Postoperative Pain after Prosthetic Inguinal Hernioplasty: Our Experience. *World Journal of Surgery*, 38(5), 1037–1043. <https://doi.org/10.1007/s00268-013-2363-4>

Zieren, J., Tsigris, C., & Menenakos, C. (2007). Open tension-free hernia repair in soccer players: preservation or primary neurectomy of the ilioinguinal nerve? *Clin J Sport Med*, 17(5), 398–400. Retrieved from <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008527/references/es#CD008527-bbs2-0025>

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

AUTOIDENTIFICADOR

NUMERO DE HISTORIA CLINICA

EDAD DEL PACIENTE

SEXO DEL PACIENTE 1 MASCULINO M
 2 FEMENINO M

DOLOR INGUINAL CRONICO 1 SI
 2 NO

INTENSIDAD DEL DOLOR 1 LEVE
 2 MODERADO
 3 SEVERO
 4 NO DOLOR

TECNICA QUIRURGICA UTILIZADA 1 NEUR ECTOMIA
 2 NO NEUR ECTOMIA

INDICE DE MASA CORPORAL 1 DESNUTRIDO
 2 NORMAL
 3 SOBREPESO
 4 OBESIDAD GRADO I
 5 OBESIDAD GRADO II
 6 OBESIDAD GRADO III

IMC

TIEMPO QUIRURGICO MINUTOS

MATERIAL PROTESICO 1 POLIPROPILENO PURO
 2 POLIPROPILENO COMBINADO

SUTURA UTILIZADA 1 SUTURA TRENZADA POLIFILAMENTOSA
 2 POLIPROPILENO

Anexo 2. Modelo de regresión logística binaria

Para establecer los factores quirúrgicos y no quirúrgicos que se asocian con el dolor postoperatorio crónico, se utilizó un modelo de regresión logística binaria, con la variable dependiente “dolor postoperatorio”. Se obtuvo significación estadística para las variables. Se obtuvo que con este modelo, es posible predecir la aparición de inguinodinia con un 91,6% de certeza (Paso 0); sin embargo, el estadístico de Hosmer y Lemeshow no obtuvo significación estadística, lo que indica que, el modelo no es útil.

Bloque 0

	Observado	Pronosticado			
		DOLOR POSTOPERATORIO		Porcentaje correcto	
		SI	NO		
Paso 0	DOLOR POSTOPERATORIO	SI	0	21	,0
		NO	0	229	100,0
	Porcentaje global				91,6

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0 Constante	2,389	,228	109,804	1	,000	10,905

Bloque 1

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1 Paso	16,981	13	,200
Bloque	16,981	13	,200
Modelo	16,981	13	,200

Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	127,235 ^a	,066	,150

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi-cuadrado	Gl	Sig.
1	4,578	8	,802

	Observado	Pronosticado			
		DOLOR POSTOPERATORIO		Porcentaje correcto	
		SI	NO		
Paso 1	DOLOR POSTOPERATORIO	SI	0	21	,0
		NO	1	228	99,6
	Porcentaje global				91,2

a. El valor de corte es ,500

En la tabla se muestra el resumen de este modelo.

Tabla 8. Resumen del modelo de regresión logística binaria. Pacientes sometidos a hernioplastia inguinal. Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Enero del 2015 hasta diciembre del 2017.

	B	Error estándar	Wald	Sig.	Exp(B)
Sexo masculino	0,696	0,577	1,459	0,227	2,006
Normopeso	-18,789	19036,579	0,000	0,999	0,000
Sobrepeso	-18,494	19036,579	0,000	0,999	0,000
Obesidad Tipo I	-17,450	19036,579	0,000	0,999	0,000
EPOC	2,652	0,564	5,312	0,002	5,421
Técnica quirúrgica sin neurectomía	1,677	0,739	5,153	0,023	5,352
Material polipropileno puro	-19,240	12126,468	0,000	0,999	0,000
Sutura trenzada	-1,477	0,833	3,142	0,076	0,228
Diabetes mellitus tipo 2	18,669	19426,371	0,000	0,999	128175750,418
Hipertensión arterial	1,423	1,075	1,751	0,186	4,148
Hipotiroidismo	-0,033	1,212	0,001	0,978	0,967
Otras	0,658	0,695	0,898	0,343	1,931
Ninguna	-0,315	0,650	0,235	0,628	0,730

Fuente: Instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Solórzano (2019).

Anexo 3. Distribución de Cirujanos por tipo de Técnica Quirúrgica Lichtenstein con Neurectomía o sin Neurectomía realizada en el Hospital General San Francisco de Quito del Instituto Ecuatoriano de Serugidad Social de Enero 2015 a Diciembre 2017.

Tipo de Técnica Quirúrgica HGSFQ	Lichtenstein con Neurectomía	Lichtenstein sin Neurectomía
Cirujanos Generales Enero 2015 a Diciembre 2017	Dr. Cevallos Marcelo	Dr. Aguayo William
	Dr. Estrada Fernando	Dra. Castro Ruth
	Dr. Gualacata Edwin	Dr. Espín Santiago
	Dr. Rojas Christian	Dr. Moyon Miguel
		Dr. Moyon Xavier
		Dra. Rengifo Bárbara
		Dr. Tufiño Jorge
		Dr. Vargas Ronald
Total	4	8