



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA

**SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**Inguinodinia en Postoperados de Plastia Inguinal con Técnica
de Lichtenstein con Resección Versus Preservación del
Nervio Ilioinguinal Ipsilateral.**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA SALUD
PRESENTA:**

ABRAHAM PULIDO CEJUDO

DIRECTORES DE TESIS:

**DR. JOSE DAMIAN CARRILLO RUIZ
DR. JOSE LUIS MARTINEZ MERAZ**

MÉXICO, D. F. DICIEMBRE DE 2011



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de México siendo las 08:00 horas del día 19 del mes de octubre del 2011 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de la E.S.M para examinar la tesis titulada:

**"Inguinodinia en Postoperados de Plastia Inguinal con Técnica de Lichtenstein con
Resección Versus Preservación del Nervio Ilioinguinal Ipsilateral"**

Presentada por la alumna:

PULIDO

Apellido paterno

CEJUDO

Apellido materno

ABRAHAM

Nombre(s)

Con registro:

A	1	0	0	7	8	3
---	---	---	---	---	---	---

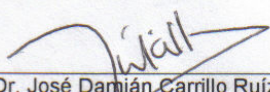
aspirante de:

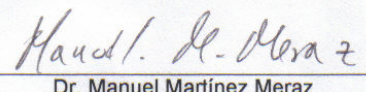
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

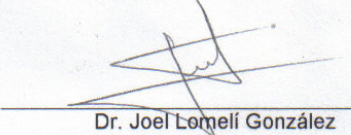
LA COMISIÓN REVISORA

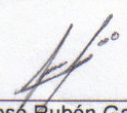
Directores de tesis


Dr. José Damián Carrillo Ruíz

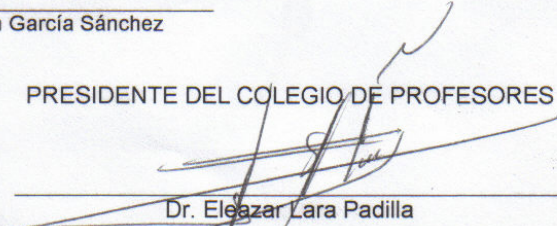

Dr. Manuel Martínez Meraz


Dra. María Esther Ocharán Hernández


Dr. Joel Lemelí González


Dr. José Rubén García Sánchez

PRESIDENTE DEL COLEGIO DE PROFESORES


Dr. Eleazar Lara Padilla



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México el día 18 del mes octubre del año 2011, el que suscribe Pulido Cejudo Abraham alumno del Programa de Maestría en Ciencias de la Salud con número de registro A100783 adscrito a La Escuela Superior De Medicina, manifiesta que es autor intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección de Dr. José Damián Carrillo Ruiz, Dr. Manuel Martínez Meraz y cede los derechos del trabajo intitulado "Inguinodinia en Postoperados de Plastía Inguinal con Técnica de Lichtenstein con Resección Versus Preservación del Nervio Ilioinguinal Ipsilateral", al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección apulidoc@prodigy.net.mx . Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Abraham Pulido Cejudo

Nombre y firma

INDICE

Página

Glosario.....	5
Ralación de figuras y tablas.....	7
Resumen.....	8
Abstract.....	10
1. Introducción.....	12
2. Antecedentes.....	13
3. Justificación.....	21
4. Hipótesis.....	22
5. Objetivos.....	23
5.1 Objetivo General.....	23
5.2 Objetivos Particulares.....	23
6. Material y Métodos.....	24
7. Resultados.....	32
8. Discusión.....	37
9. Conclusiones.....	43
10. Perspectivas.....	44
11. Bibliografía.....	45
12. Anexos.....	50

Glosario.

Hernia. Protrusión o salida del contenido de una cavidad, a través de un orificio natural, anormalmente debilitado.

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

Material protésico. Malla compuesta de polipropileno, utilizada en las reparaciones de la pared anterolateral del abdomen.

Dolor agudo o inflamatorio. Se presenta en el postoperatorio como una función protectora, es pasajero y obedece a la estimulación de las terminaciones nerviosas posterior al evento quirúrgico.

Dolor Neuropático. Dolor iniciado o producido por una lesión primaria, disfunción o alteración transitoria del sistema nervioso central o periférico, de difícil tratamiento y acompañado de alteraciones de la sensibilidad, del sueño y / o del estado de ánimo.

Alodinia: dolor que se presenta en el paciente en respuesta a un estímulo no nociceptivo.

Inguinodinia. Dolor neuropático persistente por más de cuatro semanas localizado en el trayecto del dermatoma del nervio ilioinguinal (abdominogenital menor), semejante a descargas eléctricas, 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.

Técnica de Lichtenstein. Reparación de la región inguinal utilizando material protésico plano.

Dermatoma. Segmento de piel inervado por un nervio espinal.

Hernia encarcerada. Cuando el contenido de la hernia no se reduce a la cavidad, pero no tiene compromiso vascular su contenido.

Hiperestesia. Sensibilidad excesiva y dolorosa.

Hipoestesia. Disminución de la sensibilidad superficial en comparación con la zona contralateral o zonas contiguas.

Isoestesia. Sensibilidad similar en dos zonas evaluadas en forma comparativa.

Anestesia. Ausencia de sensibilidad superficial.

Relación de tablas, gráficas y figuras.**página**

Figura 1.- Material utilizado en la reparación tipo Lichtenstein.....	13
Figura 2.- Ubicación de la malla en la reparación.....	14
Figura 3.- Relación de la malla con el cordón y el nervio ilioinguinal.....	14
Figura 4.- Esquema de la anatomía básica de la región inguinal.....	16
Figura 5.- Imagen de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico y su relación con el cordón espermático.....	17
Figura 6.- Mapeo de la sensibilidad cutánea de la región inguinal.....	25
Figura 7.- Escala Visual Análoga utilizada.....	27
Figura 8.- A) Saco directo. B) Saco indirecto.....	28
Figura 9.- Mapeo por dermatomas preoperatorio (izquierda) y postoperatorio (derecha) en grupo A.....	34
Gráfica 1. Escala Visual Análoga preoperatoria.....	33
Gráfica 2. Escala visual análoga entre los grupos U de Mann Whitney.....	33
Tabla 1. Distribución demográfica de los pacientes.....	32
Tabla 2. Clasificación de Nyhus.....	35
Tabla 3. Orificio inguinal profundo (Clasificación de AACHEN- SCHUMPELICK).....	35
Tabla 4. Contenido herniario encarcerado.....	36
Tabla 5. Tamaño y localización del saco herniario.....	36

RESUMEN

Introducción: La reparación de la región inguinal mediante la plastia inguinal tipo Lichtenstein redujo la recidiva de la hernia inguinal a menos del 1%, ha dejado a la inguinodinia (dolor postoperatorio persistente) postplastia como el reto más importante a vencer. La frecuencia de esta complicación varía de 3% hasta 33%, en el Hospital General de México se reporta del 9%. El dermatoma del nervio ilioinguinal es el más afectado. El identificar al nervio dentro del canal inguinal es relativamente fácil, sin embargo la manipulación o la cercanía al material protésico puede producir distintos grados de lesión en el nervio. Se han realizado estudios para determinar cual es la mejor forma de prevenir la inguinodinia, realizando preservación del nervio o bien seccionándole, sin alterar en forma importante la sensibilidad superficial de la región inguinal y así poder crear un método de control de la inguinodinia. **Objetivo:** evaluar la inguinodinia en los pacientes postoperados de plastia inguinal tipo Lichtenstein, comparando pacientes a los que se les seccionó el nervio ilioinguinal contra aquellos a los que se les conservó el nervio intacto, en el Servicio de Cirugía General del Hospital General de México Organismo Decentralizado. **Material y métodos:** A 40 pacientes se les realizó plastia tipo Lichtenstein, asignando de forma aleatoria a los pacientes en 18 se seccionó el nervio ilioinguinal y a 22 se les preservó el nervio. Se realizó una evaluación doble ciego de la sensibilidad cutánea pre y postoperatoria, así como por escala visual análoga de la intensidad del dolor. Se analizaron los resultados mediante pruebas de Wilcoxon y U de Mann-Whitney, para determinar, si la sección del nervio ilioinguinal posterior a la plastia inguinal tipo Lichtenstein disminuía la intensidad del dolor postoperatorio y la presentación de inguinodinia.

Resultados: Se observó una diferencia significativa a partir de 24 horas de postoperatorio ($p < 0.001$) y hasta los 60 días ($p < 0.0001$), en reducción del dolor en los

pacientes en que se seccionó el nervio, sin presentarse inguinodinia, alodinia, ni molestias por la hipoestesia o anestesia en estos pacientes. Conclusión: La sección del nervio ilioinguinal durante la reparación de la hernia inguinal con técnica de Lichtenstein disminuye el dolor postoperatorio en forma óptima.

ABSTRACT.

Introduction: The repair of the inguinal region by Lichtenstein inguinal hernia repair reduced recurrence rate of inguinal hernia less than 1%, has left the inguinodynia postplastia as the biggest challenge to overcome. The frequency of this complication varies from 3% to 33% in the Hospital General de Mexico reported 9%. The ilioinguinal nerve dermatome is most affected. The identification of the nerve within the inguinal canal is relatively easy, but the handling or proximity to the prosthetic material can cause various degrees of nerve injury. Studies have been conducted to determine which is the best way to prevent inguinodynia, making preservation or severing nerve without significantly altering the surface sensitivity of the inguinal region and thus to create a control method inguinodynia. **Objective:** To evaluate the inguinodynia (persistent postoperative pain) in postoperative patients of type Lichtenstein inguinal hernia repair, comparing patients who were severed ilioinguinal nerve against those who were retained intact nerve, in the Department of General Surgery General Hospital of Mexico OD. **Material and methods:** 40 patients underwent a Lichtenstein-type plasty. Randomly assigned patients, 18 ilioinguinal nerve was sectioned and 22 are preserved the nerve. We conducted a double-blind evaluation of skin sensitivity before and after surgery, as well as visual analogue scale of pain intensity. Results were analyzed using Wilcoxon tests and Mann-Whitney test, to determine if the ilioinguinal nerve section after the Lichtenstein inguinal hernia type decreased postoperative pain intensity and the presentation of inguinodynia.

Results: There was a significant difference from 24 hours after surgery ($p < 0.001$) and up to 60 days ($p < 0.0001$), in reducing pain in patients in whom the nerve was sectioned without presenting inguinodynia, allodynia or bothered by hypoesthesia or anesthesia in patients who are sectioned nerve. **Conclusion:** The section of the ilioinguinal nerve

during inguinal hernia repair with Lichtenstein technique reduces postoperative pain optimally.

1. INTRODUCCION.

La reparación inguinal por hernia es una de las cirugías más realizadas por el cirujano general. La inguinodinia postoperatoria es de interés primordial como causa de enfermedad relacionada al procedimiento, que puede llegar a ser más incapacitante que la misma hernia o incluso llegar a generar problemas médico legales. La frecuencia real de la misma no está del todo determinada ya que puede variar según los autores entre el 3% al 33%, en el Hospital General de México se presenta en el 9% de los casos (1-7). Se ha documentado que la sección del nervio ilioinguinal es segura y que puede disminuir la frecuencia de la inguinodinia sin especificar el tipo de sección, sin una evaluación pre y postoperatoria de la sensibilidad superficial y sin ser prospectivos (8-14).

Se realizó un estudio clínico controlado doble ciego, aleatorizado, prospectivo que describe la sensibilidad cutánea pre y postoperatoria, que detalla la forma en la que se realizó la sección de los nervios y además confirmar el beneficio teórico (menor inguinodinia) de reseca en forma rutinaria el nervio ilioinguinal, con lo que se mejora la calidad de la cirugía para corrección de hernia inguinal, estandariza una técnica de manejo de la enfermedad y modifica la conducta de los cirujanos.

2. ANTECEDENTES

La reparación de la región inguinal por una hernia es la segunda cirugía más frecuente en la práctica realizada por el cirujano general, la recidiva que era la complicación más temida, se ha reducido a menos del 1% con el uso de la técnica quirúrgica adecuada, determinándose como estándar de oro la reparación con técnica de Lichtenstein. Que consiste en colocar una malla de polipropileno en el conducto inguinal, fijándola con polipropileno del calibre dos ceros a la zona conjunta, al ligamento inguinal y rodeando con las cintas de la malla el cordón espermático en el caso del varón o el ligamento redondo en el caso de la mujer. (1).

En la figura uno se muestra la malla de polipropileno típica utilizada para el procedimiento, con el corte que se le realiza para generar una especie de “corbata” que rodea a los elementos del cordón. En la figura dos se detalla, eliminando los elementos del cordón, como la malla refuerza el “piso” del canal inguinal y además los cuatro centímetros que debe de sobrepasar la malla del anillo inguinal profundo. En la figura tres se muestra terminada la reparación del conducto inguinal con la plastía tipo Lichtenstein, mostrando la colocación de la malla. Además muestra la relación de la malla con el nervio ilioinguinal y los sitios de localización de la sutura que fija la malla.

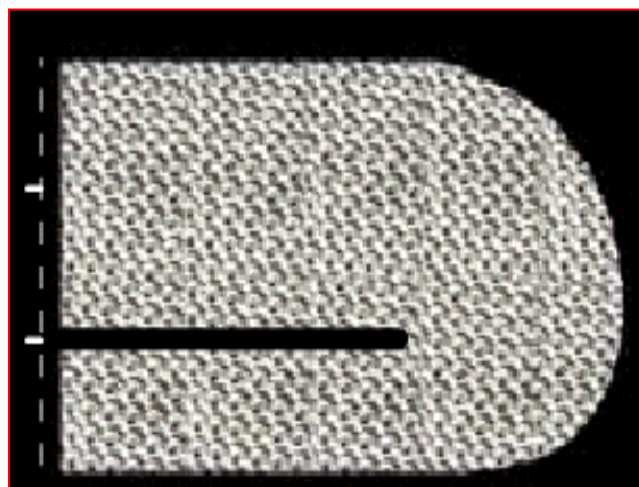


Fig 1.- Material utilizado en la reparación tipo Lichtenstein

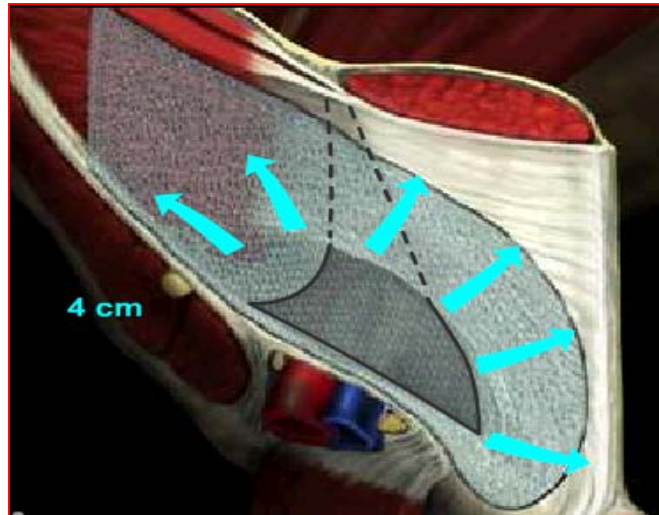


Fig 2.- Ubicación de la malla en la reparación

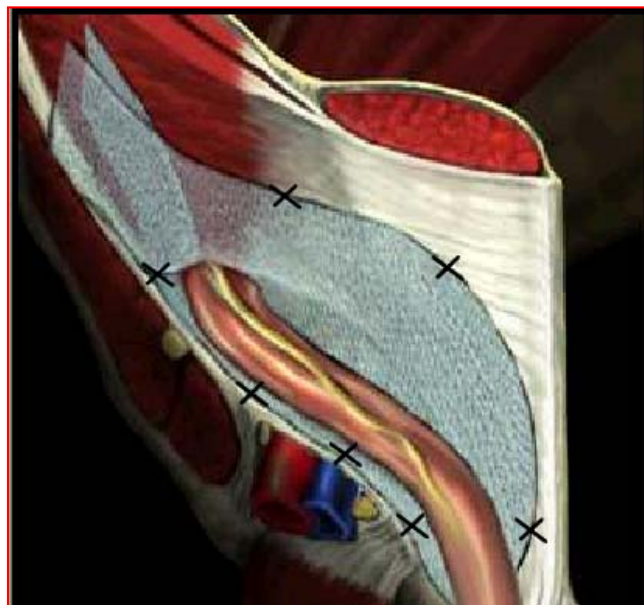


Fig 3.- Relación de la malla con el cordón y el nervio ilioinguinal

En la actualidad el evento adverso más indeseable es el dolor inguinal crónico posterior a una reparación, debido a la incapacidad que puede generar. La incidencia de dolor inguinal crónico oscila en un 3 % hasta 33%, según el reporte revisado (2-7). La percepción del paciente respecto al dolor es de fracaso terapéutico, lo que puede generar incapacidad física y hasta problemas médico legales. Incluso existen pacientes que pueden asegurar que las molestias postquirúrgicas son mayores a las de la hernia, situación que ha generado la idea de evitar la cirugía y mantener en observación a los

pacientes que padecen hernias (4, 8-11). Cuando se analizan las causas de dolor postoperatorio incapacitante, sólo le superan las cirugías ginecológicas pélvicas mayores (7,12).

2.1. Inervación de la región inguinal.

La región inguinal se encuentra inervada por tres nervios sensitivos:

Deriva de ramos de nervios originados a nivel lumbar (L) y del nivel torácico (T):

1.- Ilioinguinal (abdominogenital menor), rama ventral del plexo lumbar, deriva principalmente de L1, aunque puede hacerlo del nervio torácico T12 ó L2. Mantiene un trayecto muy constante (3.1 cm medial y 3.7 cm inferior a la espina ilíaca anterosuperior, para terminar a 3.1 cm de la línea media y a 0.9 cm por arriba del pubis). Puede localizarse en el 75 % de los casos sobre el músculo cremáster y en el 25% restante puede ubicarse entre las fibras del músculo en el canal inguinal, al que abandona para emerger en la línea media y dar la sensibilidad de la región inguinal, cara medial del muslo y escroto en el varón, ó de los labios mayores en la mujer (3,6,7,13).

2.- Iliohipogástrico (abdominogenital mayor) deriva de L1 en ocasiones de T12, aborda el canal inguinal atravesando los músculos, transverso abdominal y oblicuo interno, sobre el plano de clivaje de los mismos, lateral y superior al ilioinguinal (3).

3.- Rama genital del genitocrural. Deriva de L1 ó L2, provee la inervación sensitiva a la región inguinal y motora al músculo cremáster. La rama genital se origina antes de ingresar al canal inguinal por el orificio inguinal profundo, ya en el canal inguinal se localiza posterior al cordón espermático (masculino) o al ligamento redondo (femenino).

Los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico tienen ramos de comunicación a nivel de la espina ilíaca anterior y superior, además de compartir un origen común a nivel de L1, por este motivo posterior a la sección del ilioinguinal su dermatoma puede ser suplido

por el iliohipogástrico. Además la zona de inervación de la rama genital del genitocrural puede dar percepción sensitiva de la piel de la región inguinal, que puede suplir al ilioinguinal.

Los nervios en el canal inguinal presentan la ubicación arriba descrita en 20 al 60% de los casos (14,15). Lo que ha motivado se considere como poco práctico el identificar los nervios durante las plastias inguinales, ya que la sobre manipulación para buscarles pudiera aumentar el riesgo de generar dolor crónico en los pacientes. En la figura cuatro se muestra un esquema de los elementos anatómicos básicos de la región inguinal y en la figura cinco la situación anatómica de los nervios en la región inguinal.

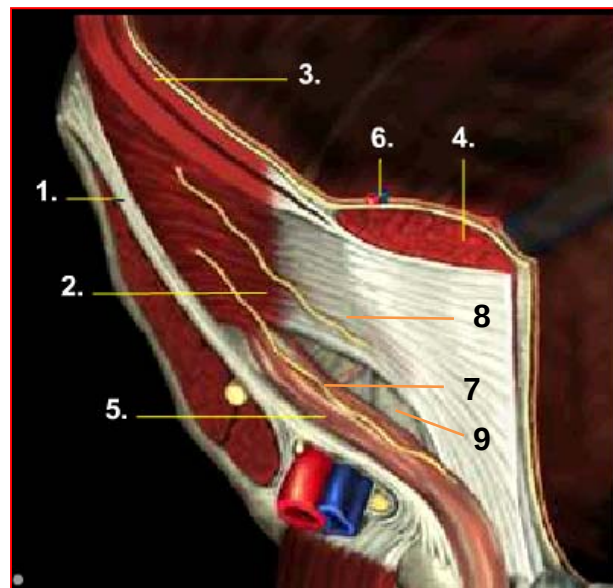


Fig. 4.- Esquema de la anatomía básica de la región inguinal.

1.-Ligamento inguinal. 2.- Músculo oblicuo menor. 3.- Músculo transverso del abdomen. 4.- Músculo recto anterior del abdomen. 5.- Cordón espermático. 6.- Vasos epigástricos profundos. 7.- Nervio ilioinguinal. 8.- Nervio iliohipogástrico. 9.-Fascia transversalis (piso del conducto inguinal).

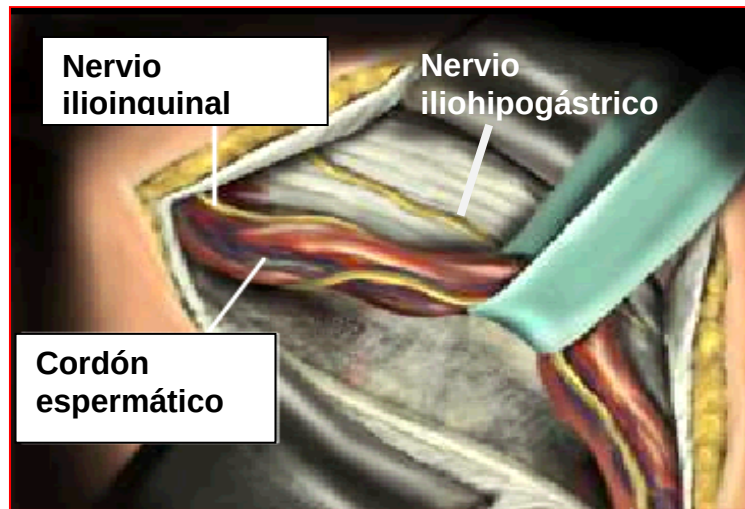


Fig. 5.- Imagen de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico y su relación con el cordón espermático.

2.2. Clasificación del dolor relacionado con cirugía:

1.- Dolor agudo o inflamatorio. Se presenta en el postoperatorio como una función protectora, es pasajero y obedece a la estimulación de las terminaciones nerviosas posterior al evento quirúrgico.

2.- Neuropático. Dolor iniciado o producido por una lesión primaria, disfunción o alteración transitoria del sistema nervioso central o periférico, de difícil tratamiento y acompañado de alteraciones de la sensibilidad, del sueño y/o del estado de ánimo. Dentro de este grupo se puede encontrar a la alodinia, que se presenta cuando el paciente presenta dolor en respuesta a un estímulo no nociceptivo (16,17).

3.- Inguinodinia. Dolor neuropático persistente por más de cuatro semanas localizado en el trayecto del dermatoma del nervio ilioinguinal (abdominogenital menor), semejante a descargas eléctricas, 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. Lo anterior sugiere que la tracción sobre los nervios involucrados entre las capas musculares juega un papel fundamental en su patogenia (3,18). Su incidencia no está bien definida, en diversos reportes el rango de presentación

va del 0 hasta el 65% y la duración hasta 2 años después de la cirugía (8,19-25). En el Hospital General de México, se le reporta del 9% (26).

Un aspecto clínico importante es identificar la diferencia entre los tipos de dolor antes descritos, así como determinar si el paciente presentaba dolor antes de la reparación de la región inguinal (27). Por tanto es importante realizar una adecuada exploración física para diagnóstico de dolor, en caso necesario mediante el “mapeo por dermatomas” y de las características del dolor (28,29).

El complejo dolor neuropático puede ser reproducido en pacientes sanos en la región inguinal con la prueba de Tinel, que en este caso consiste en “golpetear” la piel siguiendo el trayecto del nervio ilioinguinal medialmente a la espina ilíaca anterior y superior, con la finalidad de hacer que el paciente identifique si percibe dolor (5).

Otros aspectos que han mostrado relación con la inguinodinia postoperatoria son hernia recidivante, que el cuadro clínico haya iniciado con dolor, altos puntajes en escalas de evaluación de dolor inmediato a la cirugía, requerir más de cuatro semanas para reincorporarse al trabajo, alteraciones en la sensibilidad del sitio quirúrgico, técnica de reparación con tensión, manipulación extensa de los nervios en el transoperatorio, sección del cremáster, colocación de suturas o medios de fijación en los materiales protésicos sin identificar los nervios o en el trayecto de los mismos, tanto en cirugía convencional como de mínima invasión (10,21, 22,28,30-47).

No se ha demostrado que en reparaciones con o sin material protésico (malla) o con y sin la plena identificación de los nervios durante la cirugía, se pueda prevenir en forma segura la presencia de inguinodinia (21, 44, 48). Al hecho de que se presenten fibrosis y posteriormente lesión neuronal en los nervios dentro del canal inguinal post-plastia, por estar en contacto con los materiales protésicos usados en la reparación, se conoce como efecto Vroman (49). Caliskan en el 2010 para evitar este efecto, cambio la técnica

clásica de Lichtenstein, interponiendo la aponeurosis del oblicuo mayor entre el cordón espermático y la malla, disminuyendo el dolor postoperatorio (50).

2.3 Clasificación en grados de la lesión que puede sufrir el nervio durante la cirugía, según Seddon :

- a) El primer grado es la neuropraxia, en la que existe alteración en la conducción nerviosa con continuidad de los axones y el endoneuro, sin alteraciones estructurales
- b) El segundo grado es la axonotmesis, cuando hay interrupción de los axones pero con endoneuro intacto
- c) El tercer grado neurotmesis, cuando hay pérdida de la continuidad en la totalidad del nervio (3,27, 35).

Los datos anteriores han sugerido la teoría de seccionar el nervio ilioinguinal para prevenir la aparición de inguinodinia. Hay en la literatura al respecto estudios que la apoyan pero con ciertas debilidades en el diseño. Dittrick, en 2004 concluyó que la sección del nervio era segura y razonable, para disminuir la inguinodinia, el estudio fue retrospectivo, sin mapeo por dermatomas, no consideró una escala análoga visual preoperatoria, ni enfermedades asociadas o hernias recidivadas, la forma como se seccionaron los nervios, tipo de reparación y sólo siguió al 50% de los pacientes operados (50). Tsakayannis en el mismo año corroboró los hallazgos en 191 pacientes, en un estudio prospectivo pero sin grupo control (53). Ravichandran en el 2000 realizó un estudio prospectivo doble ciego, en reparaciones bilaterales seccionando en un lado el nervio, con una muestra de 20 casos, con similares deficiencias que el previo, sin encontrar diferencia estadística significativa (51). El estudio prospectivo aleatorizado doble ciego de Pichio en el 2004, sólo realizó mapeo del ilioinguinal, no menciona como se exploró la sensibilidad cutánea postsección ni la sensibilidad preoperatoria (52). En el estudio mejor realizado en 54 pacientes por Caliskan en el 2010, cambio la

técnica clásica de Lichtenstein, interponiendo la aponeurosis del oblicuo mayor entre el cordón espermático y la malla, con dos grupos uno con sección y otro sin sección, doble ciego, sin embargo no realizó escala visual análoga pre ni postoperatoria y no realizó mapeo por dermatomas para evaluar la sensibilidad superficial (55).

Con estas evidencias se concluyó que no existe un estudio doble ciego, aleatorizado, prospectivo, que describa adecuadamente el método utilizado para valorar la sensibilidad cutánea pre - postoperatoria, y que detalle cómo se realiza la sección de los nervios.

3. JUSTIFICACION

La hernia inguinal es un problema de salud que afecta principalmente al grupo de personas en edad económicamente activa. La inguinodinia en el dermatoma del nervio ilioinguinal es el principal motivo de complicación posterior a la reparación de la región inguinal por hernia, con una frecuencia reportada en el Hospital General de México del 9%. En dicha Institución se carece de una técnica para disminuir la presencia de inguinodinia posterior a la realización de plastia inguinal con material protésico en el grupo de cirujanos generales. Al no encontrar en la literatura un estudio clínico prospectivo, aleatorizado, doble ciego, para evaluar la efectividad de la resección del nervio ilioinguinal en la prevención de la inguinodinia y las alteraciones en la sensibilidad superficial que se pudieran presentar secundarias a dicha sección, la realización de un estudio con tales características tiene mucha relevancia para poder generar una metodología segura para resolver el problema médico, disminuir los riesgos e impactar favorablemente en la práctica clínica cotidiana del cirujano, cambiando la forma en que los cirujanos realizan una cirugía tan frecuente como la reparación de la región inguinal por hernia y disminuir la inguinodinia.

.

4. HIPOTESIS

Si la resección del nervio ilioinguinal es efectiva para disminuir la inguinodinia postplastia tipo Lichtenstein por hernia inguinal, entonces la evaluación por escala visual análoga y mapeo de la sensibilidad superficial por dermatomas en los pacientes a los que se les seccione disminuirá por lo menos un 60% la inguinodinia.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General.

Evaluar la inguinodinia (dolor postoperatorio persistente) en los pacientes postoperados de plastia inguinal tipo Lichtenstein, comparando pacientes a los que se les seccionó el nervio ilioinguinal contra aquellos a los que se les conservó el nervio intacto, en el Servicio de Cirugía General del Hospital General de México.

5.2 Objetivos Particulares.

1.- Identificar factores asociados a la inguinodinia preoperatoria. Como pueden ser el tiempo de evolución, tamaño del saco herniario, tamaño del anillo herniario, el tipo de hernia (clasificación Nyhus), encarceramiento, puntaje en la escala visual análoga (EVA).

2.- Evaluar las alteraciones en la sensibilidad posterior a la sección del nervio ilioinguinal (hipoestesia, anestesia, alodinia) en los postoperados de plastia tipo Lichtenstein.

.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio clínico aleatorizado, doble ciego, prospectivo de casos y controles. En pacientes con hernia inguinal a los que se les realizó reparación inguinal tipo Lichtenstein, a un grupo con sección del nervio ilioinguinal y a otro grupo con preservación del nervio. La cirugía fue realizada por el mismo grupo de cirujanos que pertenecen a la Clínica de Hernias del Hospital General de México. El grupo de estudio se obtuvo de pacientes que acudieron a la consulta de Cirugía General en el Hospital General de México con diagnóstico de hernia inguinal, cumpliendo los criterios de inclusión, entre los meses de octubre del dos mil diez a agosto del dos mil once. Se captó al paciente en la consulta general de la especialidad y se le realizó la historia médica completa. Una vez establecido el diagnóstico de hernia inguinal, cumpliendo los criterios de selección y aceptando participar en el estudio se envió con un experto neurólogo para que sin conocer el grupo al que perteneció ni el diagnóstico, se le realizara en forma preoperatoria un mapeo por dermatomas y una escala análoga visual (EVA).

El mapeo se realizó utilizando un estimulador romo fino (estilete o palillo). El área a estudiar se delimitó de la cresta ilíaca anterosuperior hasta la línea media, hacia abajo hasta el pubis extendiéndose a los 2/3 proximales del pene (labios mayores en mujeres), cara anterior de escroto y cara interna del muslo. Los puntos de estimulación tuvieron una separación de un centímetro, se realizó en forma comparativa contra lateral. Se utilizaron marcadores indelebles, en rojo la hiperestesia con una “X”, con azul hipoestesia “---”, con negro la isoestesia “/”, con verde la anestesia “0” y con morado alodinia con una “+”. Una vez realizado se documentó con fotografías. En la figura seis se muestran fotos que ejemplifican el mapeo realizado en los pacientes.



Fig.6.- Mapeo de la sensibilidad cutánea de la región inguinal

Se llenó una hoja para la recolección de los datos y de los factores de riesgo considerados en el objetivo secundario (ver anexo uno).

Se realizó la aleatorización utilizando un software con programa para números aleatorios. Al grupo en que se seccionó el nervio se le denominó grupo A y grupo B a los casos en que se dejó el nervio sin seccionar.

Se realizó la técnica de Lichtenstein clásica, que consiste en la aplicación de una malla plana de 15x15 centímetros de polipropileno de 90 gramos/metro cuadrado, (BARD-DAVOL^{MR}), sobre el piso del conducto inguinal (fascia transversalis), para la corrección de hernias directas o indirectas, fijándole en cuatro puntos, a las 12, 3, 6 y 9 de la carátula de reloj, con polipropileno del calibre dos ceros y según el grupo (que se determinó al azar por un programa de ordenador) se seccionó o no del nervio con la técnica de sección entre las capas del oblicuo menor y del transversal del abdomen a nivel de la espina ilíaca anterosuperior, ligando el muñón con ácido poliglicólico de calibre de dos ceros, evitando el contacto del muñón con la malla o la zona de la reparación y escindiendo el trayecto nervioso para enviarlo a estudio de patología, para confirmación histológica con técnica convencional de tinción hematoxilina-eosina, por el mismo patólogo. Se evaluó nuevamente en mapeo por dermatomas y la EVA en los intervalos de postoperatorio, a las 24 hrs, 7, 30, 60, días.

6.1 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión:

1. Pacientes de 18 años a 65 años.
2. Ambos sexos.
3. Portadores de hernia inguinal primaria unilateral programados electivamente.
4. Realización de plastia inguinal tipo Lichtenstein con material protésico y bloqueo epidural.
5. Pacientes que acepten participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes con hernias recidivantes o estranguladas, que ameriten otros procedimientos.
2. Bloqueos analgésicos en la zona inguinocrural previos o durante la cirugía.
3. Antecedentes de cirugías previas en hemiabdomen inferior.
4. Enfermedades sistémicas (diabetes mellitus, enfermedad renal, hepática, oncológica e inmunosupresora).
5. Enfermedades genitourinarias (cervicitis, vaginitis, litiasis, etc.).
6. Enfermedades del sistema nervioso periférico (mono neuropatías).
7. Enfermedades psiquiátricas graves (esquizofrenia, depresión, trastorno maniaco-depresivo).
8. Falta de identificación del nervio durante la cirugía.
9. Riesgo anestésico >ASA 3.
10. Negativa del paciente.

Criterios de eliminación:

1. Fallecimiento del paciente por causa diferente al procedimiento quirúrgico.
2. Voluntad propia de ya no participar en el estudio,
3. No poder continuar el seguimiento por imposibilidad del paciente
4. Migración fuera de la ciudad.
5. Falta de identificación de los nervios durante la cirugía.
6. Incidentes o accidentes transoperatorios, anestésicos y / ó quirúrgicos.

6.2 Variables de estudio.

Variable dependiente:

Dolor persistente (inguinodinia). Se evaluó mediante la medición de la Escala Visual Análoga (EVA). Se agrupo en 0 a 3 como leve, 4 a 6 como moderado y de 7 a 10 como severo. La figura siete muestra la imagen de la EVA que se utilizó para el estudio con cada paciente, agrupando imágenes con escala numérica y su agrupación para el análisis.

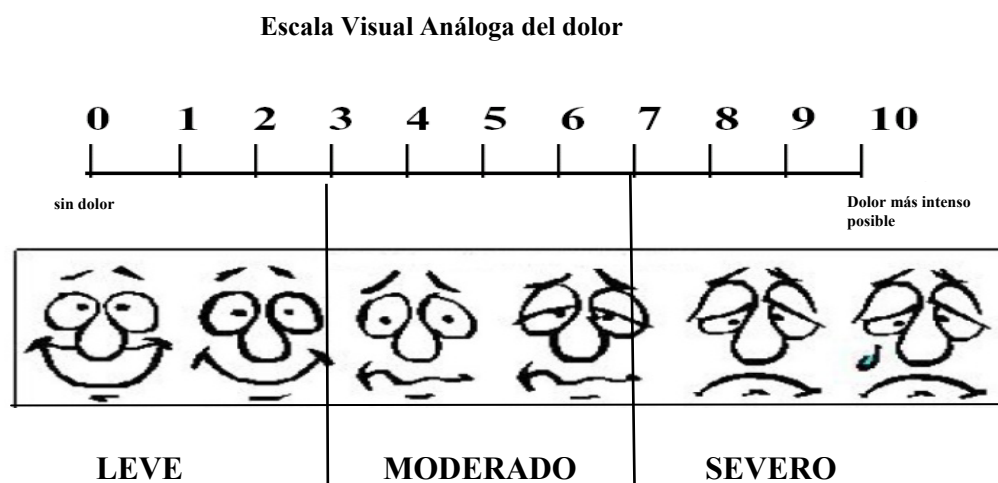


Fig. 7.- Escala Visual Análoga utilizada.

Alteraciones en la sensibilidad (hiperestesia, anestesia, hipoestesia, alodinia, disestesia y parestesia).

Variable independiente:

Sección del nervio ilioinguinal

Preservación del nervio ilioinguinal

Correlación con otras variables:

1.- Tiempo de evolución en meses.

2.- Tamaño del saco herniario.

Se le clasificó en cuatro tipos:

- a) Mediano indirecto: ingresa al conducto inguinal por el anillo profundo sin llegar al anillo superficial.
- b) Grande indirecto: ingresa al conducto inguinal por el anillo profundo rebasando al anillo superficial.
- c) Mediano directo: ingresa al conducto inguinal por la fascia transversalis sin llegar al anillo superficial.
- d) Grande directo: ingresa al conducto inguinal por la fascia transversalis rebasando al anillo superficial.

En la figura ocho se ilustra donde se presenta un saco herniario directo y un saco herniario indirecto.



Fig. 8.- A) Saco directo.

B) Saco indirecto.

3.- Tamaño del anillo herniario:

Se utilizó la clasificación de AACHEN-SCHUMPELICK ⁽⁵⁴⁾.

Se determinó que al no tener dilatación como normal, con medidas de 1.5 a 3 centímetros y de más de 3 centímetros.

Clasificación de Nyhus.

La clasificación más difundida, fácil de recordar y reproducible:

Tipo uno: hernia indirecta con el anillo inguinal profundo no dilatado.

Tipo dos: hernia indirecta con anillo inguinal profundo dilatado.

Tipo tres: se subdivide en:

A) Hernia directa.

B) Hernia directa e indirecta.

C) Hernia femoral.

Tipo cuatro: hernia recidivante.

Encarceramiento:

Presente o ausente.

6.3 Tamaño de muestra:

Se calculo tamaño de muestra empleando la fórmula de proporciones con una alfa de 0.05 y una beta de 0.20, se correlacionó con una delta del 60% de lo propuesto en la prueba de hipótesis, por lo que:

Alfa de 0.05 y beta de 0.20

Fórmula de proporciones para comparación de grupos.

$$N = 2PQ (Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 / \delta^2$$

N =40 en total

$$N = \frac{2 (0.05)(0.95) (Z_{0.05} + Z_{0.20})^2}{(0.6)^2}$$

$$N = \frac{2 (0.0475) (1.96 + 0.84)^2}{(0.06)^2}$$

$$N = \frac{(0.095)(7.84)}{(0.36)}$$

$$N = \frac{0.74}{0.36}$$

N= 20.68 sujetos para cada grupo. Al redondear a 21 para cada grupo y considerando que la población del Hospital es abierta y la posible pérdida, se asignaron 22 pacientes por cada grupo.

En los cálculos se empleó el valor "Z de alfa" ($Z\alpha$) que corresponde en una curva normal estandarizada al número de desviaciones estándar, que aplicadas en ambos lados del promedio dejan fuera un área del 5% (correspondiente al error alfa elegido) (en cada cola queda entonces 2,5%). $Z\alpha$ para alfa 5% (0,05) en prueba bilateral es igual a 1,96 y para prueba unilateral es 1,64³.

En el cálculo se empleó el valor "Z de beta" ($Z\beta$) que corresponde al número de desviaciones estándar en la curva normal estandarizada que deja fuera, unilateralmente, un área igual al error beta escogido, 20% si empleamos poder de 80%. $Z\beta$ en este caso es igual a 0.84 y si el error beta es 10% (0,10) el valor es 1.28.

6.4 Análisis estadístico:

Se hizo una estadística descriptiva basada en las frecuencias con porcentajes, promedio y desviaciones estándar. Se aplicó para el dolor una prueba inferencial de Wilcoxon intragrupo y una U de Mann Whitney intergrupo; para el resto de las variables se

compararon mediante correlaciones con prueba de Pearson o Spearman según hayan sido variables paramétricas o no paramétricas.

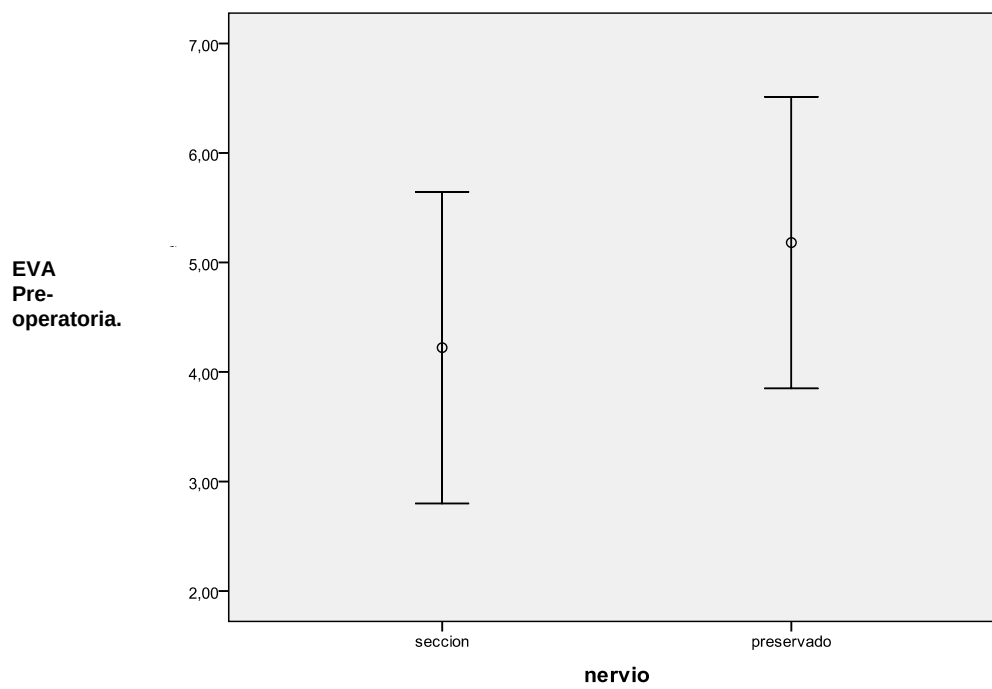
7. RESULTADOS

En ambos grupos se eliminaron pacientes por no acudir a sus citas de valoración, cuatro en el grupo A (nervio seccionado) y uno en el grupo B (nervio preservado), de tal forma que la muestra total fue de 40 pacientes. En la tabla uno se muestra la distribución demográfica:

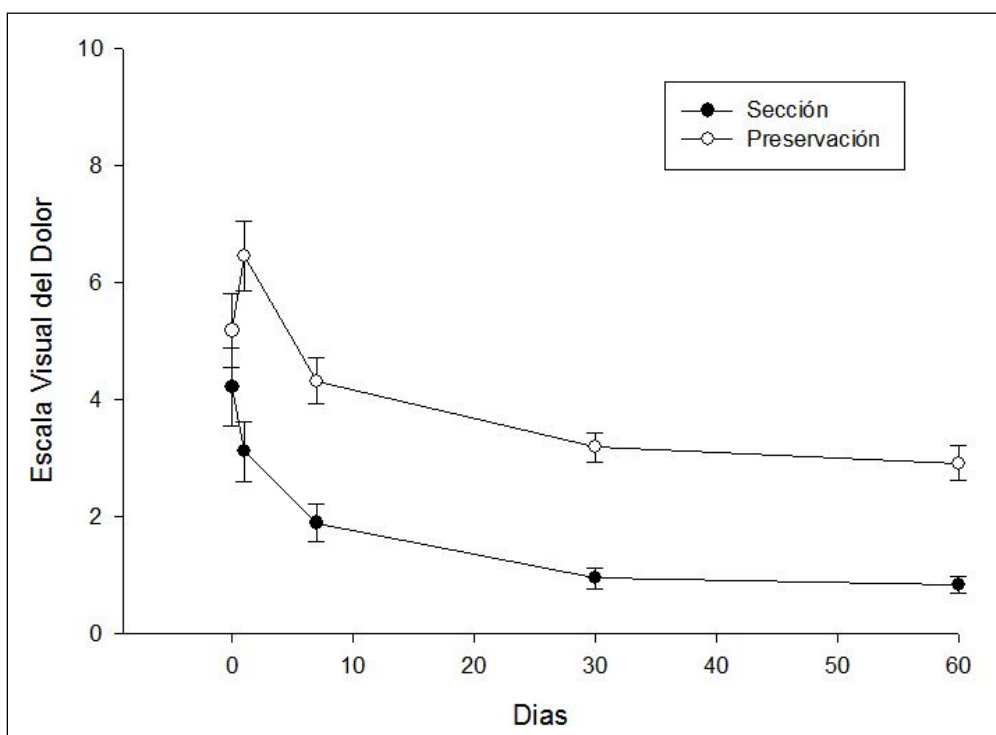
GRUPO	MASCULINO	FEMENINO	EDAD AÑOS	TIEMPO DE EVOLUCION MESES	LADO DERECHO	LADO IZQUIERDO	TOTAL
A	11 (61%)	7 (39%)	21 a 65 $X\bar{X} = 41.5$ (± 16.2)	2 a 18 $X\bar{X} = 6.1$ (± 4.1)	11 (61%)	7 (39%)	18 100%
B	16 (73%)	6 (27%)	24 a 64 $X\bar{X} =$ 44.3 (± 11.5)	1 a 8 $X\bar{X} = 3.9$ (± 1.8)	17 (77%)	5 (23%)	22 100%

Tabla 1. Distribución demográfica de los pacientes

Al comparar el puntaje de la escala visual análoga (EVA) mediante prueba de U de Mann Whitney, entre el grupo A y B en el preoperatorio (valor de $p < 0.311$) no hubo diferencia significativa, como se muestra en la gráfica uno. Se encontró una disminución en el puntaje de la EVA en el grupo A con respecto al B, con una diferencia significativa (valor de $p < 0.0001$) en todas las determinaciones a partir de las 24 horas y en las mediciones a los siete, treinta, sesenta días los datos se muestran en la gráfica dos.



Gráfica 1. Escala Visual Análoga preoperatoria.



Gráfica 2. Escala visual análoga entre los grupos U de Mann Whitney.

El 100% del grupo A presentó hipoestesia y los pacientes lo refirieron como algo no molesto.

En un paciente del grupo B se presentó un caso de alodinia (2.2 %), que desapareció en forma espontánea a los sesenta días (cero %).

La hiperestesia no se presentó en los pacientes del grupo A y en el grupo B se le detectó en 14 (64%) de los 22 pacientes a los treinta días, disminuyó a cero a los sesenta días en forma espontánea. En el grupo A todos los pacientes regresaron a realizar sus actividades cotidianas a los siete días sin referir limitaciones, mientras que en el grupo B hubo tres pacientes (13 %) que solicitaron se les ampliara el tiempo de incapacidad, por referir que las molestias no les dejaron realizar sus actividades normales, después de 14 días en total de incapacidad se reincorporaron a sus actividades laborales. La figura nueve muestra el mapeo por dermatomas de un paciente del grupo A, en el preoperatorio y postquirúrgico a los siete días.



Fig 9.- Mapeo por dermatomas preoperatorio (izquierda) y postoperatorio (derecha) en grupo A

En ningún caso se presentó seroma, hematoma o infección.

En la tabla dos se muestra la distribución de los pacientes en la clasificación de hernia de Nyhus, sin encontrarse una diferencia significativa entre los grupos con una $p= 0.126$ en la prueba de U de Mann-Whitney.

p= 0.126 (U de Mann-Whitney)

	nervio		Total
	seccion	preservado	
Nyhus tipo 2	7 (39%)	9 (41%)	16 (40%)
tipo 3a	5 (28%)	11 (50%)	16 (40%)
tipo3b	6 (33%)	2 (9%)	8 (20%)
Total	18 (100%)	22 (100%)	40 (100%)

Tabla 2. Clasificación de Nyhus.

La tabla tres muestra la distribución de la muestra con respecto a el diámetro del anillo inguinal profundo en los dos grupos, la diferencia no fue significativa entre los grupos con una p=0.788 (U de Mann-Whitney).

	nervio		Total
	seccion	preservado	
orificio interno normal	9 (50%)	10 (45%)	19 (47.5%)
1.5 a 3 cms	4 (22%)	7 (32%)	11 (27.5%)
>3 cms	5 (28%)	5 (23%)	10 (25%)
Total	18 (100%)	22 (100%)	40 (100%)

Tabla 3. Orificio inguinal profundo (Clasificación de AACHEN-SCHUMPELICK). p=0.788 (U de Mann-Whitney)

Los datos obtenidos en ambos grupos en relación a la presencia o ausencia de encarceramiento del contenido de la hernia, se muestran en la tabla cuatro, no se detectó diferencia entre los grupos, con una p=0.775 (U de Mann-Whitney).

	nervio		Total
	seccion	preservado	
encarcerada si	9 (50%)	10 (45.5%)	19 (47.5%)
no	9 (50%)	12 (54.5%)	21 (52.5%)
Total	18 (100%)	22 (100%)	40 (100%)

Tabla 4. Contenido herniario encarcerado $p=0.775$ (U de Mann-Whitney).

Los hallazgos en relación al tamaño y la localización del saco herniario dentro del canal inguinal se detallan en la tabla cinco y no mostraron diferencia estadística entre los grupos, con una $p=0.997$ (U de Mann-Whitney).

		nervio		Total
		seccion	preservado	
Saco herniario	mediano indirecto	6 (33%)	7 (32%)	13 (32.5%)
	grande indirecto	5 (28%)	6 (28%)	11 (27.5%)
	mediano directo	6 (33%)	8 (36%)	14 (35%)
	grande directo	1 (6%)	1 (4%)	2 (5%)
Total		18 (100%)	22 (100%)	40 (100%)

$P=0.997$

Tabla 5. Tamaño y localización del saco herniario (U de Mann-Whitney).

8. DISCUSIÓN

8.1 Alteraciones de la sensibilidad y Dolor.

La frecuencia y duración de la hiperestesia que se presentó en el grupo donde se preservó el nervio, concuerda con lo reportado en la literatura y se le considera como un evento inherente al procedimiento. Por lo que se puede afirmar que en ese sentido la técnica quirúrgica realizada por los cirujanos no es un factor que modifique los resultados obtenidos. Tres pacientes requirieron de prolongar su incapacidad laboral por éste síntoma.

Cuando se analizó si la hiperestesia pudiera haberse debido a otros factores estudiados, no se encontró relación con la edad, el sexo, el tiempo de evolución, el tamaño del anillo herniario, el tipo de hernia, el tamaño del saco herniario, presencia o ausencia de encarceramiento y / ó la ocupación, entre los grupos estudiados.

En relación a la alodinia se presentó un caso, ésta posiblemente fue atribuible a una ansiedad por parte del paciente, ya que el desaparecer en forma espontánea no es el comportamiento habitual de éste tipo de dolor.

Al evaluar la hipoestesia o anestesia de la zona inervada por el ilioinguinal en el grupo donde se seccionó el nervio, a los pacientes no les pareció un evento incómodo, no notaron que esto les cambiara la vida cotidiana incluso se reincorporaron a sus actividades laborales después de la incapacidad habitual inicial (contra tres del grupo donde se preservó el nervio).

El centro del estudio es el dolor, que por si mismo al ser un síntoma carece de una forma de medición totalmente objetiva. La EVA es hoy de uso universal, es un método relativamente simple, que ocupa poco tiempo, aun cuando requiere de un cierto grado de comprensión y de colaboración por parte del paciente, tiene buena correlación con las escalas descriptivas, buena sensibilidad y confiabilidad, es decir, es fácilmente

reproducibile. Es aceptada en forma mundial, fue utilizada y descrita por primera vez por Husskinson en 1974 (47), y aunque no puede escapar de ser puesta en juicio, se ha mantenido como el ideal no invasivo, práctico y reproducible para la evaluación del dolor. Todos los participantes en el estudio lograron después de una explicación conocer la herramienta permitiendo que su uso y aplicación fuera confiable.

En los pacientes que tenían un puntaje alto en la Escala Visual Análoga preoperatoria, refirieron que la ausencia de sensibilidad les permitió realizar sus actividades cotidianas con mayor seguridad, considerando como un “éxito” su cirugía, restándole importancia en ese momento a la posibilidad de recidiva. Aunque el objetivo de este estudio no era evaluar la funcionalidad en la vida diaria postquirúrgica, los pacientes en el grupo con sección del nervio mostraron una reincorporación a sus actividades cotidianas más temprana y con mayor confianza que los pacientes en que se preservó el nervio, donde incluso hubo la necesidad de solicitar más días de incapacidad.

Algunos autores consideran que la presentación del dolor crónico posterior a la cirugía se debe a una intensidad del dolor en el preoperatorio que se clasificó como severa. En este estudio este factor no apoyó dicha teoría, ya que se determinó una similitud (no diferencia estadística) en la intensidad del dolor en ambos grupos en el puntaje de la Escala Visual Análoga previo a la cirugía.

En las evaluaciones a partir de las primeras 24 horas del postoperatorio, se evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, con intensidad menor del dolor en el grupo en que se seccionó el nervio. Esa diferencia a menor intensidad del dolor se mantuvo hasta la última evaluación de los pacientes, lo que a la apreciación del paciente fue del todo satisfactoria, ya que uno de los temores más frecuentes en las personas que serán sometidas a una cirugía es la posibilidad de padecer dolor en el postoperatorio, más aún es sabido que se han entablado juicios en contra de médicos por

el dolor crónico que se presenta en los pacientes, aún en presencia de cualquier otra complicación de las cirugías. Una pregunta reiterada de los familiares y del paciente que requiere de una cirugía para corrección de su enfermedad es; ¿cómo se controlará el dolor posterior a la cirugía?. Al analizar los resultados parecería que el seccionar el nervio o el respetarlo genera resultados similares, con la única diferencia en que la intensidad del dolor es menor desde las primeras 24 horas y que los pacientes se reincorporan más rápido a sus actividades, sin embargo los cambios en la sensibilidad superficial posteriores a la sección del nervio no afectan en forma negativa la percepción del resultado postquirúrgico en los pacientes, pero si impacta en forma positiva en percibir menos dolor y poder realizar sus actividades cotidianas sin limitaciones. Por lo que se puede afirmar mediante este estudio que se cuenta con una opción segura, reproducible y fácil de realizar, para disminuir la posibilidad del dolor en los pacientes sometidos a reparaciones inguinales por hernia. En el reporte de Vázquez Ciriaco S. en el Hospital General de México la frecuencia de la inguinodinia fue del 9% en pacientes operados antes de la creación de la Clínica de Hernias (26).

En el Hospital General de México el servicio de cirugía está integrado por cuarenta cirujanos y 70 residentes de cirugía, cada uno de ellos realiza reparaciones de la región inguinal acorde a su grado de preparación, experiencia y técnica individual, según el caso de cada paciente. Sin embargo no todos participan en la Clínica de Hernias en dicha institución a la que solo pertenecemos 4 cirujanos. Esto podría explicar porque en este trabajo, en el cual los pacientes fueron operados por los cirujanos de la Clínica de Hernias, la incidencia de inguinodinia a tres meses de seguimiento de los pacientes en ambos grupos fue de cero. Sería imposible que sólo un grupo de cirujanos se dedicara en el Hospital General de México a operar hernias, debido a la carga de trabajo. Además la realidad de México como país, es que los cirujanos generales tienen que

realizar todo tipo de cirugías y deben de ofrecer los mejores resultados a los pacientes. También siendo el Hospital General de México un centro de preparación de especialistas, es de esperarse que los residentes en sus inicios no tengan una técnica tan depurada, como para lograr una incidencia de cero en la inguinodinia, en este sentido la sección del nervio les ofrece poder abatir a cero dicha secuela, sin alterar de forma importante la sensibilidad superficial.

En nuestro estudio se describe la forma de seccionar los nervios, se usa la técnica clásica de Lichtenstein, las similitudes en la EVA preoperatoria, la disminución clara estadísticamente significativa del dolor postoperatorio en el grupo en que se seccionó el nervio y el mapeo por dermatomas así como los cambios en la sensibilidad superficial, que no afectan la percepción del paciente. Estableciendo que la sección del nervio es una herramienta útil en la cirugía para la corrección de la hernia inguinal, que es uno de los procedimientos más frecuentes realizados por los cirujanos generales del país.

8.2 Técnica

Después de realizar el estudio pudimos observar que la técnica de Lichtenstein sigue siendo segura y es el gold estándar en el manejo de la enfermedad herniaria inguinal, sin embargo no lleva implícita la eliminación de la inguinodinia, por lo que la prevención del dolor es un foco de atención de esta tesis. La identificación de los nervios en la región inguinal (ilioinguinal, iliohipogástrico y la rama genital del genitocrural) es una destreza fácil de realizar para un cirujano general bien adiestrado y es reproducible ésta identificación en casi todos los pacientes, en el estudio ningún paciente fue eliminado por no ubicarse al nervio. En la actualidad aún no se indica la sección rutinaria del nervio en las reparaciones de la región inguinal por hernia, mediante ésta tesis se puede demostrar que la no sección del nervio comparada contra la

sección del mismo, lleva implícito el riesgo de presentar dolor crónico mayor que en los casos donde se secciona el nervio.

Con los avances tecnológicos y el mejor conocimiento de la aplicación de las técnicas quirúrgicas, la recidiva de las hernias posterior a la plastía se encuentra en los niveles más bajos posibles, empero surgió el grave problema del dolor, que relegó a la recidiva a un segundo plano. Sin embargo no todos los cirujanos le dan importancia al dolor e incluso menosprecian su presentación crónica, así como la identificación de los nervios de la región. En la literatura se encuentran estudios que demuestran que la sección del nervio ilioinguinal es segura y útil para control del dolor postplastia inguinal, pero en ninguno de ellos se describe la técnica de evaluación de la sensibilidad superficial, el mapeo por dermatomas para la evaluación para el dolor postoperatorio y la técnica en la sección del nervio.

8.3 Aspectos epidemiológicos del estudio.

La muestra se apegó a la realidad y refleja la enfermedad herniaria en México, ya que es más frecuente en el sexo masculino, en el lado derecho, en personas de la tercera y cuarta década de la vida, que en su actividad laboral requieren realizar esfuerzos físicos frecuentes, en donde predomina el tipo 2, 3a y 3b de la clasificación de Nyhus, con un tiempo de evolución no mayor a 24 meses. Aspectos que son los hallazgos más frecuentes en las instituciones de salud.

Un aspecto a denotar es que los grupos de estudio resultaron ser totalmente similares, como se puede apreciar en los resultados, ya que no hubo diferencias en rubros como la edad, el sexo, el tiempo de evolución, tamaño del saco herniario, el tamaño del anillo inguinal, el incarcerationamiento del contenido del saco herniario ni en la ocupación. Lo anterior permite establecer comparaciones adecuadas entre los grupos y evita que alguno de estos factores hubiese afectado los resultados.

No se encontró correlación estadística entre la hiperestesia con factores como el tamaño del anillo herniario, el tamaño del saco herniario, el tiempo de evolución, la presencia o no de incarceration, la edad, sexo, clasificación de Nyhus o la ocupación. En ninguno de los pacientes fue motivo de incapacidad física y cedia con el reposo.

9. CONCLUSIONES

La sección del nervio ilioinguinal es un procedimiento reproducible, fácil de realizar y que disminuye la intensidad del dolor en el postoperatorio de los pacientes sometidos a reparaciones inguinales. Los pacientes en quienes se realizó no manifestaron incomodidad por la disminución de la sensibilidad superficial, se reincorporaron a sus actividades laborales sin limitaciones y no requirieron de un mayor tiempo de incapacidad.

Se puede sugerir la sección planeada del nervio ilioinguinal en pacientes que requieren de reincorporarse en forma más pronta a sus labores cotidianas. Sobre todo en los cirujanos generales que no se especializan más que el resto de los mismos en la cirugía de las hernias inguinales.

10. Perspectivas

Siendo la hernia inguinal un problema de salud que afecta principalmente al grupo de personas en edad económicamente activa, con la posibilidad de una vez resuelta la hernia, padecer de un dolor incapacitante crónico, el identificar una metodología segura para resolver el problema médico y disminuir los riesgos, impactará favorablemente en la práctica clínica cotidiana del cirujano.

La realización de otro estudio de las mismas características en el que participen los residentes de la especialidad en Cirugía General y cirujanos ya formados, que no participan en la Clínica de Hernias para poder determinar si en ellos los resultados y beneficios son equiparables.

En los pacientes que requieren de una reparación de la región inguinal por hernia, la sección del nervio ilioinguinal ayuda a una recuperación con menos dolor y con esto puedan regresar antes a sus actividades laborales.

.

11. Referencias bibliográficas.

1. - The EU Hernia Trialists Collaboration. Repair of groin hernia with synthetic mesh: meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Surg* 2002; 235: 322-32.
2. - Aasvang E. Chronic postoperative pain: the case of inguinal herniorrhaphy. *Br J Anaesth* 2005;95: 69-76.
- 3.-Amid PK. A 1-stage surgical treatment for postherniorrhaphy neuropathic pain: triple neurectomy and proximal end implantation without mobilization of the cord. *Arch Surg* 2002; 137(2):100-4.
- 4.-Frei R. Differential diagnosis and treatment of post-herniorrhaphy groin pain. *General Surgery News* 2004; 118(5):1643-48.
- 5.- Sthepenson B. Complicaciones de las reparaciones abiertas de las hernias inguinales. *Clin Quir Nor Am* 2003:1219-41.
- 6.-Watz GE. Testicular atrophy and chronic residual neuralgia as risks of inguinal hernioplasty. *Surg Clin North Am* 1993;73: 571-81.
- 7.-Whiteside J. Anatomy of ilioinguinal and iliohypogastric nerves in relation to trocar placement and low transverse incisions. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 189(6):1574-1578.
- 8.- Gillion JF. Chronic pain and cutaneous sensory changes after inguinal hernia repair: comparision between open and laparoscopic technique. *Hernia* 1999; 3:75-80.
- 9.- Bay-Nielsen M. Quality assessment of 26304 herniorrhapiies in Denmark: a prospective nationwide study. *Lancet* 2004;6:1124-8.
- 10.- Page B. Pain from primary inguinal hernia and the effect on repair on pain. *Br J Surg* 2002;89: 1315-8.
- 11.-Fitzgibbons R. The development of a clinical trial to determine if waiting is an acceptable alternative to routine herniorrhaphy for patients with minimal or no hernia symptoms. *J Am Coll Surg* 2003;196:737-742.

- 12.- Stultz P. Peripheral nerve injuries resulting from common surgical procedures in the lower portion of the abdomen. *Arch Surg* 1982; 117:324-327.
- 13.- Akita K. Anatomic basis of chronic groin pain with special reference to sport hernia. *Surg Radiol Anat* 1999; 21: 1-5.
- 14.- Redman J. Applied anatomy of the cremasteric muscle and fascia. *BJU* 2003;91: 393-397.
- 15.-Moosman DA. Prevention of accidental trauma to ilioinguinal nerve during inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg* 1977;133:146-148.
- 16.- Merskey H. Classification of chronic pain. Description of chronic pain syndromes and definition of pain terms. Seattle. IASP Press 2o nd ed 1994:60-74.
- 17.- Miroslav B. Defining neuropathic pain *Aesth Analg* 2003;97:785-90.
- 18.- Andersen FH. Combined ilioinguinal blockade and local infiltration anaesthesia for groin hernia repair. A double-blind randomized study. *Br J Anaesth* 2005; 94(4):520-35
- 19.- Arcocha J. Neuropatía del nervio ilioinguinal: efectividad de los estudios de conducción. *Neurología* 2004;19(1):24-6.
- 20.- Butler JD. Painful ejaculation after inguinal hernia repair. *JR Soc Med J R Soc Med.* 1998 August; 91(8): 432–433.
- 21.-Callesen T. Postherniorrhaphy pain *Aesthesiology* 1997;87: 1219-1230.
- 22.- Cunningham J. Cooperative hernia study pain in the posrepair patient. *Ann Surg* 1996;224:598-602
- 23.-Nienhuijs SM. Pain alter anterior mesh hernia repair. *J Am Coll Surg* 2005; 200:885-889.
- 24.- Palot JP. The mesh plug repair of groin hernias: a three years experience. *Hernia* 1998;2: 31-34.

- 25.- Rutkow IM. "Tension- Free" inguinal herniorrhaphy a preliminary report on the "mesh plug" technique. Surgery 1993; 114:3-8.
- 26.-Vázquez CS. Eficacia de la cefalotina 2 gramos IV como antibiótico profiláctico. Estudio clínico controlado doble ciego. Tesis de titulación 1998.
- 27.- Abdullah TI. Prospective randomized controlled trial of preservation of the interconstobranhial nerve durin axillary node clearance for breast cáncer. BrJ Surg 1998;85: 1443-5.
- 28.- Haapaniemi S. Recurrence and pain three year after groin hernia repair. Validation of postal questionnaire and selective physical examination as a method of follow-up. Eur J Surg 2003;168: 22-8.
- 29.-Kehlet H. Chronic postherniorrhaphy pain call for uniform assessment. Hernia 2002;6:178-81.
- 30.-Perkins FM. Chronic pain as an outcome of surgery. A review or predictive factors Anesthesiology 2000;93: 1123-33.
- 31.-Bozuk M. Disability and chronic pain after open mesh end laparoscopic inguinal hernia repair. Am J Surg 2003;69: 839-4.
- 32.- Choi PD. Iatrogenic injury to the ilioinguinal and iliohipogastric nerves in the groin : a case report ,diagnosis, and management . Ann Plast Surg 1996; 37:60-5.
- 33.- Poobalan AS. Chronic pain and quality of life following open inguinal ¿Hernia repair. Br J Surg 2001;88: 1122-6.
- 34.- Callesen T. Prospective study of chronic pain after groin hernia repair. Br J Surg 199;86: 1528-31.
- 35.- Condon RE. Groin pain after hernia repair . Ann Surg 2001;2: 233-8
- 36.- Macrae WA. Chronic pain after surgery. Br J Anaesth 2001;87: 88-98.

- 37.- Alvarez QR. Inguinodinia. Mapeo por demotomas como método diagnóstico. Cir Gen 2004; 26(4):613-18.
- 38.- Fitzgibbons R. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy . Results of a multicenter trial. Ann Surg 1995;221: 3-13.
- 39.- Kraus MA. Nerve injury during laparoscopic inguinal hernia repair. Surg Laparosc Endosc 1993;3: 342-5.
- 40.- Kumar S. Chronic pain after laparoscopic and open mesh repair of groin hernia. Br J Surg 2002;89: 1476-9.
- 41.- Kark A. Three thousand one hundred seventy-five primary inguinal hernia repairs. Advantages of ambulatory open mesh repair using local anesthesia. J Am Coll Surg 1998;186: 447-455
- 42.- Lau H Determinant factor of pain after ambulatory inguinal herniorrhaphy : a multi-variate analysis. Hernia 2001;5: 17-20.
- 43.- Bay-Nielsen M. Pain and functional impairment 1 year after inguinal herniorrhaphy :a nationwide questionnaire study. Ann Surg 2001; 233:1-7.
- 44.- Courtney CA. Outcome of patients with severe chronic pain following repair of groin hernia . Br J Surg 2002;89: 1310-4.
- 45.- Kaafarani H. Does surgeon frustration and satisfaction with the operation predict outcomes of open or laparoscopic inguinal hernia repair?. J Am Coll Surg 2005;200: 677-683.
- 46.- Seid AS. Entrapment neuropathy in laparoscopic herniorrhaphy. Surs Endosc 1994;8:1050.
- 47.- Serrano-Atero. Valoración del dolor. Rev Soc Esp Dolor.2002;9:109-121
- 48.- Heise CP. Mesh inguinodynia: a new clinical syndrome after inguinal herniorrhaphy? J Am Coll Surg 1998;187: 514-518.

- 49.- Demirer S. The effect of polypropylene mesh on inguinal nerve in open mesh repair of groin hernia. J Surg Res 2006;131(2):175-81.
- 50.- K. Caliskan , T. Z. Nursal, E. Caliskan, A method for the reduction of chronic pain after tension-free repair of inguinal hernia: iliohypogastric neurectomy and subcutaneous transposition of the spermatic cord. Hernia (2010) 14:51–55.
- 51.- Dittrick G. Routine ilioinguinal nerve excision in inguinal hernia repairs Am J Surg 2004;188:736-740.
- 52.- Ravichandran D. Pilot randomized controlled study of preservation or division of ilioinguinal nerve in open mesh repair of inguinal hernia.Br J Surg 2000;87:1166-7.
- 53.- Pichio M. Randomized controlled trial of preservation or elective division of ilioinguinal nerve on open inguinal hernia repair with polypropylene mesh. Arch Surg 2004;139(7):755-8.
- 54.- Tsakayannis DE. Elective neurectomy bduring open ,”tension free” inguinal hernia repair. Hernia 2004; 8(1):67-9.
- 55.-Schumpelick V, Arit G. The Aachen classification of inguinal hernia In: Problems in general surgery. Philadelphia: Lippincoll-Raven Publication. 1995.p.p.57.

12. Anexos

Anexo uno

Hoja de recolección de datos

Nombre: _____ Expediente: _____
Edad: _____ Sexo: _____
Estado civil: _____
Escolaridad: _____
Actividad laboral: _____
Fecha de inicio de la enfermedad: _____
Fecha de diagnóstico médico de la enfermedad: _____
Foto del mapeo por dermatomas: _____
Aleatorización del tipo cirugía: Sección _____ no sección _____.
Identificación del nervio ilioinguinal: Si _____ No _____.
Tiempo de evolución: meses _____
Tamaño del saco herniario: _____
Tamaño del anillo herniario: _____ cms
Clasificación de Nyhus: _____
Urgencia: Si _____ No _____
Incarceramiento: Si _____ No _____
EVA preoperatorio: _____
Postoperatorio: 24 hrs _____, 7 días _____, 30 días _____, 60 días _____.

Anexo dos

“ INGUINODINIA EN POSTOPERADOS DE PLASTIA INGUINAL CON TECNICA DE LICHTENSTEIN CON RESECCION VERSUS PRESERVACION DEL NERVIO ILIOINGUINAL IPSILATERAL, EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D.”

CARTA CONSENTIMIENTO

1. El proyecto de la Investigación es con el mismo riesgo inherente a la cirugía habitual para la corrección de una hernia inguinal(es decir, no es mayor ni menor).
 2. Se le invita a participar en la investigación que corresponde a una tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias Médicas del Instituto Politécnico Nacional a realizarse en el Hospital General de México.
- I. Justificación y objetivos de la investigación:
- En la cirugía para reparar una hernia inguinal tipo Lichtenstein, a la cual usted será sometido por su enfermedad de hernia inguinal; se puede presentar dolor en la herida del abdomen por la cirugía.
- La presente investigación tiene como propósito el determinar si la sección del nervio ilioinguinal disminuye la intensidad del dolor o el que se presente dolor crónico después de la cirugía.
- La reparación inguinal por hernia es una de las cirugías más realizadas por el cirujano general. La inguinodinia (dolor crónico) postoperatoria es de interés primordial como causa de enfermedad relacionada al procedimiento, que puede llegar a ser más incapacitante que la misma hernia o incluso llegar a generar problemas médicos incapacitantes. La frecuencia real de la misma no está del todo determinada ya que puede variar según los autores entre el 3% al 33%. Se ha documentado que la sección del nervio ilioinguinal es segura y que puede disminuir la frecuencia de la inguinodinia. Se requiere realizar un estudio clínico controlado para confirmar el beneficio teórico (menor inguinodinia) de resecar en forma rutinaria el nervio ilioinguinal, con lo que se beneficiaría la calidad de la cirugía para corrección de hernia inguinal, estandarizaría una técnica de manejo de la enfermedad y modificaría la conducta de los cirujanos.
- Se requiere realizar un estudio, prospectivo, aleatorizado, doble ciego, con la finalidad de evaluar si existe beneficio al seccionar el nervio ilioinguinal en la disminución de la inguinodinia postplastia inguinal.
- II. Procedimientos a realizarse:
- Usted ya acudió a consulta se le diagnosticó una hernia inguinal y se realizó los exámenes preoperatorios, recibió la información del procedimiento quirúrgico, cuidados y posibles consecuencias del acto quirúrgico, realizará sus trámites

habituales para internamiento al hospital, cubrir requisitos de trabajo social y en la fecha programada para su intervención se realizará la cirugía.

Para el presente protocolo, se formaran dos grupos, se formaran al azar, es decir, usted tiene la misma probabilidad (50%) de pertenecer a cualquiera de los grupos, y usted no conocerá a qué grupo pertenece. Esto es con el fin de evitar favorecer a algunos pacientes sobre otros.

Al Grupo 1 se le seccionará el nervio ilioinguinal. Al Grupo 2 no se le seccionará. Esto se realizará durante la cirugía habitual por su enfermedad.

Se le realizará antes y después de la cirugía una exploración de la sensibilidad superficial de la región inguinal, y algunas preguntas. Durante su estancia en el hospital estará cubierto con los medicamentos habituales para este tipo de cirugía (medicamentos contra el dolor, las infecciones y lo que necesite para su atención médica) y su participación NO prolongará la estancia hospitalaria habitual.

Su participación es voluntaria y no remunerada.

- III. Molestias: a) dolor de intensidad leve en la zona de la cirugía (región inguinal) y riesgos posibles que son: a) recidiva de la hernia en hasta el 0.9%, b) posibilidad de infección de la herida en hasta el 2%, c) “rechazo” al material de la malla en uno de cada 4 400 000 paientes, d) acumulación de líquido por reacción a la malla (seroma) en hasta el 20% de los pacientes.

Las reacciones adversas más comunes son las mismas que se presentan con las reparaciones tipo Lichtenstein. Es decir que cuando a usted se de Alta Hospitalaria, estará en condiciones adecuadas.

Página 1 de 3

- IV. Beneficios que puedan obtenerse.
El mayor beneficio es la posibilidad de obtener una estancia postoperatoria con menor dolor
- V. Procedimientos y alternativas que pudieran ser ventajosos para Usted.
Existen varios tipos de analgésicos (contra el dolor) como el ketorolaco, diclofenaco entre otros que pueden servir como alternativas para estas molestias después de la cirugía.
- VI. Garantía de recibir respuesta a cada pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios, y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto.
- VII. Libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen perjuicios para continuar con su cuidado y tratamiento.
- VIII. Seguridad de no se identificara su persona y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.
- IX. Compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque esta pudiera afectar la voluntad de continuar participando.
- X. Disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a la que legalmente tendrá derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causadas por la investigación.
- XI. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso, si el sujeto de investigación no supiera firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe.
- XII. Si existen dudas puede comunicarse con el Dr. Abraham Pulido Cejudo al radiolocalizador 56299800 clave 7902 (24 horas) y/o al 2789-2000 ext. 1240-1241 o

con la Presidente del Comité de Ética; la Dra. Hilda Hidalgo Loperena al teléfono 2789-2000 ext. 1368.

3. Los investigadores participantes son médicos certificados en su especialidad:
- Dr. Abraham Pulido Cejudo
Cirujano General jefe de la unidad 303, Alumno de la Maestría en Ciencias Médicas, IPN
 - Dr. JOSE DAMIAN CARRILLO RUIZ
Neurocirujano, Doctorado en Ciencias Médicas
 - Dr. Abel Jalife Montaña
Cirujano General 303, Alumno de la Maestría en Ciencias Médicas, IPN
 - Dr. MARIO GUZMÁN GUTIÉRREZ
Jefe de Quirófanos Centrales 203,
 - Dr. José Ignacio Guzmán Mejía
Cirujano General Unidad 303

4. La investigación clínica tiene como objetivo el obtener conocimiento científico que aporte un beneficio al paciente y haga más confortable su estancia en el hospital después de su cirugía tipo Lichtenstein para resolver la hernia inguinal que padece. Los resultados se publicaran en revista médica para la difusión entre los médicos del país, con la confidencialidad de los datos aportados por el paciente.

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):

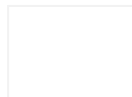
He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Nombre y Firma del participante

Testigo

Dr Abraham Pulido Cejudo
Contacto: Servicio de Cirugía General 307
Tel. 2789-2000 ext. 1240 y 1241
Cel56299800 clave 7902

Testigo



Página 3 de 3

