

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Experiencia y resultados preliminares en herniorrafias inguinales por laparoscopia (TAPP) sin fijación de la prótesis.

David Felipe López Atehortúa

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina
Departamento de cirugía
Especialización en cirugía general
Bogotá D.C.
2018

Experiencia y resultados preliminares en herniorrafias inguinales por laparoscopia (TAPP) sin fijación de la prótesis.

David Felipe López Atehortúa

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
Especialista en Cirugía General

Director:

Dr. Héctor René Hazbón Nieto MD.

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina
Departamento de cirugía
Especialización en cirugía general
Bogotá D.C.
2018

Dedicatoria

A mi madre.

Agradecimientos

Al Dr. Héctor René Hazbón Nieto, profesor adscrito del servicio de cirugía general del Hospital Universitario Nacional de Colombia, de quién provino la idea de realizar este estudio.

A mi madre, por su apoyo emocional durante éste tiempo de arduo trabajo.

Resumen

Introducción: La hernia de la pared abdominal es un patología muy frecuente, siendo la región inguinal la localización más frecuente, alrededor del 75%. A finales del siglo XX con el advenimiento de la laparoscopia para realización de múltiples procedimientos a nivel abdominal, aparecen las técnicas para manejo de la hernia inguinal. En este estudio reportamos los resultados de 24 reparos de hernia inguinal por laparoscopia usando la técnica transabdominal pre-peritoneal sin fijación de la prótesis entre Septiembre de 2015 y Septiembre de 2017.

Objetivo: Presentar nuestros resultados con respecto a la tasa de recurrencia y dolor crónico.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo observacional donde se analizaron los resultados en cuanto a dolor posoperatorio crónico y recurrencia de 24 pacientes sometidos a corrección de herida inguinal de forma laparoscópica, por técnica TAPP sin fijación de la malla. Todos los procedimientos se realizaron bajo anestesia general, colocando mallas de baja densidad de 15x12 cm sin fijación de ésta. Promedio de seguimiento 457 días.

Resultados: Se presentaron 2 casos de recurrencia (8,3%) ambos en hombres mayores de 45 años, presenciamos 1 caso de dolor crónico en reposo (4,2%) en una mujer menor de 45 años y 4 casos de dolor crónico con el esfuerzo (16,6%) siendo más frecuente en mujeres mayores de 45 años.

Conclusiones: La herniorrafia inguinal por laparoscopia técnica TAPP sin fijación de la prótesis es un procedimiento con bajas tasas de dolor crónico posoperatorio. La recurrencia en nuestros casos fue más alta que las reportadas en la literatura.

Palabras claves: .hernia inguinal, laparoscopia, dolor crónico, no fijación, recidiva.

Abstract

Introduction: The hernia of the abdominal wall is a very frequent pathology, being the inguinal region the most frequent location, around 75%. In the late twentieth century with the advent of laparoscopy to perform multiple procedures at the abdominal level, techniques for management of inguinal hernia appear. In this study we report the results of 24 inguinal hernia repairs by laparoscopy using the transabdominal pre-peritoneal technique without fixation of the prosthesis between September 2015 and September 2017.

Objective: Present our results regarding the recurrence rate and chronic pain.

Materials and methods: Observational descriptive study where the results were analyzed in terms of chronic postoperative pain and recurrence of 24 patients undergoing laparoscopic correction of inguinal hernia, by TAPP technique without mesh fixation. All procedures were performed under general anesthesia, placing low density mesh of 15x12 cm without fixing it. Average follow-up 457 days.

Results: There were 2 cases of recurrence (8.3%) both in men older than 45 years, we observed 1 case of chronic pain at rest (4.2%) in a woman younger than 45 years and 4 cases of chronic pain with the effort (16.6%) being more frequent in women older than 45 years.

Conclusions: Inguinal herniorrhaphy by laparoscopic TAPP technique without fixation of the prosthesis is a procedure with low rates of chronic postoperative pain. Recurrence in our cases was higher than those reported in the literature.

Key words: Inguinal hernia, laparoscopy, chronic pain, no fixation, recurrence.

Contenido

RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
LISTA DE FIGURAS	X
LISTA DE TABLAS	XI
1. INTRODUCCIÓN	12
2. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
3. OBJETIVOS.....	14
4. MARCO TEÓRICO	15
4.1 Historia	16
4.2 Epidemiología.....	17
4.3 Etiología	18
4.4 Técnica quirúrgica	19
4.4.1 Abiertas.....	19
4.4.2 Laparoscópicas	21
4.4.3 Resultados de los abordajes	22
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	24
5.1 Tipo de estudio.....	24
5.2 Criterios de elegibilidad	24
5.2.1 Criterios de inclusión.....	24
5.2.2 Criterios de exclusión.....	24
5.3 Tamaño de la muestra.....	25
5.4 Variables	25
5.5 Recolección de datos	27

5.6 Análisis de la información.....	27
6. HIPÓTESIS.....	28
7. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	29
8. CRONOGRAMA.....	30
9. PRESUPUESTO.....	31
10. RESULTADOS.....	32
11. DISCUSIÓN.....	35
12. CONCLUSIONES.....	37
13. RECOMENDACIONES.....	38
14. BIBLIOGRAFÍA.....	39

Lista de figuras

Figura No. 1 Porcentaje de pacientes según IMC.....	33
---	----

Lista de tablas

Tabla No. 1 Prevalencia de cirugía de hernias en diversos países	18
Tabla No. 2 Clasificación ASA.....	26
Tabla No. 3 Clasificación del Índice de Masa Corporal	26
Tabla No. 4 Cronograma de trabajo.	30
Tabla No. 5 Características de la muestra.....	32
Tabla No. 6 Complicaciones posoperatorias	33
Tabla No. 7 Características de los casos de dolor crónico	34
Tabla No. 8 Características de los casos de recidivas	34
Tabla No. 9 Porcentaje de recidivas publicadas	36
Tabla No. 10 Porcentaje de dolor posoperatorio publicados	36

1.Introducción

La hernia de la pared abdominal es una patología humana que existe desde la aparición de ésta raza en la tierra, siendo la región inguinal la de localización más frecuente, alrededor del 75%. Las hernias inguinales son más comunes personas del género masculino y aquellas de raza blanca. Han sido múltiples las formas que se han reportado para corregirlas desde 1560 AC hasta la actualidad, como simples bragueros, hasta múltiples procedimientos quirúrgicos abiertos inicialmente sin prótesis pero que lastimosamente presentaban altas tasas de recidiva y dolor crónico. Después aparecen las técnicas con malla, las cuales demostraron una mejoría marcada en la tasa de recidivas, pero que continuaban siendo dolorosas.

A finales del siglo XX con el advenimiento de la laparoscopia para realización de múltiples procedimientos a nivel abdominal , se inició un cambio el manejo de la hernia inguinal, pues aparecieron las técnicas mínimamente invasivas, que demostraron mejores resultados al compararlos con técnicas abiertas en cuanto al dolor posoperatoria y el tiempo de reinicio de la actividad laboral. Desde entonces se ha descrito varias técnicas video asistidas para su tratamiento, siempre siguiendo la recomendación de uso malla.

En este estudio reportamos nuestra experiencia en la tratamiento de la hernia inguinal por vía laparoscópica por técnica pre-peritoneal por vía transabdominal (TAPP) con prótesis sin fijación de ésta última, analizando la tasa de recurrencia y dolor crónico postoperatorio, para compararlas con la literatura disponible actual.

2. Justificación y planteamiento del problema

Al revisar la literatura médica colombiana, no se encuentran publicaciones recientes que analicen el dolor posoperatorio ni la recurrencia seguida de las herniorrafias inguinales, ni que comparen las diferentes técnicas quirúrgicas. Se encuentra una revisión sistemática en una publicación nacional pero que no hace referencia a estudios en población colombiana. (Rev Colomb Cir. 2012;27:202-212).

A nivel mundial con la aparición de la técnica laparoscópica tomaron importancia en los resultados quirúrgicos el dolor posoperatorio en reposo y durante actividad, calidad de vida, tiempo de incapacidad y retorno a la vida laboral, pero también se dispararon los costos de la intervención, que se han logrado sopesar con la disminución de costos sociales.

Una de los pasos quirúrgicos donde se aumentan los costos y el tiempo operatorio es la fijación de la prótesis. Debido a múltiples artículos internacionales que valoran con resultados favorable la no fijación, y por otro lado al tener en cuenta el entorno económico y social de nuestro país, se decide aplicar dicha técnica y valorar su efectividad en cuanto a recurrencia y dolor posoperatorio en nuestro medio, sabiendo su influencia en disminución de costos y tiempo quirúrgico.

3. Objetivos

OBJETIVO GENERAL

- Evaluar eficacia de la técnica TAPP sin fijación de la prótesis en cuanto a recurrencia

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar incidencia de dolor crónico.
- Comparar nuestros resultados con la literatura disponible

4. Marco teórico

Una hernia se define según el diccionario de la Real Academia española en su 23° versión como la “Protrusión o salida de parte de un órgano, como el intestino, de la estructura anatómica que normalmente la fija”(1). Las hernias inguinales son aquellas que protruyen a través del canal inguinal, y pueden ser de etiología adquirida o congénita; se pueden clasificar como directas o indirectas según el sitio del defecto anatómico y teniendo en cuenta su ubicación con respecto a ciertas estructuras (2).

El canal inguinal es un conducto de aproximadamente 4 cm que transcurre en sentido anterior e inferomedial desde la espina iliaca anterior superior hasta el pubis, tiene forma de cono y se inicia en la cara más profunda de la pared abdominal donde existe un hiato en la fascia transversalis por donde discurre el cordón espermático en hombres y el ligamento redondo en las mujeres, dicho hiato es conocido como anillo inguinal interno o profundo. El límite anterior del canal está conformado por la aponeurosis del musculo oblicuo mayor abdominal el cual en su porción más anterior y medial forma el anillo inguinal externo o superficial. El límite superior está formado por la llamada área conjunta el cual es la unión de las fibras de los músculos oblicuo menor y transverso la cual termina uniéndose a la vaina de los rectos abdominales. El límite posterior está conformado por la fascia transversalis una delgada capa de tejido areolar que cubre la cara posterior del musculo transverso del abdomen. Y por último el límite inferior está conformado por el ligamento inguinal en su porción anterior y en la posterior por la cintilla iliopubiana. Por la cara posterior del conducto discurren los vasos epigástricos inferiores que se originan en los vasos iliacos externos y tiene sentido superomedial hasta ingresar a la vaina de los rectos detrás del músculo recto abdominal para anastomosarse con los vasos epigástricos superiores que

son las ramas terminales de los vasos mamarios internos. Dichos vasos epigástricos inferiores nos ayudan a clasificar las hernias en directas e indirectas, las primeras son las mediales a éstos y las segundas las laterales, es decir, las primeras ocurren a través de la fascia transversalis y las últimas protruyen por el anillo inguinal profundo (3-5).

4.1 Historia

Las hernias de la pared abdominal han estado junto al ser humano desde su origen. La primera referencia sobre una hernia fue encontrada en el papiro de Ebers escrito en 1560 AC, y lo definen como “un tumor en los genitales, en el que se mueven los intestinos. Su historia sobre estudio e intentos de tratamiento puede iniciarse desde Hipócrates en el siglo IV AC, esta fase se conoce descripciones anatómicas, en el cual se realizaron múltiples estudios en cadáveres así como cientos de procedimientos los cuales fueron infructuosos, desde corte de piel y contenido herniario, desconociendo su contenido, lo que pudo llevar a muchas muertes hasta aplicación de medicamentos esclerosantes a nivel inguinal (6-10).

La segunda etapa comienza con Eduardo Bassini en el siglo XIX, también conocida como la época de las técnicas anatómicas en las que podemos encontrar múltiples procedimientos descritos pero que en general consistían en refuerzo de la pared posterior del canal inguinal y del anillo inguinal profundo, con altas tasas de reproducción. En esta época podemos encontrar técnicas tan conocidas como Marcy (6-10).

La tercera época la cual se inicia aproximadamente a mediados del siglo XX donde empezaron a aparecer técnicas con excelentes resultados, apareciendo ahora una disputa entre la mejor vía de acceso, las anteriores descritas por Schouldice, Bassini, etc y la posterior descrita por Nyhus. Durante esta época

aparecen en Francia las primeras técnicas descritas con colocación de malla sintética con excelentes resultados, pero no es hasta los 80s con Irving Lichtenstein y Stoppa, siendo el primero el cual crea y difunde el término “libre de tensión”. Además difundándose que no se requiere sección del saco, si no que tan solo devolviéndolo a la cavidad y colocándole una barrera protésica se obtienen excelentes resultados (6-10).

La cuarta época, la cual es el principio de nuestro estudio, es la del inicio de la laparoscopia, iniciándose en las épocas de los 90s con las descripciones de Ger (en perros), Schultz, Corbitt, y Filipi (11-14). Posterior a lo cual se han presentado técnicas con excelentes resultados, dentro de las que tenemos la totalmente extraperitoneal (TEP), transabdominal preperitoneal (TAPP) , cierre del anillo interno (anilloplastia), taponos de malla y técnicas con malla onlay. Las dos primeras usan el principio descrito por Stoppa de colocar la malla en el espacio preperitoneal (15).

4.2 Epidemiología

La patología herniaria es más común en la región inguinal sumando aproximadamente un 75% de todos los casos, y es mucho más frecuente en hombres que en mujeres, realizándose aproximadamente 90% de correcciones en hombres. Además la incidencia es bimodal con dos picos, durante el primer año y después de los 40 años, al igual que es más frecuente en el lado derecho, al parecer por falta de obstáculos anatómicos como ocurre en el lado izquierdo donde está el sigmoide (3). Los hombres tienen 25 veces más probabilidad de tener una hernia inguinal que las mujeres, siendo la indirecta la más frecuente sin importar el género con una relación de 2:1 en los hombres (4).

La hernia inguinal es una patología muy frecuente y su reparación quirúrgica es uno de los procedimientos más realizados en el mundo por parte de los cirujanos

18 Experiencia y resultados preliminares en herniorrafias inguinales por laparoscopia (TAPP) sin fijación de la prótesis.

generales (25). No se encontraron estudios sobre la incidencia o prevalencia de ésta enfermedad en Colombia. Pero se reportan en la tabla No.1 la prevalencia de cirugía reportada de hernias inguinales en algunos países.

Tabla No. 1 Prevalencia de cirugía de hernias en diversos países

País	Tasa por 100000/ Habitantes
Chile	136 (26)
EEUU	280(27)
Reino Unido	200(28)
Australia	180(29)

4.3 Etiología

Las hernias inguinales pueden de ser de etiología congénita o adquirida, se cree que las de los adultos son todas de etiología adquirida pero ésta teoría aún permanece en controversia, como lo encontraron Jiang y colaboradores donde según su estudio sugieren que las hernias directas en adultos tiene componente congénito por la presencia de células musculares lisas, que solo deben encontrarse en la túnica vaginalis, es decir hay persistencia del conducto peritoneovaginal, la cual se conoce como la causa de la hernia indirecta en niños. (3,4,30).

Existen múltiples factores se asocian con las hernias inguinales, pero el denominador común es la debilidad de la pared abdominal, la al parecer permite la aparición de dicho defecto cuando se aumenta la presión intra- abdominal, sea constante o temporal (3). Cooper en 1827 relacionó las hernias con la tos crónica,

obesidad, constipación, embarazo, ascitis e hipertrofia prostática. Hoy en día se reconocen como fuertes factores relacionados dentro de los cuales se encuentran los siguientes:

- Defectos congénitos del sistema conectivo
- Tabaquismo
- Aneurismas intraabdominales
- Esfuerzo físico
- Carga repetido de elementos pesados, etc.

4.4 Técnica quirúrgica

Describimos técnicas más usadas actualmente:

4.4.1 Abiertas

4.4.1.1 Técnica de Lichtenstein (Vía anterior con malla)

El nombre de éste procedimiento fue acuñado por el Dr. Irving Lichtenstein, iniciando su realización en el año 1984 en el “Lichtenstein Hernia Institute”, haciendo popular el término libre de tensión, basándose en la teoría de degeneración del piso del canal y teniendo en cuenta la idea tradicional de sutura tensa , siendo su primer reporte realizándose con anestesia local(16).

- Incisión en forma oblicua en entre la espina iliaca anterosuperior y el tubérculo del pubis
- Sección del tejido celular subcutáneo, fascia de Camper y Scarpa hasta la aponeurosis del oblicuo mayor.
- Sección de la aponeurosis del oblicuo mayor (Límite anterior del canal inguinal), previa ubicación del canal logrando exposición de todo el conducto y de su contenido
- Identificar saco herniario y disecarlo de los elementos del cordón
- El saco se puede seccionar alto, invertir o suturar
- Colocación de malla fijándose con puntos separados de material no absorbible

al tubérculo del pubis, tracto iliopubiano y área conjunta con previa apertura de la malla para paso de los elementos, formando el neo anillo inguinal profundo
- Cierre de aponeurosis con material absorbible y piel. (17- 19).

4.4.1.2 Técnica de Nyhus (Vía preperitoneal con malla)

El plano preperitoneal fue inicialmente usado en los clásicos procedimientos de Bassini y Hastled , pero no fue sino hasta 1920, cuando Cheatle realizó la primera herniorrafia preperitoneal por vía transabdominal , ingresando por vía mediana. Pero la más importante contribución hecha en el siglo XX fue por P.G. McEvedy quien realizaba una sutura del recto abdominal al ligamento de inguinal y pectíneo, pero por incisión vertical; ésta última incisión fue reemplaza por transversa (la mitad de la incisión de Pfannenstiel). Pero fue en 1957 cuando Nyhus y colaboradores reportaron su experiencia en el tratamiento de las hernias por vía preperitoneal a través de incisión mediana y colocando prótesis de alcohol polivinílico (20-23).

La técnica usada actualmente consiste en:

- Incisión transversa más o menos 2 cm por encima del ligamento inguinal es decir, a nivel de la espina iliaca anterosuperior 2 cm mediales
- Sección del tejido celular subcutáneo, Fascia de Camper y Scarpa hasta la aponeurosis de la pared abdominal
- Sección de la aponeurosis hasta la unión de éstas con la vaina de los rectos (punto de Mercy), por donde se ingresa al espacio preperitoneal lateral o de Bogros, el cual se disecciona hasta identificar el ligamento pectíneo.
- Identificación del saco herniario y disección del cordón espermático, igualmente se puede proseguir con ligadura alta, invaginación o corte del saco
- Aplicación de malla no absorbible en el espacio de Bogros fijándolo a la espina del pubis y ligamento pectíneo con 3 a 5 puntos de sutura no absorbible.
- Sutura de aponeurosis y piel (18,19, 24)

4.4.2 Laparoscópicas

4.4.2.1 Transabdominal Preperitoneal (TAPP)

Se realiza la preparación usual con la asepsia, se requieren 3 trocares, instrumental de laparoscopia y preferiblemente un lente de 30°.

- Mediante la técnica deseada (Hasson, cerrada o agua de Verres) para neumoperitoneo se inserta trocar de 10 mm a nivel umbilical
- Bajo visión directa y evitando lesión vascular se implanta 1 trocar a cada lado de 5 mm en la línea medio clavicular aproximadamente 2-3 cm por debajo del ombligo.
- Con uso de electro bisturí se realiza sección del peritoneo parietal para exponer el espacio de Bogros, éste debe realizarse desde la espina iliaca anterosuperior hasta el ligamento umbilical medial, es importante realizar una adecuada exposición de los espacios para permitir adecuada extensión y parietalización de la malla, así como permitir la visualización de las referencias anatómicas.
- Disección del saco herniario con maniobras de tracción contra-tracción y seccionando tejido areolar con electrobisturí.
- Despliegue de la malla, adecuada extensión y fijación con grapas absorbibles evitando el triángulo del dolor y de Doom
- Cierre del defecto peritoneal idealmente con sutura continúa.
- Retiro de neumoperitoneo y cierre de pared de manera convencional. (32, 33).

4.4.2.2 Totalmente extraperitoneal (TEP)

Igual que la TAPP se realiza con 3 trocares, pero se realiza sin ingresar a la cavidad abdominal.

- Incisión infraumbilical, se incide la fascia anterior del recto, se desplazan las fibras musculares medialmente hasta visualizar la vaina posterior del recto. Por

22 Experiencia y resultados preliminares en herniorrafias inguinales por laparoscopia (TAPP) sin fijación de la prótesis.

este trayecto se introduce un balón de disección que se para disecar la cavidad preperitoneal, espacio que luego se mantiene con un trocar de Hasson para la insuflación de CO₂ a una presión de 8-10 mmHg.

- Colocación de 2 trocares de 5 mm en línea media con los que se realizará la disección. El primero se introduce a nivel suprapúbico y el otro en la mitad entre los 2 trocares ya posicionados.
- Disección cuidadosa hasta identificar las referencias anatómicas.
- Por medio de los 2 trocares de 5 mm se realiza identificación y disección del saco herniario, utilizando maniobras de tracción-contratracción.
- Colocación de una prótesis y despliegue con cubrimiento del espacio de Bogros, la malla debe sobrepasar el ligamento de Cooper en 2-3 cm-
- Fijación de la malla con grapas absorbibles en el ligamento de Cooper y otro latero-externo en el músculo recto.
- Retiro del CO₂ y cierre de las heridas de manera convencional (33, 34)

4.4.3 Resultados de los abordajes

La corrección abierta presenta una recurrencia según varios estudios entre 2 – 5% en seguimientos a largo plazo siempre y cuando se use una prótesis (35-37). Además se ha demostrado que no hay diferencias significativas en la técnica abierta realizada (38,39).

Según varios artículos y revisiones sistemáticas faltan aún evidencia que demuestre ventajas del abordaje totalmente extraperitoneal sobre el transabdominal, pues ambos procedimientos han mostrado similares resultados en cuanto a la calidad de vida, recurrencias, reinicio de labores y dolor crónico (40,41). En términos de costos, el abordaje TEP es más barato que el TAPP, pero ambos abordajes laparoscópicos son más costosos que la cirugía abierta hablando de gastos directos, pero en costos sociales fueron equivalentes, pues la productividad social fue mejor en los abordajes laparoscópicos ya que los

pacientes retoman más rápido las actividades (42).

Un importante estudio publicado en el 2004, nivel 1A, con una población de estudio de 1983 pacientes, con un seguimiento de 2 años concluyó que con el abordaje laparoscópico se disminuye la incidencia de dolor crónico (43-44) y se regresa a las actividades más rápidamente. Pero también tuvo resultados en contra de la laparoscopia, pues reportó mayores complicaciones, mayor recurrencia (siendo mayor en hernias primarias, pero en recurrentes se obtuvo resultados equivalentes). Además al comparar resultados en procedimientos realizados por cirujanos con más de 250 correcciones laparoscópicas se obtuvieron resultados similares al compararlos con el abordaje abierto, lo que puede nos puede sugerir que las complicaciones ocurren más frecuentemente mientras se realiza la curva de aprendizaje (42).

Al comparar complicaciones menores como la infección del sitio operatorio, el hematoma y el seroma se demostró que es marcadamente menor su incidencia en los abordajes laparoscópicos. Además debe tenerse en cuenta que la laparoscopia se asoció con mayor tiempo quirúrgico y mayores complicaciones como lesiones de grandes vasos e intestinales, sin embargo, dichas lesiones puede ser atribuibles a la curva de aprendizaje (41).

Para la hernia bilateral hay suficiente evidencia que demuestra que el abordaje laparoscópico es el de mejores resultados (41,45), así como en las reproducidas operadas por vía anterior (46-47).

5. Diseño metodológico

5.1 Tipo de estudio

Estudio retrospectivo observacional analítico.

Población

Universo: personas operadas en la ciudad de Bogotá en el periodo comprendido entre el 01 de octubre 2015 al 30 de septiembre de 2017.

Población: personas operadas por la UNIDAD CIRUGIA DE INVASIÓN MÍNIMA, en el periodo comprendido entre el 01 de octubre 2015 al 30 de septiembre de 2017.

Muestra: personas mayores de edad operadas en la UNIDAD CIRUGIA DE INVASIÓN MÍNIMA de una hernia inguinal por laparoscopia, en el periodo comprendido entre el 01 de octubre 2015 al 30 de septiembre de 2017.

5.2 Criterios de elegibilidad

5.2.1 Criterios de inclusión

Incluir criterios de inclusión como:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que se les realizó corrección quirúrgica de hernias inguinales con prótesis, técnica TAPP sin fijación de la malla, cirugía de manera electiva o de urgencias con anestesia general, entre el 01 de octubre de 2015 y el 30 de septiembre de 2017.

5.2.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que se les realizó procedimiento por otras técnicas o fijación de la malla.
- Paciente menores de edad.
- Pacientes que requirieron conversión quirúrgica a técnica abierta.

5.3 Tamaño de la muestra

No se realizó el cálculo del tamaño de la muestra, debido a que se incluyeron todos los pacientes mayores de edad operados de hernias inguinales por técnica TAPP sin fijación de la prótesis, en el periodo de tiempo comprendido entre el 01 de octubre 2015 al 30 de septiembre de 2017.

5.4 Variables

Entre las variables de exposición se tendrán en cuenta las siguientes: sexo, edad, duración de cirugía, comorbilidades (clasificación ASA), tipo de procedimiento, dolor posoperatorio crónico y recurrencia de la hernia.

- 1) **IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE:** Número de identificación
- 2) **GENERO:** 0 – masculino y 1 – femenino
- 3) **EDAD:** < 40 años y > 40 años
- 4) **COMORBILIDADES** Se clasificación según la recomendada por The American Society of Anesthesiologists (ASA). (Tabla No2.).
- 5) **DOLOR POSOPERATORIO CRÓNICO (persistente posterior a 3 meses del procedimiento):**
En reposo 0 – SI y 1 – NO
Con el esfuerzo 0 – SI y 1 – NO
- 6) **RECURRENCIA:** 0 – SI y 1 – NO
- 7) **COMPLICACIONES**
Seroma 0 – SI y 1 – NO
Hematoma 0 – SI y 1 – NO
Infección del sitio operatorio 0 – SI y 1 – NO
- 8) **IMC (peso/talla²):** Tabla No 2.

26 Experiencia y resultados preliminares en herniorrafias inguinales por laparoscopia (TAPP) sin fijación de la prótesis.

Tabla No. 2 Clasificación ASA

	Definición	Ejemplos
I	Paciente sano	Vida saludable, no fumador, no o mínimo de alcohol
II	Paciente con enfermedad sistémica leve	Enfermedades leves sin limitaciones funcionales sustantivas. Los ejemplos incluyen (pero no se limitan a): fumador actual, bebedor social de alcohol, embarazo, obesidad ($30 < IMC < 40$), DM / HTA bien controlada, enfermedad pulmonar leve
III	Paciente con enfermedad sistémica severa	Limitaciones funcionales sustantivas; Una o más enfermedades moderadas a severas. Los ejemplos incluyen (pero no se limitan a): DM o HTA mal controlada, EPOC, obesidad mórbida ($IMC \geq 40$), hepatitis activa, dependencia o abuso de alcohol, marcapasos implantado, reducción moderada de la fracción de eyección, ERC sometido a diálisis programada regularmente, prematuro PCA <60 semanas, historia (> 3 meses) de IM, ACV, o CAD / stents
IV	Paciente con enfermedad sistémica severa que es una amenaza constante para la vida	Los ejemplos incluyen (pero no se limitan a): reciente (<3 meses) IM, CVA, o CAD / stents, isquemia cardíaca continua o disfunción valvular grave, reducción severa de la fracción de eyección, sepsis, CID, IRA o ERC que no se someten regularmente diálisis programada
V	Paciente moribundo que no se espera que sobreviva sin la operación	Los ejemplos incluyen (pero no se limitan a): aneurisma abdominal / torácico roto, traumatismo masivo, hemorragia intracraneal con efecto de masa, intestino isquémico ante una patología cardíaca significativa o disfunción mult-orgánica sistema
VI	Paciente declarado en muerte cerebral	

Fuente: ASA (48).

Tabla No. 3 Clasificación del Índice de Masa Corporal

IMC en kg/m²	Clasificación
<18,5	Desnutrición
18,5 – 24,5	Peso normal
25,0 – 29,9	Sobrepeso
30,0 – 34,9	Obesidad grado I
35,0 – 39,9	Obesidad grado II
≥ 40	Obesidad grado III o mórbida

Fuente: WHO (49).

5.5 Recolección de datos

La recolección de datos se realizará a través de registros administrativos de la UNIDAD CIRUGIA DE INVASIÓN MÍNIMA de donde se tomará la muestra y se recogerá información de variables demográficas y antecedentes médicos.

Posteriormente se diseñará una ficha de recolección de información que incluirá las variables previamente descritas. A partir de la historia clínica se diligenciará la ficha mencionada para cada caso.

Posteriormente se hará seguimiento por vía telefónica del paciente, previa autorización verbal, para valorar las variables descritas previamente a analizar.

5.6 Análisis de la información

Se realizó a partir de una base de datos creada en el Software Epi Info 7 (Versión 7.1.5.2 Junio 2015) del CDC Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos y avalado por la Organización Mundial de la Salud OMS sobre los datos demográficos, clínicos y terapéuticos obtenidos de las historias clínicas, con análisis de frecuencia y cruce de variables generando datos estadísticos descriptivos en tablas y gráficas en conjunto con el software para estadística y gráficos de WORD de Microsoft Office 365.

6. Hipótesis

El uso de no fijación de la malla es un procedimiento seguro en cuanto a tasa de recidiva.

El no uso de fijadores puede tener la misma o menor tasa de dolor que los pacientes con fijación de la prótesis.

7. Consideraciones éticas

De acuerdo con el Artículo 11 de la resolución 8430 de 1993, este estudio se encuentra incluido entre la categoría de investigaciones sin riesgo, ya que emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio.

En todas las circunstancias se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, la base de datos de manejará de forma confidencial, por parte de los investigadores y a cada sujeto se le asignará un número válido únicamente durante el desarrollo del estudio y que no corresponderá al número de identificación del paciente.

En cuanto al consentimiento informado para la participación del estudio, por tratarse este de una investigación sin riesgo, no se exige el diligenciamiento de este.

Este estudio se realizará de acuerdo con el protocolo, buenas prácticas clínicas y otras regulaciones de privacidad pertinentes y las regulaciones del INVIMA que regulan la ejecución de los estudios clínicos y los principios éticos que tienen su origen en la Declaración de Helsinki.

Los participantes de esta investigación declaramos no tener conflictos de interés relacionados con los asuntos o temáticas inherentes al estudio a realizar.

8. Cronograma

Tabla No. 4 Cronograma de trabajo.

ACTIVIDAD	2017												2018					
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Recolección de información																		
Análisis estadístico																		
Elaboración del documento final																		
Publicación de resultados																		

9. Presupuesto

SERVICIO	VALOR EN PESOS COLOMBIANOS
Pago de matrícula de postgrado periodos de 01 de febrero de 2017 al 31 de Enero de 2018	5'200.000
Beca Crédito Icetex para el año 2017	16'380.000
Honorarios Dr. Hector Hazbón, Profesor Tutor para 12 meses	70.000 Por hora*
Honorarios Dr. Giancarlo Buitrago MD, MSc, PhD, asesor epidemiológico, durante 12 meses	70.000 por hora *
Computador HP para recolección de datos	1'200.000
Costo seguimiento telefónico	300.000
TOTAL	40'480.000

*Valores estimados, no se cuenta en el momento con valor exacto

10. Resultados

La herniorrafia inguinal por laparoscopia técnica TAPP sin fijación de la malla se realizó en 24 pacientes, lográndose realizar seguimiento a la muestra completa (Tabla No 5.), todas bajo anestesia general. En un periodo comprendido entre el 01 de octubre de 2015 al 30 de septiembre de 2017, con un seguimiento promedio de 457 días.

En la clasificación de las hernias, las del grupo unilateral primaria fue el tipo más común (91,6%), seguidos por el grupo bilateral primaria y recaída unilateral (4,2% para cada uno); no hubo pacientes con recaída bilateral en el presente estudio.

Tabla No. 5 Características de la muestra.

Muestra total	n = 24
Hombre (%)	15 (62,5%)
Mujer (%)	9 (37,5%)
Edad en años al momento del procedimiento (promedio ± DE)	58 ±15.77
Primaria unilateral	22 (91,6%)
Recaída unilateral	1 (4,2%)
Primaria bilateral	1 (4,2%)
Recaída bilateral	0 (0%)
Comorbilidades	
Hipertensión arterial esencial	7 (29,2%)
Diabetes Mellitus	2 (8,3%)
EPOC	2 (8,3%)
Prostatismo	0 (0%)
Hipotiroidismo	1 (4,2%)
Endometriosis	1 (4,2%)
Clasificación ASA	
I	17 (70,8%)
II	7 (29,2%)
III	0 (0%)
IV	0 (0%)

Fuente: Elaboración propia.

No se presentaron casos que requirieran conversión a cirugía abierta, tampoco de

re-intervenciones por complicaciones tempranas (sangrado o hematoma).

Referente a las complicaciones, no hubo ningún caso de infección del sitio operatorio, 1 (4,2%) caso presentó seroma, 2 (8,3%) casos tuvieron hematoma inguinal que fueron manejados medicamente, 2 (8,3%) casos documentaron recidiva de la hernia, 1 (4,1%) caso sufrió dolor post-operatorio por más de 3 meses en reposo y 4 (16,7%) casos con el esfuerzo (Tabla 6.).

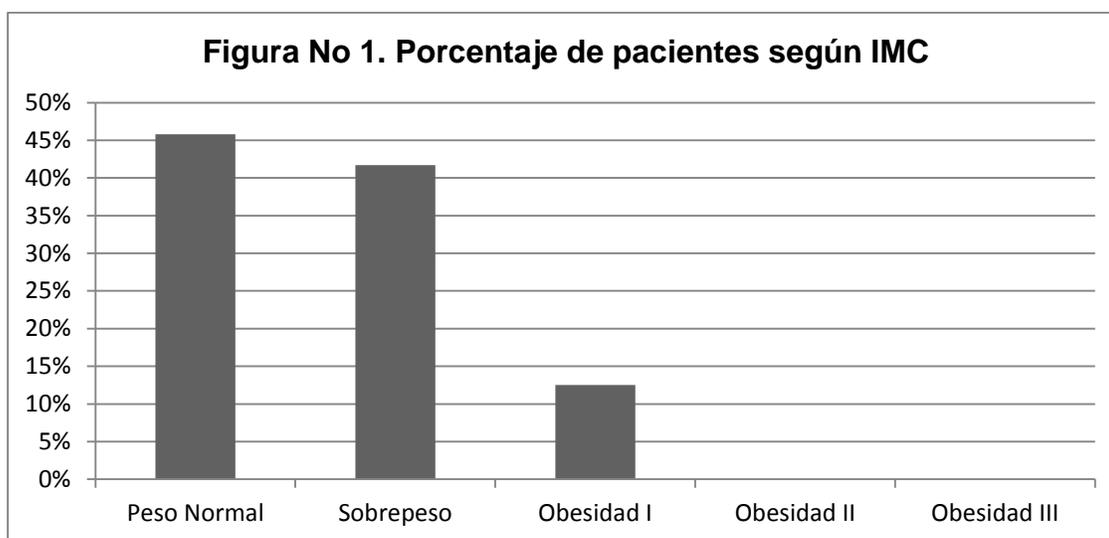
Tabla No. 6 Complicaciones posoperatorias

Tipo de complicación	n = 24
Infección	0 (0%)
Hematoma	2 (8,3%)
Seroma	1 (4,2%)
Recidiva	2 (8,3%)
Dolor crónico en reposo	1 (4,2%)
Dolor crónico con el esfuerzo	4 (16,7%)

Fuente: Elaboración propia

Por el lado del peso de los pacientes de la muestra, se clasificó según el Índice de Masa Corporal (IMC) y sus diferentes tipos según la OMS (Tabla 2.). El peso promedio de la muestra fue de $69,9 \pm 11,6$, y al separarlos por grupos 11 (45,8%) casos se clasificó como peso normal, 10 (41,7%) casos como sobrepeso y 3 (12,5%) casos como obesidad grado I. No se realizó procedimientos en personas con obesidad grado II o III (Figura No 1.).

Figura No. 1 Porcentaje de pacientes según IMC



Fuente: Elaboración propia

34 Experiencia y resultados preliminares en herniorrafias inguinales por laparoscopia (TAPP) sin fijación de la prótesis.

Las características de los casos de dolor crónico y recidiva son descritas a continuación:

Tabla No. 7 Características de los casos de dolor crónico

Caso	Dolor Reposo	Dolor Esfuerzo	Edad (años)	Sexo	ASA	Lateralidad	Re-intervención	IMC
1	SI	SI	32	F	I	DERECHA	NO	19,7
2	NO	SI	63	M	II	DERECHA	NO	24,6
3	NO	SI	75	F	II	IZQUIERDA	NO	29,2
4	NO	SI	62	F	II	DERECHA	NO	30,7

Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 8 Características de los casos de recidivas

Caso	**Edad	Sexo	ASA	Lateralidad	Re-intervención	IMC
1	56	M	I	IZQUIERDA	NO	25,1
2	70	M	II	IZQUIERDA	NO	24,3

Fuente: Elaboración propia

11. Discusión

La primera descripción de la herniorrafia inguinal por laparoscopia fue hecha por Ger et al. (50) en 1990, ésta consistió en el cubrimiento del defecto con malla. A inicios de los noventas Arregui et al. y McKernan et al describieron las técnicas TAPP y TEP respectivamente (51-52). En 2010, en la reunión de la asociación europea de cirugía endoscópica donde se reunieron 100 cirujanos, se concluyó que la técnica de herniorrafia por laparoscopia más usada es la TAPP (53), y en las últimas guías de la sociedad internacional de endohernia se concluyó que no hay diferencias en cuanto a seguridad y efectividad entre estos 2 tipos de abordajes (54).

En un estudio prospectivo aleatorizado, se comparó por el procedimiento por técnica TAPP en 263 pacientes sin fijación y 273 con fijación de la prótesis, concluyendo que no hay diferencia estadísticamente significativa en cuanto a dolor posoperatorio y recurrencia (0 vs 0,6%, $p=0,09$) (55). Iguales resultados fueron vistos en estudios usando la técnica TEP para el manejo de la hernia inguinal (56-58). En la serie de Kapiris S et al. (59) de 104 pacientes sometidos a procedimiento por técnica TAPP se presentó una recidiva (1%) que requirió reparo por vía abierta y fue asociada a defecto herniario > 5 cm, ocurriendo dentro de los primeros casos, posterior a lo cual los autores continuaron realizando fijación con 4 tackers cuando evidenciaban defectos de tamaño \geq a 5cm, describiendo 9 casos en su serie que requirieron uso de fijadores; uno de éstos pacientes (1%) presentó dolor posoperatorio por más de 1 mes.

En la literatura disponible colombiana se encontró un artículo que documentaba los resultados de 92 procedimientos por técnica TAPP con fijación de la prótesis, reportando un dolor posoperatorio en 6,4% y recidiva del 3,2% de los pacientes (60).

La seguridad en cuanto a recidiva de la hernia posterior al procedimiento sin fijación de la prótesis en nuestra serie de casos (8,3%) se puede poner en duda, ya que se ubica de alta frecuencia con respecto a los rangos descritos por otros autores (Tabla No 9.), sin embargo hay que tener en cuenta que nuestro reporte aún cuenta con una pequeña muestra para tomar conclusiones definitivas.

Al comparar los resultados encontramos que el dolor crónico en reposo en nuestros casos (4,2%) de herniorrafia inguinal por técnica TAPP sin fijación de la malla se encuentra dentro del rango reportado por la literatura, con tasas entre 4-5% (Tabla No 10.) (60-66).

Tabla No. 9 Porcentaje de recidivas publicadas

Estudio	Tipo de reparo	% recidiva (número de casos/muestra)
Hazbon et al. (60)	TAPP	3.2% (3/92)
Liem et al. (69)	TEP	4.9% (24/487)
Schultz et al. (70)	TAPP	1.04 (26/2500)
Kapiris et al. (59)	TAPP	0% (0/104)
Soltés et al.(71)	TAPP	0.93% (188/20004)
Vãrcus et al. (68)	TAPP	2.17% (1/46)
Smith et al. (72)	TAPP	0% (0/263)

Fuente: Elaboración propia.

Tabla No. 10 Porcentaje de dolor posoperatorio publicados

Estudio	Tipo de reparo	% dolor crónico en reposo (número de casos/muestra)
Hazbon et al. (60)	TAPP	6,4% (6/92)
Aasvang et al. (61)	NE*	2,5% (5/198)
Neumayer et al.(67)	TEP	9.8% (97/989)
Vãrcus et al. (68)	TAPP	2.17% (1/46)
Liem et al. (69)	TEP	4.9% (24/487)
Kapiris et al. (59)	TAPP	1% (1/104)

Fuente: Elaboración propia.

* No especifican.

12. Conclusiones

Se presentó recurrencia de hernia inguinal en un 8,3% de la población evaluada, una tasa alta al compararla con las de otros autores. Sin embargo basado en las series mundiales descritas, se puede concluir que hay evidencia que reporta equivalencia con respecto a la recidiva herniaria, entre el uso y no uso de fijadores. También debe tenerse en cuenta la pequeña muestra evaluada donde un solo caso representa un porcentaje alto.

En cuanto al dolor crónico nuestros resultados fueron congruentes con la literatura publicada, secundando los resultados de otros ensayos clínicos que mostraron ausencia de diferencia estadísticamente significativa entre el uso o no de fijación de la prótesis.

Debido a nuestra pequeña muestra no se pueden tomar conclusiones epidemiológicas validas, empero se recomienda tener en cuenta las recomendaciones actuales de las sociedades internacionales en relación a cuando usar fijadores y en especial tamaño de la malla para así obtener resultados favorables.

Los datos obtenidos a partir de este estudio permitirán hacer análisis preliminares acerca de la seguridad de la no fijación, y podrán sentar las bases para otros estudios que quieran demostrar los beneficios en cuanto a costos de no usar fijadores.

13. Recomendaciones

- Considerar variables de interés en el momento pre e intraoperatorio, tales como: dolor pre-quirúrgico, tamaño del defecto, para evaluar el riesgo de presentar algún evento adverso en el posoperatorio como los expuestos en el presente estudio.
- Registrar en la historia clínica la información de manera más detallada de todos los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, de forma puntual, precisa y completa, para así al momento de basarnos en ellas para realizar análisis estadísticos, estos sean de calidad epidemiológica.
- Son muchos los cirujanos realizando procedimientos de hernias por laparoscopia, es importante realizar seguimiento de sus pacientes y publicar sus resultados, para que de esta forma se secunden o refuten nuestros resultados, para poder generar recomendaciones apoyadas en la mejor evidencia científica disponible, para el tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales por técnicas laparoscopias.
- Con base en los resultados de los ensayos clínicos internacionales, se recomienda corregir las hernias inguinales por técnicas laparoscópicas sin uso de fijadores, de ésta forma se disminuirán costos para el sistema de salud de nuestro país y podrían convertirse en la primera línea de manejo de dicha patología de la pared abdominal.

14. Bibliografía

1. Real Academia Española. (2014). Diccionario de la lengua española (23° ed.). Madrid, España.
- 2 Daniel J. Scott, Daniel B. Jones. *Hernias and Abdominal Walls Defects . Surgery 2008*. Section Four, Pages 1133-78.
- 3 Brunnicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB; et al. (2011). *Schwartz: Principios de cirugía* (9° ed.) México: McGraw- Hill.
- 4 Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. (2011). *Sabiston Manual de cirugía: Bases biológicas de la práctica quirúrgica moderna*. (19° ed.). Philadelphia, PA: Elsevier.
5. Moore KL, Dalley AF. (2007). *Anatomía con orientación clínica*. (5° ed.). Mexico: Editorial Medica Panamerica.
6. Rutkow IM. A selective history of groin herniorrhaphy in the 19th century. *Surg Clin North Am*. 1998; 78:395-413.
7. Rutkow IM. The PerFix plug repair for groin hernias. *Surg Clin North Am*. 2003;83:1079-98.
8. Rutkow IM. Demographic, and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. *Surg Clin North Am*. 2003;83:1045-51.
9. Rutkow IM. A selective history of hernia surgery in the late eighteenth century: the treatises of Percivall Pott, Jean Louis Petit, D. August Gottlieb Richter, Don Antonio de Gimbernat, and Pieter Camper. *Surg Clin North Am*. 2003;83:1021-44.
10. Carbonell F. (2001). *Hernia inguino-crural*. Valencia: Ethicon.
11. Ger R. The laparoscopic management of groin hernias. *Contemp Surg*. 1991; 39(4):15–9.
12. Schultz L, Graber J, Pietrafitta J, et al. Laser laparoscopic herniorrhaphy: a clinical trial, preliminary results. *J Laparoendosc Surg*. 1990;1:41–5.
13. Corbitt J. Laparoscopic herniorrhaphy. *Surg Laparosc Endosc*. 1991;1(1):23–5.
14. Filipi C, Fitzgibbons RJ, Salerno GM, et al. Laparoscopic herniorrhaphy. *Surg Clin North Am*. 1992;72:1109–24.

40 Experiencia y resultados preliminares en herniorrafias inguinales por laparoscopia (TAPP) sin fijación de la prótesis.

15. Stoppa RE. The treatment of complicated groin and incisional hernias. *World J Surg.* 1989;13(5):545-54
16. Corcione F. (2014) *New procedures in Open Hernia Surgery.* Springer: Francia.
17. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, Montllor MM. The tensión-free hernioplasty. *Am J Surg.* 1989;157(2):188-93.
18. Zinner MJ, Ashley SW. (2007) *Maingot's Abdominal Operations.* 11 Ed. McGraw- Hill Medical.
19. Fischer JE, Bland KI. (2007) *Mastery of Surgery.* 5° Ed Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
20. Cheatle. G.L. An operation for the radical cure of inguinal and femoral hernia. *Br Med J.* 1930;2:68-69.
21. Cheatle, G.L.: An operation for inguinal hernia. *Br. Med. J.* 2:t025, 1921
22. Nyhus, L.M., Stevenson, J.K., Listerud, M.B., Harkins, H.N.: Preperitoneal herniorrhaphy: A preliminary report in fifty patients. *West. J Surg Obstet Gynecol* 1959; 67:48.
23. McNaught, G.H.D.: Femoral hernia: The rectus sheath operation of McEvedy. *J Coll Surg Edinb.*1956;1:309.
24. Skandalakis JE, Skandalakis PN, Skandalakis LJ.(2002). *Anatomia y Técnica Quirúrgicas.* (2° Ed.). McGraw- Hill Interamerica.
25. Torregoza L, Pulido H, Rugeles S, et al. Herniorrafia inguinal: diez años de seguimiento. *Rev Colomb Cir* 2001;16:197:200.
26. Acevedo A, Reyes E, Lombardi J, Robles I. Prevalencia de la cirugía de las hernias inguinales. *Rev. Chilena de Cirugía.* 2006;58:133-37.
27. Rutkow IM, Robbins AW. Mesh plug repair and groin hernia surgery. *Surg Clin North Am.* 1998;78(6):1007-23.
28. Royal College of General Practitioners ,OPSC. 1981-1982. Morbidity statistics from general practice. Third National Study. London: HMSO,1986.
29. Rutkow I M. Epidemiologic, economic, and sociologic aspects for hernia surgery in the United States. *Surg Clin North Am.* 1998;78:941-51.

Bibliografía

30. Jiang ZP, Yang B, Wen LQ, Zhang YC, Lai DM, Li YR et al. (2014). The etiology of indirect inguinal hernia in adults: congenital or acquired?. *Hernia* 2014. Springer, France.
31. Kingsnorth AN, LeBlanc LA. (2013). *Management of Abdominal Hernias*. (4° ed). Springer: London.
32. Moldovanu R, Pavy G. Laparoscopic Transabdominal Pre-Peritoneal (TAPP) procedure - step-by-step tips and tricks. *Chirurgia (Bucur)*. 2014;109(3):407-15.
33. Takata MC, Duh QY. Laparoscopic Inguinal Hernia Repair. *Surg Clin N Am*. 2008;88:157–78.
34. Zollinger RM, Ellison EC. (2011). *Zollinger’s Atlas of surgical operations*. (9° Ed). McGrawHill Medical.
35. EU Hernia Trialists Collaboration. Mesh compared with non-mesh methods of open groin hernia repair: systematic review of randomized controlled trials. *Br J Surg*. 2000;87(7):854–9.
36. Scott NW, McCormack K, Graham P, et al. Open mesh versus non-mesh for repair of femoral and inguinal hernia. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;(4): CD002197.
37. EU Hernia Trialists Collaboration. Repair of groin hernia with synthetic mesh: meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Surg* 2002;235(3):322–32.
38. Zhao G, Gao P, Ma B, et al. Open mesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Surg* 2009;250(1):35–42.
39. Sanjay P, Watt DG, Ogston SA, et al. Meta-analysis of Prolene Hernia System mesh versus Lichtenstein mesh in open inguinal hernia repair. *Surgeon* 2012; 10(5):283–9.
40. Wake BL, McCormack K, Fraser C, et al. Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) vs totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(1):CD004703.
41. McCormack K, Wake BL, Fraser C, et al. Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair: a systematic review. *Hernia*. 2005;9(2):109–14.
42. Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, et al, Veterans Affairs Cooperative Studies Program 456 Investigators. Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *N Engl J Med*. 2004;350(18):1819–27.

42 Experiencia y resultados preliminares en herniorrafias inguinales por laparoscopia (TAPP) sin fijación de la prótesis.

43. Nienhuijs S, Staal E, Strobbe L, et al. Chronic pain after mesh repair of inguinal hernia: a systematic review. *Am J Surg.* 2007;194(3):394–400.
44. Langeveld HR, van't Riet M, Weidema WF, et al. Total extraperitoneal inguinal hernia repair compared with Lichtenstein (the LEVEL-Trial): a randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2010;251(5):819–24.
45. Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, et al. Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal Hernia [International Endohernia Society (IEHS)]. *Surg Endosc.* 2011;25:2773–843.
46. Shah NR, Mikami DJ, Cook C, et al. A comparison of outcomes between open and laparoscopic surgical repair of recurrent inguinal hernias. *Surg Endosc.* 2011;25(7):2330–7.
47. Bignell M, Partridge G, Mahon D, et al. Prospective randomized trial of laparoscopic (transabdominal preperitoneal-TAPP) versus open (mesh) repair for bilateral and recurrent inguinal hernia: incidence of chronic groin pain and impact on quality of life: results of 10 year follow-up. *Hernia.* 2012;16(6):635–40.
48. Asahq.org [Internet]. Washington DC: American Society of Anesthesiologists; 2014 [actualizado 15 octubre 2014, citado 15 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>
49. WHO Consultation on Obesity. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Geneva, 3-5 June 1997. World Health Organization, Geneva, 1998.
50. Ger R, Monroe K, Duvivier R, Mishrick A. Management of indirect inguinal hernias by laparoscopic closure of the neck of the sac. *Am J Surg.* 1990;159(4):370-3.
51. Arregui ME, Davis CJ, Yucel O, Nagan RF. Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a pre-peritoneal approach: A preliminary report. *Surg Laparosc Endosc.* 1992;2(1):53-8.
52. McKernan JB, Laws HL. Laparoscopic repair of inguinal hernias using a totally extraperitoneal prosthetic approach. *Surg Endosc.* 1993;7(1):26-8.
53. Morales-Conde S, Socas M, Fingerhut A. Endoscopic surgeons preferences for inguinal hernia repair: TEP, TAPP, or OPEN. *Surg Endosc.* 2012;26:2639-43.

54. Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, et al. Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal Hernia [International Endohernia Society (IEHS)]. *Surg Endosc.* 2011;25:2773–843.
55. Smith AI, Royston CMS, Sedman PC. Stapled and nonstapled laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernia repair. *Surg Endosc.* 1999;13:804–806.
56. Moreno-Egea A, Torralba Martinez JA, Morales Cuenca G, et al. Randomized, clinical trial of fixation vs. nonfixation of mesh in total extraperitoneal inguinal hernioplasty. *Arch Surg.* 2004;139:1376–79.
57. Spitz JD, Arregui ME. Sutureless laparoscopic extraperitoneal inguinal herniorraphy using reusable instruments: Two hundred and three repairs without recurrence. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2000;10:24–29.
58. Beattie GC, Kumar S, Nixon SJ. Laparoscopic total extraperitoneal hernia repair: Mesh fixation is unnecessary. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 2000;10:71–73.
59. Kapiris S, Mavromatis T, Andrikopoulos S, et al. Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Hernia Repair (TAPP): Stapling the Mesh Is Not Mandatory. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 2009;19(3):419-22.
60. Hazbon HR, López DF. Experience and results of laparoscopic inguinal herniorrhaphy. *Rev Fac Med.* 2017;65(3):429-32.
61. Aasvang EK, Gmaehle E, Hansen J, et al. Predictive risk factors for persistent postherniotomy pain. *Anesthesiology.* 2010;112:957–69.
62. Nienhuijs S, Staal E, Strobbe L, et al. Chronic pain after mesh repair of inguinal hernia: a systematic review. *Am J Surg.* 2007;194:394–400.
63. Aasvang E, Kehlet H. Surgical management of chronic pain after inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 2005;92(7):795–801.
64. Alfieri S, Amid PK, Campanelli Gm, et al. International guidelines for prevention and management of post-operative chronic pain following inguinal hernia surgery. *Hernia.* 2011;15:239–49.
65. O'Dwyer PJ, Alani A, McConnachie A. Groin hernia repair: postherniorrhaphy pain. *World J Surg.* 2005;29:1062–65.

66. Hakeem A, Shanmugam V. Inguinodynia following Lichtenstein tension-free hernia repair: a review. *World J Gastroenterol.* 2011;17(14):1791–96.

70. 18. Schultz I, Baca I, Götzen V. Laparoscopic inguinal hernia repair. *Surg Endosc.* 2001;15:582-84.

71. Soltés M, Pazinka P, Ranodak J. [Laparoscopic hernioplasty TAPP in treatment of groin hernia – 10 years experience]. *Rozhl Chir.* 2010;89(6):384-9.

72. Smith AI, Royston CM, Sedman P. Stapled and nonstapled laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernia repair. A prospective randomized trial. *Surg Endosc.* 1999;13:804-6.