

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS

**HERNIOPLASTIA INGUINAL POR TÉCNICA ENDOSCÓPICA
PREPERITONEAL Y COMPARACIÓN CON LA TÉCNICA ABIERTA CON
APLICACIÓN DEL SISTEMA DE POLIPROPILENO PARA HERNIA**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en
Cirugía General

Ingrid Mabel Ramírez Castelblanco

Tutor: José Gutiérrez Sendrea

José Gutiérrez
Tutor

Gustavo Benítez
Director del Curso

Javier Cebrián
Coordinador del Curso

Douglas Angulo Herrera
Asesor Estadístico

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
MÉTODOS	11
RESULTADOS	17
DISCUSIÓN	23
REFERENCIAS	28
ANEXOS	31

*HERNIOPLASTIA INGUINAL POR TÉCNICA ENDOSCÓPICA PREPERITONEAL Y
COMPARACIÓN CON LA TÉCNICA ABIERTA CON APLICACIÓN DEL SISTEMA
DE POLIPROPILENO PARA HERNIA.*

Ingrid Mabel Ramírez Castelblanco, C.I. 14.123.382. Sexo: Femenino, E-mail:
ingridcasteblanco@gmail.com. Telf: 0414-3981799/0212-6067287. Dirección:
Hospital Universitario de Caracas. Especialización en Cirugía General;

Tutor: **José Gutiérrez**, C.I. 11.738.785. Sexo: Masculino, E-mail:
joseenriquegs@hotmail.com. Telf: 0416-6090427/0212-6067287. Dirección: Hospital
Universitario de Caracas. Especialista en Cirugía General

RESUMEN

Objetivo: comparar tiempo quirúrgico, complicaciones intra y postoperatorias, dolor postoperatorio, días de trabajo perdidos y recidiva de las técnicas endoscópicas (TAPP y TEP) con la técnica abierta PHS. Método: 19 hernioplastias por técnica endoscópica (09 técnica TAPP, 10 técnica TEP), septiembre 2009 - septiembre 2010. Se compararon los resultados con el trabajo de grado de Ana Ochoa que evaluó la hernioplastia con el sistema PHS. Resultados: tiempo quirúrgico (minutos): TAPP: 99,25, TEP: 85,45, PHS: 80,16. Complicaciones: TAPP y TEP: hidrocele (14,3%) y PHS: hematoma (18,1%), absceso (3%), edema escrotal (9%) y seroma (9%). Dolor postoperatorio a la semana: TAPP y TEP: sin dolor 35,7% y PHS: sin dolor 3%. Dolor postoperatorio al mes: TAPP y TEP: sin dolor 78,5% y PHS: sin dolor 96,4%. Días de trabajo perdidos: TAPP y TEP: 07 días (85,7%) y PHS: 08 a 17 días (94%). Recidiva: TAPP y TEP: 5,3% y PHS: 0%. Conclusiones: la hernioplastia por técnica preperitoneal es posible emplearla teniendo conocimientos en cirugía laparoscópica y anatomía de la región inguinal endoscópica y con un cirujano que haya completado su curva de aprendizaje en esta técnica. Ventajas: diagnóstico y reparación inmediata de defectos del orificio miopectíneo desapercibidos previamente, reinicio precoz a las actividades diarias, menor dolor postoperatorio inmediato, menos días de trabajo perdidos, mejor resultado cosmético. Desventaja: requerir cirujano con experiencia en la técnica.

Palabras clave: Hernioplastia inguinal, técnica endoscópica preperitoneal.

*INGUINAL HERNIOPLASTY FOR PREPERITONEAL ENDOSCOPIC TECHNIQUE
AND COMPARISON WITH THE TECHNIQUE OPEN WITH APPLICATION OF THE
PROLENE HERNIA SYSTEM.*

ABSTRAC

Objective: to compare surgical time, complications intra and postoperative, postoperative pain, lost work days and recurrence of endoscopic techniques (TAPP and TEP) with the open technique PHS. Method: 19 fascial (09 TAPP technique, 10 TEP technique), September 2009 - September 2010. Compared the results with the degree work of Ana Ochoa, evaluated the hernioplasty with PHS system. Results: surgical time (minutes): TAPP: 99.25, TEP: 85,45, PHS: 80,16. Complications: TAPP and TEP: Hydrocele (14.3%) and PHS: hematoma (18.1%), abscess (3%), scrotal edema (9%) and seroma (9%). Postoperative pain a week: TAPP and TEP: 35.7% pain-free and PHS: 3% pain-free. Postoperative pain a month: TAPP and TEP: 78.5% pain-free and PHS: 96.4% pain-free. Lost work days: TAPP and TEP: 07 days (85.7%) and PHS: 08 to 17 days (94%). Recurrence: TAPP and TEP: 5.3% and PHS: 0%. Conclusions: hernioplasty for preperitoneal technique might employ it having previous knowledge in surgery laparoscopic and Anatomy of endoscopic inguinal region with a surgeon who has completed your curve of learning in this technique. Advantages: diagnosis and immediate repair of defects in the miopectineo hole unnoticed previously, early resumption of daily activities, less immediate postoperative pain, fewer work days lost, better result cosmetic. Disadvantage: require surgeon with experience in the technique.

Keywords: endoscopic technical, inguinal Hernioplasty preperitoneal.

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

¿Qué beneficios aportará la aplicación de la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal a los pacientes con hernia inguinal que acudan a la consulta externa del Servicio de Cirugía General 4 del Hospital Universitario de Caracas, en el periodo comprendido entre septiembre de 2009 y septiembre de 2010 en comparación con la técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia?

Justificación e importancia

La hernia inguinal sigue siendo una patología de consulta frecuente y su reparación continúa siendo de difícil aprendizaje por los residentes de cirugía, lo cual influye directamente en la recidiva de la patología herniaria a pesar del empleo de prótesis para una técnica libre de tensión. Según lo reportado a nivel internacional y nacional se ha demostrado que la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal es igual de efectiva para la reparación de hernias inguinales, incluyendo tanto bilaterales como recidivadas, en comparación con las técnicas abiertas libres de tensión, pero no es considerada un método de reparación estándar y mucho menos se plantea que pudiese llegar a ser el gold estándar en la reparación de hernias inguinales, a pesar de reportarse menor dolor postoperatorio, reintegro al trabajo en menor tiempo que la técnica abierta y mejor resultado cosmético. Las razones por las cuales aún no es considerada un método de reparación estándar son: la experiencia laparoscópica previa, un cirujano en el equipo con experiencia en la reparación de la hernia inguinal por técnica endoscópica y empleo de mayor tiempo quirúrgico, siendo este último inversamente proporcional a la experiencia laparoscópica del cirujano.

Por todo lo antes expuesto se considera que la realización del presente estudio aportará información valiosa que apoye a que la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal (transabominal preperitoneal y total extraperitoneal) deba ser nuevamente discutida, considerada y planteada en un futuro cercano como el gold estándar en la corrección de la patología herniaria del orificio miopectíneo (inguinales, crurales y femorales).

Antecedentes

Se reporta en la literatura que para el año 1700 A.C., el código de Hammurabi de Babilonia, describe la reducción de la hernia y la aplicación de vendajes para prevenir su protrusión. Hipócrates en el año 400 A.C. describe a la hernia como un desgarró en el abdomen. Galeno, en el año 200 A.C. describió la pared abdominal, también para ese año Heliodorus describe su método para la reparación de la hernia. Celsus en el año 100 D.C. introdujo la transiluminación como método a emplear durante el examen físico para diferenciar una hernia inguinal de un hidrocele. Maupassius describió en 1559 la primera intervención realizada en una hernia estrangulada. En el siglo XVI Caspar Stromayr define la hernia directa de la indirecta y hace referencia de la importancia de la disección del saco en las hernias indirectas. El desarrollo de las técnicas anestésicas en el siglo XIX permitió llevar a cabo procedimientos más invasivos para el tratamiento de las hernias no complicadas y a finales de ese siglo Tail defendió el tratamiento quirúrgico de las hernia inguinales, el cual consistía en un abordaje transabdominal para suturar el defecto. En 1887, Bassini cambio el abordaje y la teoría de la reparación de la hernia inguinal con su descripción de la reparación anatómica y durante casi 100 años esta teoría afectó el tratamiento de la hernia en el mundo. Cabe resaltar que la reparación de Bassini y sus modificaciones no constituían en si una reparación anatómica lo cual producía mayor tensión sobre los tejidos, mayor dolor postoperatorio y por ende mayor riesgo de fracaso. En 1920, Cheatle describió la reparación de la hernia con la reparación del piso inguinal a través de un abordaje transabdominal preperitoneal para solucionar las recidivas herniarias múltiples. La dificultad de la técnica del abordaje y la magnitud de la intervención restringió su aplicación a los casos más complejos. Usher introdujo la malla de Marlex, un polímero de polipropileno, para la reparación de hernias primarias y recidivantes en 1958. Nyhus y colaboradores fueron responsables de popularizar la herniorrafia preperitoneal. Stoppa describió en 1975 la reparación preperitoneal con malla, cuyo procedimiento consistía en el revestimiento del orificio miopectíneo de Fruchaud con un gran fragmento de malla de poliéster colocada preperitonealmente a través de una incisión media infraumbilical ⁽¹⁻²⁾.

Inicialmente las prótesis se colocaban luego de realizar la aproximación de la fascia sin realizar incisiones de relajación y con el tiempo este procedimiento fue abandonado ya que se hizo evidente que las mallas de gran tamaño, por sí mismas eran capaces de formar una barrera efectiva para las hernias inguinales sin necesidad de la aproximación de la fascia ⁽²⁾.

El tratamiento endoscópico de las hernias inguinales se describió por primera vez por Ger y sus colaboradores en 1982 y consistía en el cierre del orificio peritoneal del saco herniario con una grapa de Michel vía endoscópica transabdominal aplicada con una pinza de Kocher en perros a través de la apertura del proceso vaginalis. En 1990, McKernam y Phillips desarrollaron el abordaje totalmente extraperitoneal y posteriormente en 1991, Arregui describió la reparación transabdominal preperitoneal con la exposición completa del suelo inguinal y la colocación de una gran malla preperitoneal. La reparación de la hernia con una malla intraperitoneal la desarrollaron Franklin y Rosenthal junto con Fitzgibbons en 1992, cuyo estudio finalizó tras un caso de posible erosión por la malla de polipropileno ⁽³⁾.

Como antecedentes nacionales, en Venezuela, específicamente en el Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani", en el 2008, fue evaluada la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica transabdominal preperitoneal (TAPP) y comparada además con tres técnicas abiertas libre de tensión: Rutkow Robbins, Lichtenstein y Gilbert. Este estudio prospectivo tuvo como objetivo comparar la eficacia y seguridad de estas técnicas en 30 pacientes con hernias inguinales, de los cuales 17 fueron procedimientos laparoscópicos. La morbilidad fue 13,3% en el abordaje laparoscópico y 20,0% en las técnicas abiertas libres de tensión. El dolor y el tiempo en reincorporarse a las actividades diarias ($p=0,001$) fueron menores en la hernioplastia inguinal laparoscópica por técnica transabdominal preperitoneal. Las complicaciones postoperatorias no difirieron en frecuencia ($p=0,1$). No hubo complicaciones graves, conversión ni recurrencias reportadas durante el periodo de investigación del trabajo. En este trabajo de grado concluyen que la hernioplastia inguinal laparoscópica por técnica transabdominal preperitoneal es un procedimiento seguro, eficaz y factible de realizar ⁽⁴⁾.

Marco teórico

Todas las hernias inguinales comienzan como un área de debilidad del orificio miopectíneo de Fruchaud ⁽¹⁻³⁾.

En condiciones normales la solidez de la pared posterior del orificio miopectíneo es proporcionada por la inserción de la aponeurosis del músculo transverso del abdomen y la fascia transversalis subyacente en el ligamento de Cooper, desde el tubérculo del pubis hasta el borde medial del anillo femoral en la parte lateral ⁽⁷⁾.

La longitud de la inserción de la aponeurosis del músculo transverso sobre el ligamento de Cooper es muy variable. McVay reportó que en un 75% de los cadáveres la inserción era larga y ancha, lo que determinaba una pared posterior sólida. En el 25% restante la inserción era corta y la continuidad de la pared posterior dependía exclusivamente de la fascia transversalis, lo que implica una debilidad significativamente mayor. En 1956 Fruchaud designó a esta área débil de la pared inguinal posterior compuesta exclusivamente por fascia transversalis con el nombre de orificio miopectíneo. Esta región está delimitada medialmente por el borde lateral del músculo recto del abdomen, por los bordes de los músculos oblicuo interno (menor) y el transverso del abdomen por arriba, el borde medial del músculo iliopsoas (psoasílico) lateralmente y el ligamento de Cooper y el pubis por debajo. El orificio miopectíneo es recorrido y dividido por el ligamento inguinal en una porción superior por donde emergen las hernias inguinales directas e indirectas, además contiene en el hombre el cordón espermático y el ligamento redondo en la mujer, los cuales discurren por dentro del canal inguinal. La porción inferior del orificio contiene los vasos y nervio femorales que lo atraviesan ^(2,7,8).

A medida que las fibras aponeuróticas de esta región disminuyen como consecuencia de defectos del metabolismo del colágeno (p.ej., tabaquismo y los estados que presentan colágeno aberrante) o pierden elasticidad por un aumento de la presión intraabdominal (p.ej., prostatismo, constipación, enfermedad pulmonar crónica, ascitis, diálisis peritoneal, masa intraperitoneal o visceromegalia) aumenta la probabilidad de formación de una hernia ⁽⁹⁾.

En 1975, Stoppa reportó la colocación de una prótesis no fijada en el espacio preperitoneal para el tratamiento de las hernias inguinales, conocida como prótesis gigante para el reforzamiento del saco visceral, la cual cubría todo el orificio miopectíneo de Fruchaud describiéndose que la expansión de la presión intraabdominal mantiene la malla en su sitio sin necesidad de puntos de fijación, acorde a lo definido por la Ley de Pascal ^(10,11).

Se han descritos múltiples clasificaciones clínicas para las hernias inguinales. En vista de que en el presente trabajo se realizó un abordaje preperitoneal endoscópico no es posible clasificarlas.

Las reparaciones de las hernias pueden dividirse en dos grupos principales: a) las que cierran la totalidad o una parte del orificio miopectíneo mediante la sutura de sus tejidos a las estructuras que lo limitan (Shouldice, Madden, Bassini,) y b) las que simplemente recubren el orificio miopectíneo con una malla protésica a través de un abordaje abierto (Lichtenstein, Stoppa, Rutkow Robbins, Prolene Hernia System®) o a través de un abordaje endoscópico con empleo de malla ^(7,8).

Las consecuencias económicas de la resolución quirúrgica de la hernia son altas, no solamente por los costos hospitalarios sino también por el número de días de trabajo perdidos ^(2,7).

En cuanto a la tasa de recidiva en el siglo XIX se consideraba aceptable un 25%, lo cual ha descendido drásticamente a un 0,2 a 2,7% en la actualidad con el desarrollo de técnicas libres de tensión con el empleo de malla protésicas y mejor conocimiento anatómico de la región inguinal, todo ello antes de la era endoscópica ^(3,12).

Inicialmente las reparaciones endoscópicas involucraron una malla intraabdominal que implicó la colocación de la malla encima del defecto de la hernia inguinal sin llevar a cabo la disección preperitoneal. Aunque esta operación es relativamente simple, fue abandonada por el riesgo de que la malla erosione el intestino ⁽³⁾.

Las otras técnicas endoscópicas desarrolladas incluyen un abordaje transabdominal preperitoneal (TAPP) y un abordaje totalmente extraperitoneal (TEP). La principal diferencia entre estas dos técnicas es la secuencia para abordar el

espacio preperitoneal, en la TAPP el abordaje se realiza a través de la cavidad peritoneal mientras que en la TEP la disección se realiza completamente en el espacio preperitoneal sin abordar la cavidad abdominal ⁽³⁾.

El abordaje endoscópico tiene ventajas sobre el procedimiento convencional abierto, tales como: incisiones pequeñas, aplicación de malla lo que mantiene el concepto de reparación libre de tensión, menos molestias y dolor postoperatorio, período de recuperación es más corto, regreso más temprano a actividades, facilidad en la reparación de una hernia recidivada posterior a la reparación por técnica abierta debido a que es realizada en tejido no trabajado previamente, capacidad de tratar hernias bilaterales a través de un abordaje único, la posibilidad de realizar laparoscopia diagnóstica o terapéutica de otras patologías intraabdominales simultáneamente (cuando se emplea el abordaje transabdominal y total extraperitoneal), y una mejor cirugía desde el punto de vista estético. Se han descrito como desventajas del procedimiento endoscópico a considerar: el costo, el cual es mucho más elevado al compararlo con una técnica de reparación abierta, el requerir experiencia en abordaje laparoscópico, conocimiento de la anatomía laparoscópica de la región inguinal y de experiencia en la reparación endoscópica de hernias inguinales ^(13,17).

Se ha descrito como contraindicaciones para un abordaje endoscópico para la reparación de hernias inguinales: la intolerancia a la anestesia general (en pacientes con cualquier comorbilidad significativa cardíaca y/o pulmonar), prostatectomía retropúbica radical ya que diseca el espacio preperitoneal, hernia inguinoescrotal grande, colocación de malla previamente en el espacio preperitoneal y edad (niños prepuberales). Algunos consideran como criterios de exclusión: embarazo, hernia irreductible e infección. Aunque si bien la incarceration no es una contraindicación hace la cirugía más difícil por lo cual debe ser realizada por un cirujano con experiencia en resolución de hernias inguinales vía endoscópica ^(16,17).

Hace una década las principales indicaciones de la Hernioplastia inguinal por técnica endoscópica eran ⁽¹⁵⁻¹⁹⁾:

1. Hernia inguinal recurrente después de una Hernioplastia abierta ya que no involucra el espacio preperitoneal en su reparación.

2. Hernias bilaterales debido a que los dos lados pueden ser evaluados y reparados, utilizando las mismas pequeñas incisiones laparoscópicas.

3. La presencia de una hernia inguinal en un paciente que necesita ir a laparoscopia por algún otro procedimiento, tal como colecistectomía.

No se han encontrado modificaciones en cuanto a las indicaciones de la hernioplastia endoscópica en los últimos 15 años en la revisión realizada.

Los puntos de interés a tomar en cuenta al momento de evaluar la reparación de hernias inguinales son el tiempo operatorio, complicaciones, dolor postoperatorio, retorno a las actividades, tasa de recurrencia y costo. Otros reseñan que los dos indicadores más importantes en la reparación de hernia inguinal efectiva son la recurrencia y la neuralgia ^(17,20).

Las complicaciones que se pueden presentar durante la reparación de las hernias inguinales por técnica endoscópica preperitoneal son: colocación del balón disector dentro de la cavidad abdominal (TEP), lesión inadvertida de los vasos ilíacos (durante la disección lateral del espacio preperitoneal), lesión del cordón espermático y estructuras adyacentes (en hernias indirectas con sacos prominentes), esto último en ocasiones implica prolongación del tiempo quirúrgico en manos experimentadas e incluso conversión del procedimiento a una técnica abierta como parte de la curva de aprendizaje en cirujanos menos expertos. Debe tomarse en cuenta además la dificultad que puede presentarse durante la colocación del material protésico (malla grande en un espacio relativamente pequeño). Otras complicaciones descritas son: lesión de intestino delgado y lesión vesical (principalmente en pacientes con cirugías abdominales previas), hemorragia en el sitio del trocar, herniación a través de la herida del trocar, lesión de los vasos epigástricos o gonadales, lesión de los nervios genitofemoral, ilioinguinal o cutáneo lateral. Se ha reportado recurrencia menor al 2%, asociada por algunos a problemas técnicos (ej. inadecuada cobertura de la malla). También se han descrito complicaciones asociadas al empleo del dióxido de carbono: hipotensión secundaria a presión intraabdominal elevada, hipercapnia, enfisema subcutáneo, neumotórax por presión de ventilación elevada y narcosis por dióxido de carbono ^(16,20-22).

En el presente estudio se plantea aplicar la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica totalmente extraperitoneal (TEP) y técnica transabdominal preperitoneal (TAPP), y evaluar el tiempo quirúrgico empleado, la intensidad del dolor postoperatorio, el reintegro a las actividades diarias, los días de trabajo perdido y la recidiva. A su vez planteamos comparar los resultados obtenidos con los obtenidos en un estudio previo que realizó la hernioplastia inguinal por técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia y además determinar si la técnica endoscópica aporta beneficios ante la técnica abierta.

Objetivo general

Evaluar la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal y compararla con la hernioplastia inguinal por técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia.

Objetivos específicos

Determinar el tiempo quirúrgico requerido en la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal (TAPP y TEP).

Determinar el tiempo de reintegro a las actividades diarias de los pacientes intervenidos por hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal (TAPP y TEP).

Cuantificar la intensidad del dolor postoperatorio a través de la escala visual de la valoración verbal del dolor en la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal (TAPP y TEP).

Identificar las complicaciones intra y postoperatorias en la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal (TAPP y TEP).

Determinar los días de trabajo perdidos en la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal (TAPP y TEP).

Estimar la incidencia de recidiva en la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal (TAPP y TEP).

Comparar el tiempo quirúrgico, el tiempo de hospitalización postoperatoria, la intensidad del dolor postoperatorio, las complicaciones postoperatorias, los días de trabajo perdidos y la recidiva de las técnicas endoscópicas (TAPP y TEP) con la

hernioplastia inguinal por técnica abierta con empleo del sistema de polipropileno realizada en el año 2004 en el Servicio de Cirugía 4.

MÉTODOS

Tipo de estudio. Se planteó un estudio descriptivo, prospectivo, transversal de la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal y su comparación con la técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia.

Población y muestra. La población del presente trabajo estuvo conformada por un estimado de 3120 pacientes que acudieron a la consulta externa del Servicio de Cirugía General 4 del Hospital Universitario de Caracas en el período comprendido entre septiembre de 2009 y septiembre de 2010, de los cuales 104 pacientes se estima que acudieron por presentar hernia inguinal. La muestra fue de tipo intencional no probabilístico de conveniencia y estuvo conformada por todos los pacientes que presentaron hernia inguinal y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos por los investigadores.

Los criterios de inclusión para el presente trabajo fueron: pacientes de ambos sexos que acudieron a la consulta externa del Servicio de Cirugía General 4 del Hospital Universitario de Caracas en el período comprendido entre septiembre de 2009 y septiembre de 2010, edades comprendidas entre 18 a 65 años, sin prostatismo, enfermedad pulmonar crónica, ascitis ni visceromegalias, índice de masa corporal (I.M.C.) menor a 35 kg/m^2 , hernia inguinal directa o indirecta, uni o bilateral, sin reparación previa o que presentaron recidiva (después de un procedimiento no preperitoneal) sin criterios de emergencia, sin contraindicación médica para intervención quirúrgica ni para anestesia general y que accedieron a participar en este estudio previo consentimiento voluntario informado por escrito (Anexo 1).

Los criterios de exclusión para el presente trabajo fueron: edad menor a 18 años o mayor a 65 años, prostatismo, enfermedad pulmonar crónica, ascitis o visceromegalias, índice de masa corporal (I.M.C.) mayor a 35 kg/m^2 , hernia inguinal complicada con criterios de cirugía de emergencia, contraindicación médica para

intervención quirúrgica o para anestesia general y que no accedieron a participar en este estudio.

Procedimiento y tratamiento estadístico. Durante el triaje de la consulta externa del Servicio de Cirugía General 4 del Hospital Universitario de Caracas, los días lunes, martes, jueves y viernes, durante el período septiembre 2009 y septiembre 2010, fueron evaluados, por los residentes del postgrado de Cirugía General, todos los pacientes que acudieron por presentar hernia inguinal y aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión se les solicitó los exámenes preoperatorios que incluyeron: Hematología completa, glicemia en ayuno, urea, creatinina, tiempos de coagulación (PT, TPT), evaluación cardiovascular preoperatoria (en caso de ser mayor de 35 años), radiografía de tórax. Se les solicitó evaluación pulmonar preoperatoria en caso de patologías pulmonares o tabaquismo presente.

Los pacientes que conformaron la muestra del presente estudio fueron presentados como caso clínico en las reuniones del Servicio de Cirugía General 4 del Hospital Universitario de Caracas, los días martes y viernes de cada semana para su aprobación en la reunión de servicio. El paciente ingresó el día martes en caso de que su turno quirúrgico electivo fuese el jueves próximo o el día viernes en caso de que su turno quirúrgico electivo fuese el lunes siguiente. El procedimiento de hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal a aplicar en el paciente fue determinado por el último número de su cédula de identidad, realizándose el procedimiento transabdominal preperitoneal si su cédula terminaba en número par o el procedimiento total extraperitoneal si su cédula terminaba en número impar.

Previo al acto quirúrgico el paciente guardó dieta absoluta a partir de las 10 p.m. del día previo al acto, y realizó su aseo personal la mañana previa a la intervención quirúrgica.

En quirófano el paciente se colocó en posición decúbito supino en Trendelenburg con ambos brazos sujetos a lo largo del cuerpo. El monitor del equipo laparoscópico fue colocado a los pies del paciente. El cirujano principal se ubicó a nivel del hombro del paciente del lado contralateral a la hernia. En caso de reparación de hernia inguinal bilateral el cirujano se colocó al inicio en el lado

contralateral de la hernia inguinal más grande y más sintomática. El primer ayudante se colocó frente al cirujano principal. La enfermera instrumentista se colocó al lado del primer ayudante y de frente al cirujano principal ^(23,24).

Para la reparación por técnica endoscópica (TEP y TAPP) se utilizó una óptica de 30° de 10 mm y 3 trocares, uno de 10 mm y dos de 5 mm ^(23,24).

En el presente trabajo se planteó colocar el primer trocar por técnica abierta de Hasson a través de la cicatriz umbilical hasta abordar la cavidad abdominal en el caso de que la técnica endoscópica a emplear sea la TAPP. Luego se procedió a insuflar dióxido de carbono (CO₂) hasta alcanzar una presión de 15 mmHg. La colocación bajo visión directa de los dos trocares de 5 mm fue, en el caso de hernia unilateral, en la fosa iliaca ipsilateral a la hernia más arriba en relación al trocar de la cicatriz umbilical, mientras que el trocar restante se colocó en la fosa iliaca contralateral a la hernia más abajo en relación al trocar de la cicatriz umbilical. En el caso que fuese bilateral el defecto, los trocares se colocaron en cada fosa iliaca paralelos al trocar de la cicatriz umbilical.

Se realizó la inspección de la región inguinal contralateral a la hernia diagnosticada clínicamente en busca de algún defecto en la pared que no haya sido evidenciado. Se evaluó la región inguinal patológica y se ubicó el signo de "Mercedes-Benz" el cual está conformado por los vasos epigástricos inferiores, el anillo inguinal interno con los vasos espermáticos y los vasos deferentes ^(23,25).

El peritoneo se disecó con electrocauterio monopolar en la tijera endoscópica de 5 mm varios centímetros sobre el defecto de la pared abdominal, realizando una incisión que fue desde el borde del ligamento umbilical, medialmente, hasta la espina iliaca anterosuperior, lateralmente. La disección se realizó en el plano avascular preperitoneal entre el peritoneo y la fascia transversalis para proporcionar la visualización del orificio miopectíneo. En caso de una hernia indirecta, las estructuras del cordón se aíslan y se disecan de los tejidos finos circundantes. En el proceso, el saco indirecto de la hernia se identifica, generalmente en el lado anterolateral del cordón. Al separar el saco del cordón, es importante manejar los vasos y el conducto deferente con cuidado para reducir al mínimo el trauma. Si el saco es suficientemente pequeño, debe ser disecado totalmente del cordón y

regresarlo a la cavidad peritoneal. De vez en cuando, un saco grande será encontrado, en este caso se disecciona y se divide más allá del anillo interno, y el defecto peritoneal proximal subsecuente es cerrado. La porción distal del saco seccionado se deja abierto para evitar la formación de un hidrocele. Los sacos de las hernias directas son típicamente más fáciles de reducir que las indirectas ^(24,25).

Se realizó la disección del ligamento de Cooper con pinza de grasper endoscópica de 5mm, teniendo cuidado de no lesionar los vasos que se encuentran lateralmente al pubis (corona mortis) ⁽²⁶⁾.

En la reparación se empleó una malla de polipropileno de 8 x 12 cms con la que se cubrió el orificio miopectíneo, la cual se introdujo a través del trocar de 10 mm y se extendió sobre el espacio diseccionado. Previo a la fijación de la malla se disminuyó la presión del CO₂ a 10 mmHg. Se fijó al ligamento de Cooper con una tachuela de titanio endoscópica aplicada con una maquina ProTack™ de 5 mm. Luego se fijó a la pared abdominal anterior con 3 ó 4 tachuelas de titanio endoscópicas aplicadas con la maquina ProTack™ de 5 mm hasta lograr la extensión completa de la malla. Se recomienda no colocar tachuelas en el “triángulo de la muerte”, el cual está delimitado por el conducto deferente (por dentro), los vasos espermáticos (por fuera) y la reflexión peritoneal (en la base), ya que en el fondo de este se encuentran los vasos ilíacos externos. Se debe tener precaución además con el llamado “triángulo del dolor”, el cual se delimita lateral a los vasos espermáticos, caudal al tracto iliopúbico y medial a la espina ilíaca anterosuperior; ya que en esta área discurren los nervios femoral, la rama femoral del genitofemoral y el femorocutáneo lateral y la aplicación de tachuelas podrían dañarlos con las consiguientes neuralgias. La síntesis peritoneal se realizó con la maquina ProTack™ de 5 mm ^(23,25,26).

Al terminar se eliminó el CO₂ a través de la apertura de los trocares evaluando la herida quirúrgica bajo visión directa en busca de señales de sangrado activo.

Se realizó la síntesis de la aponeurosis de la incisión de la cicatriz umbilical con sutura monofilamento reabsorbible 0 (Polidioxanona) y síntesis de la piel de todas las incisiones con sutura monofilamento no absorbible 3-0 (Nylon).

En el caso de la técnica endoscópica TEP se planteó colocar el primer trocar de 10mm por técnica abierta de Hasson a través de la cicatriz umbilical hasta

abordar el espacio preperitoneal. Se procedió a introducir el disector (guía blanco) dirigiéndolo hacia el pubis y luego se movilizó lateralmente hacia ambas espinas iliacas anterosuperiores ^(24,27).

Durante la disección se tuvo cuidado con la corona mortis y con la vejiga, las cuales se encuentran en la pared posterior del espacio preperitoneal. Luego se procedió a insuflar dióxido de carbono (CO₂) en el espacio preperitoneal hasta alcanzar una presión de 12 mmHg y se completó la disección del espacio preperitoneal bajo visión directa con el uso de la óptica. Igual que en la técnica TAPP la colocación bajo visión directa de los dos trocares de 5 mm fue, en el caso de que fuese unilateral, en la fosa iliaca ipsilateral a la hernia inguinal más arriba en relación al trocar de la cicatriz umbilical, mientras que el trocar restante se colocó en la fosa iliaca contralateral a la hernia inguinal más abajo en relación al trocar de la cicatriz umbilical. En el caso que fuese bilateral el defecto, los trocares se colocaron en cada fosa iliaca paralelos al trocar de la cicatriz umbilical ⁽²⁷⁾.

En los dos últimos casos intervenidos con la técnica TEP se decidió modificar la colocación de los trocares, manteniendo el primer trocar a nivel de la cicatriz umbilical y colocando los 2 trocares restantes en línea media, uno 2 cms por arriba del borde superior del pubis y el otro entre los dos previos.

Se tomaron las precauciones ya mencionadas para la TAPP, al disecar el saco de la hernia ya sea directa o indirecta. Se empleó de igual manera una malla de polipropileno de 8 x 12 cms que se adaptó al espacio disecado para facilitar su manipulación, la cual se introdujo a través del trocar de 10 mm y se extendió sobre el espacio disecado. Luego de verificar su correcta posición se fue eliminando el CO₂ del espacio preperitoneal bajo visión directa manteniendo en posición la malla con las pinzas laparoscópicas hasta la extracción completa del CO₂ ^(27,28).

Se inició la vía oral a las 4 horas de finalizada la intervención quirúrgica con dieta completa, se indicó la deambulacion del paciente a su llegada a la habitación de hospitalización del Servicio de Cirugía 4. Los pacientes egresaron durante las primeras 24 horas del posoperatorio. Se realizaron los controles postoperatorios pautados previamente y la información se recopiló en la ficha del paciente (Anexo 2).

El tratamiento estadístico empleado fue el cálculo de la media y la desviación estándar de las variables nominales cuantitativas continuas (tiempo quirúrgico y días de trabajo perdidos). En el caso de las variables nominales se calcularon sus frecuencias y porcentajes. Los contrastes preoperatorios y postoperatorios se basaron en la prueba no paramétrica W de Wilcoxon. Se tomó como valor significativo de contraste : $p < 0,05$.

A los pacientes se les informó verbalmente y por escrito de las posibles complicaciones relacionadas con la intervención quirúrgica (hematoma, hidrocele y recidiva) y todos accedieron a participar en el presente trabajo libremente sin coacción alguna y todos firmaron la carta consentimiento informado diseñado en el presente estudio (Anexo 1).

Los recursos humanos del presente trabajo fueron conformados por los residentes del postgrado de Cirugía General bajo la supervisión de los Especialistas del Servicio de Cirugía General 4. Se contó con el personal de enfermería y con los Médicos Anestesiólogos del área quirúrgica y con el personal de enfermería del Servicio de Cirugía 4.

Los materiales que se emplearon en el presente trabajo fueron:

Equipo de laparoscopia: Torre de laparoscopia, Óptica de 10mm de 30°, tres trocares descartables (uno de 10 mm y dos de 5 mm), separadores de Hasson, guiador blanco, pinza grassper laparoscópica de 5 mm, tijera laparoscópica de 5 mm conectada a electrocauterio monopolar, pinza de Maryland laparoscópica de 5 mm.

Malla de Polipropileno de 8 x 12 cms.

Tachuelas de titanio endoscópicas aplicadas con una maquina ProTack™ de 5 mm.

Instrumento diseñado para la recolección de datos (Anexo 2)

RESULTADOS

En el presente estudio descriptivo, prospectivo, transversal para la evaluación de la hernioplastia inguinal por técnicas endoscópica preperitoneal transabdominal preperitoneal (TAPP) y extraperitoneal total (TEP) fueron intervenidos 14 pacientes en el período comprendido entre septiembre de 2009 y septiembre de 2010.

La distribución por sexo de los pacientes intervenidos fue: 13 masculinos (93%) y 1 femenino (7%), tal como se muestra en cuadro 1 y el gráfico 1.

En cuanto a la edad, la media en años fue de 41, con una desviación típica de 15, se evidencia lo heterogéneo del grupo, mientras que el IMC tiene una media de 27Kg/m² y su desviación típica de 6,9 (cuadro 2).

De los 14 pacientes incluidos en el trabajo, 5 presentaban hernia inguinal bilateral, 7 presentaban hernia unilateral y 2 pacientes que fueron diagnosticados como hernia inguinal se evidenció durante la intervención (TAPP) que en realidad se trataba de hernias crurales unilaterales. (cuadro 3; gráfico 2). Todas las hernias eran reductibles incoercibles.

De los 14 pacientes incluidos solo uno (número 10), masculino de 51 años presentaba como antecedentes de importancia: hemiplejia izquierda secundaria a politraumatismos asociados a traumatismo craneo encefálico posterior a arrollamiento por automóvil y con antecedente de haber sido intervenido en el año 2001 por presentar hernia inguinal derecha cuya resolución fue por abordaje anterior (técnica abierta). No se pudo obtener información de la técnica quirúrgica empleada ni del empleo de malla protésica ya que el paciente desconocía dicha información y en la historia del paciente no quedó registro.

Se realizaron 9 (45%) hernioplastias por técnica endoscópica transabdominal preperitoneal (TAPP) en 6 pacientes y 10 (55%) hernioplastias inguinales por técnica endoscópica total extraperitoneal (TEP) en 8 pacientes, para un total de 19 hernioplastias realizadas en un total de 14 pacientes (cuadro 4; gráfico 3).

Para la reparación endoscópica preperitoneal, tanto transabdominal como total extraperitoneal, se empleó malla de polipropileno de 8 x 12 cms. Para la fijación de la malla en la técnica endoscópica transabdominal preperitoneal (TAPP) fueron empleadas tachuelas de titanio endoscópicas aplicadas con la maquina ProTack™ de 5 mm. En la técnica endoscópica total extraperitoneal (TEP) no se emplearon tachuelas para la fijación de las mallas de polipropileno.

En cuanto a los tiempos quirúrgicos existe una diferencia estadísticamente significativa, prevaleciendo la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica TEP sobre la hernioplastia por técnica endoscópica TAPP (cuadro 5).

En el cuadro 6 se compara el tiempo quirúrgico empleado en la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica (TEP y TAPP) con la técnica abierta libre de tensión.

No hubo diferencia estadísticamente significativa entre los tiempos quirúrgicos de la técnica endoscópica TEP y la técnica abierta, lo que significa que los tiempos de ambas técnicas son estadísticamente iguales (cuadro 7).

Si hay diferencia estadísticamente significativa entre los tiempos quirúrgicos de la técnica endoscópica TAPP en comparación con la técnica abierta, lo que indica que la técnica abierta con aplicación del sistema polipropileno para hernia se hace en menor tiempo que la técnica de hernioplastia inguinal endoscópica TAPP (cuadro 8).

Se detalló el tiempo de hospitalización postoperatoria en la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica TEP y TAPP, a fin de determinar en cuál de ellas el paciente está menos tiempo recluido en el hospital (cuadro 9).

En el cuadro 10 se comparó el tiempo de hospitalización postoperatoria entre las técnicas endoscópicas preperitoneales TAPP y TEP.

La Media del tiempo de hospitalización postoperatoria de los 6 pacientes intervenidos por hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal TEP fue 17,16 horas, con una desviación estándar de 1,68, mientras que la media del tiempo de hospitalización postoperatoria de los 8 pacientes intervenidos por hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal TAPP fue 16 horas, con una desviación estándar de 2,39, resultado una diferencia estadísticamente significativa, debido a que los pacientes intervenidos por técnica TAPP requirieron menor tiempo de hospitalización.

En el cuadro 11 se compara el tiempo de hospitalización de los pacientes intervenidos por técnica endoscópica preperitoneal (TAPP y TEP) con los pacientes intervenidos por técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia.

Al comparar el tiempo de hospitalización entre la técnica endoscópica TEP con la técnica abierta se evidenció que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los tiempos de hospitalización postoperatorios, lo que significa que los pacientes requirieron el mismo tiempo de hospitalización (cuadro 12).

Al comparar el tiempo de hospitalización entre la técnica endoscópica TAPP con la técnica abierta se evidenció que si hay diferencias estadísticamente significativas entre los tiempos de hospitalización postoperatorios, lo que significa que los pacientes intervenidos por la técnica endoscópica TAPP requirieron menor tiempo de hospitalización (cuadro 13).

El dolor postoperatorio inmediato reportado por los pacientes intervenidos por técnica endoscópica preperitoneal (TAPP y TEP) según la escala visual de la valoración verbal del dolor fue de: 0 puntos en 3 (21,4%) pacientes, 1 punto en 4 (28,5%) pacientes, 2 puntos en 3 (21,4%) pacientes, 4 puntos en 2 (14,2%) pacientes y 5 puntos en 2 pacientes (14,2%). De los 4 (28,5%) pacientes que refirieron sentir el puntaje más alto de dolor postoperatorio requirieron solo una dosis de 100 mgs de ketoprofeno endovenoso para control del dolor sin llegar a requerir otro analgésico, tal como se indica en el cuadro 14.

El dolor postoperatorio reportado a la semana por los pacientes intervenidos por técnica endoscópica preperitoneal (TAP y TEP) según la escala visual de la valoración verbal del dolor fue de: 0 puntos en 5 (35,7%) pacientes, 1 punto en 3 (21,4%) pacientes, 2 puntos en 2 (14,2%) pacientes, 3 puntos en 3 (21,4%) pacientes y 8 puntos en 1 (7,1%) paciente. De los 3 (21,4%) pacientes que refirieron 3 puntos de dolor postoperatorio solo 2 refirieron haber consumido 100 mgs de ketoprofeno vía oral para control del dolor sin llegar a requerir otro analgésico, mientras que el paciente que presentó 8 puntos de dolor requirió 100 mgs de ketoprofeno vía oral cada ocho horas fijo durante 1 semana para el control del dolor, como se señala en el cuadro 14.

El dolor postoperatorio reportado al mes por los pacientes intervenidos por técnica endoscópica preperitoneal (TAP y TEP) según la escala visual de la valoración verbal del dolor fue de: 0 puntos en 11 (78,6%) pacientes, 1 punto en 2 (14,2%) pacientes y 4 puntos en 1 (7,1%) paciente, ver cuadro 14.

El dolor postoperatorio reportado a los 6 meses por 8 (57,1%) de los 14 pacientes según la escala visual de la valoración verbal del dolor fue de: 0 puntos.

El dolor postoperatorio reportado a los 12 meses solo pudo ser evaluado en 2 (14,2%) de los 14 pacientes, el cual según la escala visual de la valoración verbal del dolor fue de: 0 puntos.

Al comparar el dolor postoperatorio a la semana entre la técnica endoscópica preperitoneal (TAP y TEP) y la técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia se evidencia que en los pacientes intervenidos por técnica endoscópica preperitoneal: 35,7% no reportaron dolor, 49,9% reportaron dolor entre 1 y 3 puntos y solo un 7,1% (un paciente) reporto 8 puntos de dolor en la escala visual, mientras que en la técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia el 3% no reportaron dolor, 60,6% reportaron dolor entre 1 y 3 puntos y 36,3% reportaron dolor entre 4 y 6 puntos en la escala visual.

Al comparar el dolor postoperatorio al mes entre la técnica endoscópica preperitoneal (TAP y TEP) y la técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia se evidencia que en los pacientes intervenidos por técnica endoscópica preperitoneal: 78,5% no reportaron dolor, 7,14% (un paciente) reporto 1 punto de dolor y 7,1% (un paciente) reportó 4 puntos de dolor en la escala visual, mientras que en la técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia el 96,4% no reportaron dolor y 3,6% reportaron 1 punto de dolor en la escala visual.

Al comparar el dolor postoperatorio a los 6 meses entre la técnica endoscópica preperitoneal (TAP y TEP) y la técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia se evidencia que en ambas los pacientes no reportaron dolor.

Las complicaciones intraoperatorias presentadas fueron en un paciente con hernia inguinal bilateral a quien se le realizó hernioplastia por técnica endoscópica TAPP se dañó la máquina ProTack™ de 5 mm, por lo cual no se pudo emplear la misma para el cierre del peritoneo, en consecuencia fueron empleados clips endoscópicos, previo cambio de un trocar de 5 mm por otro de 10 mm para el paso de la pinza para clips. Un paciente que presentaba hernia inguinal derecha y antecedente de laparotomía por apendicitis aguda, presentó dificultad en la disección del espacio preperitoneal por técnica endoscópica total extraperitoneal, de manera

que los trocares no fueron colocados como lo planteado en el presente estudio; colocándose el primer trocar de 10 mm a través de cicatriz umbilical; otro de 5 mm en fosa iliaca izquierda el cual debió ser cambiado por uno de 10 mm y se colocó un tercer trocar de 5 mm en fosa iliaca derecha. Durante la adherenciólisis tuvimos lesión incidental de los vasos epigástricos inferiores derechos los cuales fueron ligados con clips endoscópicos. En dos pacientes tuvimos apertura incidental del peritoneo la cual fue rafiada continua con sutura poliglactine 910 3-0 sin necesidad de convertir el procedimiento a técnica endoscópica TAPP.

En el postoperatorio se evidenció en 4 pacientes (28,6%) enfisema escrotal el cual no es considerado como una complicación sino con un efecto secundario de la técnica endoscópica, el cual se resuelve espontáneamente en las primeras horas del postoperatorio.

Las complicaciones postoperatorias (cuadro 15, gráfico 4) observadas en el presente estudio fué hidrocele ipsilateral al defecto herniario reparado en dos pacientes (14,3%) cuyo diagnóstico fue corroborado por ultrasonido. El paciente número 4, quien fue el que presentó el hidrocele más voluminoso requirió drenaje ecoguiado en 2 oportunidades por el Servicio de Radiodiagnóstico y un último drenaje en la consulta externa por la autora y su tutor, obteniéndose en esa oportunidad 300 cc de aspecto serohemático, acompañado del empleo de suspensorio testicular con resolución del mismo y sin afectar la corrección de la patología herniaria. Dicha complicación influyó directamente en el dolor postoperatorio reportado por el paciente, el cual fue controlado con 100 mg de ketoprofeno vía oral cada 8 horas y drenaje del hidrocele. El otro paciente que presentó hidrocele de 10 cc de volumen, número 9, se optó por una conducta expectante presentando resolución espontánea sin complicaciones. Esta complicación no influyó en el dolor postoperatorio reportado por el paciente número 9.

Al comparar las complicaciones postoperatorias entre la técnica endoscópica preperitoneal (TAPP y TEP) y la técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia se evidencia que a diferencia de los observado en la técnica endoscópica preperitoneal, la técnica abierta presentó hematoma de la región

intervenida en 6 pacientes (18,1%), de los cuales 1 tuvo que ser reintervenido por complicarse con absceso escrotal. El edema escrotal, el cual no fue evidenciado en la técnica endoscópica preperitoneal, se presentó en 3 pacientes (9%) y el seroma fue reportado en 3 pacientes (9%).

El tiempo de retorno a sus actividades diarias fue entre 3 y 16 horas, con una media de 5,6 horas y una desviación típica de 1,96 para los pacientes intervenidos por la técnica endoscópica TEP, mientras que para la técnica endoscópica TAPP, el valor de la media para el tiempo fue de 8,16 horas y una desviación típica de 3,7. Al comparar ambas técnicas endoscópicas se evidencia que hubo diferencia estadísticamente significativa debido a que los pacientes intervenidos por TEP se reintegraron a sus labores diarias más rápido que los otros pacientes intervenidos por TAPP, tal como se muestra, en los siguientes cuadros 16,17 y en el gráfico 5.

En cuanto el número de días de trabajo perdidos en los pacientes intervenidos por técnica endoscópica preperitoneal (TAPP y TEP) el 85,7% (12 pacientes) se reintegraron a sus empleos a los 7 días del postoperatorio, un paciente (7,1%), número 6, se reintegró a los 15 días por temor a presentar una recidiva al realizar algún esfuerzo físico y un paciente (7,1%), número 4, se reintegró al mes de postoperado debido al difícil manejo del hidrocele gigante que presentaba y el dolor desencadenado por ello. La media del tiempo de trabajo perdido fue 9,21 días y la desviación estándar fue de 6 días.

El número de días de trabajo perdidos en la técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia fue: de 8 a 12 días 36,4%, de 13 a 17 días 57,6%, de 18 a 22 días 3% y 29 días 3%.

Al comparar el número de días de trabajo perdidos entre la técnica endoscópica preperitoneal (TAPP y TEP) y la técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia se evidencia que los pacientes perdieron menos días de trabajo al ser intervenidos por ambas técnicas endoscópicas que por la técnica abierta.

Durante el tiempo de seguimiento del presente estudio, 12 meses, el paciente número 10, con antecedente de hemiplejia izquierda secundaria a politraumatismo asociado a traumatismo craneo encefálico y con recidiva de hernioplastia inguinal

derecha por abordaje anterior y a quien se le realizó Hernioplastia inguinal bilateral por técnica endoscópica transabdominal preperitoneal presentó recidiva en la región inguinal derecha, cuyo defecto era mayor en comparación con el izquierdo. Esta recidiva fue reportada a los 5 meses de postoperado. El porcentaje de recidiva evidenciando en el presente estudio al aplicar la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal es de 5,26%. Es conveniente aclarar que este caso fue intervenido por la autora en conjunto con un adjunto, quien se encontraba realizando su curva de aprendizaje, en ausencia del tutor por razones inherentes al Servicio de Cirugía 4. En vista de la recidiva en este paciente se evaluó el video de la intervención quirúrgica con el tutor del presente trabajo encontrando las siguientes fallas: disección peritoneal inadecuada, ya que se realizó la incisión sobre el orificio inguinal profundo con disección hacia el retroperitoneo; cobertura incompleta del orificio miopectíneo dejando al descubierto el espacio superior al ligamento inguinal; y colocación inadecuada de los tackers.

Al comparar la recidiva de la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica preperitoneal (TAPP y TEP) obtenida en el presente estudio (5,3%) con la recidiva de la hernioplastia inguinal por técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia obtenida en el estudio realizado en el (2004-2005) en el Servicio de Cirugía 4 (0%) se evidencia que en cuanto a la variable recidiva, la técnica abierta presenta mejor resultado que las técnicas endoscópicas, recordando que para estas técnicas la experiencia del cirujano es importante.

DISCUSIÓN

La hernioplastia por técnica endoscópica preperitoneal, tanto transabdominal preperitoneal como total extraperitoneal fue posible desarrollarla en el presente estudio.

Se obtuvo resultados referentes a: tiempo quirúrgico, tiempo de hospitalización, reintegro a las actividades diarias, dolor postoperatorio, complicaciones intra y postoperatorias, días de trabajo perdidos y recidiva.

Se comparó el tiempo quirúrgico, el tiempo de hospitalización postoperatoria, la intensidad del dolor postoperatorio, las complicaciones postoperatorias, los días de

trabajo perdidos y la recidiva de las técnicas endoscópicas (TAPP y TEP) y la técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia.

El tiempo quirúrgico empleado en las técnicas endoscópicas no presentan gran diferencia a los reportados por los autores de la bibliografía revisada. Existiendo una diferencia significativa entre ambas técnicas endoscópicas, donde prevalece la TEP con menor tiempo que la TAPP, de acuerdo al resultado de t de Student (0,898) y $p= 0,3817$ para esta muestra de pacientes intervenidos ^(16,17).

Al comparar el dolor postoperatorio inmediato entre ambas técnicas endoscópicas se evidenció que en la técnica TEP los pacientes refirieron menor intensidad del dolor postoperatorio a pesar de que la técnica requiere la disección del espacio preperitoneal en ambas regiones inguinales, así como es señalado por Takata (2008) y Bernal (2006) ^(16,17).

Cuando se compara el dolor postoperatorio de las técnicas endoscópicas con la técnica abierta, si se evidencia mayor tendencia al dolor en esta última para una semana luego de la operación, esto coincide con los resultados obtenidos en diversos estudios realizados para las diferentes técnicas, tales como: McCormack, el grupo para el estudio de la hernioplastia inguinal laparoscópica MCR, Takata, Bernal, donde se establece la menor incidencia de dolor para las técnicas endoscópicas ^(5,12,16,17).

En cuanto al tiempo de reinicio de sus actividades cotidianas los pacientes intervenidos por técnica TEP se reintegraban más rápidamente a sus actividades que los pacientes intervenidos por TAPP, igualmente se evidenció que con las técnicas endoscópicas (TAP y TEPP), el paciente tiene menor tiempo de reposo y por ende menor número de días de trabajo perdido, mientras que en la técnica abierta el reposo es más prolongado, esto coincide con lo reportado por el grupo para el estudio de la hernioplastia inguinal laparoscópica MRC publicado en 1999 y publicado por O'Riordain y su equipo en 1999. Igualmente al comparar el tiempo de hospitalización postoperatoria se evidencia que los pacientes intervenidos por técnica endoscópica TAPP requirieron menor tiempo de hospitalización ^(12,28).

Bernal (2006), se refiere a las técnicas endoscópicas de la siguiente manera: "Esta cirugía tiene ventajas sobre el procedimiento convencional abierto, tales como:

menos molestias y dolor postoperatorio, periodo de recuperación más corto, regreso más temprano a las actividades, facilidad en la reparación de una hernia recurrente debido a que es realizada en tejido no intervenido previamente, capacidad de tratar hernias bilaterales, la posibilidad de realizar laparoscopia diagnóstica o terapéutica simultáneamente, y una mejor cirugía desde el punto de vista estético”. Dicha opinión es compartida por el grupo para el estudio de la hernioplastia inguinal laparoscópica MRC ^(12,17).

En el último paciente intervenido por técnica endoscópica TEP se decidió modificar la ubicación de los trocares a lo definido al inicio del presente estudio colocando el primer trocar de 10 mm a través de la cicatriz umbilical, el segundo trocar de 5 mm en línea media a 2 cms del borde del pubis y el tercer trocar de 5 mm en la línea media entre los 2 trocares previos, evidenciando mejor desenvolvimiento técnico tanto del cirujano como del ayudante. Esta distribución de los trocares fue empleada en el trabajo publicado por Bruce Ramshaw en el 2006 en la hernioplastia inguinal por técnica TEP ⁽²⁴⁾.

Con respecto a la recidiva reportada en un paciente, consideramos que el conocimiento de la anatomía de la región inguinal por abordaje laparoscópico y la experiencia previa en la reparación de la hernia inguinal por técnica endoscópica son vitales para la correcta disección de los elementos disminuyendo el riesgo de lesiones vasculares o nerviosas y disminuyendo a su vez el riesgo de recidiva, lo cual quedó evidenciado en este caso debido a la limitada experiencia de los cirujanos, lo cual se basa a su vez en la reportado por estudios previos ^(4,5,9,12,13,14,16,17,20).

En el presente trabajo concluimos que la hernioplastia por técnica preperitoneal es posible emplearla teniendo conocimientos previos en cirugía laparoscópica y anatomía de la región inguinal endoscópica tanto en el abordaje transabdominal preperitoneal como en el abordaje total extraperitoneal y sobretodo contando con un cirujano que haya completado su curva de aprendizaje en la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica. Una ventaja que aporta la técnica transabdominal preperitoneal en comparación con la técnica total extraperitoneal es que en la primera es posible evaluar ambas regiones inguinales, y por tanto evidenciar algún defecto en el orificio miopectíneo contralateral que no haya sido

demostrado por la valoración clínica del paciente, permitiendo a su vez reparar más de un defecto durante el mismo procedimiento.

Con respecto a la recidiva en región inguinal derecha presentada en un paciente a quien se le practicó hernioplastia inguinal bilateral por técnica endoscópica TAPP, concluimos que no fue por falla de la técnica quirúrgica sino que se debió a la inexperiencia de los cirujanos ya que ambos nos encontrábamos realizando la curva de aprendizaje y por ello no se realizó una correcta disección del orificio miopectíneo ni una adecuada colocación de la malla.

En cuanto a la comparación de la técnica endoscópica (TAPP y TEP) con la técnica abierta con empleo del sistema de polipropileno para hernia, se concluye que los pacientes intervenidos por técnica endoscópica presentan un menor número de días de trabajo perdidos, menor tiempo de hospitalización (en el caso de los pacientes intervenidos por TAPP y mientras que no hubo diferencias en el dolor postoperatorio. El tiempo quirúrgico fue mayor en la técnica endoscópica que lo reportado en la técnica abierta, como era de esperar ya que se sabe que es inversamente proporcional a la experiencia del cirujano.

En función de la recidiva se debe hacer un estudio por un mayor período de tiempo para hacer conclusiones al respecto debido a que las recidivas se presentan en los 5 primeros años de la intervención, siendo la principal debilidad del presente estudio, y considerando además que la recidiva presentada no fue derivada de la técnica quirúrgica como ya se mencionó.

A pesar de que el presente estudio fue evaluado por un corto período de tiempo y con poco número de pacientes, en comparación con lo reportado por otros autores, se considera que la técnica endoscópica preperitoneal debiera ser considerada nuevamente como una opción posible en la reparación de las hernias inguinales ya que permite reparar todos los defectos que se encuentren en el orificio miopectíneo debido a que involucra la disección de toda su pared posterior y su cobertura por una malla, siempre y cuando se cuente con un cirujano con experiencia en la reparación de hernias inguinal por técnica endoscópica (TAPP y TEPP).

Las recomendaciones que surgen del presente trabajo son las siguientes:

- a) En vista de las ventajas que aporta la técnica endoscópica en la resolución de las hernias originadas en el orificio miopectíneo, mantener el desarrollo y aprendizaje de dichas técnicas (TAPP y TEP).
- b) Recomendamos el empleo de las técnicas endoscópicas (TAPP y TEP) en la reparación de las hernias originadas en el orificio miopectíneo (inguinal y femoral).
- c) Consideramos que deben ser realizados más estudios acerca de la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica, siendo evaluados a largo plazo y con un número mayor de casos.
- d) Se recomienda realizar la curva de aprendizaje de la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica con un cirujano con experiencia en la misma.
- e) Recomendamos a los directores de los postgrados de cirugía general dictar cursos sobre la hernioplastia inguinal por técnica endoscópica a los residentes o cirujanos generales interesados en emplear la misma.

REFERENCIAS

1. Gilbert A, Graham M, Voigt W. Inguinal Hernia: Anatomy and Management. [eMedicine]. Disponible en: www.medscape.com/viewarticle/420354 . Consultado: 19-05-2008.
2. Bridgewater F. An historical perspective: reviewing the evolution of the surgical management of groin hernias. En: Maddern G, Hiatt J, Phillips E. Hernia repair. 1a edición. United States of America: Churchill Livingstone; 1997. p. 1-26.
3. Morris F, Balli J. Reparación de las hernias inguinales mediante prótesis de malla intraperitoneal. En: Zucker K. Cirugía laparoscópica. 2a edición. Madrid: Panamericana; 2003. p. 573-577.
4. Ochoa B, Ventura N. Hernioplastia inguinal laparoscópica y técnica abierta sin tensión: estudio comparativo. Caracas, 2008. Trabajo especial de investigación para optar al título de especialista en Cirugía General. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Medicina.
5. McCormack K, Wake B, Perez J, Fraser C, Cook J, McIntosh E, Vale L, Grant A. Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: systematic review of effectiveness and economic evaluation. Health Technol Assess 2005; 9(14).
6. Ochoa A. Reparación de hernias inguinales e inguino-escrotales: utilización del sistema de polipropileno. Caracas, 2004. Trabajo especial de investigación para optar al título de especialista en Cirugía General. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Medicina.
7. Golladay E, McCrudden K. Abdominal Hernias. [eMedicine]. Disponible en: www.emedicine.medscape.com/article/189563. Consultado: 15-02-2009.
8. Rutledge R. Reparación de las hernias inguinales con el ligamento de Cooper. En: Baker R, Fischer J. El dominio de la cirugía. 4a edición. Argentina: Panamericana; 2004. p. 2271-2282.

9. Lowham A, Filipi C, Fitzgibbons R, Stoppa R Jr, Wantz G, Felix E, Crafton W. Mechanisms of hernia recurrence after preperitoneal mesh repair. Traditional and laparoscopic. *Ann Surg* 1997; 225(4): 422-431.
10. Fernández R, Tartas A, Jiménez F, Fradejas J, Marín J, Ruiz J, Limones M. Curva de aprendizaje en la técnica de Stoppa. *Cir Esp* 2002;72(3):152-6.
11. Rodrigues A, Yoo J, Utiyama E, Rodrigues C. The Stoppa procedure in inguinal hernia repair: to drain or not to drain. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo* 2003; 58 (2):97-102.
12. The MRC Laparoscopic Groin Hernia Trial Group. Laparoscopic Versus Open Repair of Groin Hernia: A Randomised Comparison. *Lancet* 1999; 354 (9174):185-90.
13. Heikkinen T, Haukipuro K, Koivukangas P, Hulkko A. A prospective randomized outcome and cost comparison of totally extraperitoneal endoscopic hernioplasty versus lichtenstein hernia operation among employed patients. *Surgical Laparoscopy & Endoscopy* 1998; 8 (5): 338-344.
14. Johansson Bo, Hallerbäck B, Glise H, Anesten B, Smedberg S, Roman J. Laparoscopic Mesh versus Open Preperitoneal Mesh Versus Conventional Technique for Inguinal Hernia Repair: A Randomized Multicenter Trial (SCUR Hernia Repair Study). *Ann Surg* 1999; 230(2):225-231.
15. Weber A, Vazquez J, Mansilla D, Cueto J. La hernia inguinal en la era laparoscópica. *Rev Med Hered* 1999; 10 (1): 9-18.
16. Takata M, Duh Q-Y. Laparoscopic Inguinal Hernia Repair. *Surg Clin N Am* 2008; 88 : 157–178.
17. Bernal R. Manejo actual de la hernia inguinal por vía laparoscópica. *Cir Gen* 2006; 28 (2): 110-112.
18. Frankum C, Ramshaw B, White J, Duncan T, Wilson R, Mason E, Lucas G, Promes J. Laparoscopic Repair of Bilateral and Recurrent Hernias. *Am Surg* 1999;65(9):839-842.

19. Memon M, Feliu X, Sallent E, Camps J, Fitzgibbons R Jr. Laparoscopic Repair of Recurrent Hernias. *Surg Endosc* 1999;13(8):807-810.
20. Stark E, Oestreich K, Wendl K, Rumstadt B, Hagmüller E. Nerve Irritation After Laparoscopic Hernia Repair. *Surg Endosc* 1999; 13(9):878-881.
21. Klopfenstein C, Gaggero G, Mamie Ch, Morel Ph, Forster A. Laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair complicated by subcutaneous emphysema. *Can J Anaesth* 1995; 42(6):523-525.
22. Nunes Q, Gemmill E, Eastwood J, Lobo D. Carbon dioxide narcosis and grand mal seizure complicating laparoscopic herniorrhaphy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2007; 17(1):52-3.
23. Rosen M. Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Inguinal Hernia Repair. ELSEVIER 2006, Abril; Operative techniques in general surgery: p.45-51.
24. Ramshaw B. Laparoscopic Total Extraperitoneal Inguinal Hernia Repair. ELSEVIER 2006, Abril; Operative techniques in general surgery: p. 34-44.
25. Hernandez-Richter T, Meyer G, Schardey H, Rau H, Schildberg F. Experience with the Transabdominal Preperitoneal (TAPP) Technique Regarding Recurrent Hernia. *Chirurg* 1999; 70(9):1020-1024.
26. Segura J, Pérez F, Otero J, Navarro J, Pierres M. Hernioplastia inguinal laparoscópica mediante técnica transabdominal preperitoneal. Nuestra experiencia y resultados. *Cir Esp* 1999; 66: 416-420.
27. Moreno-Egea A, Aguayo J, Torralba J, Cartagena J. Estudio anatómico aplicado a la hernioplastia endoscópica totalmente extraperitoneal. *Cir Esp* 2003; 73(3):183-187.
28. O'Riordain D, Kelly P, Horgan P, Keane F, Tanner W. Laparoscopic Extraperitoneal Inguinal Hernia Repair in the Day-care Setting. *Surg Endosc* 1999; 13(9):914-917.

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento voluntario informado para participar en un estudio de investigación médica.

Título del protocolo: **Hernioplastia por técnica endoscópica preperitoneal y comparación con la técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia.**

Investigador principal: **Ingrid Ramírez.**

Sede donde se realizará el estudio: **Cátedra de Técnicas Quirúrgicas y Terapéuticas "D" del Hospital Universitario de Caracas.**

Nombre del paciente:

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

Justificación del estudio

En vista de que la hernia inguinal es una patología común (1 de cada 20 personas la padecen) se han desarrollado múltiples técnicas quirúrgicas para su curación entre las que el abordaje mínimamente invasivo o endoscópico es el más reciente y el cual aporta beneficios en comparación con la técnica abierta como por ejemplo menos dolor operatorio, heridas quirúrgicas pequeñas, más rápida inserción a las actividades diarias, todo ello dependiente de la experiencia laparoscópica previa del cirujano. Por todo ello se plantea desarrollar esta técnica quirúrgica en el Hospital Universitario de Caracas.

Objetivo del estudio

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo evaluar el abordaje mínimamente invasivo o endoscópico en la

reparación de las hernias inguinales, a través de los abordajes transabdominal preperitoneal y preperitoneal extraperitoneal, considerando sus complicaciones pre, trans y postoperatorias, dolor postoperatorio, número de días de trabajo perdido y recidiva.

Procedimientos del estudio

En caso de aceptar participar en el estudio se confirmarán algunas preguntas sobre usted, su edad, hábitos y sus antecedentes médicos y quirúrgicos, índice de masa corporal, así como se evaluarán los resultados de los exámenes preoperatorios y se le ingresará a una lista de espera de turno quirúrgico electivo. Será ingresado dos días previos a la fecha pautada para su intervención y permanecerá hospitalizado durante un día posoperatorio (sujeto claro esta a evolución postoperatoria). Será valorado por consulta externa de este centro a la semana, al mes, a los seis meses y al año de postoperado.

Aclaraciones

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, -aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado anexa a este documento.

Carta de Consentimiento Informado

Yo, _____, C.I. _____, mayor de edad, 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 el cual tiene por título: **Hernioplastia por técnica endoscópica preperitoneal y comparación con la técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia.**

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

_____	_____
Firma del participante o del padre o tutor	Fecha
_____	_____
Testigo	Fecha

Esta parte debe ser completada por el Investigador:

He explicado al Sr. _____ 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. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

_____	_____
Firma del investigador	Fecha

3.4 Complicaciones postoperatorias:

3.5 Retorno a las actividades diarias:

3.6 Observaciones:

3.7 Fecha de egreso:

4 Número de días de trabajo perdidos:

5 Consulta control a la semana:

5.1 Dolor postoperatorio:

5.2 Recidiva:

5.3 Comentarios:

6 Consulta control al mes:

6.1 Dolor postoperatorio:

6.2 Recidiva:

6.3 Comentarios:

7 Consulta control a los 6 meses:

7.1 Dolor postoperatorio:

7.2 Recidiva:

7.3 Comentarios:

8 Consulta control a los 12 meses:

8.1 Dolor postoperatorio:

8.2 Recidiva:

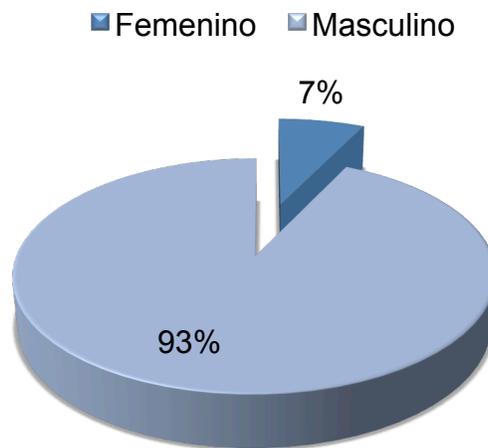
8.3 Comentarios:

Anexo 3. Cuadros y gráficos.

Cuadro 1. Distribución por sexo de los pacientes intervenidos

Sexo	Frecuencia	%
M	13	93
F	01	7
Total	14	100

Gráfico 1. Distribución por sexo de los pacientes intervenidos por hernioplastia por técnica endoscópica preperitoneal.



Cuadro 2. Media aritmética (\bar{X}) y desviación estándar (σ) de la edad (años) e índice de masa corporal (Kg/m^2)

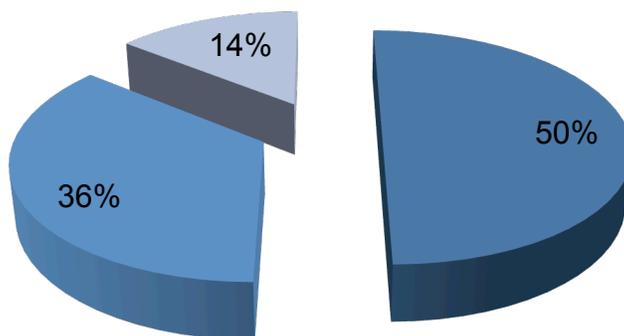
Medida de Tendencia central	\bar{X}	σ
Edad	41	15
I.M.C.	27	6,92

Cuadro 3. Distribución por tipo de hernia.

Tipo de Hernia	Frecuencia	%
Hernia inguinal bilateral	5	35,7
Hernia inguinal unilateral	7	50
Hernia crural unilateral	2	14,3
Total	14	100

Gráfico 2. Distribución por tipo de hernia.

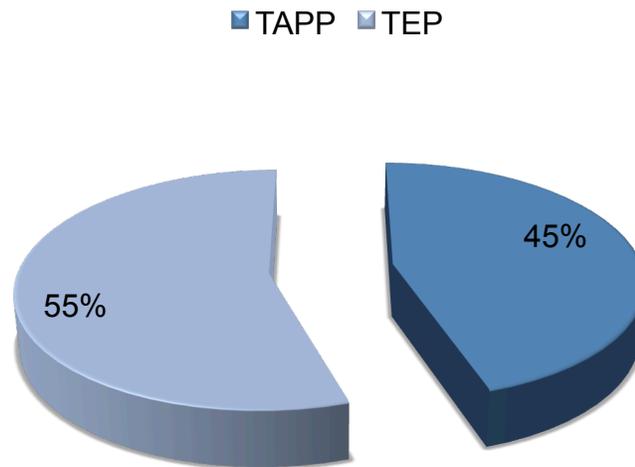
■ Inguinal unilateral ■ Inguinal bilateral ■ Crural unilateral



Cuadro 4. Distribución por tipo de hernioplastia endoscópica preperitoneal.

Técnica de Hernioplastia	Frecuencia	%
TAPP	9	45
TEP	10	55
Total	19	100

Gráfico 3. Distribución de la hernioplastia por técnica endoscópica preperitoneal empleada.



Cuadro 5. Media aritmética (\bar{X}) y desviación estándar (σ) del tiempo quirúrgico en la hernioplastia por técnica endoscópica.

Tiempo quirúrgico	\bar{X}	σ
TEP (n = 10)	85,45	32
TAPP (n = 9)	99,25	35

El valor de t de student = 0,898
(p = 0,3817)

Cuadro 6. Comparación de la media aritmética (X) y la desviación estándar (σ) del tiempo quirúrgico en la hernioplastia por técnica endoscópica (TEP y TAPP) y la hernioplastia Inguinal por técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia.

Tiempo quirúrgico (en minutos)	Técnica abierta	TEP	TAPP
X	80,16	85,45	99,25
σ	23,72	32	35
Mínimo	45	50	60
Máximo	120	180	180

Cuadro 7. Media aritmética (X) y desviación estándar (σ) del tiempo quirúrgico en la hernioplastia por técnica endoscópica TEP y la hernioplastia inguinal por técnica abierta con aplicación del sistema polipropileno para hernia.

Tiempo quirúrgico	X	σ
TEP	85,45	32
Técnica abierta	80,16	23,72
El valor de t de student = 0,412 (p = 0,6853)		

Cuadro 8. Media aritmética (X) y desviación estándar (σ) del tiempo quirúrgico en la hernioplastia por técnica endoscópica TAPP y hernioplastia inguinal por técnica abierta con aplicación del sistema polipropileno para hernia.

Tiempo quirúrgico	X	σ
TAPP	99,25	35
Técnica abierta	80,16	23,72

El valor de t de student = 1,405
(p = 0,1780)

Cuadro 9. Tiempo de hospitalización postoperatoria en la hernioplastia por técnica endoscópica preperitoneal.

Paciente	Hernioplastia por técnica endoscópica preperitoneal	Tiempo de hospitalización postoperatoria (en horas)
1	TAPP	18
2	TEP	15
3	TEP	19
4	TAPP	14
5	TAPP	18
6	TEP	20
7	TAPP	16
8	TEP	19
9	TEP	20
10	TAPP	19
11	TEP	15
12	TAPP	18
13	TEP	17
14	TEP	19

Cuadro 10. Media aritmética (\bar{X}) y desviación estándar (σ) del tiempo de hospitalización postoperatoria en la hernioplastia por técnica endoscópica.

Tiempo hospitalización	\bar{X}	σ
TEP	17	1,68
TAPP	16	2,39
El valor de t de student = 0,78 (p = 0,4499)		

Cuadro 11. Tiempo de hospitalización postoperatoria en la hernioplastia por técnica endoscópica y en la hernioplastia inguinal por técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia.

Tiempo de hospitalización postoperatoria (en horas)	Técnica abierta	TEP	TAPP
\bar{X}	18,28	17	16
σ	11,35	1,68	2,39
Mínimo	0	14	15
Máximo	51	19	20

Cuadro 12. Media aritmética (\bar{X}) y desviación estándar (σ) del tiempo de hospitalización postoperatoria en la hernioplastia por técnica endoscópica TEP y la hernioplastia por técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia.

Tiempo de hospitalización	X	σ
TEP	17	1,68
Técnica abierta	18,28	11,35
El valor de t de student = 0,353 (p = 0,7283)		

Cuadro 13. Media aritmética (\bar{X}) y desviación estándar (σ) del tiempo de hospitalización postoperatoria en la hernioplastia por técnica endoscópica TAPP y la hernioplastia por técnica abierta con aplicación del sistema de polipropileno para hernia.

Tiempo de hospitalización	X	σ
TAPP	16	2,39
Técnica abierta	18,28	11,35
El valor de t de student = 0,622 (p = 0,5420)		

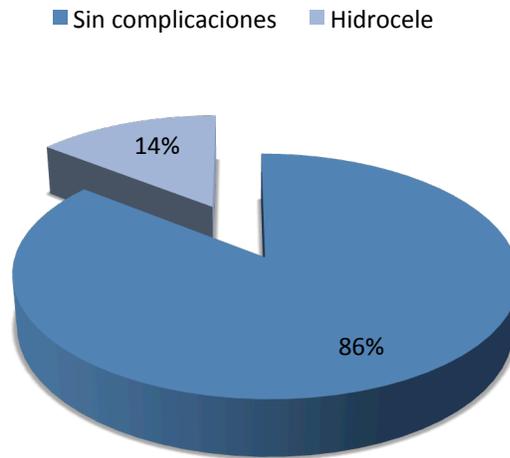
Cuadro 14. Intensidad del dolor postoperatorio en la hernioplastia por técnica endoscópica (TEP y TAPP).

Escala visual de la valoración verbal del dolor	TEP						TAPP					
	Inmediato		Semana		Mes		Inmediato		Semana		Mes	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
0	2	14,2	3	21,4	7	50	1	7,1	2	14,2	4	28,4
1	3	21,4	3	21,4	1	7,1	1	7,1			1	7,1
2	1	7,1					2	14,2	2	14,2		
3			2	14,2					1	7,1		
4	1	7,1					1	7,1			1	7,1
5	1	7,1					1	7,1				
6									1	7,1		

Cuadro 15. Complicaciones postoperatorias observadas en la hernioplastia por técnica endoscópica preperitoneal.

Complicaciones	F	%
Hidrocele	2	14,3
Sin complicaciones	12	85,7
TOTAL	14	100

Gráfico 4. Complicaciones postoperatorias presentadas por los pacientes intervenidos por técnica endoscópica preperitoneal.



Cuadro 16. Tiempo de retorno a las actividades diarias en la hernioplastia por técnica endoscópica preperitoneal.

Tiempo (en horas)	TEP		TAPP	
	f	%	f	%
2-4	3	21,42	0	0
5-7	3	21,42	4	28,5
8-10	2	14,28	1	7,14
11-13	0	0	0	0
14-16	0	0	1	7,14
17-19	0	0	0	0
TOTAL	8	57,17	6	42,83

Cuadro 17. Media aritmética (\bar{X}) y desviación estándar (σ) del tiempo de retorno a las actividades diarias en la hernioplastia por técnica endoscópica preperitoneal.

<i>Tiempo (en horas)</i>	\bar{X}	σ
TEP	5,6	1,96
TAPP	8,16	3,7

El valor de t de student = 1,914
(p = 0,0726)

Gráfico 5. Tiempo (en horas) de retorno a las actividades diarias en la hernioplastia por técnica endoscópica preperitoneal.

