



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

---

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Posgrado

**Hospital General de México  
"Dr. Eduardo Liceaga"**

**"DETERMINACIÓN DEL MATERIAL PROTÉSICO A  
UTILIZAR DE ACUERDO A LAS MEDIDAS ANATÓMICAS  
DE LA REGIÓN INGUINAL UTILIZANDO LA  
CLASIFICACIÓN DE SCHUMPELICK EN PACIENTES  
OPERADOS DE PLASTIAS INGUINALES EN EL  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO"**

**T E S I S**

Para obtener el Grado de:

**ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL**

**PRESENTA**

**DR. JUAN FERNANDO ARTEAGA SARMIENTO**

**DR. ABRAHAM PULIDO CEJUDO  
TUTOR DE TESIS**



**CD.MX., ENERO DEL 2016**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**FIRMAS DE AUTORIZACIÓN:**

---

**DR. CESAR ATHIÉ GUTIERREZ**  
**PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGIA GENERAL**

---

**DR. LINO EDUARDO CARDIEL MARMOLEJO**  
**DIRECTOR DE ENSEÑANZA**

---

**DR. ABRAHAM PULIDO CEJUDO.**  
**DIRECTOR DE INVESTIGACION**  
**DIRECTOR DE TESIS**

## **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS.**

A mi madre y a Dios por estar siempre a mi lado a cada momento.

A mis hermanas y hermano, que son fuente de inspiración

A todos mis maestros y amigos de este hospital

## “INDICE”

Titulo	5
Marco Teórico	7
Planteamiento del Problema	9
Justificación	10
Objetivo Principal	10
Objetivos Particulares	10
Metodología	11
Criterios de Inclusión y Exclusión	11
Variables	12
Recolección de datos	12
Plan de análisis	13
Aspectos Éticos	13
Organización	13
Capacitación personal	14
Financiamiento	14
Análisis estadístico	14
Resultados	15
Conclusiones	21
Bibliografía	23
Anexos	24

**1.- TITULO:**

“DETERMINACIÓN DEL MATERIAL PROTÉSICO A UTILIZAR DE ACUERDO A LAS MEDIDAS ANATÓMICAS DE LA REGIÓN INGUINAL UTILIZANDO LA CLASIFICACIÓN DE SCHUMPELICK EN PACIENTES OPERADOS DE PLASTIAS INGUINALES EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO”

**SERVICIO:** CIRUGIA GENERAL

**TIPO DE FINANCIAMIENTO:** Recursos Existentes en el Hospital.

**TIPO DE INVESTIGACION:** Descriptiva

**INVESTIGADORES:**

- 1) INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. Abraham Pulido Cejudo  
Cargo Hospitalario: Jefe de Unidad 307 de Cirugía General del Hospital General de México  
Nombramiento Universitario: Profesor Adjunto de Postgrado UNAM  
Nombramiento y Categoría como Investigador: Coordinador de investigación  
R.F.C.: PUCA660805  
Correo electrónico: drpulidoca@prodigy.net.com  
Teléfono: 2789-2000 ext. 1261  
Firma:
  
- 2) INVESTIGADOR ASOCIADO: Dr. Juan Fernando Arteaga Sarmiento  
Cargo Hospitalario: Residente de Cuarto Año Cirugía General Hospital General de México  
Nombramiento Universitario: Alumno de Postgrado de Especialidad Médica en Cirugía General.  
Nombramiento y Categoría como Investigador: Ninguno.  
R.F.C.: AESJ860211  
Correo electrónico. [juanarteaga13@hotmail.com](mailto:juanarteaga13@hotmail.com)  
Teléfono: 5541892898  
Firma:

**AUTORIZACION DEL SERVICIO CIRUGIA GENERAL**

JEFE DE SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

Dr. Luis Mauricio Hurtado López

Firma:

**FECHAS.**

Presentación de Protocolo: Enero 2016

Inicio de Estudio: 1 de Septiembre del 2014

Término de Estudio: 31 Octubre del 2015

## 2.- MARCO TEORICO

### Clasificación de hernias.

La reparación de la hernia inguinal ha hecho enormes progresos a lo largo de los siglos. Las principales razones para la intervención siguen siendo las mismas.

Las técnicas quirúrgicas han evolucionado rápidamente desde que Eduardo Bassini propuso su primera reconstrucción exitosa del suelo del conducto inguinal. Las diversas adaptaciones a su técnica en plastias con tensión sin embargo no dieron como resultado una reducción en el número de recurrencias.

La reparación libre de tensión, presentado por Irving Lichtenstein, provocó una dramática caída en la tasa de recurrencia y se convirtió en el procedimiento de elección (1)

Los resultados de la reparación de la hernia inguinal se relacionan con la localización del orificio herniario y el tamaño del defecto aponeurótico. Las tasas de recidiva después de la cirugía de una hernia directa grande son alrededor de cinco veces mayores a los de una reparación de una hernia pequeña.

La clasificación de las hernias inguinales es un arma en la toma de decisiones para su tratamiento. (2)

La clasificación debe incluir todos los tipos de hernias inguinales además de ser simple y clara.

El cirujano debe poder de asignar a cada paciente a una categoría definida con facilidad y confiabilidad. El uso de cualquier clasificación con una multitud de parámetros y subtipos son más utilizadas en centros dedicados a cirugía de hernias. (3)

La clasificación simple de las hernias "directas" e "indirectas" data de Cooper en 1.844, posteriormente Hesselbach definió los vasos epigástricos profundos como el punto de referencia los términos hernia "externa" e "interna" que si bien son frecuentes en uso, pero son poco específicas.

En 1970, Halverson y McVay publicaron una clasificación basada en una descripción del defecto aponeurótico y técnica de reparación o como asociarlo a una.

La clasificación incluye pequeñas hernias inguinales indirectas, hernias inguinales indirectas medianas, hernias inguinales indirectas y directas grandes y hernias femorales.

Gilbert presentó una clasificación en 1989 que toma en cuenta la integridad anatómica y funcional del anillo interno y la calidad del tejido dentro del triángulo de Hesselbach. Los tipos I a III son las hernias indirectas, los tipos IV y V son defectos mediales del canal inguinal.

En el tipo I hay un saco herniario de cualquier tamaño que pasa a través de un pequeño anillo inguinal interno. Los tipos II y III muestran la ampliación del anillo inguinal interno, respectivamente.

Las hernias con un gran defecto del piso del canal son llamados de tipo IV, mientras que aquellos con una pequeña orificio medial se nombran tipo V. Rutkow y Robbins añadió un tipo VI para hernias con ambos componentes directos e indirectos, y un tipo VII para hernias femorales. (4)

La clasificación publicada por Nyhus en 1993 se diferencia entre los cuatro tipos. Se basa en el tamaño del defecto aponeurótico del anillo inguinal interno y la resistencia de la pared posterior del canal inguinal.

Ahora bien, no hay ni una clara separación entre hernias indirectas en tamaño y hernias femorales o mediciones precisas.

En el tipo I hay un hernia indirecta con un anillo inguinal interno de tamaño "normal", normalmente se encuentran en los lactantes, niños y adultos jóvenes.

Las hernias inguinales indirectas con la ampliación del anillo interno son categorizadas como tipo II sin precisar el tamaño del anillo.

El factor crucial en el tipo III es un defecto de la pared posterior del conducto inguinal que resume todas las hernias directas (III A), las hernias indirectas con un gran anillo dilatado (III B), y femoral hernias (III C). El tipo IV cubre todas las hernias inguinales recurrentes, cualquier directa (IV A), indirectas (IV B), femoral (IV C), o una combinación del mismo (IV D). (5)

En 1994, otra clasificación de las hernias inguinales y femorales fue publicada por Schumpelick y colaboradores. Esta clasificación intraoperatoria se basa en la ubicación ("M", medial/directa; "L", lateral /indirecta; "F", femoral) y el diámetro transversal (I < 1.5 cm , II 1.5-3.0 cm, III > 3.0 cm) del orificio inguinal profundo. En casos de hernias directas e indirectas combinadas, los diámetros de ambos defectos aponeuróticos se suman. (6-7)

Con lo que la unión de la clasificación de Nyhus y Schumpelick nos complementan en forma simple de recordar y útil para tomar decisiones durante la cirugía.

### **Nervios en la región inguinal durante la plastia**

Un factor fundamental en la región es la inervación y el trayecto de elementos nerviosos en la zona.

Los nervios a considerar durante la reparación de la hernia inguinal son el nervio ilioinguinal, nervio iliohipogastrico y la rama genital del nervio genitofemoral.

En general el nervio ilioinguinal y el nervio iliohipogastrico surgen de T12 y L1 y dan sensibilidad a la piel sobre el canal inguinal , área púbica, base del pene y la parte superior del muslo medial. El nervio genitofemoral.( L1 y L2 ) tiene fibras tanto motoras y ramas sensoriales para últimos suministros de la piel del escroto y la base de la pene o los labios mayores. (8)

a) *Nervio iliohipogastrico* se extiende desde el músculo oblicuo interno a través de una salida de la aponeurosis del músculo oblicuo externo. Durante su disección medial el nervio y sus ramas pueden identificarse fácilmente y se puede lograr un juicio inmediato con respecto al contacto directo que tendrá o no la malla y el nervio. Este nervio es considerado como de riesgo desde la disección hasta que está cubierto por la fascia del oblicuo interno. Cuando es necesaria la resección de nervios no afecta en forma importante la zona.

b) *Nervio ilioinguinal* en el 70% corre dentro del cremáster y debe ser liberado cuidadosamente del lado dorsal de la aponeurosis externa, ya que este espacio es donde se encuentra en mayor número de ocasiones adherido después de la incisión de la aponeurosis durante la disección. En dado caso que un nervio haya sido aplastado o lesionado con algún instrumento durante la cirugía debe ser reseado, nunca quedar en contacto con la malla y no afecta la función de la zona.

c) *Rama genital del nervio genitofemoral*, este nervio se puede observar en la cara dorsolateral del músculo cremáster, corre paralelo a los vasos cremastéricos sobre la rama superior del pubis. Si este se llegase a observar durante el procedimiento quirúrgico puede ser colocado debajo de la malla junto con los vasos y el músculo cremáster. (9)  
Setenta por ciento de las ocasiones tiene su distribución en el cremáster del cordón.

### **Anillo inguinal profundo**

Según los anatomistas clásicos se localiza dos centímetros medial e inferior a la espina iliaca anterior y superior.

El anillo inguinal profundo tiene una localización variable según los autores consultados y los puntos de referencia son diversos. Así, en la superficie corporal se le asigna una localización en el punto medio del ligamento inguinal (Boyleaud 1972), quedando a unos 12mm por encima de la región de entrecruzamiento entre la arteria femoral y el ligamento inguinal (Ellis, 1983). Para otros autores, el anillo inguinal profundo, se localiza en el punto medio de la distancia que separa la espina iliaca anterosuperior de la sínfisis del pubis (Williams 1998), a 1.25cm o a 1.5-2cm por encima del ligamento inguinal separado unos 7cm de la espina iliaca anterosuperior y unos 5cm del tubérculo del pubis (Trabucco, 1998). También se ha hecho referencia a su localización, situándolo a 6mm lateralmente al punto medio inguinal y a 21mm medialmente al punto medio del ligamento inguinal (Campbell 1988) o a 5.2mm lateralmente al punto medio inguinal y a 4.6mm medialmente al punto medio del ligamento inguinal (Andrews 1996)

El anillo inguinal profundo se relaciona cranealmente con el músculo transverso del abdomen, medialmente con los vasos epigástricos inferiores y caudalmente con la cintilla iliopubiana. Su diámetro transversal en el adulto varía de 12 a 20mm (Lyttle 1945), o es de 45mm (Trabucco 1998), siendo mayor en el sexo masculino aunque con bastantes variaciones (Rose 1989), mientras que la distancia entre el tubérculo del pubis y el anillo inguinal profundo es mayor en las mujeres que en los hombres. En los casos de hernia inguinal directa, el diámetro varía de 15 a 25mm (Peri 1996)

El conducto inguinal es un espacio anatómico, oblicuo hacia abajo y hacia adentro que se localiza paralelamente y algo por encima de 2 a 4cm de la mitad interna del ligamento inguinal. En el adulto tiene una extensión media de 4cm siendo de 4 a 5cm en el hombre y de 4.5 a 5cm en las mujeres, con mayor amplitud en el sexo masculino. (10)

### 3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” centro de atención de tercer nivel en el cual se realizan alrededor de cerca de 1100 plastias inguinales anuales de tipo electivo. Por lo que con información obtenida en el presente trabajo nos permitirá conocer las características anatómicas y clínicas de los pacientes que asisten a nuestra unidad hospitalaria para generar una base de datos que permitan análisis posteriores y líneas de investigación relacionadas con esta condición.

Las variabilidad de las medidas del material protésico utilizados para hacer reparación en las hernia inguinal motiva la necesidad de medir antes de aplicar el material, para disminuir la posibilidad de la recidiva cuando el material se retrae.

Se sabe que cuando ha ocurrido recidiva en dos terceras partes de estas el tamaño de la malla no fue el adecuado con respecto al tamaño del orificio miopectineo.

### 4.- JUSTIFICACIÓN

No tenemos una referencia anatómica del orificio miopectinio de Fruchaud, para seleccionar el tamaño de la malla, además nunca hemos utilizado la medida del anillo inguinal según la clasificación de Schumpelick para determinar el tipo de reparación a realizar.

### 5.- OBJETIVO PRINCIPAL

Medición en milímetros del anillo inguinal profundo en pacientes sometidos a plastia inguinal de forma electiva según la técnica de Schumpelick así como la medición del orificio miopectinio de Fruchaud para seleccionar el tamaño de la malla a usar y el tipo de reparación.

#### 5.1.- OBJETIVOS PARTICULARES.

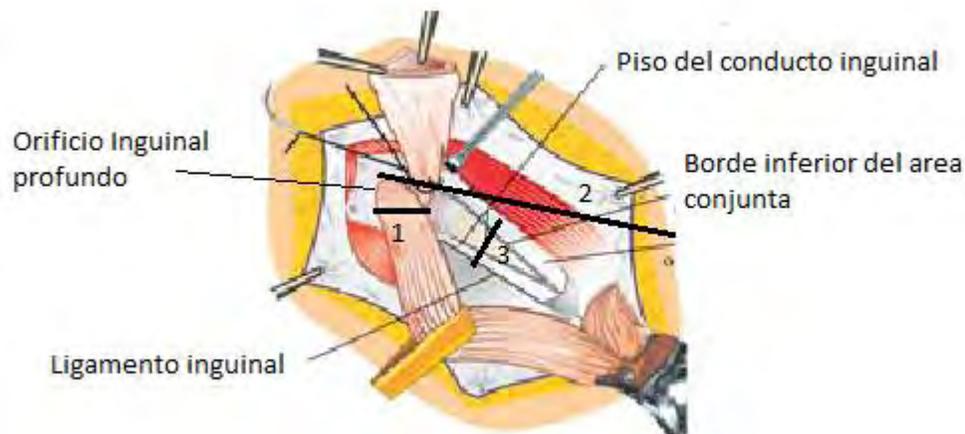
- Tamaño de la malla utilizada en la plastia inguinal
- Diámetro del anillo inguinal profundo
- Tipo de material utilizado en la plastia inguinal

### 6.- METODOLOGIA DE LA RECOLECCION DE DATOS.

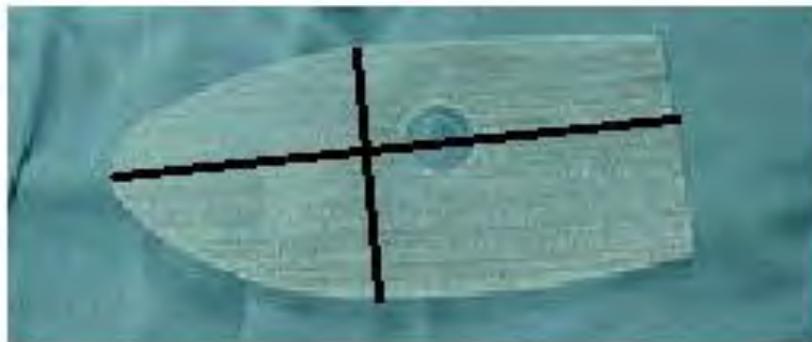
Describir las medidas a tomar puntos de referencia.

- Distancia en milímetros entre el borde lateral de la vaina del recto hasta el anillo inguinal profundo en su límite lateral.
- Distancia en milímetros entre el área conjunta hasta el ligamento inguinal en su parte media.

- Tamaño de la malla usada y tipo de reparación elegida en el procedimiento quirúrgico.
  - Identificación de los nervios ilioinguinal, iliohipogástrico, rama genital del genitocrural en la disección de plastias inguinales.
- Durante la plastia inguinal se utilizó una cinta métrica o una regla estéril para realizar las medidas de dichas zonas.



**Dibujo 1.** Partes medidas en el conducto inguinal. 1.- diámetro del orificio inguinal profundo medido de forma transversal. 2.- borde externo del orificio inguinal profundo hasta borde lateral de musculo recto ipsilateral. 3.- desde la mitad del área conjunta hasta la mitad del ligamento inguinal



**Dibujo 2.** Medida longitudinal y transversal de la malla usada en la plastia inguinal

## **6.1 DISEÑO DEL ESTUDIO:**

Estudio de reporte de casos anidados a una cohorte.

### **6.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

Observacional

### **6.1.2 TIPO DE DISEÑO.**

Transversal

### **6.1.3 CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO.**

Prospectivo

## **6.2 LUGAR Y DURACIÓN.**

Hospital General de México, desde Septiembre del 2014 y Octubre del 2015

## **6.3 UNIVERSO, UNIDADES DE OBSERVACIÓN, MÉTODOS DE MUESTREO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.**

### **Población y tamaño de la muestra**

Selección a conveniencia de pacientes que acudieron a consulta por hernia inguinal a partir de 18 años que son operados electivamente de plastia inguinal durante el periodo comprendido entre Septiembre del 2014 y Enero del 2015 en el servicio de Cirugía General del Hospital General de México

## **7. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.**

### **7.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- ✓ Pacientes en quienes se realice electivamente una plastia inguinal
- ✓ Pacientes de 18 años en adelante.
- ✓ Pacientes de ambos sexos

### **7.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- ✓ Pacientes quienes tengan diagnóstico de hernia inguinal complicada con compromiso vascular de su contenido.
- ✓ Quienes no acepten ingresar al estudio.
- ✓ Hernia tipo IV (Nyhus)
- ✓ Pacientes con enfermedad mental.
- ✓ Pacientes con alteraciones de la colágena, tipo Enfermedad de Márfan.

### **7.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:**

Pacientes en quienes se suspendió la cirugía por algún motivo.  
Pacientes en quienes no se logre determinar medidas exactas de las variables.

## **8. VARIABLES EN ESTUDIO.**

### **8.1 DESCRIPTIVAS.**

- Hernia Inguinal Directa
- Hernia Inguinal Indirecta.
- Nyhus
- Schumpelick
- Anillo Inguinal profundo
- Diagnóstico Postquirúrgico
- Borde del musculo recto al anillo inguinal profundo
- Tamaño de la malla utilizada en la plastia inguinal

### **8.2 DEMOGRAFICAS.**

- Edad.
- Sexo

## **9. RECOLECCIÓN DE DATOS.**

Se realizará a todo paciente con Diagnóstico prequirúrgico el empleo de la Hoja de trabajo para Plastia inguinales realizada por el equipo de investigación de este trabajo.

Se realizará todo los días con la colaboración de médicos residentes de cirugía general y con la asesoría del tutor de Cirugía una vez que se le haya explicado al paciente la importancia de participar en nuestro estudio y que firme la carta de consentimiento informado por escrito.

Medidas de tendencia actual.

## 10. PLAN DE ANÁLISIS.

El diseño del estudio es observacional, en virtud de que no existe intervención o manipulación artificial de los factores de estudio por parte del investigador, sino que se limita a la observación del fenómeno de interés,

Se obtendrán los datos durante los meses descritos anteriormente en la hoja de datos de Excel.

En una primera fase el estudio: El estudio será descriptivo, al establecer medidas de regiones anatómicas específicas, identificación de nervios en la plastia, tamaño de la malla utilizada en la plastia inguinal, diagnóstico postquirúrgico y la técnica utilizada en el procedimiento.

En una segunda fase el estudio será Analítico al realizar la recopilación de datos y analizar los mismos. Estableciendo un análisis entre los datos y los del procedimiento quirúrgico, así como otras variables, utilizando como estadístico *de prueba Chi Cuadrada, Prueba exacta de Fisher*, y en su momento determinado al comparar *Casos y Controles Anidados a una Cohorte el Riesgo Relativo* con un nivel de confianza del 95%.

## 11. ASPECTOS ÉTICOS.

Investigación sin riesgo alguno ya que se obtienen datos de seguimiento durante su procedimiento quirúrgico, siendo menor al mínimo ya que revisaremos anatómicamente la región inguinal, pero hemos considerado oportuno informarle de su participación en el presente Proyecto de Investigación, y por ello ponemos a consideración la Carta de Consentimiento Informado por Escrito al honorable Comité de Investigación y al de Ética para contar con su aprobación una vez cumplidos todos los requerimientos metodológicos.

Los pacientes no serán sometidos a ningún riesgo agregado al inherente a la atención médico-quirúrgica habitual.

## 12. ORGANIZACIÓN.

### 12.1 RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.

#### HUMANOS:

- Pacientes.
- Director y Tutor de Tesis.
- Enfermeras UVE
- Residentes de Cirugía General
- Médicos Adscritos.

#### MATERIALES:

- Báscula.
- Equipo de cómputo.
- Tinta para impresora.
- Hojas blancas.
- Hojas de recolección de datos.
- Plumas y lápices.
- Borradores y sacapuntas.
- Regla estéril milimétrica

#### **13. CAPACITACIÓN DE PERSONAL.**

Se requiere adiestramiento para manejo de hoja de trabajo de plastias inguinales.

#### **14. FINANCIAMIENTO.**

No requiere financiamiento externo agregado al habitual para la atención médico-quirúrgica de los pacientes.

Una vez aprobado por el Comité de Investigación y Ética obtener los recursos para realizar los cultivos al personal quirúrgico y al paciente.

#### **15. ANALISIS ESTADISTICO**

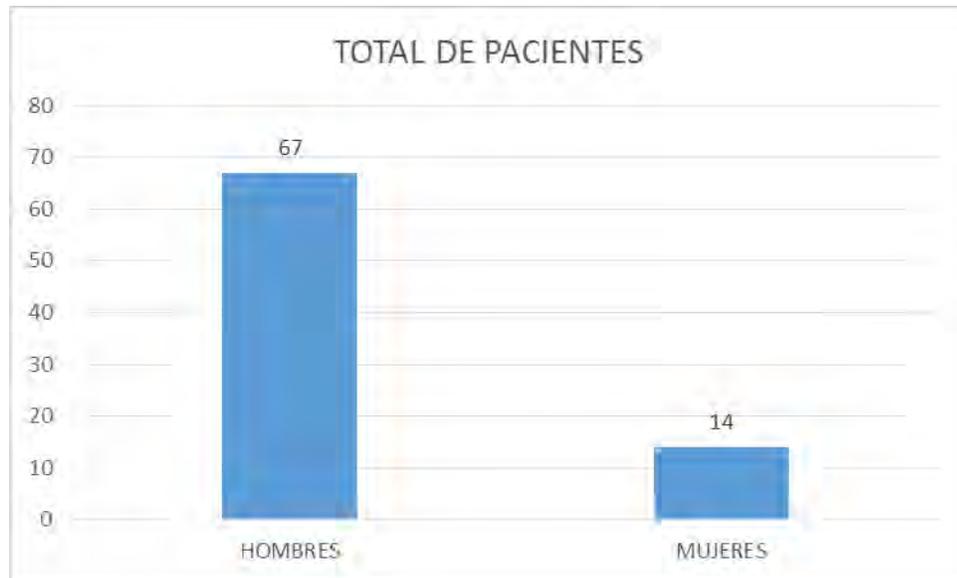
Se elaboró una base de datos utilizando el programa estadístico SPSS 20 (IBM™, USA) a partir de la información recolectada de los pacientes que ingresaron al servicio de Cirugía General del Hospital General de México de manera electiva para realizarse plastia inguinal durante el periodo septiembre del 2014 hasta Diciembre 2015.

Se determinaron las frecuencias del sexo, diagnóstico clínico postquirúrgico, tipo de procedimiento, medida de la malla utilizada, así mismo se determinaron las medias de la edad, tamaño de la malla utilizada, medida del borde externo de musculo recto y anillo inguinal profundo, diámetro del anillo inguinal profundo.

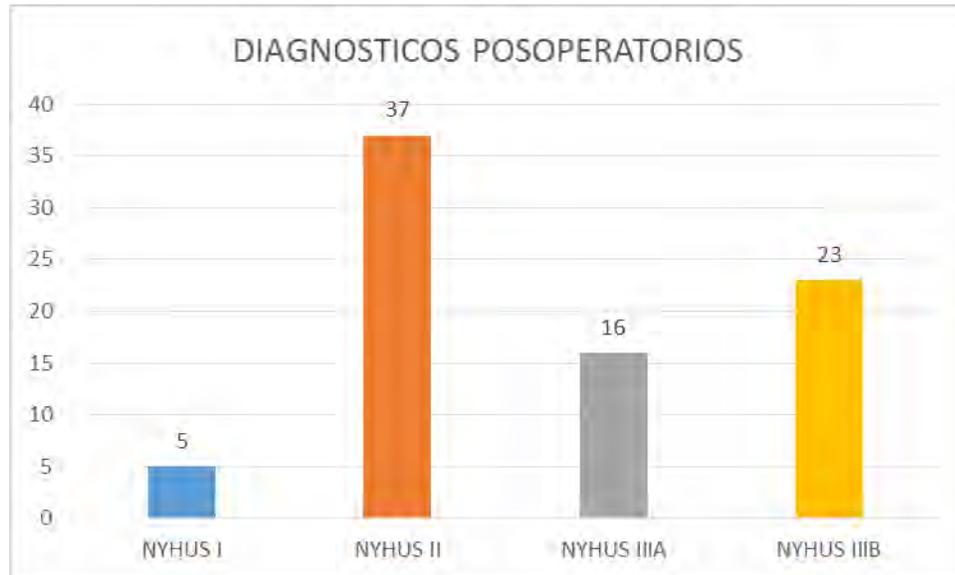
Los resultados se representaron en forma de tablas y gráficas para su mejor interpretación. Un valor de "p" menor a 0.05 se consideró como estadísticamente significativo.

## 16 RESULTADOS

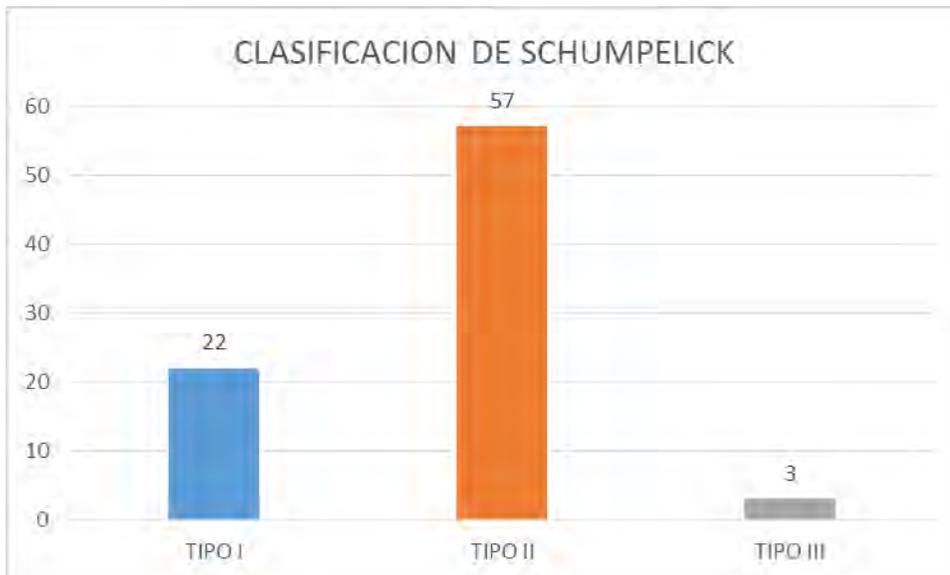
1. La muestra total del proyecto fue conformada por 81 pacientes de los cuales 67 corresponden al sexo masculino y 14 sexo femenino; con una edad promedio de  $46.6 \pm 13.0$  años en ambos géneros, una edad máxima de 76 años y la mínima de 18 años. (Grafico 1)



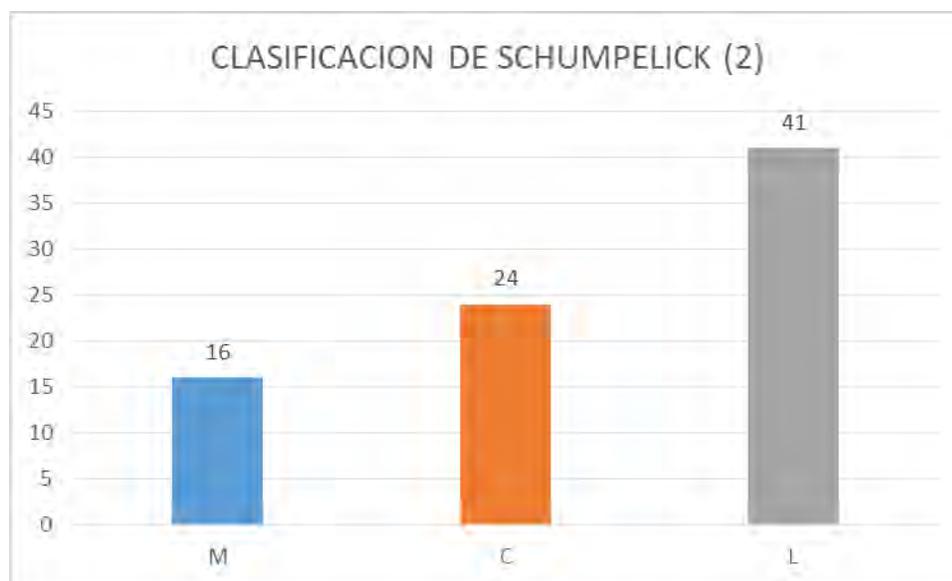
2. En cuanto al diagnóstico postoperatorio se encontró que la hernia inguinal mas frecuente en las plastias programadas según la clasificación de Nyhus fue la tipo II con un total de 37 pacientes, representando el 45.6% del total de pacientes. El segundo diagnóstico fue el tipo IIIB con un total de 23 pacientes, representando el 28.39%. Los diagnósticos que le siguen fueron hernia inguinal Nyhus tipo IIIA con 16 pacientes y Nyhus I con 5 pacientes, representando cada uno de ellos el 19.75 y 6.17 respectivamente. (Grafico 2)



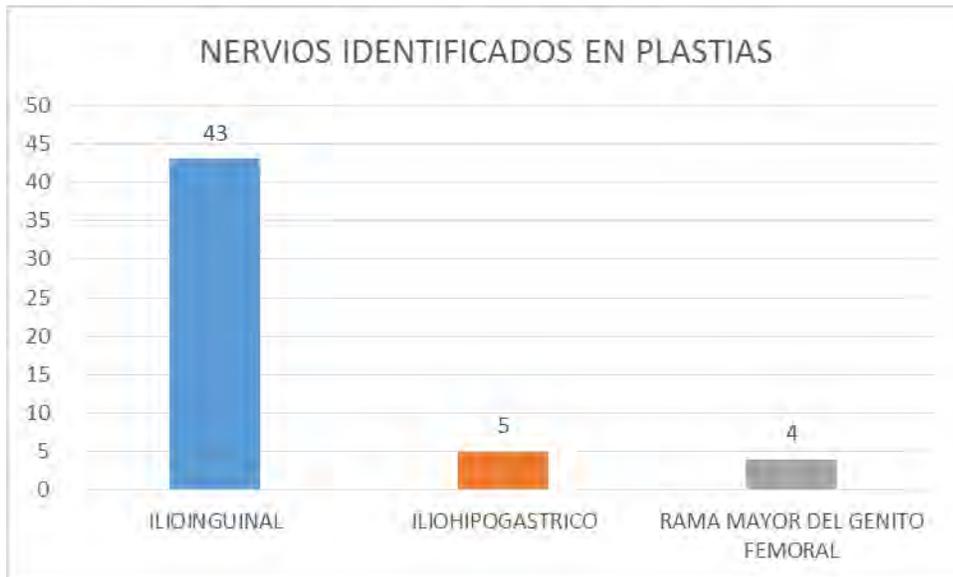
3. Según la clasificación de Schumpelick según el tamaño del orificio inguinal profundo, se encontraron 22 pacientes en quienes su orificio inguinal profundo fue menor a 15mm con el 27%, siendo el de tipo 1. En el tipo 2 se encontraron 57 pacientes, representando la mayor cantidad del universo de pacientes con el 70.37%; y en el tipo 3 solamente 2 pacientes, con el 2.46%. (Grafico 3)



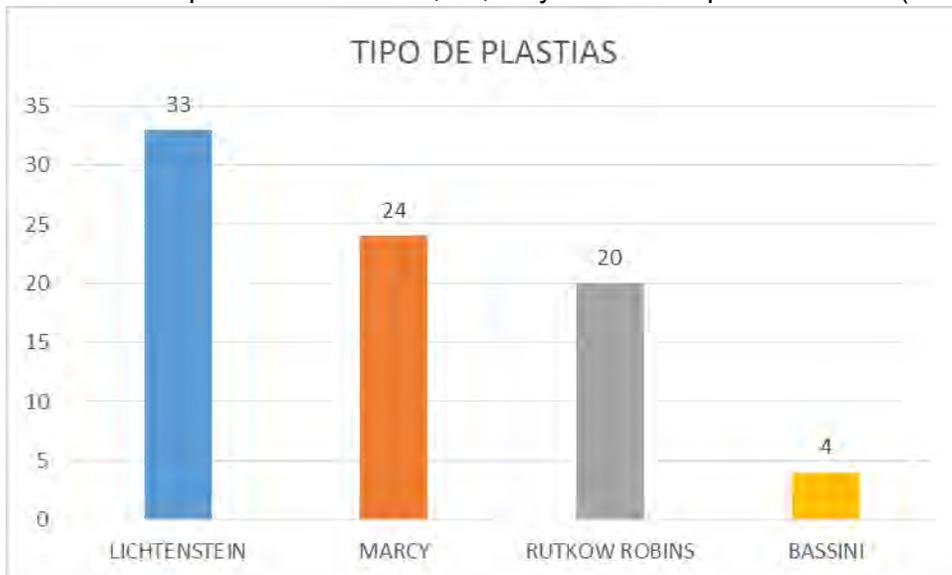
4. En cuanto al tipo de hernia según la clasificación de Schumpelick se encontraron mediales (M) en 16 pacientes, Combinadas (C) en 24 pacientes y Laterales (L) en 41 pacientes. (Grafico 4)



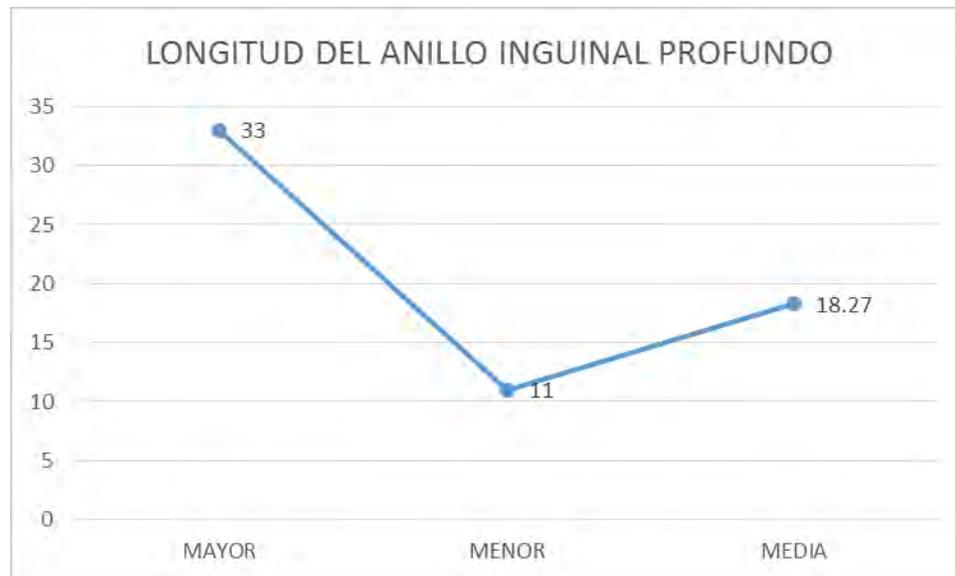
5. La identificación de nervios en la región inguinal durante las plastias inguinales fueron en orden descendente; nervio ilioinguinal identificado no intencionalmente en 43 pacientes siendo el 53% de los pacientes. Nervio iliohipogastrico identificado en 5 procedimientos con el 8.6% de las plastias y la rama mayor del genitofemoral en 4 pacientes encontrado en 6.17%. (Grafico 5)



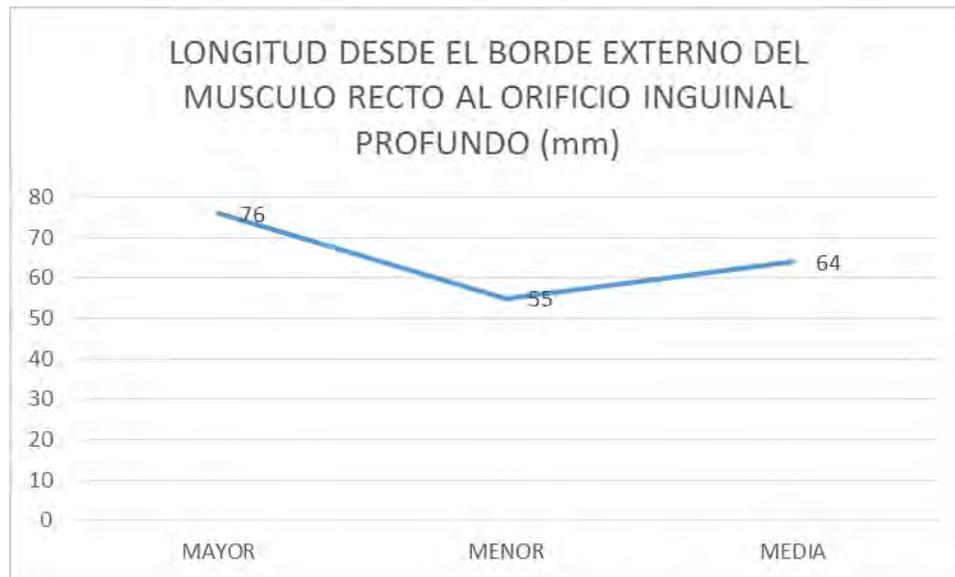
6. El tipo de plastias en la base de datos fueron procedimiento de Lichtenstein en 33 pacientes, Marcy en 24 casos, Rutkow Robbins en 20 casos y Basinni en solamente 4. Siendo respectivamente el 40, 29, 24 y el 4.9% respectivamente. (Grafico 6)



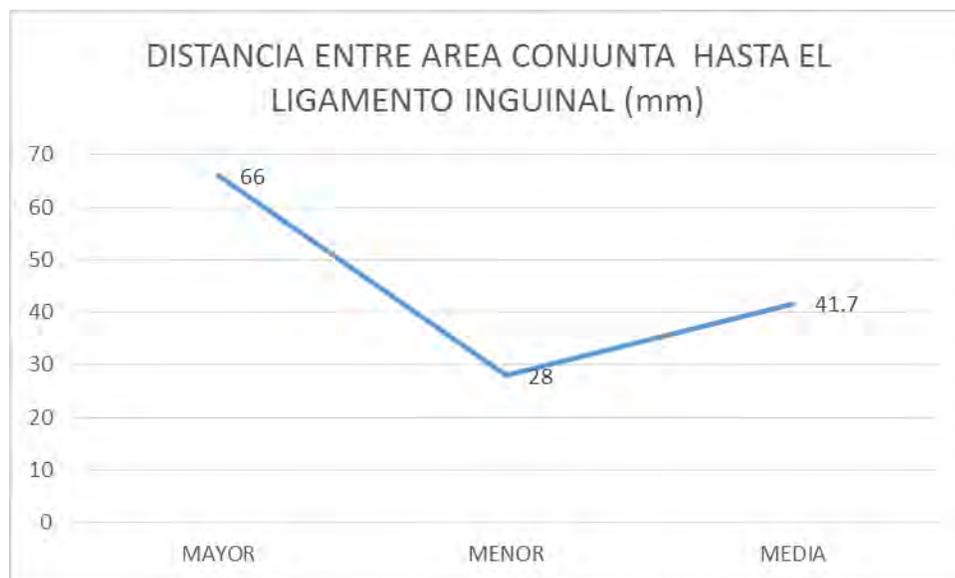
7. En 28 casos se usaron procedimientos combinados, es decir en el 34.5% de las plastias. Siendo Basinni-Lichtenstein, Bassini-Rutkow Robbins, Marcy-Lichtenstein, Marcy-Rutkow Robbins.
8. La longitud del anillo inguinal profundo se encontró una media de 18.27mm, con un diámetro menor de 11mm y un mayor encontrado de 33mm. La desviación estándar fue de +/-4.4mm. (Grafico 7)



9. En cuanto a la distancia entre el borde del borde externo del musculo recto hasta la parte más lateral del orificio inguinal profundo se encontró una media de 64mm, con una desviación estándar de +/- 7.4mm. La longitud máxima fue de 76 y una mínima de 55mm. (Grafico 8)



10. La distancia en milímetros desde el área conjunta a la parte media del ligamento inguinal tuvo una mínima de 28mm y una máxima e 66mm. La media en esta variable fue de 41.7mm. (Grafico 9)



11. La longitud media del tamaño de malla de polipropileno usadas en las plastias fue de 111.6mm, con una mínima de 89 y una máxima de 129mm. Desviación estándar de +/-10.6
12. En cuanto al ancho de la malla utilizada tuvo una media de 51.28mm, con mínima de 39 y máxima de 67mm, con una desviación estándar de 4.97mm.

## **17.- DISCUSION.**

- El tamaño medio del orificio inguinal profundo en este estudio fue de 18.27mm, con un diámetro menor de 11mm y un mayor encontrado de 33mm. Demostrando de esta forma que la mayoría d pacientes que ingresan a realizarse un procedimiento electivo de plastia inguinal ya tienen un defecto anatómico en su orificio inguinal profundo.
- Como demuestra la bibliografía mundial, en cuanto a epidemiologia, el exo masculino predomina en la patología herniaria inguinal, asi como en este trabajo.
- El diagnostico mas frecuente según la clasificacion de Nyhus fue la hernia inguinal indirecta con dilatacion del anillo inguinal profundo con el 45.6% de los pacientes, demostrando de esta forma datos compatibles con los datos que se demostraron en estudios epidemiologicos mundiales.
- Según la clasificación de Schumpelick del anillo inguinal profundo en el tipo 2 se encontraron 57 pacientes, representando la mayor cantidad del universo de pacientes con el 70.37, 22 pacientes en quienes su orificio inguinal profundo fue menor a 15mm con el 27%, siendo el de tipo 1 y en el tipo 3 solamente 2 pacientes, con el 2.46%. Siendo más frecuente en la patología herniaria encontrar un defecto patológico en el anillo inguinal profundo confirmando el dato anterior sobre prevalencia de hernias inguinales indirectas.
- La media de la malla utilizada en las plastias fue de 111.6x 51.28mm en plastias utilizadas en el Hospital General de Mexico. Aunque no existen datos sobre el diámetro en otros estudios.
- La media de la distancia del borde del borde externo del musculo recto hasta la parte más lateral del orificio inguinal profundo fue de 64mm, la distancia entre el área conjunta a la parte media del ligamento inguinal tuvo una media de 41.7mm y la identificación de nervios en la región inguinal durante las plastias inguinales fueron desde el más frecuente siendo el nervio ilioinguinal identificado en 43 pacientes (53%) luego el nervio iliohipogastrico identificado en 5 pacientes (8.6%) y la rama mayor del genitofemoral en 4 pacientes (6.17%) sin que se encontre datos en cuales poder comparar estos números

## **18. CONCLUSIONES.**

- En cuanto al objetivo principal del trabajo sobre medidas de la región inguinal pudimos encontrar que el tamaño medio del orificio inguinal profundo en este estudio fue de 18.27mm, con un diámetro menor de 11mm y un mayor encontrado de 33mm. La desviación estándar fue de +/-4.4mm.
- El diagnóstico más frecuente según la clasificación de Nyhus fue la hernia inguinal indirecta con dilatación del anillo inguinal profundo con el 45.6% de los pacientes.
- Según la clasificación de Schumpelick del anillo inguinal profundo en el tipo 2 se encontraron 57 pacientes, representando la mayor cantidad del universo de pacientes con el 70.37, 22 pacientes en quienes su orificio inguinal profundo fue menor a 15mm con el 27%, siendo el de tipo 1 y en el tipo 3 solamente 2 pacientes, con el 2.46%. Siendo más frecuente en la patología herniaria encontrar un defecto patológico en el anillo inguinal profundo.
- La media de la malla utilizada en las plastias fue de 111.6x 51.28mm
- La media de la distancia del borde del borde externo del músculo recto hasta la parte más lateral del orificio inguinal profundo fue de 64mm, con una desviación estándar de +/- 7.4mm.
- La distancia entre el área conjunta a la parte media del ligamento inguinal tuvo una media de 41.7mm.
- La identificación de nervios en la región inguinal durante las plastias inguinales fueron desde el más frecuente siendo el nervio ilioinguinal identificado en 43 pacientes (53%) luego el nervio iliohipogástrico identificado en 5 pacientes (8.6%) y la rama mayor del genitofemoral en 4 pacientes (6.17%)

## **19. EXPECTATIVAS**

Hacer seguimiento de los 5 años de los pacientes para evaluar las recidivas y dolor en los mismos.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Jurnalul de Chirurgie, Iași, 2011, vol. 7, History of inguinal hernia repair. R. Van Hee
- 2.- Schumpelick V, . inguinal hernia repair in adults. Lancet. 1994;344:375-379.
- 3.- Schumpelick V, Klassifikation Von Inguinalhernien. Chirurg. 1994;65:877-879
- 4.- Rutkow M, Robbins AW. "Tension-free" inguinal herniorrhaphy: a preliminary report on the "mesh plug" technique. Surgery. 1993;114:3-8.
- 5.- Nyhus I. Individualization of hernia repair: a new era. surgery. 1993;114:1-2
- 6.- Schumpelick V. Classification of inguinal hernias. Bendavid et al., Abdominal wall hernias. Springer science New York 2001 (128-130)
- 7.- Schumpelick V, inguinal hernia repair in adults. Lancet. 1994;344:375-379.
- 8.- Al-Dabbagh. Anatomical variations of the inguinal nerves and risks of injury in 110 hernia repairs. Surg Radiol Anat (2002) 24: 102–107
- 9.- Smeds s. Influence of nerve identification and the resection of nerves 'at risk' on postoperative pain in open inguinal hernia repair. Hernia (2010) 14:265–270
- 10.- Munhequete E. Estudio de las estructuras anatómicas relacionadas con la formación de hernias inguinales. Universidad Autónoma de Barcelona, Facultad de Morfología. Noviembre 2013

## ANEXOS

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### PROTOCOLO: "DETERMINACIÓN DEL MATERIAL PROTÉSICO A UTILIZAR DE ACUERDO A LAS MEDIDAS ANATÓMICAS DE LA REGIÓN INGUINAL DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE SCHUMPELICK EN PACIENTES OPERADOS DE PLASTIAS INGUINALES EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO"

México, D.F. a 1 de Septiembre del 2014

1. El proyecto de la Investigación consiste en determinar el material protésico a utilizar de acuerdo a las medidas anatómicas de la región inguinal de acuerdo a la clasificación de Schumpelick en pacientes operados de plastias inguinales en el Hospital General de México.
2. El presente estudio determinar el material protésico a utilizar de acuerdo a las medidas anatómicas de la región inguinal de acuerdo a la clasificación de Schumpelick en pacientes operados de plastias inguinales en el Hospital General de México además de identificación de nervios durante plastias inguinales y técnica usada en la misma.
3. Se le invita a participar en la investigación que corresponde a una publicación para conocer la determinar el material protésico a utilizar de acuerdo a las medidas anatómicas de la región inguinal de acuerdo a la clasificación de Schumpelick en pacientes operados de plastias inguinales en el Hospital General de México.
  - I. Justificación y objetivos de la investigación:  
Determinar el material protésico a utilizar de acuerdo a las medidas anatómicas de la región inguinal de acuerdo a la clasificación de Schumpelick en pacientes operados de plastias inguinales en el Hospital General de México.
  - II. Procedimientos a realizarse:  
Se realizara toma de medida con regla milimétrica de la región del anillo inguinal, identificación de nervios durante la plastia inguinal, mediciones del borde externo del musculo recto al orificio inguinal profundo y la técnica usada en el procedimiento quirurgico.

Su participación es voluntaria y no recibirá pago alguno por su participación, y en caso de no participar, su atención se realizara con total profesionalismo y sin retraso en la fecha programada.

III. MOLESTIAS: el estudio en sí se basará en la recolección de datos de los expedientes.

El protocolo no representa ningún riesgo y /o complicación extra para usted. Los riesgos y posibles complicaciones son los que ya se le explicaron.

IV. Procedimientos y alternativas que pudieran ser ventajosos para Usted:  
Ninguno.

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROTOCOLO: "Determinación del material protésico a utilizar de acuerdo a las medidas anatómicas de la región inguinal de acuerdo a la clasificación de Schumpelick en pacientes operados de plastias inguinales en el Hospital General de México".

”

1. Usted recibirá respuesta a cada pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de su cirugía, tratamiento o el estudio.
2. Tiene la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin menoscabo en su atención en cualquier momento de su estancia en el hospital.
3. Se le garantiza que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.
4. Usted estará informado de los resultados de sus estudios, durante el tiempo que dure este estudio, teniendo la libertad de que estos afecten en su decisión de continuar o no participando en este protocolo.
5. Usted debe saber que cuenta con un tratamiento médico y/o indemnización a la que legalmente tendrá derecho por parte de esta institución en el caso de algún daño causado directamente por la investigación.
6. La investigación clínica tiene como objetivo el obtener conocimiento científico de la determinación del material protésico a utilizar de acuerdo a las medidas anatómicas de la región inguinal de acuerdo a la clasificación de Schumpelick en pacientes operados de plastias inguinales en el Hospital General de México. .
7. Los resultados se publicaran en revista médica para la difusión entre los médicos especialistas del área quirúrgica, con la confidencialidad de los datos aportados por el paciente y/o en revistas internacionales.
8. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso, si el sujeto de investigación no supiera firmar, imprimirá su huella digital y en su nombre firmará otra persona que él designe.
9. Si existen dudas puede comunicarse con el Dr. Juan Arteaga Sarmiento Residente de cuarto año de Cirugía General del Hospital General de México teléfono: 5541892898

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROTICOLO: Determinación del material protésico a utilizar de acuerdo a las medidas anatómicas de la región inguinal de acuerdo a la clasificación de Schumpelick en pacientes operados de plastias inguinales en el Hospital General de México.

- Dr. Abraham Pulido Cejudo  
Cirujano General
- Dr. Juan Fernando Arteaga Sarmiento  
Médico Residente de cuarto año de la especialidad de Cirugía General.

Yo, \_\_\_\_\_ declaro que 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 de manera voluntaria.

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

He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_ La naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda estará disponible el siguiente número las 24hr celular 5541892898 Dr. Juan Arteaga Sarmiento.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

---

Nombre, firma, fecha y teléfono del paciente o representante.

---

Nombre, firma. Fecha y teléfono del Investigador responsable.

---

Nombre, firma, fecha, dirección, parentesco y teléfono del testigo 1

---

Nombre, firma, fecha, dirección, parentesco y teléfono del testigo

## CARTA DE PRESENTACION DEL PROYECTO POR EL INVESTIGADOR RESPONSABLE

Mexico D.F. a 15 de Enero del 2016

Dr. Juan Carlos López Alvarenga  
Director de Investigación  
Hospital General de México  
Presente

A través de este medio estoy presentando a Ud. El protocolo titulado “**DETERMINACIÓN DEL MATERIAL PROTÉSICO A UTILIZAR DE ACUERDO A LAS MEDIDAS ANATÓMICAS DE LA REGIÓN INGUINAL DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE SCHUMPELICK EN PACIENTES OPERADOS DE PLASTIAS INGUINALES EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO**” y la relación de documentos respectivos (carta de información y consentimiento, enmiendas eventos adversos, etc) para ser sometidos a evaluación por las Comisiones de Investigación y Ética. Tanto el protocolo y la carta de consentimiento se encuentran apegados a la Ley General de Salud y u Reglamento en materia de Investigación, y a las Guías de la Conferencia Internacional de Armonización sobre la Buena Práctica Clínica.

El protocolo ahora presentado resulta de la iniciativa de un servidor Dr. Abraham Pulido Cejudo y su grupo de colaboradores y será llevado a cabo en este centro hospitalario.

Finalmente, ratifico a Ud. Mi conocimiento de apegarme a los reglamentos y norma científicas, éticas y administrativas vigente en nuestra institución.

Atentamente  
Dr. Abraham Pulido Cejudo

CARTA DE AUTORIZACION POR EL JEFE DEL SERVICIO.

México D.F. 15 de Enero del 2016

Dr. Juan Carlos López Alvarenga  
Director de Investigación  
Hospital General De México  
Presente

A través de este conducto hago de su conocimiento que estoy de acuerdo que Arteaga Sarmiento Juan Fernando conduzca el protocolo titulado **“DETERMINACIÓN DEL MATERIAL PROTÉSICO A UTILIZAR DE ACUERDO A LAS MEDIDAS ANATÓMICAS DE LA REGIÓN INGUINAL DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE SCHUMPELICK EN PACIENTES OPERADOS DE PLASTIAS INGUINALES EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO”** En el servicio de Cirugía General pabellón 307 en el entendimiento que no interferirá con las actividades habituales de la misma y periódicamente recibiré información por parte del investigador acerca de su desarrollo y situación presupuestal.

Como Jefe de este servicio, me comprometo a otorgar las facilidades necesarias para el desarrollo del proyecto y a vigilar que este se lleve conforme a la Ley General de Salud y su Reglamento en Materia de Investigación, a las Guías de la Conferencia Internacional de Armonización sobre la Buena Práctica Clínica y los Criterios para el Manejo de Recursos Extremos destinados al Financiamiento de Proyectos Específicos de Investigación, Docencia y otras Actividades Académicas o Asistenciales.

Atentamente

Dr. Luis Mauricio Hurtado  
JEFE DE SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL

CARTA DE COMPROMISO DEL INVESTIGADOR RESPONSABLE DEL HOSPITAL  
GENERAL DE MEXICO

México, D.F. 15 de Enero del 2016

CARTA COMPROMISO

**TITULO DEL PROYECTO: “DETERMINACIÓN DEL MATERIAL PROTÉSICO A UTILIZAR DE ACUERDO A LAS MEDIDAS ANATÓMICAS DE LA REGIÓN INGUINAL DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE SCHUMPELICK EN PACIENTES OPERADOS DE PLASTIAS INGUINALES EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO”**

**INVESTIGADOR RESPONSABLE  
DR. ABRAHAM PULID CEJUDO**

Como investigador responsable del proyecto me comprometo a cumplir con los siguientes lineamientos que establece la Dirección de Investigación

1. Entregar por escrito la fecha de inicio real del proyecto de investigación
2. Entregar por escrito cada 12 meses el avance del proyecto según lo dicta la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-012-SSA3-2007 que para tal efecto establece la Secretaria de Salud
3. Informar por escrito el reporte de término o cancelación del proyecto
4. Si el proyecto genera algún artículo científico, capítulo de libro, libro o presentación en congreso deberé informarlo por escrito haciendo la citación en formato Vancouver.
5. En caso de que origine una tesis indicaré grado, título, autor y autores, Universidad, fecha de presentación y fecha de obtención de grado.
6. Supervisar que el proyecto se lleve a cabo en estricto al apego al protocolo autorizado por las Comisiones de Ética de Investigación.

Dr. Abraham Pulido Cejudo  
Investigador Responsables