



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

SERVICIOS MÉDICOS DE PETRÓLEOS MEXICANOS

HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PEMEX

**“La particularidad de la hernia inguinal dentro del servicio de
cirugía general en el Hospital Central Norte de PEMEX”**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

LUIS JORGE FERNÁNDEZ LÓPEZ



México, D.F. 2013



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.

ASESORES

Dr. Antonio Torres Trejo

Médico Cirujano General, Jefe del Servicio de Cirugía General, Jefe del curso de Cirugía General.

Dr. Roberto Sánchez Medina

Médico Cirujano General, Cirujano Adscrito al Servicio de Cirugía General, Maestro adjunto del curso de Cirugía General.

Dr. Julio César Gómez Trejo

Médico Cirujano General, Cirujano Adscrito al Servicio de Cirugía General.

Dra. Sheila Patricia Vázquez Arteaga

Médico especialista en Salud Pública, Colaboradora de Enseñanza.

DEDICATORIA

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

*A mis padres, a quienes les debo todo, forjadores de mis valores y mis principios,
artistas de mis sueños y creadores de alegría.*

A mi padre José Luis Fernández González por enseñarme la perseverancia.

*A mi mamá Josefina López Silva por sus ideales y su motivación constante que me ha
permitido ser una persona de bien.*

Pero más que nada por el amor que me tienen.

*A mi hermana por ser el ejemplo de una hermana mayor y estar siempre presente
tanto en los mejores momentos como los peores, confidente, amiga, maestra,
protectora, alegre y tolerante.*

A mis amigos por su apoyo incondicional, su confianza, su tiempo y honestidad.

*A la inquietud por el conocimiento y el saber, que sin ella no hubiera dado un paso
en este camino.*

*A todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta
tesis.*

¡Gracias a ustedes!

"Nadie puede construirse el puente sobre el cual hayas de pasar el río de la vida; nadie, a no ser tú"

Friedrich Nietzsche

AGRADECIMIENTOS

Al Hospital Central Norte PEMEX por permitirme prepararme para ser Cirujano. A todos mis maestros de PEMEX por su disposición de enseñar, en especial a mis asesores de TESIS sin sus conocimientos no se habría logrado. A mis compañeros residentes, por transmitirme sus conocimientos y experiencia.

ÍNDICE GENERAL

1. ANTECEDENTES	1
1.1. Introducción	1
1.2. Historia	1
1.3. Etiología	2
1.4. Fisiología	3
1.5. Fisiopatología	4
1.6. Cuadro clínico	4
1.7. Diagnóstico	5
1.8. Biomateriales	6
1.9. Técnicas quirúrgicas	6
1.10. Complicaciones	8
1.11. Recuperación y pronóstico	9
2. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	10
3. HIPÓTESIS	11
4. OBJETIVOS	11
5. MÉTODO	12
5.1. Diseño del estudio	12
5.2. Operacionalización de variables	13
5.3. Universo del trabajo y muestra	15
5.4. Instrumento de investigación	16
5.5. Desarrollo del proyecto	16
5.6. Límite de tiempo	17
5.7. Diseño de análisis	17
6. IMPLICACIONES ÉTICAS Y LEGALES	18
7. RESULTADOS	19
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
9. BIBLIOGRAFÍA	38
10. ANEXOS	41

11. ANTECEDENTES

11.1. Introducción

La hernia inguinal es el padecimiento quirúrgico más frecuente en México, se estima que del 3-5% de la población lo padecen, lo que representa un promedio de 300-500 mil casos anualmente, por lo que puede ser considerado un problema de salud pública.¹ La mayoría de los pacientes que presentan esta patología no se percatan de su presencia hasta que ésta, se hace evidente en forma de abultamiento de la región inguinal que puede ser dolorosa o no.¹⁷

A través del tiempo, la hernia inguinal se ha tratado de resolver con diferentes técnicas, tanto plásticas, como protésicas y dentro de estas últimas los abordajes laparoscópicos. Por muchos años se realizaron las técnicas plásticas pero con el advenimiento de los materiales protésicos, estas fueron perdiendo terreno, ya que el uso de un material protésico mostró mayor eficacia, mayor facilidad de reparación, menor disección de los tejidos, menor número de complicaciones y recidivas por debajo del 1%.¹⁹

Un interés primordial en este padecimiento radica en los costos que conlleva su manejo por conceptos de hospitalización e incapacidad, así como los recursos utilizados derivados de cada una de las diferentes técnicas.¹⁸

La hernia inguinal primaria se genera por causas multifactoriales donde incluyen factores genéticos, ambientales y quirúrgicos, pero el único tratamiento es el quirúrgico.¹

Estudios prospectivos de pacientes intervenidos quirúrgicamente de plastia inguinal demuestran que las cifras de recurrencia en los años 60's a 70's excedían del 20%. A mediados de los 80's disminuyeron hasta el 15% y en la última década se ha reducido en algunas series hasta menos del 1%. Lo anterior nos hace reflexionar, en cuál es el procedimiento que debemos elegir a los menores costos y con los mejores resultados para el paciente.²⁰

11.2. Historia

El término hernia se deriva del latín: ruptura y del griego: retoño o brote. El padre de la medicina, Hipócrates (460-370 a.C), se refiere en a la hernia como *Etrou Rhexis*, que significa rotura de la pared abdominal, siendo Claudio Galeno en el año 200 d.C el primero en usar la palabra *hele* o hernias para descubrir un abultamiento en la región inguinal.^{8,9}

Actualmente la hernia inguinal se define como la protrusión de estructuras abdominales a través de un orificio o hiato contenidas en un saco herniario.¹⁷

Esta patología se encuentra registrada desde hace más de 4,000 años a.C en Mesopotamia en donde el manejo era mediante el uso de vendajes ajustados, en reportes posteriores que datan de 400 años a.C recomendaban la taxis para la estrangulación herniaria, en donde se incluía casi de rutina la exéresis del testículo, posteriormente a 100 a.C se describen técnicas donde no es necesario la exéresis del testículo, sin embargo tampoco se incluía la reparación de la pared posterior de conducto inguinal.¹² Fue hasta los siglos XVII y XIX que se logró describir y entender la anatomía del área inguinal, estableciendo el conocimiento básico para el desarrollo futuro, a inicios de 1900 se logran cumplir tres principios modernos de la cirugía de la hernia: antisepsia y asepsia, ligadura alta del saco y estrechamiento del orificio inguinal profundo.^{13,14} Fue hasta el año 1884 que el Dr. Eduardo Bassini realizó la reparación de la pared posterior, confiriéndole resistencia y mejorando así la técnica, por lo que se considera el padre de la herniorrafia moderna.¹¹

Así la reparación de la hernia inguinal ha seguido un proceso evolutivo, siendo uno de los últimos avances en el año 1984, al realizar la primera reparación de hernia inguinal con malla fabricada de polipropileno por el Dr. Linchtenstein¹⁰, dando lugar a un mejor procedimiento con menores complicaciones y con el advenimiento de la técnica laparoscópica se ha logrado incluir otra posibilidad terapéutica.

En este momento se acepta de acuerdo a múltiples variables, una de las siguientes técnicas:

- Reparación sin tensión (uso de malla)
- Reparación con tensión (sin malla)
- Reparación laparoscópica

Cada una tiene sus indicaciones de acuerdo al tipo de hernia, condiciones del paciente, preferencia del cirujano y las capacidades económicas de cada centro hospitalario.¹⁹

11.3. Etiología

La etiología de la hernia se divide en congénitas o adquiridas. Entre los factores involucrados en las hernias congénitas, son el descenso testicular en el hombre y la migración del ligamento redondo en la mujer, dando origen al conducto peritoneo vaginal, el cual debe ocluirse durante el desarrollo intrauterino. El proceso de obliteración del proceso peritoneo vaginal es desconocido y puede ocluirse en forma completa o en forma parcial dando origen a hidrocele, hidrocele comunicante o a quistes de Nuck.^{1,33}

Las hernias adquiridas son de etiología multifactorial. Algunos factores implicados son; la falla del mecanismo obturador, aumento de la presión intraabdominal y la falta de integridad en la fascia transversalis y en la conformación de las fibras de colágena en relación al metabolismo del colágeno, donde existe una disminución en la producción entre fibras de colágeno tipo I/III.^{2,3}

Cirugías previas, como la apendicetomía, podrían predisponer al desarrollo de hernia inguinal derecha secundaria a la denervación y parálisis al afectar el mecanismo neuromuscular que mantiene la integridad en el anillo profundo.^{5,6}

Como causas predisponentes se ha involucrado la realización de grandes esfuerzos físicos, como la halterofilia y la presión intraabdominal crónicamente elevada secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva, ascitis, hiperplasia prostática, constipación, embarazo y obesidad mórbida.^{7,33}

11.4. Fisiología

Durante los siglos XVIII y XIX, diversos anatomistas y cirujanos lograron describir de manera precisa el área inguinal, y fue solo hasta el advenimiento de la anestesia que se logró evaluar los procesos fisiológicos, los cuales se describen a continuación.¹⁵

Acción esfinteriana: La fascia transversalis forma un anillo incompleto a manera de cabestrillo, alrededor del anillo profundo, además de formar un engrosamiento que forma 2 pilares: uno largo anterior y otro corto posterior. El pilar anterior está fijado en sentido superior al transversal del abdomen o a su aponeurosis y en sentido interno al anillo profundo, El pilar posterior está unido a la cintilla iliopúbica. La configuración resultante es la de un cabestrillo en U invertida.¹

Acción de obturador: Se produce por la contracción del músculo transversal del abdomen que tira lateralmente de anillo interno y también de los pilares del cabestrillo juntándolos. Igualmente produce la contracción de fibras arqueadas del músculo oblicuo menor, el cual cuando se acorta, las aproxima hacia el ligamento inguinal y comprime al cordón espermático o ligamento redondo. Por lo que este cabestrillo cierra el anillo profundo bajo el borde muscular del oblicuo menor, por contracción del transversal del abdomen.¹

Acción oclusiva: al contraerse conjuntamente el transversal del abdomen y del oblicuo menor, el arco formado por la aponeurosis del transversal se desplaza hacia afuera en sentido de la cintilla iliopúbica y el arco crural y esta acción refuerza la pared posterior del conducto. Si el arco no llega al área del conducto crural, existe la posibilidad de hernia de cualquier parte del área inguinal o crural.¹

11.5. Fisiopatología

El concepto moderno de la patología herniaria considera a la hernia como una manifestación local de una patología sistémica (del colágeno). Se han descrito más de 20 tipos de colágeno. El colágeno tipo I (maduro) participa en la formación de aponeurosis y tendones, otorgándole la resistencia tensil. El colágeno tipo III (inmaduro) se presenta en las etapas iniciales de la cicatrización, es más laxo, permitiendo una mayor difusión de los elementos celulares y bioquímicos muy activos en la etapa inicial de la cicatrización. Tiene baja resistencia tensil.²

En varios estudios se ha encontrado una disminución de la relación entre las fibras de colágeno tipo I/III en la piel de pacientes con hernia incisional y con hernias inguinales directas e indirectas, con un aumento concomitante del colágeno tipo III.^{3,4} En base a estos estudios se asume que la alteración en la síntesis de colágeno en pacientes portadores de hernia se comporta como una alteración genética que actúa como factor promotor del desarrollo de las hernias inguinales primarias.^{16,33}

La pared posterior es el elemento más importante del conducto inguinal, por razones anatómicas y quirúrgicas.¹ Está formada fundamentalmente por la fusión de las aponeurosis del transverso del abdomen y fascia transversalis en 75% de las personas, y sólo por la fascia transversalis en el 25% restante.¹⁷

El orificio miopectíneo es un arco osteomuscular formado por el músculo oblicuo menor y transverso del abdomen en su parte superior, el psoasiliaco en su parte externa y en su línea media por el músculo y vaina del recto anterior del abdomen, este es dividido por el ligamento inguinal y atravesado por los vasos femorales y el cordón espermático o ligamento redondo, sellado en su superficie interna por la fascia transversalis. La integridad del orificio miopectíneo depende de la fascia transversalis. El ligamento inguinal a través de su inserción en el miopectíneo divide el orificio miopectíneo y sirve para separar las hernias inguinales de las femorales, además de definir el borde medial del orificio del canal femoral. Una hernia ocurre cuando el saco peritoneal protruye a través del orificio miopectíneo de Fruchaud, la falla de la fascia transversalis para retener el peritoneo es la causa fundamental de las hernias.²¹

11.6. Cuadro clínico

Se presenta como una masa inguinal intermitente en la mayoría de los casos, la cual es más frecuente que se evidencia al adoptar la posición de pie y desaparezca con el decúbito. Puede existir dolor inguinal relacionado con la presencia prolongada de

contenido intestinal en el saco herniario o con atrapamiento de éste al producirse el fenómeno de encarcelación, sin embargo, si una hernia no está encarcelada no suele causar dolor. En ocasiones el paciente experimenta dolor al caminar o al estar de pie durante mucho tiempo.¹⁷

11.7. Diagnóstico

La exploración física es el método empleado para detectar las hernias inguinales logrando una sensibilidad del 74.5-92%. Cuando se detecta claramente una hernia de forma clínica no requiere de mayor estudio. Aunque en algunos casos es difícil detectar la hernia, esto sucede generalmente cuando la hernia es pequeña, el dolor es ocasional y en pacientes obesos, puede que se requiera de estudios adicionales para su diagnóstico, de los cuales se encuentran el ultrasonido, tomografía computada y la resonancia magnética. Sin embargo no se podría hablar de un "Gold Standard" ya que solo se operan a los pacientes detectados con hernia inguinal.^{19,21}

El ultrasonido es una herramienta no invasiva de gran utilidad con una sensibilidad del 33-100%, esto rango de variación debido a que es un estudio operador dependiente, puede ser utilizado con mejores resultados en pacientes pediátricos, o al usar el Doppler y valorar la perfusión en una hernia encarcelada.¹⁹

La tomografía tiene una sensibilidad de 83% para detectar esta patología, y solo se recomienda en los casos en donde se involucre la vejiga, siendo este estudio más utilizado para detectar otra patología y de manera secundaria identificando una hernia. De igual manera la resonancia magnética puede detectar una hernia inguinal con una sensibilidad de 94.5% además de poder ofrecer mayor información del contenido del saco y el estado de la hernia.²²

La herniografía consiste en la introducción de un medio de contraste yodado en la cavidad peritoneal para examinar las regiones inguinales y el piso pélvico, con lo que se lograría evidenciar el defecto de la pared al llenarse la hernia de este medio de contraste, sin embargo si el orificio de entrada a la hernia se encuentra ocluido no se identificara la hernia, así también es preciso recalcar la posibilidad de complicaciones como la punción accidental de un órgano abdominal o pélvico, reacciones adversas por medio de contraste, por lo que su uso va disminuyendo así como el uso de nuevos estudios no invasivos con mejores resultados.²¹

La exploración quirúrgica del conducto inguinal puede ser un método diagnóstico para la hernia cuando los métodos anteriores descritos no han demostrado la presencia de la hernia, pero persiste la duda clínica.¹

11.8. Biomateriales

Los biomateriales han sido definidos como materiales sintéticos o naturales que pueden ser utilizados como reemplazo tisular.

La clasificación de Amid considera 4 tipos de materiales de acuerdo al tamaño del poro:

- Tipo I: Malla con macro-poros en su totalidad. (poros mayores de 75 micrones)
- Tipo II: Mallas con micro-poros en su totalidad. (menores de 10 micrones)
- Tipo III: Mallas macro-porosas con multifilamentos o componentes micro-poros (mixtas)
- Tipo IV: Mallas con poros menores a submicrones

Siendo las más utilizadas en nuestro medio las mallas tipo I, ya que éstas, al ser de poro grande permiten la rápida fijación, disminuyendo rápido el espacio muerto entre prótesis y tejido, permite así la proliferación de macrófagos y neutrófilos, favorece la fibroplasia y angiogénesis. A diferencia de las mallas de micro-poro, éstas no permiten el paso de fibras de colágeno, lo que les confiere un beneficio frente a su adherencia a órganos abdominales que pudieran producir en un futuro una perforación o fistula indeseable, pero con la desventaja de ser necesario su retiro en caso de infección, ya que no permiten el paso de macrófagos al interior de la malla.¹⁷

11.9. Técnicas quirúrgicas

El manejo de las hernias inguinales es quirúrgico, salvo aquellos pacientes en los cuales el riesgo quirúrgico sea elevado, pacientes con pronóstico pobre a corto plazo y en casos en donde el paciente no desea ser operado, se le puede ofrecer seguimiento, pero con altas posibilidades de requerir cirugía en los siguientes años.^{19,20}

Desde 1890 hasta la actualidad se han desarrollado más de 81 técnicas de plastias inguinales, a continuación se explican las técnicas más usadas o las de mayor relevancia histórica.²³

- **Plastia inguinal tipo Bassini:** es aquella en la que se afronta el tendón conjunto con el ligamento inguinal, está en desuso por el advenimiento de técnicas libres de tensión.^{11,19}

- **Plastia tipo McVay:** en ésta se afronta el tendón conjunto al ligamento de Cooper, medialmente al orificio femoral y al ligamento inguinal, y efectúa una incisión de relajación en la cara anterior de la aponeurosis del músculo recto del abdomen.^{24,25}
- **Plastia inguinal tipo Shouldice:** ésta se basa en múltiples plicaturas con sutura continua de fascia transversalis y área conjunta a ligamento inguinal. Siendo la plastia inguinal con tensión más efectiva con tasas de recidiva menores al 1%.^{23,26}
- **Plastia inguinal tipo Linchtenstein:** es la técnica sin tensión más utilizada en la actualidad, con tasas de recidiva por debajo del 1%, así también resulta ser una técnica sencilla y reproducible con una curva de aprendizaje menor. Esta técnica utiliza material protésico que cubre todo el piso inguinal, con el objeto de reforzarlo, esta malla se fija al tubérculo del pubis, al ligamento inguinal y al área conjunta, se realiza una abertura en la malla para rodear el cordón espermático a la altura del anillo profundo.^{17,26}
- **Plastia inguinal tipo Gilbert:** es una de las técnicas que ha sufrido numerosas modificaciones con el paso del tiempo, actualmente se cuenta con un dispositivo de doble malla, estas mallas se encuentran unidas entre sí por un cilindro de 2 cm y tiene como objetivo obliterar los tres espacios potenciales de herniación inguinal: las hernias indirectas, las directas y las femorales. Una de la doble malla se coloca en el espacio preperitoneal y la otra por arriba de la pared, en donde el cilindro sirve para pasar el cordón espermático y evitar estrangularlo.^{17, 21, 23, 27}
- **Plastia inguinal tipo Rutkow y Robbins:** consiste en la colocación de un cono hecho con malla de polipropileno ya sea en un defecto directo o indirecto, además de un malla oval que se coloca en el pared posterior, estas mallas de dejan fijadas con sutura no absorbible.²⁷
- **Plastia inguinal laparoscópica:** consiste en la inserción de un refuerzo protésico en el espacio preperitoneal ya sea transabdominal (TAPP: hernioplastía transabdominal preperitoneal) o totalmente extraperitoneal (TEP: hernioplastía totalmente extraperitoneal). Mediante tres trocares periumbilicales, a partir de una incisión peritoneal por encima de las fosas inguinales, se abre el espacio preperitoneal y después el de Retzius hasta el psoas. La inserción de una prótesis de polipropileno de 13/15 cm permite la reparación de todas las hernias inguinales o crurales, primarias o recidivantes, simples o irreducibles. La fijación mediante grapas debe respetar las fibras nerviosas para no provocar secuelas dolorosas.^{23, 26, 27}

11.10. Complicaciones

El porcentaje de complicaciones es del 15-28%, sin embargo. Algunas pueden representar un problema socioeconómico y tener implicaciones legales. Aunque no son totalmente evitables, el cirujano debe conocer las posibles complicaciones y sus causas para lograr reducir su incidencia. Con frecuencia las complicaciones que surgen después de una reparación herniaria están relacionadas con la elección del procedimiento quirúrgico y la técnica utilizada. Pueden aparecer en el periodo postoperatorio precoz o más tardíamente, siendo las primeras las más frecuentes y fáciles de solucionar.²⁸

El seroma es un exudado consecuente al trauma producido por el bisturí, tijeras, cauterio y cuerpos extraños, el riesgo de formación de un seroma es mayor tras la reparación de hernias recidivantes, uso de prótesis y en pacientes mayores con bajo gasto cardiaco. La incidencia es 0.5-12.2%, suele formarse al cuarto o quinto día postoperatorio y se resuelve mediante punción y aspiración del exudado.^{19, 28,}

La incidencia de hematomas es de 5.6-16%, los hematomas superficiales suelen producirse por mala ligadura o hemostasia insuficiente con el bisturí eléctrico de los vasos situados entre las fascias de Scarpa y de Camper, los hematomas pequeños y las equimosis escrotales desaparecen espontáneamente en las primeras semanas del postoperatorio, por lo que no requieren más tratamiento. En un plano más profundo una hemostasia quirúrgica incompleta puede producir en el postoperatorio un hematoma a tensión, que puede extenderse hasta el escroto, en ocasiones requiere una exploración quirúrgica con cobertura antibiótica para realizar hemostasia.^{19, 28}

La infección en una plastia inguinal primaria debe ser menor al 5% siendo en promedio del 1-2%, la importancia principal radica en la posibilidad de recidiva en caso de comprometer los tejidos situados por debajo de la aponeurosis del oblicuo mayor, se ha observado una tasa mayor de infecciones en hernias encarceladas, en pacientes con edad avanzada, intervenciones prolongadas, recidivas y cuando se mantiene un drenaje largo tiempo. La infección se trata con la apertura de la herida, drenaje y curas locales. La presencia de una malla no necesariamente implica su retirada en caso de infección, debe intentarse tratamiento con antibióticos según antibiograma y curas locales, de persistir la infección se recomienda el retiro de la malla.^{19, 20, 28, 31}

Durante la reparación de una hernia inguinal puede producirse una lesión advertida o no, de alguno de los nervios de la región, los nervios con mayor incidencia de lesión son el iliohipogástrico, ilioingunial y las ramas genital y crural del nervio genitocrural. La lesión de estos nervios es más frecuentes durante la disección del cordón espermático. Cuando se

identifica durante la cirugía la sección de un nervio, debe realizarse ligadura de ambos cabos seccionados para evitar la formación de un neuroma doloroso.^{19, 28, 29}

El desarrollo de una neuralgia es una complicación más seria, además de requerir un manejo complejo, tiene implicaciones económicas y laborales. Se define como dolor crónico aquel que perdura por 3 o más meses, la incidencia del dolor crónico se sitúa en un 10-12% aproximadamente.^{19, 28}

La recidiva, es la complicación más importante de la plastia inguinal por la morbilidad que conlleva, la frecuencia de las recidivas varía según la técnica empleada, el material utilizado y experiencia del cirujano, a pesar de los avances e innovaciones, la incidencia se estima en un 5-10% en primarias y de hasta un 25% en hernias recidivantes. Dentro de las técnicas con tensión la de Shouldice alcanza un 0.2% en centro especializado con un promedio de 1-5%, dentro de las técnicas con malla con resultado de solo el 1% o menos.^{1, 17, 19, 20, 30}

La recidiva obedece a múltiples factores como son: la experiencia del cirujano, el tipo de material, el tipo de técnica, la presencia de infección, la tensión, la edad, el tabaquismo, trastornos metabólicos, tamaño de la hernia, la reparación en casos de urgencia, intentos repetidos para repararlas y hernias inadvertidas.^{1, 17, 28}

11.11. Recuperación y pronóstico

La recuperación del paciente sometido a una reparación inguinal libre de tensión es en promedio de 8-10 días, y lograr incorporarse a sus actividades normales se logra en promedio a las 6 semanas, sin embargo, esto no está bien delimitado ya que varía principalmente en función de la técnica empleada, el tipo de trabajo que efectuaba el paciente, así como la relación de comorbilidades y complicaciones.^{1, 19}

12. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

¿Conocemos al tipo de población que operamos de hernia inguinal en el Hospital Central Norte de PEMEX y que los conlleva a desarrollar complicaciones?

Actualmente, no se cuenta con datos estadísticos a nivel nacional y la información con la que se cuenta, no es suficiente para definir la influencia que produce en nuestro país.

Dentro del servicio de Cirugía General del Hospital Central Norte la hernia inguinal es una patología que se ha manejado desde hace más de 10 años, sin embargo, no hay información estadística para conocer la incidencia de esta patología, las complicaciones que se producen, la cantidad de recidiva y el impacto laboral y económico que se desencadena de éste. Con la búsqueda de información, relacionada a la hernia inguinal, que pretendo indagar en este estudio, se recopilarán los datos necesarios para conocer, identificar y manejar esta patología.

El contar con estadística confiable dentro del servicio de Cirugía General del Hospital Central Norte, nos permitirá identificar errores en el manejo de esta patología, limitar o disminuir complicaciones desencadenadas de la cirugía, así como lograr evaluar la calidad de nuestra atención. Así mismo nos permitirá la creación de lineamientos internos para ofrecer una atención quirúrgica de calidad.

Al obtener esta información se favorecerá la creación de nuevas líneas de investigación, bases de datos de las cuales se pueden desprender estudios posteriores, impulsar el servicio de Cirugía General del Hospital Central Norte de PEMEX para generar publicaciones nacionales de esta patología y a la creación de guías de manejo dentro del Hospital Central Norte de PEMEX, todo esto en beneficio de los médicos, pacientes y de la institución.

13. HIPÓTESIS

Si las comorbilidades asociadas a los pacientes con hernia inguinal del Hospital Central Norte de PEMEX, son la principal causa de complicaciones.

14. OBJETIVOS

A. General

Identificar la causa con mayor asociación a complicaciones en pacientes operados de hernia inguinal en el servicio de Cirugía General del Hospital Central Norte de PEMEX

B. Específico

- a. Conocer la incidencia de la hernia inguinal
- b. Conocer que género presenta más casos de hernia inguinal
- c. Identificar la edad en la que se presenta con mayor frecuencia la hernia inguinal e identificar diferencias de acuerdo al género
- d. Identificar la localización más frecuente de la hernia inguinal y su diferencia de acuerdo al género
- e. Determinar el tipo de cirugía que más se realiza
- f. Conocer el número de pacientes con complicaciones
- g. Conocer el número de pacientes con recidiva
- h. Identificar qué tipo de cirugía se relaciona con mayor número de complicaciones
- i. Identificar que comorbilidades afectan la incidencia de complicaciones
- j. Determinar si el uso de profilaxis antibiótica afecta el número de complicaciones
- k. Determinar si el cirujano se relaciona con un aumento de complicaciones

15. MÉTODO

15.1. Diseño del estudio

15.1.1. Periodo de captación de la información

Retrospectivo

15.1.2. Evolución del fenómeno de estudio

Transversal

15.1.3. Participación del investigador en el fenómeno analizado

Observacional

15.1.4. De acuerdo al estudio de poblaciones

Descriptivo

15.1.5. Medición de las variaciones en estudio

Abierto

15.2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADORES	ITEM
Género	Roles socialmente construidos, los comportamientos, actividades y atributos que una sociedad dada considera apropiados para los hombres y las mujeres. (Masculino y femenino) son categorías de género	Determinación de sexo biológico en los pacientes	Cualitativa	- MASCULINO	1.1
			Nominal	- FEMENINO	1.2
Grupo de Edades	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Años de vida que presenta el paciente	Cuantitativa	- 18 – 39 años	2.1
			Discreta	- 40 - 50 años	2.2
				- 51 - 60 años	2.3
				- 61 - 70 años	2.4
				- 71 - 80 años	2.5
				- 81 años o mas	2.6
Hernia Inguinal	Protrusión de estructuras abdominales a través de un orificio o hiato contenidas en un saco herniario.	Identificar el sitio donde se encuentra la hernia inguinal	Cualitativa	- Derecha	3.1
			Nominal	- Izquierda	3.2
				- Bilateral	3.3
Tipo de Cirugía	Tipo de técnica quirúrgica empleada, limitada a cirugía con tensión, libre de tensión o laparoscópica	Determinar si se efectuó un procedimiento abierto con tensión o sin tensión o si fue laparoscópica	Cualitativa	- Abierta con malla	4.1
			Nominal	- Abierta sin malla	4.2
				- Laparoscópica	4.3
Cirujano	todo aquel médico que sea capaz de prevenir, diagnosticar y curar enfermedades ejerciendo la cirugía	Anotar la letra asignada del cirujano que realiza la cirugía	Cualitativa	- A	5.1
			Nominal	- B	5.2
				- C	5.3
				- D	5.4
				- E	5.5
				- F	5.6
				- G	5.7
Complicaciones	Fenómeno que sobreviene en el curso de una patología, distinto de las manifestaciones habituales de ésta y consecuencia de las lesiones provocadas por	Revisar las notas posteriores a la cirugía y determinar si cursaron con alguna de las siguientes	Cualitativa	-Seroma	6.1
			Nominal	-Hematoma	6.2
				- Infección	6.3
				-Neuralgia	6.4

	ella.	complicaciones: Seroma, Hematoma, Infección, Neuralgia, Orquiectomia, Recidiva ó si no cuenta con complicaciones		-Orquiectomia -Recidiva -Sin complicaciones	6.5 6.6 6.7
Días Hospitalizado	Periodo de tiempo que permanece el paciente asignado a una cama dentro del hospital	Registrar en número la cantidad de días que se mantiene hospitalizado el paciente previo y posterior al evento quirúrgico de plastia inguinal	Cuantitativa Discontinua	Registro número de los días hospitalizado	7.1
Días de incapacidad	Periodo de tiempo que permanece el paciente sin acudir a su centro de trabajo	Registrar en número la cantidad de días que se encuentra con incapacidad el paciente derivado de la plastia inguinal	Cuantitativa Discontinua	Registro número de los días con incapacidad	8.1
Profilaxis Antibiótica	Administración de antibiótico previo al evento quirúrgico	Revisar la nota prequirúrgica y determinar si al paciente se le administro antibiótico antes del procedimiento quirúrgico	Cualitativa Nominal	- Con profilaxis - Sin profilaxis	9.1
Comorbilidades	La presencia de una o más enfermedades además de la enfermedad o trastorno primario.	Revisar nota preoperatoria y registrar si cuenta con enfermedades asociadas a posibles complicaciones o a recidiva	Nominal Cualitativa	- Diabetes - EPOC - Hepatopatía - Insuficiencia Renal - Prostatismo - Uso de anticoagulantes. - Sin comorbilidades	10.1 10.2 10.3 10.4 10.5 10.6 10.7

15.3. Universo de trabajo y muestra

15.3.1. Universo

Pacientes pertenecientes al Hospital Central Norte PEMEX, operados durante el periodo comprendido del 01/03/2008 al 28/02/2013: 4374 pacientes

15.3.2. Muestra

Muestreo no probabilístico; por conveniencia o a criterio: 1825 pacientes

15.3.2.1. Tamaño de la muestra

470 pacientes

15.3.3. Criterios de selección

15.3.3.1. Criterios de inclusión:

15.3.3.1.1. Pacientes tratados por el servicio de Cirugía General

15.3.3.1.2. Pacientes operados de plastia inguinal

15.3.3.1.3. Pacientes de 18 años ó más

15.3.3.1.4. Pacientes operados durante el 01/03/2008 al 28/02/2013

15.3.3.2. Criterios de exclusión:

15.3.3.2.1. Pacientes de 17 años o menos

15.3.3.2.2. Padecimiento prequirúrgico diferente al de hernia inguinal

15.3.3.2.3. Hernia inguinal por lesiones de arma blanca o de fuego

15.3.3.3. Criterio de eliminación

15.3.3.3.1. Paciente con diagnóstico postquirúrgico diferente a hernia inguinal

15.4. Instrumento de investigación

15.4.1. Descripción del instrumento de investigación

Se diseñó una cédula electrónica en el programa IBM SPSS statistics 20, esta cédula consta de 10 variables diferentes a medir, a la cual se le agregó un formato específico dependiendo de la variable a estudiar.

15.4.2. Aplicación del instrumento de investigación

La cédula electrónica fue llenada por una persona, con la información encontrada en el Registro Electrónico del Sistema de Atención Integral del Hospital Central Norte de PEMEX, de cada uno de los pacientes.

15.5. Desarrollo del proyecto

Por medio del Registro Electrónico del Sistema de Atención Integral del Hospital Central Norte de PEMEX, se accederá a la información. Se obtendrá el listado de cirugías realizadas por el Servicio de Cirugía General del Hospital Central Norte de PEMEX durante el periodo comprendido del 01/03/2008 al 28/02/2013, ya que se conoce que la mayor incidencia de recidiva es al quinto año, se separarán los procedimientos quirúrgicos de hernias y se revisarán individualmente para determinar si cuentan con los criterios de selección y posteriormente obtener la información requerida para el adecuado y completo llenado de la cédula electrónica, donde se almacenarán las variables ya descritas.

Se llevó a cabo una búsqueda sistemática de la literatura para identificar los estudios relevantes publicados en las bases de datos de PUBMed, Ovid y Ebsco, sobre hernia inguinal. Se incluyeron estudios publicados en lengua inglesa o española y accesible mediante soporte informático y con artículo completo disponible. Las estrategias de búsqueda desarrolladas fueron: las palabras clave Inguinal Hernia, así como sus equivalentes en idioma español, contenidas únicamente en el título. Como resultado de la búsqueda se encontraron 1861 artículos, de los cuales se eliminaron reportes de casos, así como estudios no concluyentes, artículos antiguos no representativos de estadística actual, se incluyeron guías de manejo, artículos significativos y libros más utilizados sobre el tema de hernia inguinal y están incluidos en la bibliografía.

15.6. Límite de tiempo

15.6.1. Tiempo en que sucederán los hechos registrados: Periodo comprendido del 01/03/2008 al 28/02/2013

15.6.2. Tiempo que se requiere para la investigación: 1 mes

15.6.3. Límite de espacio: Registro Electrónico del Sistema de Atención Integral del Hospital Central Norte de PEMEX

15.7. Diseño de análisis

15.7.1. Técnicas de descripción

Se usarán tablas y/o gráficas (pastel, barras, líneas)

15.7.2. Técnicas de análisis

Se utilizará estadística: medidas de tendencia central y dispersión: rango, media, mediana, estándar, proporciones, porcentajes, razón y tasa.

16. IMPLICACIONES ÉTICAS Y LEGALES

El presente protocolo de investigación se hace en base a los lineamientos de Helsinki (justicia, autonomía, beneficencia, Dignidad de la persona, consentimiento informado), la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

- Título V, capítulo único, Arts. 96-103, Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado y Capítulo II. De la investigación en comunidades Artículos 28-33.
- Título segundo, Capítulo V De la investigación en grupos subordinados. Artículo 57. Estudiantes, trabajadores de laboratorios y hospitales, empleados y otros. Artículo 58. Cuando se realice en estos grupos, en la Comisión de Ética deberá participar uno o más representantes de la población en estudio capaz de representar los valores morales, culturales y sociales y vigilar:
 - Que la negación a participar no afecte su situación escolar, o laboral.
 - Que los resultados no sean utilizados en perjuicio de los participantes
 - Que la institución o patrocinadores se responsabilicen del tratamiento y en su caso de indemnización por las consecuencias de la investigación.

La Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-012-SSA3-2007, y el Código Ético para el Personal Académico del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM, presentado en 2005 y revisado en 2007; además de haber sido aprobado por el Comité de Bioética del Hospital Central Norte de Pemex.

Al ser un trabajo retrospectivo, no tendrá consecuencias en la evolución de los casos. Se asegura la confidencialidad de los pacientes al guardar la información recabada en un lugar seguro al cual solo tiene acceso el investigador principal, así como el no incluir su nombre en el trabajo publicado. Cabe recalcar, que como aspecto positivo a esta investigación, al ser un estudio descriptivo, ayudará a futuros investigadores a desarrollar protocolos prospectivos con impacto benéfico en la evolución de esta enfermedad.

17. RESULTADOS

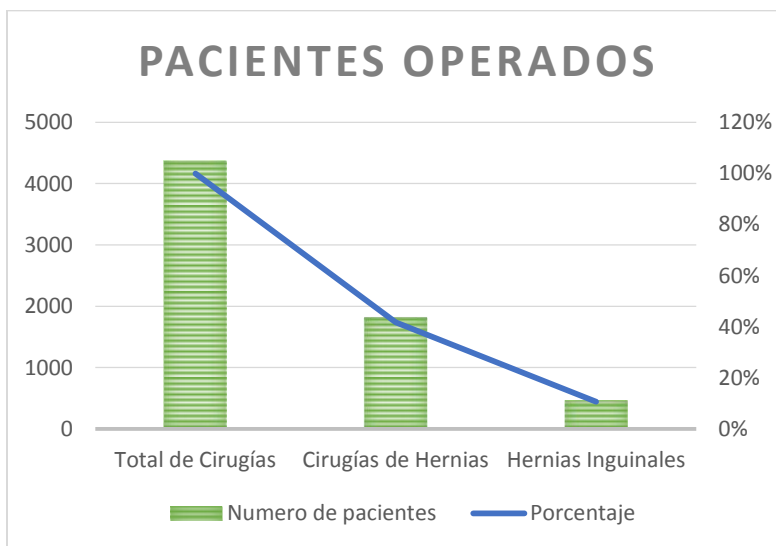
Se obtuvieron un total de 4,374 pacientes operados por cirugía general durante el periodo del 01/03/2008 al 28/02/2013, de las cuales solo 1,825 cirugías correspondían a hernias y al revisar de forma individual cada uno de los casos, se obtuvo un total de 470 cirugías en el periodo de 5 años que cumplían con los criterios (Tabla 1 y Gráfica 1), lo que corresponde a una incidencia de 94 casos anuales de hernia inguinal en nuestra institución.

Tabla 1. Selección de pacientes

	Número de pacientes	Porcentaje
Total de Cirugías	4374	100%
Cirugías de Hernias	1825	41.70%
Hernias Inguinales	470	10.70%

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 1. Representación gráfica de los pacientes seleccionados, dentro del periodo del 01/03/2008 al 28/02/2013



Fuente: Tabla 1 Selección de pacientes

La distribución por género mostró un predominio de varones con un 78.1% de los casos correspondiente a 367 cirugías, en comparación con las mujeres con un 21.9% de los casos

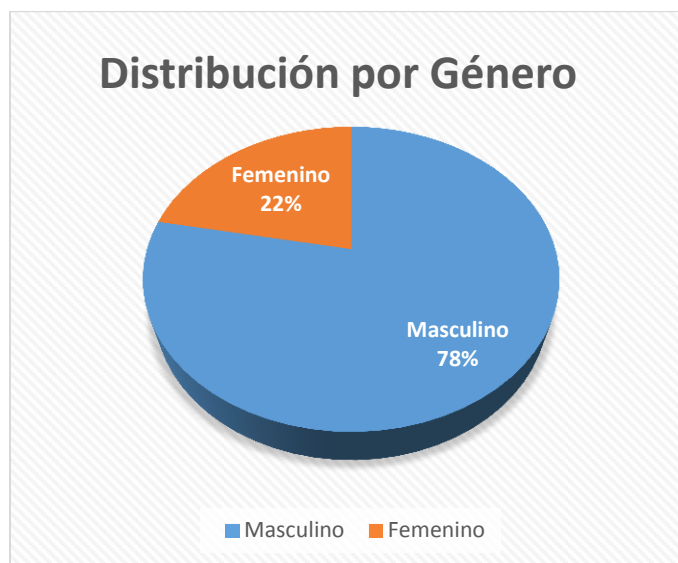
que corresponden a 103 cirugías, como se muestra en la Tabla 2 y Gráfica 2. Con una razón de hombres y mujeres de 3.5 : 1.

Tabla 2. Distribución por género

Género	Número de pacientes	Porcentaje
Masculino	367	78.10%
Femenino	103	21.90%
TOTAL	470	100%

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 2. Distribución por género



Fuente: Tabla 2 Distribución por género

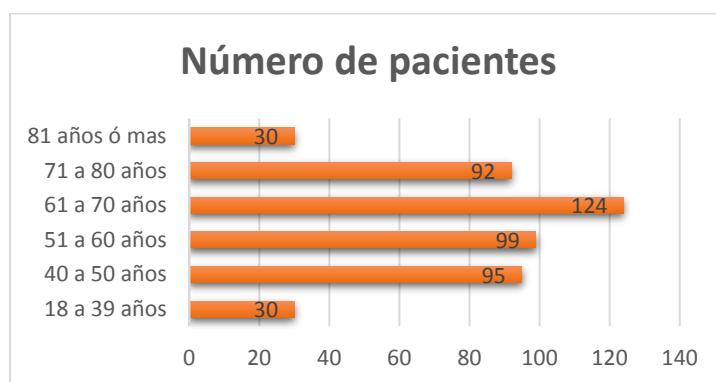
El rango de edad en que se presentó con mayor frecuencia la hernia inguinal fue de los 61-70 años con un 26.4 % de los casos, sin embargo es notorio un aumento de casos a partir de los 40 años (Tabla 3 y Gráfica 3), así también se logra identificar una media de 60 años con una moda de 66 años. En cuanto a la distribución del género por edad en los hombres se reportaron el 28.6% en el rango de 61 a 70 años y en mujeres el 27.1% en el rango de 40 a 50 años (Tabla 4 y Gráfica 4).

Tabla 3 Distribución de casos de pacientes con hernia inguinal por grupo de edad

Edad en Rangos	Número de paciente	Porcentaje
18 a 39 años	30	6.40%
40 a 50 años	95	20.20%
51 a 60 años	99	21.10%
61 a 70 años	124	26.40%
71 a 80 años	92	19.60%
81 años ó mas	30	6.40%
TOTAL	470	100%

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 3 Distribución de casos de pacientes con hernia inguinal por grupo de edades



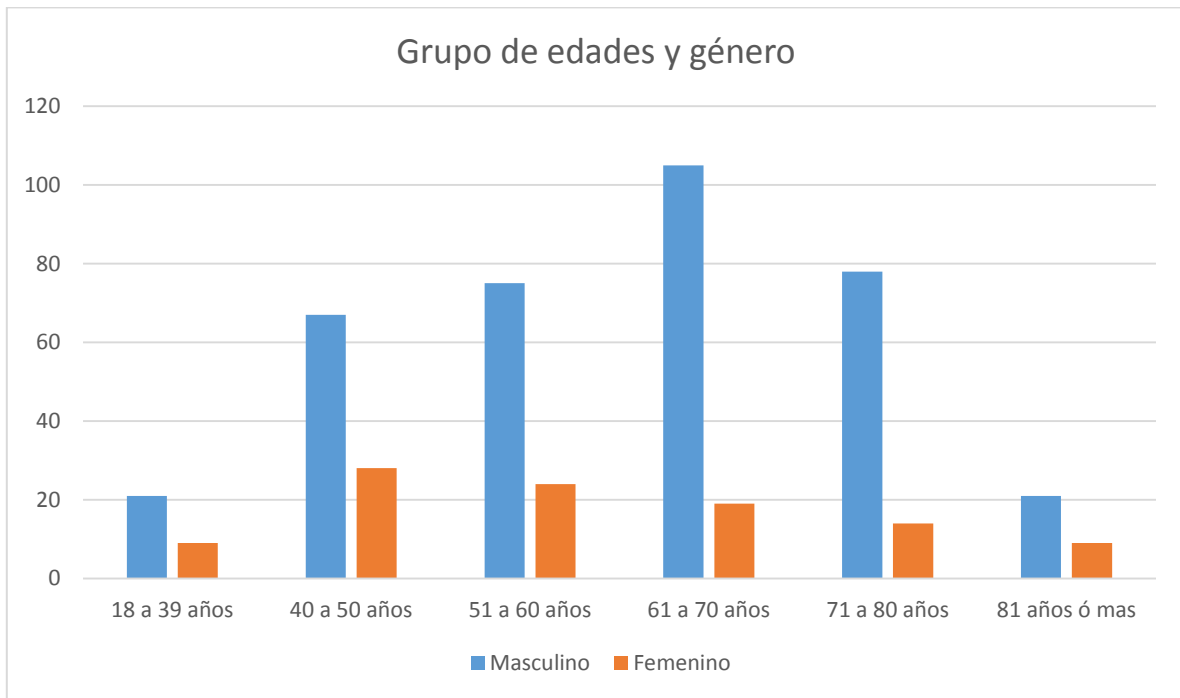
Fuente: Tabla 3 Distribución de casos de pacientes con hernia inguinal por grupo de edad

Tabla 4. Distribución de casos por grupo de edades de acuerdo al género

	Hombres		Mujeres	
	Pacientes	Porcentaje	Pacientes	Porcentaje
18 a 39 años	21	5.70%	9	8.70%
40 a 50 años	67	18.20%	28	27.10%
51 a 60 años	75	20.40%	24	23.30%
61 a 70 años	105	28.60%	19	18.40%
71 a 80 años	78	21.20%	14	13.50%
81 años ó mas	21	5.70%	9	8.70%
TOTAL	367	100%	103	100%

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 4. Distribución de casos por grupo de edades de acuerdo al género



Fuente: Tabla 4 Distribución de casos por grupo de edades de acuerdo al género

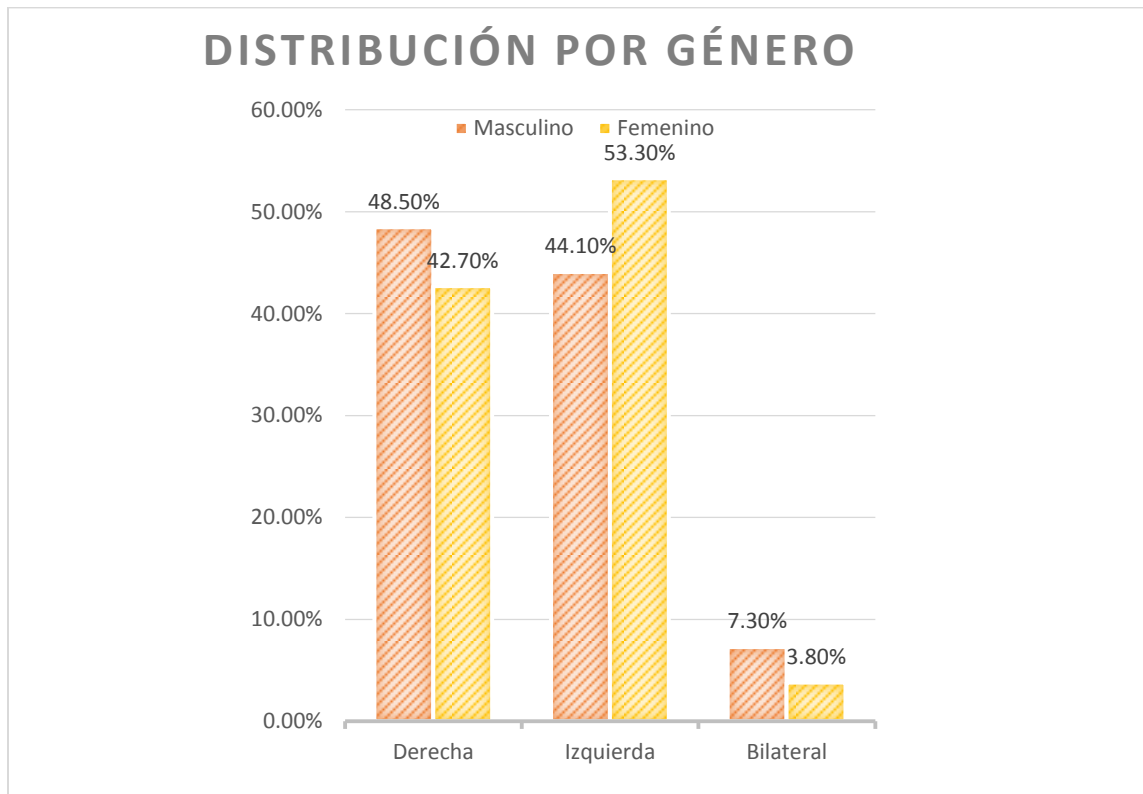
La localización de la hernia inguinal se expone en la Tabla 5 y Gráfica 5, siendo esta más común del lado derecho, sin embargo al distribuirla por género la hernia inguinal es más común en el lado derecho en el hombre y en el lado izquierdo en la mujer, presentando mayor número de casos de bilateralidad en el hombre.

Tabla 5. Sitio de la hernia inguinal, de acuerdo al género

	<i>Hombres</i>		<i>Mujeres</i>	
	Pacientes	Porcentaje	Pacientes	Porcentaje
<i>Derecha</i>	178	48.50%	44	42.70%
<i>Izquierda</i>	162	44.10%	55	53.30%
<i>Bilateral</i>	27	7.30%	4	3.80%
TOTAL	367		103	

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 5. Distribución del sitio de la hernia inguinal de acuerdo al género



Fuente: Tabla 5. Sitio de la hernia inguinal de acuerdo al género

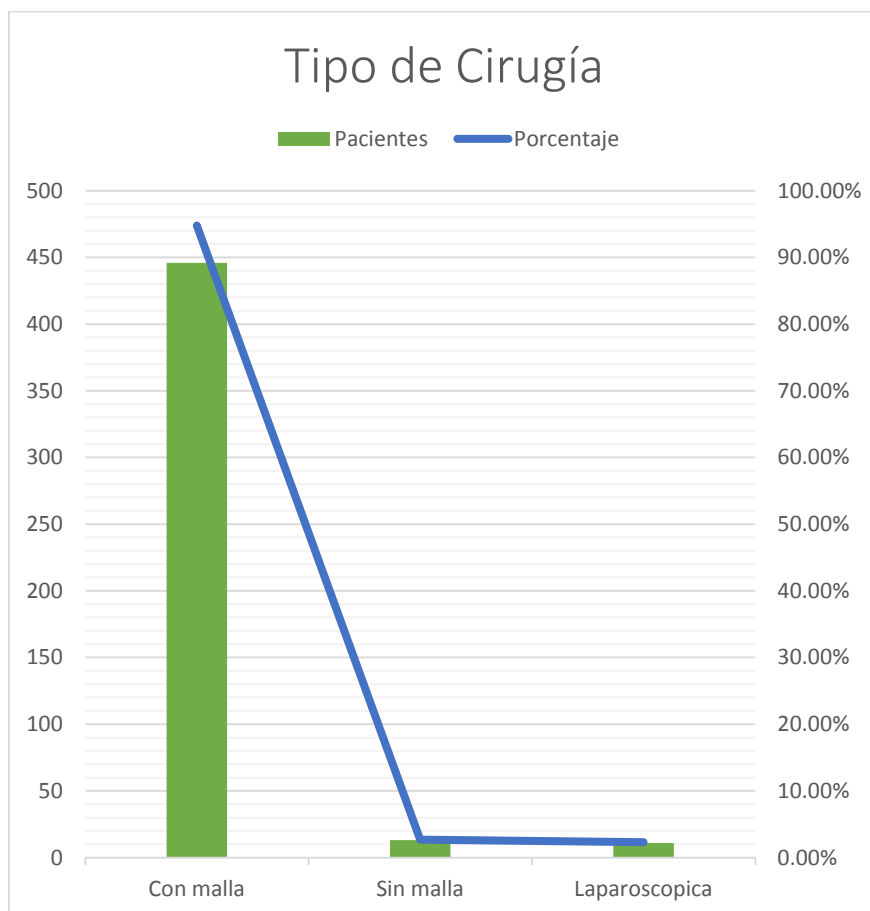
La intervención quirúrgica realizada con mayor frecuencia fue con malla en un 94.8% correspondientes a 446 casos, solo un 2.7% de los casos fue sin malla, siendo la técnica de Rutkow y Robbins la más utilizada por los cirujanos (Tablas 6,7 y Gráficas 6,7).

Tabla 6. Tipo de cirugías realizadas

Tipo de Cirugía	Pacientes	Porcentaje
Con malla	446	94.80%
Sin malla	13	2.70%
Laparoscópica	11	2.30%
TOTAL	470	100%

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 6. Tipo de cirugías realizadas



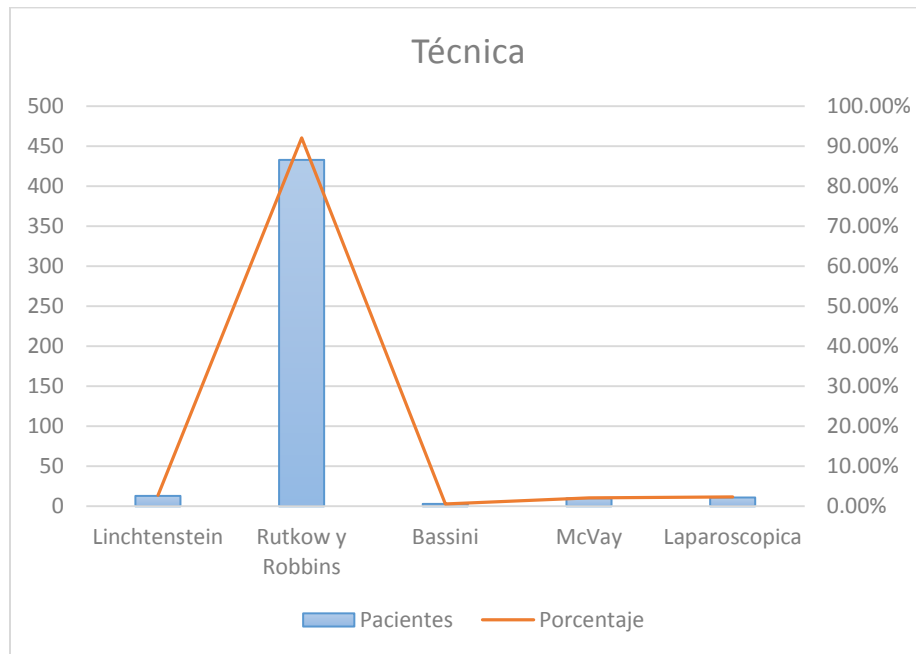
Fuente: Tabla 6. Tipo de cirugías realizadas

Tabla 7. Tipo de técnicas utilizadas

Técnica	Pacientes	Porcentaje
Linchtenstein	13	2.70%
Rutkow y Robbins	433	92.10%
Bassini	3	0.60%
McVay	10	2.10%
Laparoscópica	11	2.30%
TOTAL	470	100%

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 7. Tipo de técnicas utilizadas



Fuente: Tabla 7. Tipo de cirugías realizadas

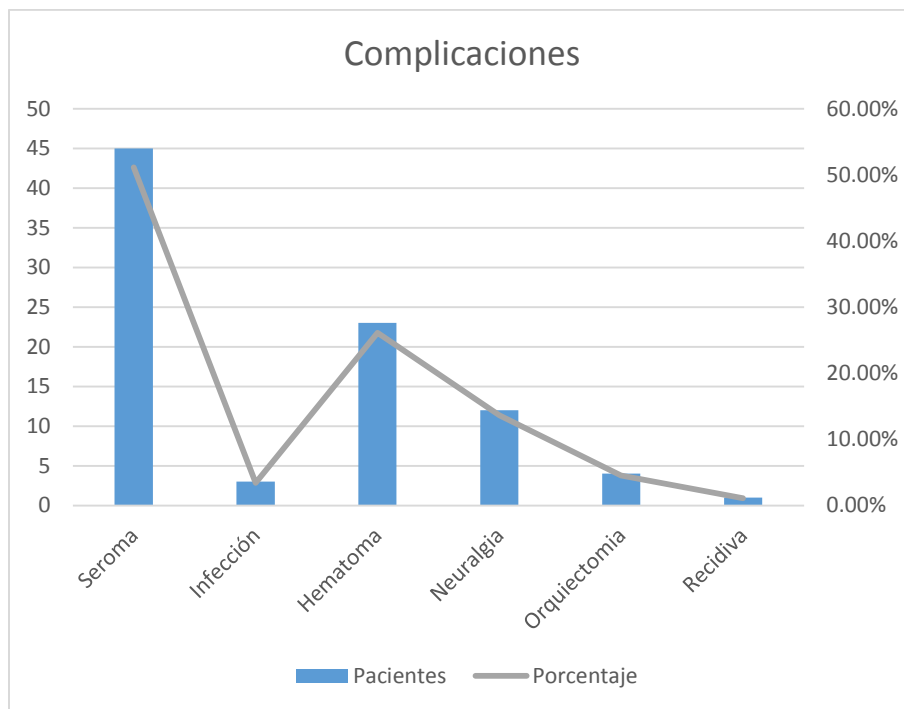
El porcentaje de pacientes con complicaciones fue del 18.72% correspondientes a 88 pacientes, siendo el seroma la principal causa, y solo el 3.4% de los casos corresponden a infección de la herida, siendo la incidencia de infección en pacientes operados de hernia inguinal de 0.6 casos anuales (Tabla 8 y Gráfica 8). Se identificaron 22 pacientes con recidiva, de los cuales solo uno sucedió en el periodo del estudio, el resto fueron recidivas en años anteriores al 2008, con una incidencia de 4.4 casos anuales, en su mayoría sin relacionarse con alguna complicación (Tabla 9 y Gráfica 9).

Tabla 8. Número de complicaciones presentadas de acuerdo al tipo de complicación

	Pacientes	Porcentaje
Seroma	45	51.13%
Infección	3	3.40%
Hematoma	23	26.13%
Neuralgia	12	13.63%
Orquiectomía	4	4.54%
Recidiva	1	1.10%
TOTAL	88	100%
Proporción	88/470	18.72%

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 8. Número de complicaciones presentadas de acuerdo al tipo de complicación



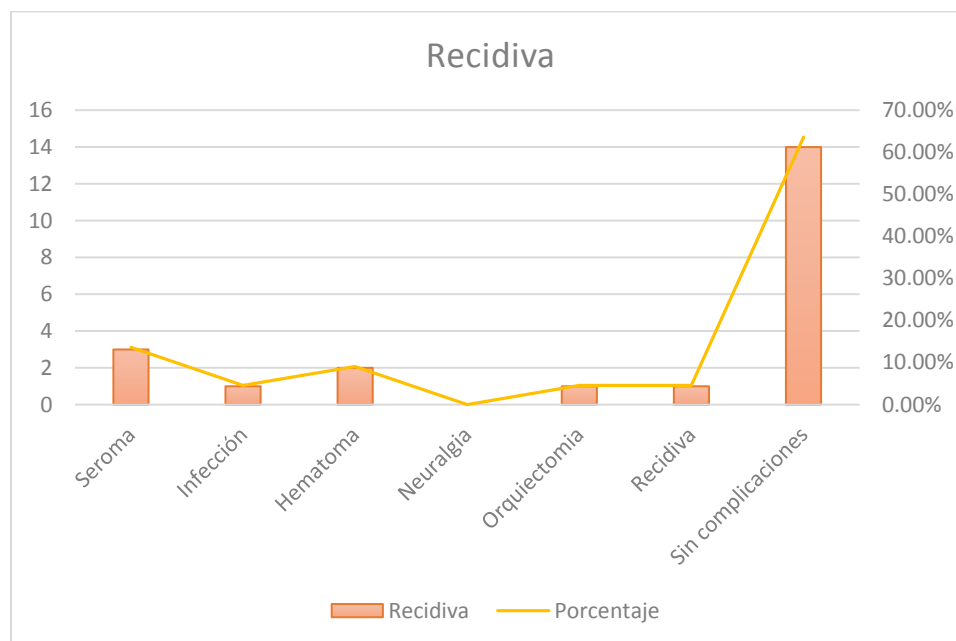
Fuente: Tabla 8. Número de complicaciones presentadas de acuerdo al tipo de complicación

Tabla 9. Pacientes con recidiva y su relación con las complicaciones

	Recidiva	Porcentaje
<i>Seroma</i>	3	13.63%
<i>Infección</i>	1	4.54%
<i>Hematoma</i>	2	9.09%
<i>Neuralgia</i>	0	0%
<i>Orquiectomía</i>	1	4.54%
<i>Recidiva</i>	1	4.54%
<i>Sin complicaciones</i>	14	63.63%
TOTAL	22	100%
Proporción	22/470	4.60%

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 9. Pacientes con recidiva y su relación con las complicaciones



Fuente: Tabla 9. Pacientes con recidiva y su relación con las complicaciones

Se identificó que en la cirugía con malla se producen la gran mayoría de las complicaciones con un 95.4% de los casos, sin embargo al realizar proporciones de las complicaciones por el número de cirugías solo la técnica sin malla presentó un menor porcentaje de complicaciones, al no ser esta una muestra homogénea se decide realizar la prueba Chi-cuadrado ($p < 0.05$), en donde no se logra determinar que las complicaciones sean dependientes del tipo de cirugía. (Tablas 10, 11 y Gráficas 10,11).

Tabla 10. Número de pacientes complicados en relación al tipo de cirugía

Complicaciones	Pacientes	Porcentaje
Con malla	84	95.40%
Sin malla	2	2.20%
Laparoscópica	2	2.20%
TOTAL	88	100%

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 10. Número de pacientes complicados en relación al tipo de cirugía



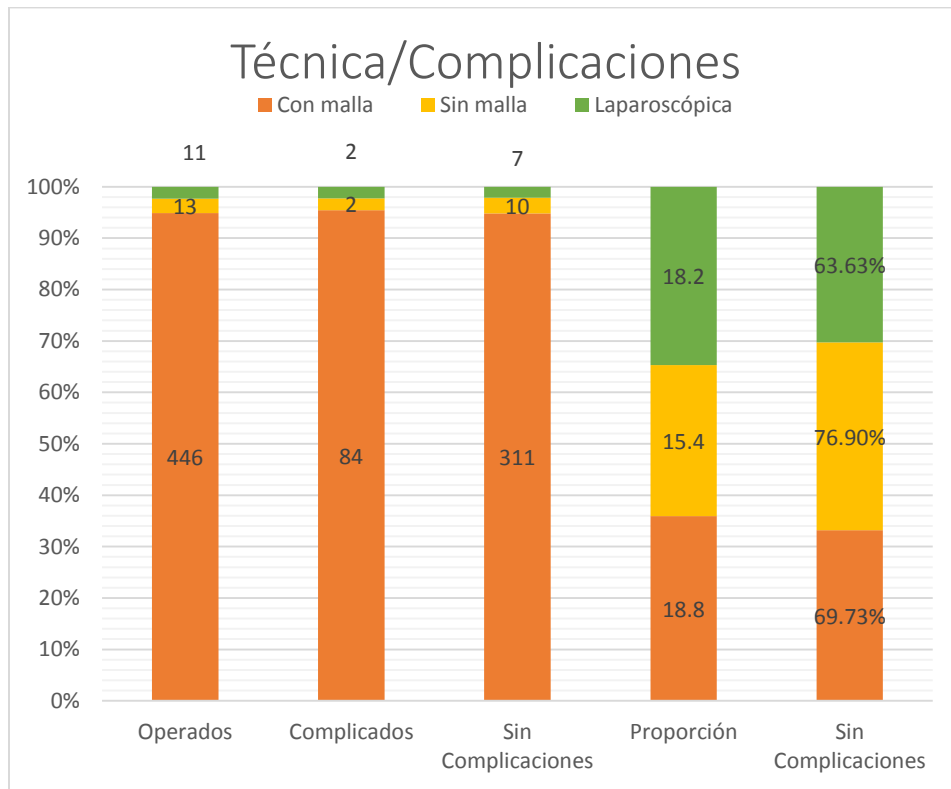
Fuente: Tabla 10. Número de pacientes complicados en relación al tipo de cirugía

Tabla 11. Proporción de complicaciones de acuerdo al tipo de cirugía

	<i>Con malla</i>	<i>Sin malla</i>	<i>Laparoscópica</i>	<i>TOTAL</i>
<i>Operados</i>	446	13	11	470
<i>Complicados</i>	84	2	2	88
<i>Sin Complicaciones</i>	311	10	7	
<i>Proporción</i>	18.83%	15.38%	18.18%	
<i>Sin Complicaciones</i>	69.73%	76.90%	63.63%	

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 11. Proporción de complicaciones de acuerdo al tipo de cirugía



Fuente: Tabla 11. Proporción de complicaciones de acuerdo al tipo de cirugía

Se identificó un mayor porcentaje de casos con complicaciones en pacientes que contaban con comorbilidades, esto es el 55.6% de complicaciones en pacientes con comorbilidades correspondientes a 49 casos, el resto de las complicaciones no contaban con alguna comorbilidad (Tabla 12 y Gráfica 12). En la tabla 13 y Gráfica 13 se expone la relación entre las complicaciones y las comorbilidades asociadas a ésta.

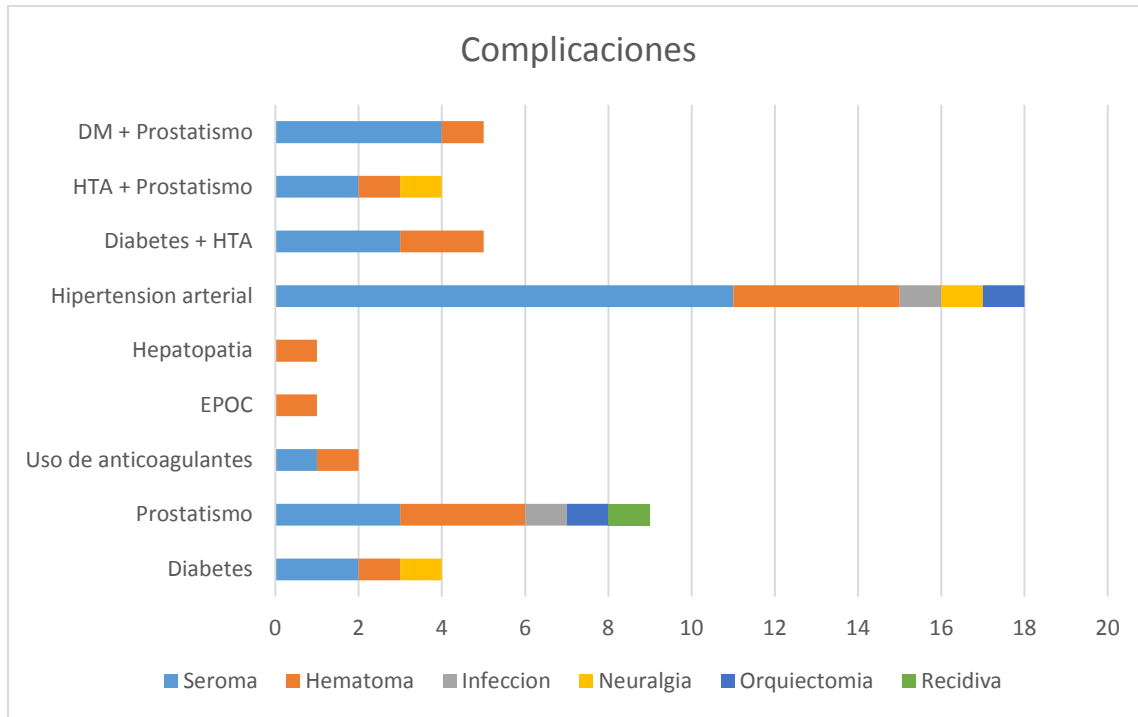
Tabla 12. Pacientes complicados y la relación con alguna comorbilidad

	Pacientes	Porcentaje
Comorbilidades	49	55.60%
Sin Comorbilidades	39	44.30%
TOTAL	88	100%

Fuente: Cédula de recolección de datos

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 13. Asociación de las comorbilidades con el tipo de complicación



Fuente: Tabla 13. Asociación de las comorbilidades con el tipo de complicación

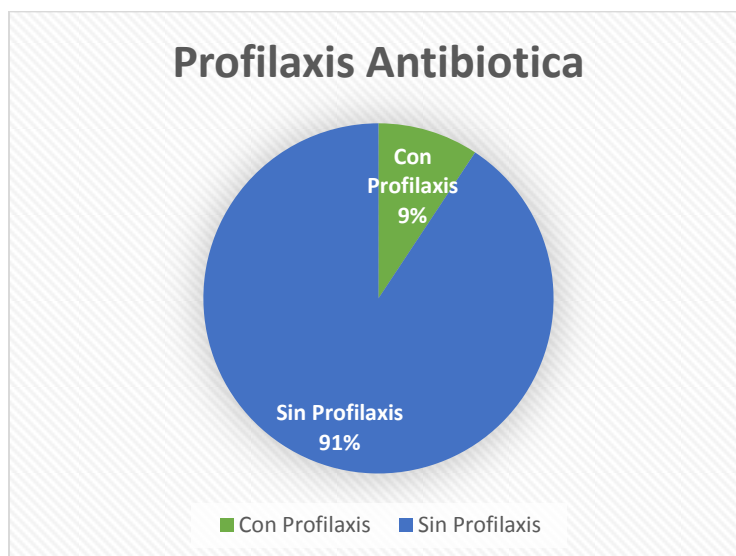
El uso de antibiótico de forma profiláctica se utilizó en el 9.3% de los pacientes sometidos a hernia inguinal, dejando un total de 426 pacientes sin profilaxis antibiótica correspondiente al 90.6% de los pacientes operados de hernia inguinal, al relacionar el uso o no de antibióticos de forma profiláctica con las complicaciones se obtuvieron solo 5 casos con complicaciones en el grupo con profilaxis antibiótica y 83 casos de complicaciones en pacientes sin profilaxis, al no ser grupos homogéneos se decide realizar la prueba de Chi-cuadrada ($P < 0.05$), identificando que las complicaciones no se presentan en relación al uso de antibiótico de forma profiláctica (Tabla 14 y Gráfica 14).

Tabla 14. El uso de profilaxis en pacientes con hernia y su relación con complicaciones

	Pacientes	Porcentaje	Complicaciones	Proporción
Con Profilaxis	44	9.30%	5	11.3%
Sin Profilaxis	426	90.60%	83	19.4%
TOTAL	470	100%	88	

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 14. El uso de profilaxis en pacientes con hernia y su relación con complicaciones



Fuente: Tabla 14. El uso de profilaxis en pacientes con hernia y su relación con complicaciones

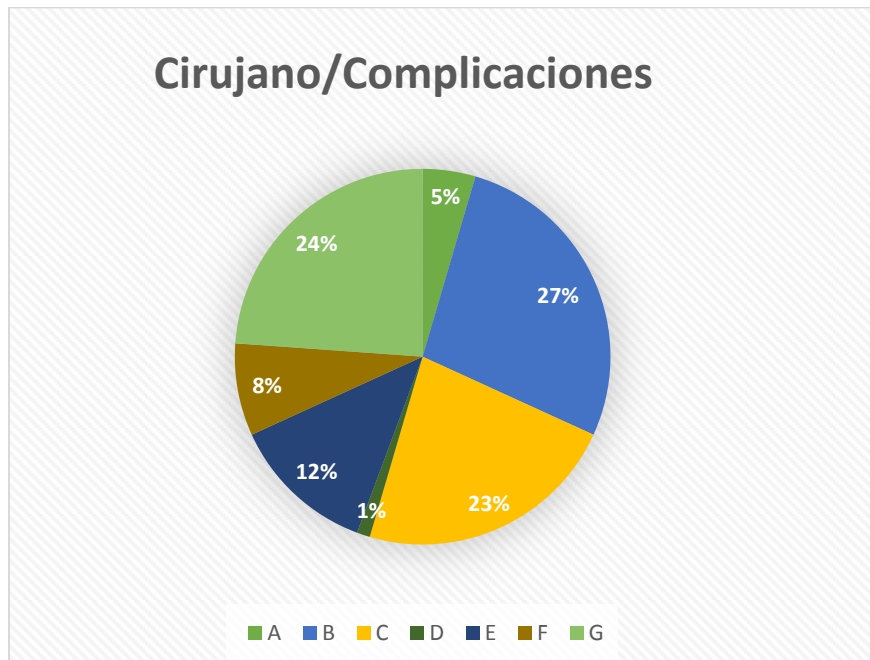
Se logró obtener el número de cirugías realizadas por cada uno de los cirujanos del Servicio de Cirugía General, así como el número y porcentaje de complicaciones asociadas a cada uno de ellos, estos datos se encuentran expresados en la Tabla 15 y Gráfica 15. Identificando de igual forma la incidencia de complicaciones por cada uno de los cirujanos como se expresa en la Tabla 16, en la Gráfica 16 se observa la distribución de complicaciones en relación al cirujano. Se realiza el coeficiente de correlación de Pearson con un resultado de 0.046, lo que nos indica una correlación positiva muy baja de las complicaciones con el tipo de cirujano.

Tabla 15. Relación de las complicaciones con los cirujanos

Cirujano	Complicaciones	Porcentaje	Cirugías	Proporción
A	4	4.54%	35	11.42%
B	24	27.27%	98	24.48%
C	20	22.72%	119	16.80%
D	1	1.13%	3	33.33%
E	11	12.50%	48	22.91%
F	7	7.95%	28	25%
G	21	23.86%	139	15.10%

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 15. Porcentaje de las complicaciones en relación a cada uno de los cirujanos



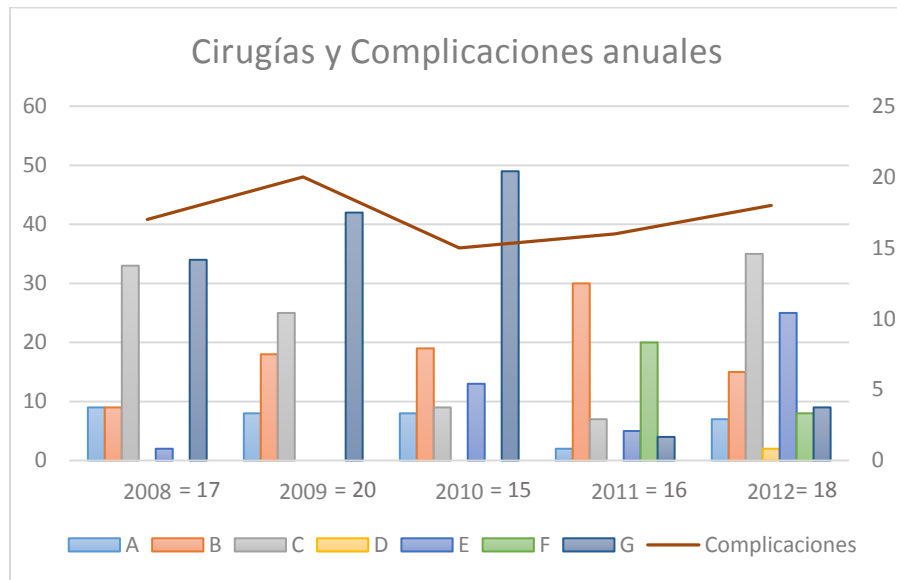
Fuente: Tabla 15. Relación de las complicaciones con los cirujanos

Tabla 16. Incidencia anual de complicaciones por cada uno de los cirujanos

Cirujano	Incidencia de Complicaciones
A	0.8 casos anuales
B	4.8 casos anuales
C	4 casos anuales
D	0.2 casos anuales
E	5.5 casos anuales
F	7 casos anuales
G	4.2 casos anuales

Fuente: Cálculo de incidencia, número de complicaciones entre 5 años, datos obtenidos de la cédula de recolección de datos

Gráfica 16. Distribución de las complicaciones por año.



Fuente: Cédula de recolección de datos

Nota: se decide retirar de la gráfica el año 2013 ya que de este solo se registran 2 meses, lo que de manera visual podría verse como una menor cantidad de complicaciones por cirujano en este año.

Dentro de las causas asociadas a complicaciones se encuentran el tipo de cirugía, comorbilidades, uso de profilaxis antibiótica y el cirujano que realiza la cirugía, en los distintos puntos ya comentados anteriormente se intenta detectar una relación de estas con la generación de complicaciones, siendo el cirujano la única variable estadísticamente con correlación positiva, siendo esta muy baja.

18. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La literatura internacional y nacional, proponen que la hernia inguinal es el padecimiento quirúrgico más frecuente en un servicio de cirugía general, sin embargo, al realizar el estudio me he percatado que esta patología solo corresponde al 10.7% de la cirugías que se realizan en el Servicio de Cirugía General del Hospital Central Norte, por lo que no podríamos hablar de que esta patología fuera un problema serio dentro de nuestra población, de acuerdo con los resultados esta patología cuenta con una incidencia de 94 casos anuales.^{1,17}

Se identificó que la población más afectada por esta patología son los hombres, con una razón de hombres y mujeres de 3.5:1, siendo el lado derecho el sitio más frecuente de hernias en los hombres y del lado izquierdo en la mujeres, así también se logra mostrar que a medida que aumentan los años de los pacientes, aumentan los casos de hernia inguinal, todo esto corresponde de igual forma a la información que se encuentra de forma internacional.¹⁷

Las complicaciones detectadas en esta patología fue del 18.72%, sin embargo las cirugías no se encuentran exentas de complicaciones, las cuales no deben exceder un número razonable. En las Guías Europeas de Hernia Inguinal cuentan con un promedio de 15-28% de complicaciones, lo que nos deja dentro del rango aceptable o esperado de complicaciones.¹⁹

Las complicación más frecuente fue de seroma con un 9.5% de los pacientes operados de plastia inguinal, de igual forma corresponde a lo reportado en la literatura internacional con un rango del 0.5-12.2%, esta fue seguida del hematoma con 4.8% que a diferencia de la información internacional se encuentra ligeramente más bajo que el rango de 5.6-16%, de igual forma la neuralgia mostró solo un 2.5% de los casos y en rango internacional fue de 10-12%. El 0.6% de los pacientes operados presentó infección del sitio quirúrgico, en la literatura nacional se reporta un rango de infección del 1-2%, siendo esta menor en nuestra población.^{18,19}

La recidiva es una de las complicaciones que más interés tiene ya que por ésto, se han desarrollado múltiples técnicas, se han estudiado diferentes factores desencadenantes y utilizado diversos materiales, en este estudio no se contempla el tipo de malla utilizada o el tipo de sutura utilizada, ya que todos los pacientes son operados con mallas de polipropileno y se fijan con sutura de polipropileno. Se cuenta con un 4.6% de recidiva, inferior a lo reportado en la literatura internacional que es del 5-10%, sin embargo se requiere de un seguimiento de los pacientes operados por un periodo de 5 a 10 años para lograr identificar de manera adecuada esta incidencia.¹⁹

El uso de profilaxis en este tipo de procedimiento no está justificado, ya que al ser un procedimiento programado y ser una herida clasificada como limpia, se esperaría que se infecten del 1.5-3.9%, en nuestra población el porcentaje de infección fue de 0.6% menor al 1%, sin embargo los 3 casos de infección de la herida quirúrgico se presentaron en el grupo al cual no se le administró antibiótico de forma profiláctica, evidentemente el grupo con profilaxis no cuenta con infección o tendría que ser más bajo que el grupo el cual no recibe antibiótico de forma profiláctica.¹⁹

Las comorbilidades asociadas a complicaciones se identificaron de acuerdo a la literatura nacional e internacional como factores ya conocidos, sin embargo se agregó el uso de anticoagulantes orales al estudio como posible factor en la incidencia de hematomas, de igual forma se agrega la hipertensión arterial no como un factor desencadenante de complicaciones, solo a manera de su relación con alguna otra patología y no se logra incluir un factor importante que es la obesidad, ya que no se encuentra registrado de forma adecuada este valor en el expediente. Solo el 55.6% de las complicaciones se relaciona con alguna comorbilidad, lo que si bien se sabe es un factor desencadenante más no una fuerza causal de complicaciones en nuestra población.¹⁹

Al relacionar las complicaciones con el cirujano, logramos identificar una correlación positiva, así también, identificamos que algunos cuentan con un porcentaje de complicaciones mucho mayores que otros, pero todos dentro del rango de complicaciones aceptables. Es preciso comentar que la gran mayoría de estos procedimientos se practican por residentes, siendo éstos a los que se les relaciona con las complicaciones desarrolladas del procedimiento, sin embargo, los residentes operan con todos los cirujanos y no solo con uno, podría haber una asociación, más no, una causalidad como lo proponen al comparar un grupo de pacientes operados por un especialista en hernias y otro grupo de pacientes operados por un residente con la supervisión de un especialista en hernias, sin lograr identificar diferencias en las complicaciones.³⁴

Durante la realización del estudio, no se logró incluir pacientes con el diagnóstico de hernia inguinal ya que a éstos se les asignó otro diagnóstico en el Registro Electrónico del Sistema de Atención Integral del Hospital Central Norte PEMEX, de igual forma en algunos casos se realizó otro procedimiento quirúrgico, además de la hernia inguinal y no se registró, sin duda son pocos o raros los casos en donde se realizaron dos procedimientos quirúrgicos, así también, al registrar de forma incorrecta el diagnóstico en el Registro Electrónico del Sistema de Atención Integral del Hospital Central Norte de PEMEX.

Por medio de este estudio puedo decir que el Servicio de Cirugía General del Hospital Central Norte de PEMEX, se encuentra dentro de los rangos aceptables de complicaciones, sin embargo hace falta conocer más datos de la población a la cual nos enfrentamos, a fin de identificar factores de riesgo para complicaciones y de esta manera disminuir nuestro porcentaje de complicaciones.

Es necesario identificar el paciente que es candidato a cierto tipo de cirugía, ya que la cirugía laparoscópica es una técnica quirúrgica, que en la actualidad se encuentra con menores complicaciones postoperatorias y se propone como primera elección en pacientes con hernia inguinal bilateral.¹⁸

Con esto concluyo, que el estudio logra el objetivo de identificar las complicaciones y de abrir nuevas líneas de investigación en materia de la hernia inguinal, que si bien la población de pacientes con la que cuenta el Hospital Central Norte de PEMEX no cumple con muchos rasgos de la población general, se pudieron identificar sus particularidades por medio de esta investigación, así mismo se han reconocido y esclarecido aspectos importantes, que repercuten en la atención que se ofrece a los pacientes.

19. BIBLIOGRAFÍA

1. - Castillo A, Perea A, Christen J, et.al. Consenso de Hernia Inguinal, Asociación Mexicana de Cirugía General. Veracruz, 1999.
2. - Albán G, Rappoport J, Silva Juan. Enfrentamiento de la hernia inguinal en el siglo XXI. Rev Hosp Clín Univ Chile 2010; 21: 207 – 16.
3. - Klinge U, Zheng Si H, Schumpelick V, et.al. Expression of the extracelular matriz proteins collagen I, collagen III and fibronectin and matrix metalloproteinase-1 and 13 in the skin of patients with inguinal hernia. Eur Surg Res 1999;31:480-90.
4. - Klinge U, Si ZY, Zheng H, et.al. Abnormal collagen I to III distribution in the skin of patients with incisional hernia. Eur Surg Res 2000;32:43-8.
5. - Arnbjornsson E. A neuromuscular basis for the development of right inguinal hernia after appendectomy. Am J Surg 1982;143:367-9.
6. - Malazgirt Z, Ozen N, Ozkan K. et.al. Effect of appendicectomy on development of right inguinal hernia. Eur J Surg 1992;158:43-4.
7. - Bendavid R, Arregui M, Flament J, et.al. Abdominal wall hernias principles and management. Springer Verlag, 2001.
8. -Rutkow I: Surgery. Ann illustrated history. St Louis, USA: Mosby 1993.
9. - Rutkow I, A selective history of groin herniorrhaphy in 20th century. Surg Clin N Am 1993;73:395-411.
10. - Lichtenstein IL: Hernia Repair Without Disability. St. Louis, Mo: Ishiyaku Euroamerica Inc; 1986
11. - Bassini E: Nuovo metodo per la Cura Radicale dell'ernia Inguinale. Padova, Italy; Prosperini, 1889.
12. - Skandalis J: Historical aspects of hernia therapy. CD. Syllabi Select PG 2001. USA: Am Coll Surg 2001.
13. - Steinke W, Zellweger R. Richter's hernia and Sir Frederick Treves: An original clinical experience, review, and historical overview. Ann Surg 2000; 710-8.
14. - Sachs M, Damm M, Encke A. Historical evolution of inguinal hernia repair. World J Surg 1997; 21: 218-23.
15. - Llanos O. Historia de la cirugía de la hernia inguinal. Rev. Chilena de Cirugía. 2004; 56.4: 404-409.

16. - Sherman V, Macho J.R, Brunicardi F, et.al. Schwartz's Principles of Surgery, 9° edición, E.U.A.. Retrieved March 26, 2013.
17. - Vega A, Pérez A, Magaña I, et.al. Tratado de cirugía general. Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C. Consejo Mexicano de Cirugía General, A.C. 2° Edición, México, Manual Moderno año 2008.
18. - Gholghesaei M, Langeveld HR, Veldkamp R, et.al. Costs and quality of life after endoscopic repair of inguinal hernia vs open tension-free repair: a review. 2005 Surg Endosc 19:816–821.
19. - Simons M, Aufenacker T, Bay-Nielsen M. et.al European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal. Hernia in adult patients Hernia (2009) 13:343–403.
20. - Treadwell J, Tipton K, Oyesanmi O. et.al. Surgical Options for Inguinal Hernia: Comparative Effectiveness Review AHRQ Publication No. 12-EHC091-EF August 2012.
21. - Carbonell F. Hernia inguinocrural, 1° Edición, Valencia Ethicon, 2001.
22. - Van den Berg JC, de Valois JC, Go PM, et.al. Detection of groin hernia with physical examination, ultrasound, and MRI compared with laparoscopic findings. 1999 Invest Radiol. 34:739–743.
23. - Skandalakis J, Colborn G, Weidman T, et.al. Skandalakis' Surgical Anatomy: The embryologic and anatomic basis of modern surgery. 1° edición New York PM Publications, 2004.
24. - Halvin V, Brunt M, Lowney J, et.al. The Washington manual of surgery. 3° edición, Lippicott, Williams and Wilkins. 2002.
25. - Zollinger Jr, R.M Zollinger, Sr. R.M. et.al. Zollinger's Atlas of Surgical Operations. 9 edición New York: McGraw-Hill; 2011.
26. - Fischer J, Bland K, Callery M, et.al. Master of Surgery, 5° edición, Lippicott, Williams and Wilkins. 2007.
- 27.- Pélissier E, et.al. Traitement chirurgical des hernies inguinales par voie inguinale. Encycl Méd Chir, Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés, Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-110, 2000.
28. - Hidalgo M, Castellón C, Figueroa J, et.al. Complicaciones de la cirugía de las hernias. Cir Esp 2001; 69: 217-223.
29. - Aasvang E, Kehlet H, et.al. Chronic postoperative pain: the case of inguinal herniorrhaphy. Br J Anaesth 2005 Jul;95(1):69-76.
30. - Alani A, Duffy F, O'Dwyer PJ. Laparoscopic or open preperitoneal repair in the management of recurrent groin hernias. Hernia 2006 Apr;10(2):156-8.

31. - Aufenacker TJ, van Geldere D, van Mesdag T, et al. The role of antibiotic prophylaxis in prevention of wound infection after Lichtenstein open mesh repair of primary inguinal hernia: a multicenter double-blind randomized controlled trial. *Ann Surg* 2004 Dec;240(6):955-60; discussion 960-1.
32. - McCormack K, Wake B, Perez J, et.al. Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: systematic review of effectiveness and economic evaluation. *2005 Health Technol Assess* 9:1-203; iii-iv
33. - Gamboa I, Gómez A. Factores genéticos en la hernia inguinal. *Cir Ciruj* 1995; 63:141-6.
34. - Robson A, Wallace C, Sharma A, et.al. Effects of training and supervision on recurrence rate after inguinal hernia repair. (2004) *Br J Surg* 91:774-777

20. ANEXOS

Cédula de datos

															e	n	c	i	e		
															Fecha de Cirugía						
															Masculino	Genero					
														Femenino							
															Edad						
															18 - 39 años	Grupo de edades					
														40 - 50 años							
														51 - 60 años							
														61 - 70 años							
														71 - 80 años							
														81 años o mas							
															Derecha	Sitio de Hernia Inguinal					
														Izquierda							
														Bilateral							
															A	Cirujano					
														B							
														C							
														D							
														E							
														F							
														G							
															Seroma	Complicaciones					
														Hematoma							
														Infeccion							
														Neuralgia							
														Orquiectomia							
														Recidiva							
														Dolor							
															Sin complicaciones						
															Hospitalizado	Días					
														Incapacidad							
															Uso de Profilaxis						
															Diabetes	Comorbilidades					
														Hipertension							
														EPOC							
														Hepatopatia							
														Insuficiencia renal							
														Prostatismo							
														uso de anticoagulantes							
															Sin comorbilidades						