



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL**

**TITULO: EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS  
REPARACIONES LAPAROSCÓPICAS DE LAS HERNIAS INGUINALES  
VERSUS TÉCNICA CONVENCIONAL SIN TENSIÓN DE  
LICHTENSTEIN. HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO 2014-  
2016.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO  
PREVIO A OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE ESPECIALISTA EN  
CIRUGIA GENERAL.**

**AUTOR:**

**OLIVER JOEL TOALA MOSQUERA.**

**TUTOR:**

**WILLIAM PLUA MARCILLO.**

**GUAYAQUIL ENERO 2017.**

## **DEDICATORIA.**

Quiero Dedicar el presente trabajo a mi familia, a mi esposa Solange quien siempre ha estado junto a mí dándome todo su apoyo y amor incondicional, entendiendo mi ausencia durante mi preparación como especialista, a mi hijo Oliver Leonardo que llena de alegría mi existencia, ustedes son mi inspiración de cada día para ser mejor.

A mis Padres Luis Ángel y Mercedes, dejaron en mi lo mejor de ellos, enseñándome que el trabajo duro siempre es recompensado, a mi Hermano mayor Fernando quien fue el mejor ejemplo a seguir para convertirme en Médico.

## **AGRADECIMIENTOS**

Deseo agradecer a todos mis Maestros que me mostraron toda su arte en el quirófano y su ciencia en cada evaluación clínica de sus pacientes, cada incisión, cada nudo, cada sutura cada oportunidad brindada en quirófano, estaré en deuda para siempre con ustedes, lo dieron todo a cambio de nada.

Agradezco al Hospital Teodoro Maldonado Carbo por permitir mi formación de manera integral en sus instalaciones, es como mi segundo hogar para mí.

Agradezco a la Universidad de Especialidades Espíritu Santo por haberme permitido realizar mi formación de postgrado, hicieron mi sueño una realidad.

## **CERTIFICADO DEL TUTOR**

## RESUMEN

**Descripción del problema:** La técnica Lichtenstein, siendo la técnica goldstandar en las hernioplastias inguinales, aún presenta complicaciones como la inguinodinia postquirúrgica, esta puede ser incapacitante en algunos casos, las reparaciones laparoscópicas de las hernias inguinales ofrecen ventajas como: menor dolor, rápida reintegración laboral y menor incidencia de inguinodinia postquirúrgica. **Justificación:** En nuestro hospital se realizan pocas hernioplastias laparoscópicas, debido a la idea preconcebida, que no se justifica una cirugía laparoscópica con anestesia general, pudiendo realizar la misma con anestesia conductiva con técnica convencional, obteniendo los mismos resultados. Esta Tesis evalúa los resultados de las hernioplastias inguinales laparoscópicas. **Objetivos:** Evaluar los resultados de las hernioplastias inguinales laparoscópicas versus las reparaciones Lichtenstein. **Metodología:** Se realizó estudio de no intervención, descriptivo, observacional con seguimiento prospectivo en Hospital Teodoro Maldonado Carbo entre 2014-2016, con muestra no probabilístico por conveniencia, 50 pacientes con hernioplastia Lichtenstein y 46 con TAPP **Resultados:** Riesgo relativo de 0.28 a 1 (TAAP/Lichtenstein) relacionando la presencia de complicaciones en la primera semana de cirugía, el intervalo de confianza 95% es 0.55 a 1.42 con un valor p de 0.11 obtenido utilizando chi cuadrado y al mes el riesgo relativo fue 0.32 a 1 (TAAP/Lichtenstein), con intervalo de confianza 95% de 0.80 a 1.26 con valor p 0.08 obtenido. **Conclusiones:** El contraste de hipótesis indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos procedimientos quirúrgicos y la presencia de complicaciones durante la primera semana y primer mes de la cirugía.

**PALABRAS CLAVES:** HERNIOPLASTIA INGUINAL, TÉCNICA DE LICHTENSTEIN, HERNIOPLASTIA LAPAROSCÓPICA, INGUINODINIA.

## SUMMARY

**Description of the problem:** The Lichtenstein technique, being the goldstand technique in inguinal hernioplasties, still presents complications such as postoperative inguinodynia, this may be incapacitating in some cases, laparoscopic repairs of inguinal hernias offer advantages such as: minor pain, rapid labor reintegration and lower incidence of postoperative inguinodynia. **Rationale:** In our hospital, few laparoscopic hernioplasties are performed, due to the preconceived idea, that laparoscopic surgery with general anesthesia is not justified, and it can be performed with conductive anesthesia using conventional technique, obtaining the same results. This thesis evaluates the results of laparoscopic inguinal hernioplasties. **Objectives:** To evaluate the results of laparoscopic inguinal hernioplasties versus lichtenstein repairs. **Methodology:** Non-intervention, descriptive, observational study with prospective follow-up was carried out at Hospital Teodoro Maldonado Carbo between 2014-2016, with a non-probabilistic sample for convenience, 50 patients with Lichtenstein hernioplasty and 46 with TAPP. **Results:** Relative risk of 0.28 to 1 (TAAP/Lichtenstein) correlating the presence of complications in the first week of surgery, the 95% confidence interval is 0.55 to 1.42 with a p-value of 0.11 obtained using chi-square and the relative risk was 0.32 to 1 (TAAP/Lichtenstein), with a 95% confidence interval of 0.80 to 1.26 with p value 0.08 obtained. **Conclusions:** The hypothesis test indicates that there are no statistically significant differences between the two surgical procedures and the presence of complications during the first week and first month of surgery.

**KEY WORDS:** INGUINAL HERNIOPLASTY, LICHTENSTEIN TECHNIQUE, LAPAROSCOPIC HERNIOPLASTY, INGUINODYNIA.

## INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
CERTIFICADO DEL TUTOR.....	iv
RESUMEN.....	v
Summary.....	vi
CAPITULO 1.....	1
1. INTRODUCCION.....	1
1.1. Planteamiento del Problema.....	2
1.2. Justificación.....	3
CAPITULO 2.....	4
Hipótesis y Objetivos.....	4
2.1. Hipótesis.....	4
2.2. Objetivo General.....	4
2.3. Objetivos Específicos.....	4
CAPITULO 3.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
3.1. Generalidades.....	5
3.2. Epidemiología.....	7
3.3. Etiología.....	8
3.4. Anatomía de región inguinal.....	11
3.4.2. Anatomía topográfica.....	14
3.5. Clasificación de la hernia inguinal.....	20
3.6. Clínica y Diagnostico.....	26
3.7 Técnicas de reparación de las hernias inguinales.....	29
3.8. Materiales protésicos y Clasificación.....	42
3.9 Complicaciones.....	47
CAPITULO 4.....	54
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	54
4.1 Tipo de Estudio.....	54
4.3. Universo y Muestra.....	54

4.4 Criterios de Inclusión: .....	55
4.5 Criterios de Exclusión: .....	55
4.6 Operacionalización de las Variables.....	55
4.7 Métodos e instrumentos de recolección de datos. ....	58
4.8. Procedimiento para la ejecución de la investigación.....	58
CAPITULO 5: .....	60
RESULTADOS .....	60
5.1 ANALISIS DE RESULTADOS .....	60
CAPITULO 6: .....	72
DISCUSIÓN. ....	72
CAPITULO 7. ....	76
CONCLUSIONES.....	76
CAPITULO 8: .....	78
RECOMENDACIONES.....	78
CAPITULO 9 .....	79
Bibliografía .....	79
CAPITULO 10 .....	85
ANEXOS .....	85
Formulario de recolección de datos. ....	85

## CAPITULO 1

### 1. INTRODUCCION

No existe otra patología que competa tanto al cirujano general como las hernias de la región inguinal y no existe peor idea la de creer, que todo ya está escrito y que ya no queda nada más que estudiar y discutir al respecto. No existe otra patología en la especialidad en donde se presenten tantas opciones técnicas para solucionar una misma enfermedad, partiendo desde las reparaciones con suturas de los propios tejidos ya casi abandonadas por sus malos resultados, sobre todo por un inaceptable porcentaje de recidivas; por lo que fue superada ya desde hace un buen tiempo por las reparaciones sin tensión con malla protésica.

Actualmente y con la generalización del uso de técnicas laparoscópicas y mínimamente invasivas, las técnicas laparoscópicas están tratando de competir con las reparaciones sin tensión con malla protésica convencional, ofreciendo mejores resultados en la convalecencia del post operatorio, por lo que los cirujanos generales deben tener como opción esta técnica en su arsenal terapéutico para la reparación de las hernias de la región inguinal. La Técnica Laparoscópica en relación a la técnica abierta convencional disminuye sobre todo el tiempo de inasistencia laboral y la incidencia de inguinodinia post quirúrgica, la cual algunas veces es incapacitante y motivo de problema médico legales, no puede haber mayor fracaso terapéutico para un Cirujano que solucionar una hernia inguinal poco sintomática o asintomática y tener como resultado un paciente sin hernia pero con dolor inguinal incapacitante <sup>(1)</sup>.

La Técnica Laparoscópica se indica sobre todo en hernias inguinales bilaterales y en recidivas, pero existe controversia si existe alguna ventaja en reparaciones primarias de hernia unilaterales, pues el porcentaje de recidivas en técnica abierta convencional y laparoscópica son estadísticamente idénticos, pero existen varios estudios que reportan menor incidencia de inguinodinia post quirúrgica en la técnica laparoscópica, este es el motivo de discusión actualmente y base del estudio en mención <sup>(1, 2)</sup>.

### **1.1. Planteamiento del Problema.**

Las hernias inguinales son patologías quirúrgicas de alta incidencia y la reparación de estas son de rutina para el cirujano general, ahora con la generalización del uso de mallas protésicas y la aceptación de la técnica sin tensión de Lichtenstein como técnica gold standard, se ha dejado en el pasado a las reparaciones tisulares (herniorrafias); cada vez es menos frecuente las recidivas luego de las reparaciones con técnica de Lichtenstein, pero aún nos presentamos con dificultades con el dolor post quirúrgico, infecciones de heridas, seromas, hematomas, inguinodinia post quirúrgica crónica, orquitis isquémica y atrofia testicular; lo que aumenta el periodo de inasistencia laboral post quirúrgica, disminuyendo la productividad económica de los trabajadores; en esta época en donde se trata de generalizar la cirugía mínima invasiva y técnicas laparoscópicas, contamos también con esta opción como procedimiento terapéutico en la reparación de las hernias inguinales, que disminuye la estancia hospitalaria, el dolor post quirúrgico y de esta manera el periodo de convalecencia post quirúrgico de estos pacientes, reintegrándose rápidamente a sus labores, claro con sus desventajas como curva de aprendizaje más larga de la técnica, tiempo quirúrgico más prolongados, aumento de costos en insumos y equipos en el procedimiento, además de la necesidad de anestesia general con sus posible complicaciones.

## **1.2. Justificación.**

Aunque existe como opción en la reparación de las hernias inguinales, la técnica laparoscópica, en nuestro hospital se realizan en muy pocas ocasiones con esta técnica, esto debido a varios factores como:

- a) Pocos cirujanos manejan esta técnica.
- b) Una falta de familiarización con la anatomía posterior de la región inguinal.
- c) La idea preconcebida que, no se justifica una cirugía laparoscópica con anestesia general, pudiendo realizar la misma con anestesia conductiva obteniendo los mismos resultados.
- d) Se cree que la técnica Laparoscópica expone al paciente a una lesión visceral o vascular innecesaria.

El propósito de esta Tesis es evaluar los resultados de las reparaciones de las hernias inguinales con técnica de Lichtenstein y compararlos con las reparaciones laparoscópicas transabdomino preperitoneal (TAAP), demostrar cual es la mejor técnica quirúrgica en dichas reparaciones, cual es la más eficaz, eficiente y cual tiene menos complicaciones en los pacientes que consultan por hernias en la región inguinal en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

## **CAPITULO 2**

### **Hipótesis y Objetivos.**

#### **2.1. Hipótesis.**

La Hernioplastia inguinal laparoscópica produce menos complicaciones, menor estancia hospitalaria y menor inasistencia laboral que la hernioplastia inguinal abierta.

#### **2.2. Objetivo General**

Es la de evaluar los resultados de las reparaciones laparoscópicas de las hernias inguinales versus las reparaciones convencionales sin tensión tipo Lichtenstein en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2014-2016.

#### **2.3. Objetivos Específicos**

Los objetivos específicos de este estudio son:

- ✓ Identificar las complicaciones que se presentan en las reparaciones de las hernia inguinales con técnicas laparoscópicas versus reparaciones convencionales sin tensión de Lichtenstein.
- ✓ Determinar la estancia hospitalaria de estas dos técnicas.
- ✓ Establecer el tiempo de inasistencia laboral post quirúrgica de cada uno de los procedimientos: laparoscópico versus convencional tipo Lichtenstein sin tensión una vez dados de alta.

## CAPITULO 3

### MARCO TEÓRICO.

#### 3.1. Generalidades.

En nuestro país, la hernia inguinal es una de las entidades más frecuentes con la que los cirujanos generales tratan a diario, pese a esto sigue siendo motivo de innumerables estudios, todos orientados a establecer cuál es la mejor técnica quirúrgica y a disminuir la tasa de recidivas y sus complicaciones. <sup>(1)</sup>

La palabra hernia derivada del latín hernia, hirnía e hirnea que hace referencia a la salida de una masa, sea esta contenido abdominal a través de un defecto de la pared. Término muy antiguo que data a partir de los escritos de Celso, antiguo medico romano <sup>(1,2)</sup>. Dicho en otros términos la hernia inguinal hace referencia a la salida de un órgano o parte del mismo a través de una falta de continuidad de la pared abdominal. El lugar que con más frecuencia se presenta estos hechos lo constituye la región inguinal, ya que está demostrado que es uno de los lugares que carece de cobertura muscular estriada. <sup>(2)</sup>

Dentro del amplio mundo de las hernias, se habla de aquellas que tras la salida del contenido intestinal a través de un defecto, el mismo puede retornar a la cavidad, denominándose a éstas hernia reducible e irreducible cuando el panorama es el contrario. Se dice que una hernia está estrangulada cuando carece de una perfusión suficiente de contenido herniario lo que constituye una de las mayores complicaciones.

El manejo de las hernias inguinales cuenta con una historia muy rica en conocimiento que data desde la antigua Grecia y Egipto hasta nuestros días donde se incorporó el manejo laparoscópico de las mismas.

A inicios eran utilizados métodos muy cruentos, como la extirpación del testículo y el mal manejo de las heridas, lo que llevo a considerar que el tratamiento era peor que la enfermedad en sí, tomando en cuenta la falta de conocimiento acerca de la asepsia. La falta de éxito en estos procedimientos probablemente se debía a la carencia de conocimientos anatómicos y funcionales de esta región. <sup>(3,4)</sup>. Posterior a la descripción de la anatomía del cuerpo humano, es donde en realidad parte el conocimiento de esta patología, numerosos estudiosos, médicos del siglo XIX como Cooper, Camper, Hesselbach, Scarpa, Gimbernat y Richter contribuyeron a detallar la anatomía de la región inguinal, de allí los nombres a diversas estructuras en honor a los mismos, constituyendo la primera etapa en la historia de la reparación de las hernias inguinales. <sup>(5)</sup>

La segunda, es marcada por los aportes de Bassini donde la base del tratamiento consistía en la reparación de la pared posterior del conducto inguinal utilizando tejido propios, y es a partir de estos hechos que se desprenden muchas de las técnicas que actualmente conocemos<sup>(3)</sup>.

En la tercera etapa, el protagonista fue Lichtenstein con la incorporación del uso de materiales protésicos para la reparación del piso y que éste sea colocado sin tensión, sucesos que se produjeron por los años de 1980, marcando una nueva era en el manejo de las hernias <sup>(6)</sup>.

Finalmente y hasta nuestros días, la técnica laparoscópica ha revolucionado el manejo quirúrgico de la hernia inguinal, compitiendo con la técnica de Lichtenstein en caso de las unilaterales, la indicación indiscutible de la reparación laparoscópica son las hernias inguinales bilaterales y las recidivas <sup>(2)</sup>.

### **3.2. Epidemiología.**

Constituye una de las patologías más importante que ejerce el cirujano general en nuestro país y en el mundo, siendo una de las intervenciones más frecuentes desarrolladas, con un porcentaje que va de entre el 10 y 15%. <sup>(3)</sup>

En Ecuador, según datos del INEC Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, en el año 2013, la reparación de la hernia inguinal como causa de egreso hospitalario, ocupó el 6to lugar después la gastroenteritis y el aborto espontáneo, representado con cifras de 15.302 en una población total estimada de egresos de 1.178.989 lo que representa 1.30% y una tasa de 9,79 por cada 10.000 habitantes <sup>(7)</sup>.

La base del diagnóstico de la hernia inguinal consiste en la exploración física y en la sintomatología como el dolor, la deformidad y en algunos casos nos apoyamos de métodos de imagen como ayuda, pero se sigue sin saber en realidad cual es la incidencia y prevalencia real de ésta patología, considerando que no todos los pacientes afectados acuden a un área médica, ni se someterán a un intervención quirúrgica <sup>(1)</sup>. La localización más habitual en donde se presentan las hernias, es en la región inguinal, zona anatómica originalmente débil, de ellas la mayor parte ocurre en la población masculina con una presentación aproximadamente del 75%, al contrario la mayor parte de las hernias femorales ocurren en la mujeres con un total alrededor del 70%.

Clásicamente se ha dicho que en casos de hernias unilaterales la mayoría de ellas ocurren en el lado derecho, con el advenimiento de la era laparoscópica se ha demostrado que tras su reparo quirúrgico, la 2/5 partes de estas hernia son en realidad bilaterales, y que la tercera parte

de las hernia inguinales unilaterales corregidas desarrollaran a posteriori una hernia contralateral <sup>(3)</sup>.

Los picos de edad en que se presenta ésta patología lo constituyen dos grandes grupos: antes del primer año de edad y después de los 40 años, preferentemente entre los 45 y los 65. <sup>(8)</sup> Un estudio que avala estas afirmaciones fue el realizado por Abranson en la ciudad de Jerusalén donde tras estudiar a la población masculina afecta con ésta patología, al clasificarlas por grupo de edad se encontró que la tasa de prevalencia en el grupo de 25 a 37 años fue del 15%, al contrario el grupo mayor de 75 años obtuvo el 27% de prevalencia <sup>(6)</sup>.

### **3.3. Etiología.**

Es de creencia ancestral y a lo largo del tiempo que el desarrollo de las hernias inguinales obedece al esfuerzo físico continuo, situación que tras numerosos estudios no se ve avalada ya que se ha encontrado el desarrollo de éstas en personas sedentarias y al contrario, en personas con alto rendimiento físico su ausencia, por lo que no se lo debe considerar en realidad un aspecto importante en su etiología <sup>(3)</sup>.

Existen numerosas teorías del origen de la hernia inguinal, el cual va a variar dependiendo del grupo de edad afecto, siendo denominadas como congénitas en el grupo de edad joven y adquirida en caso de la población adulta. Pero el denominador común a todo ello es un defecto en la pared del conducto inguinal, que a su vez permita la salida del contenido de la cavidad abdominal <sup>(9)</sup>. El conducto inguinal es un importante canal de paso de estructuras vasculares y nerviosas que partiendo del abdomen se dirigen a hacia las extremidades inferiores, su integridad está supeditada a la indemnidad de la fascia transversalis, a su condición del esfínter del anillo inguinal profundo principalmente <sup>(6)</sup>.

Sintetizando las posibles etiologías en cuanto al desarrollo de las hernias tenemos:

**3.3.1. Proceso vaginal permeable (patent processus vaginalis):** Las hernias que se presentan en la población pediátrica obedecen a esta causa, en el periodo fetal los testículos, precedidos de una capa peritoneal descienden al escroto a través de este proceso, para después entre las 36 y 40 semanas cerrarse espontáneamente, cuando no sufre este proceso de involución es cuando se desarrollan las hernias inguinales de tipo indirecto, mucho más frecuente en niños que nacen antes de las 36 semanas, cabe mencionar que en algunas circunstancias este proceso continúa ocluyéndose hasta los primeros meses de vida. A pesar de ello no es una situación sine qua non para el desarrollo de las hernias <sup>(1,2,6)</sup>. En un estudio realizado a 300 pacientes sometidos a hernioplastia unilateral se encontró que el 12% de ellos presentaban una persistencia de este proceso.

**3.3.2 Falla del mecanismo de cierre:** El músculo oblicuo menor y el músculo transversos juntos constituyen el denominado tendón conjunto. Existen dentro del canal inguinal una serie de actos que impiden la formación de las hernias inguinales en situaciones de aumento de la presión intra-abdominal como lo es la posible asociación con el esfuerzo físico extenuante y persistente, el embarazo, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica etc. Dichos actos sobrepuestos están sucedidos por la contracción que ejerce el tendón conjunto y al acercamiento subsiguiente al ligamento inguinal, fortaleciendo la zona de debilidad de la fascia transversalis y la acción del oblicuo mayor sobre el anillo inguinal profundo que ejerce al contraerse, la ausencia de dichos hechos es lo que contribuiría a la formación de las hernias inguinales. <sup>(6)</sup>

Cuando el aumento de la presión abdominal se da poco a poco como en casos de obesidad, ascitis, tumoraciones y se da en ausencia de la contractura de la pared inguinal, éste mecanismo protector se abole, por lo que únicamente ésta estructura estaría a cargo de mantener la presión y de evitar la salida de cualquier componente al exterior.

**3.3.3 Integridad de la fascia transversalis:** Otro componente importante de la etiología del desarrollo de las hernias inguinales, obedece a naturaleza biológica, hística, que afecta a la indemnidad de la fascia transversalis y a éste se atribuye, el mayor valor predictivo en su formación. <sup>(9)</sup> Aquellas enfermedades que afecten la integridad hística de la fascia transversalis, como aquellas que afectan al colágeno, a su síntesis y su recambio, podrían causar que ésta estructura del canal inguinal, pierda su propiedad de soporte ante los cambios de presión intra-abdominal y de paso a la formación de las hernias inguinales, un ejemplo de éstas enfermedades lo son: Marfan, defectos congénitos de la producción de colágeno, Hurler-Hunter, Ehlers-Danlos. <sup>(8)</sup>

La integridad no solo va a estar sujeta a alteraciones del colágeno, sino a todas a aquellas que lleven a una flacidez de los tejidos por cualquier causa, como el caso de las mujeres multíparas, obesidad, el sedentarismo, edades avanzadas, etc <sup>(3)</sup>. En un estudio de 1400 hombres, de casos y testigos, concluyo que el factor heredo-familiar constituía un factor muy importante, exponiendo que de todos ellos donde las hernias inguinales constituían una historia familiar, tenían hasta 8 veces más probabilidades de desarrollar ésta entidad. <sup>(2,6)</sup> Un probable efecto protector de la obesidad es lo que ésta en discusión en múltiples estudios prospectivos, poblacionales, tras encontrar que la posibilidad de desarrollar hernias inguinales en pacientes de peso normal y obesos era igual, y al contrario, tras ser comparados con aquellos individuos con sobrepeso, el 80 % de éstos iban a presentar ésta condición en estudio.

Probablemente ello fue explicado por la dificultad para ser detectada tanto para el paciente como para el personal médico <sup>(1,2,6)</sup>.

Otros estudios han demostrado la asociación de presentación de hernias inguinales con el desarrollo de aneurismas, todo ellos relacionados con una alteración en el metabolismo de la pared extracelular, pero falta muchos más trabajos investigativos para que estos resultados sean convincentes <sup>(8)</sup>.

### **3.4. Anatomía de región inguinal.**

Para poder abordar quirúrgicamente una patología del conducto inguinal debemos de saber, que se trata de una amplia zona compuesta por numerosos músculos, ligamentos, estructuras vasculares y nerviosas, que debe ser considerada al momento de su reparación para que la misma sea exitosa y concluyente <sup>(8)</sup>. Históricamente a ésta región se la conoce como Triángulo y u Orificio Miopectinio de Fruchaud, cuyo nombre es en honor a un citado cirujano francés que debuto en las filas del ejército de aquella época, describiéndolo como un espacio, el cual va a estar limitado por el falx inguinalis llamado así el tendón conjunto, por la rama del íleo pubis, y por la cara externa del musculo recto anterior del abdomen, y su pared posterior la constituye la fascie transversalis. <sup>(6)</sup>

El conducto inguinal posee de longitud de 4 a 6 cm, va a presentar un aspecto triangular, cuyos límites serán: el superior compuesto por una línea que parte de la espina iliaca anterosuperior y concluye en el límite externo del recto anterior del abdomen; un límite inferior integrado por el pliegue de la región inguinal y finalmente el borde interno, el cual ésta representado por el musculo recto del abdomen<sup>(1,2,6)</sup>.

### 3.4.1. Anatomía descriptiva.

El cirujano general actual debe dominar la extensa configuración quirúrgica de la región inguinal, sus límites, sus relaciones y así poder usar a cabalidad los distintos métodos de reparación ya sea que ésta sea llevada a cabo por vía anterior, posterior o laparoscópica.

Iniciaremos con la descripción del conducto inguinal y del conducto femoral. Conducto inguinal: La longitud de éste conducto varía un poco de acuerdo a los autores de diferentes textos, pero en general se dice que ocupa una longitud que va desde los 4 a los 8 cm, y se encuentra localizada por encima del ligamento inguinal también conocido como ligamento de Poupart. Va a tener la forma de un cono constituido por 4 paredes, su pared anterior está constituida por la aponeurosis del oblicuo externo y en su parte más externa por el oblicuo interno o también denominado oblicuo menor; otros afirman que contribuye también el músculo transversario que conjuntamente con éste último elemento constituirán el denominado Tendón Conjunto; su pared posterior va a ser el piso de éste conducto y está dado por la unión del músculo transversario con la fascia transversalis, a pesar de ellos se ha demostrado que hasta el 25% de la población el piso está constituido únicamente por la fascia transversalis. Éste piso está fortalecido por el ligamento de Hesselbach y el ligamento de Henle, hacia afuera y hacia adentro respectivamente, otros afirman que la zona central de éste piso es la más débil debido a que únicamente está conformado por la fascia transversalis. La pared inferior va a estar constituida por dos estructuras el ligamento lagunar y el ligamento inguinal.<sup>(1,2,6,8)</sup> El conducto inguinal va a tener un punto de partida que es la cavidad intra-abdominal, y el ligamento redondo y el cordón espermático, en la mujer y el hombre respectivamente van a pasar a través de un hiato formado en la fascia transversalis, éste hiato se denomina anillo inguinal interno o profundo reforzado a su vez por los haces de inserción inferior del transversario y del oblicuo interno, éste

culmina su trayecto en la pared superficial, y aquí toma el nombre de anillo superficial o externo, que a su vez está limitado por los pilares del oblicuo externo. <sup>(9)</sup>

El llamado Triángulo de Hesselbach es una región que se encuentra ubicada en la pared posterior del conducto inguinal, sus límites están constituidos; lateralmente por los vasos epigástricos inferiores o también conocidos como profundos; el límites inferior está dado por el ligamento inguinal y el ligamento pectíneo; mientras que el borde lateral lo forma el borde externo del recto anterior del abdomen, constituye una zona de gran debilidad, las hernias que se presenten dentro de éste triángulo van a ser las hernias inguinales directas y las que se presentan por fuera de éste triángulo se denominan hernia inguinales indirectas. En algunas ocasiones hernias que se protruyen por el anillo inguinal profundo pueden afectar el piso del conducto por efecto expansivo. <sup>(9)</sup>

El contenido de este conducto inguinal como ya lo mencionamos es el cordón espermático en el hombre y el ligamento redondo en la mujer. El cordón espermático va a estar rodeado por el cremaster que es un músculo, que en algunos pacientes se encuentra hipertrófico, está formado por el conducto deferente, la arteria funicular y espermática, los vasos del cremaster, linfáticos, la arteria diferencial, los paquetes venosos anterior y posterior, que van a desembocar posteriormente en la vena cava derecha y vena renal izquierda, respectivamente. <sup>(10)</sup>

La sensibilidad de la región inguinal está dada por los nervios ileoinguinal, ileohipogástrico y el nervio genitofemoral, los dos primeros otorgan sensibilidad a la base del pene y a la cara interna del muslo. El tronco del ileohipogástrico va a transcurrir por la cara anterior del oblicuo menor y conjuntamente con el ileohipogástrico estos estarán ubicados inmediatamente por encima y por dentro de la espina iliaca superficial y

por debajo del oblicuo menor. El nervio ileoinguinal se va a dirigir junto con el cordón espermático ubicándose superficialmente, una vez que transcurre por el anillo superficial se va a ramificar. Finalmente la inervación de la cara lateral del escroto, los labios genitales en las mujeres y parte del musculo cremaster, va a depender del nervio genitofemoral. <sup>(6)</sup>

**Anillo crural:** Constituye otra zona de debilidad en la región inguinal, separada de la cavidad abdominal tan solo por la fascia trasnversalis como ocurre en el triángulo de Hesselbach, y es por este lugar por donde discurren las llamadas hernias crurales, en su interior se va a encontrar y visto desde una cara superficial, el nervio crural, la arteria femoral, la vena femoral común y finalmente el un ganglio linfático que se lo usa de referencia anatómica, denominado Ganglio de Cloquet. <sup>(1)</sup>

Va a estar formado por tres paredes; posteroexterna dada por la cintilla ileopectinea; anterior conformada por la Cintilla de Thompson y finalmente la cara posterointerna dada por el ligamento de Cooper. <sup>(4)</sup>

### **3.4.2. Anatomía topográfica.**

Aquí se va a estudiar las capas que se va a tener que disecar para llegar al conducto inguinal; y estas van a ser de superficial a profunda:

La piel: es la primera capa, es laxa, más o menos móvil, con excepción del repliegue inguinal está formada por sus dos capas; epidermis superficial con sus 5 estratos y finalmente la dermis. <sup>(6)</sup>

**Tejido celular subcutáneo:** Está formada por dos capas principalmente; la fascia de Camper más superficial, formada por tejido areolar; y la segunda capa a su vez subdividida en dos capas, una superficial llamada fascia de Scarpa, o llamada también fascia de Cooper y otra más profunda denominada fascia Imnominada. La fascia de Scarpa

constituye una capa constituida por tejido graso y fibroso y que tiende más a la unión con la piel que con el plano aponeurótico profundo, obteniendo su máximo desarrollo en la región inguinal, en algunas ocasiones se extiende lateralmente hacia la línea media del abdomen y de allí va a discurrir hacia abajo para unirse con las capas que están cubriendo superficialmente al pene y al escroto y en algunas ocasiones se extiende hasta el periné, por lo que a ésta capa se la suele denominar como Fascia de Colles.<sup>(9)</sup>

La fascia Innomiada, ausente en algunas ocasiones en los individuos delgados, se va a encontrar adherida a la aponeurosis del oblicuo externo, se va a extender a la espina iliaca anterosuperior, al ligamento inguinal y en su parte caudal a la espina del pubis, va a su vez a formar parte de la delimitación del anillo inguinal superficial y aquí se va a denominar como fibras arciformes, en bandolera arciforme, fibras intercrurales.<sup>(2)</sup> Así mismo en esta capa de tejido celular subcutáneo vamos a encontrar numerosos vasos sanguíneos, como lo es: la arteria epigástrica superficiales, que a su vez se van a originar de la femoral superficial, y sus diversas ramas que a nivel del anillo inguinal superficial van a formar el circulo vascular anastomótico periabdominal. También encontraremos paquetes venosos como lo es la vena epigástrica superficial y las circunflejas iliacas. Las estructuras nerviosas que se van a encontrar aquí, tiene una función sensitiva derivados de los nervios intercostales inferiores, los abdomino genitales, ileohipogastro y lioinguinal.<sup>(8)</sup>

**Músculo oblicuo mayor:** Es el músculo más superficial de la región inguinal, éste musculo se va a dirigir hacia caudal y medial, su aponeurosis va a estar constituida por una capa superficial y una más profunda; la superficial conjuntamente con la del oblicuo menor y el transversos forman la vaina de los rectos y la línea alba, por la decusación de sus fibras. A su vez esta misma aponeurosis va a formar la parte

superficial del conducto inguinal. Se va a disponer en fascículos externos que se van a dirigir al pubis; fascículos internos que termina en la sínfisis del pubis; y los profundos que se dirigen hacia el lado opuesto a insertarse en el pubis. El ligamento de Poupart constituye el límite inferior de esta aponeurosis que se va a insertar en la espina iliaca anterosuperior hasta la espina del pubis. La aponeurosis del oblicuo externo va a constituir el anillo inguinal superficial por donde discurre el cordón espermático en el hombre y el ligamento redondo en la mujer. <sup>(9)</sup>

**Músculo oblicuo menor:** Se va a disponer subyacente al oblicuo mayor, sus fibras se van a orientar de forma oblicua y se dirige hacia la región inguinal pero en una disposición ligeramente más caudal a la subyacente. Este musculo va a constituir el límite superior del conducto inguinal. De aquí también van a partir fibras que van a formar parte del musculo cremastérico, que se va a disponer a envolver al cordón espermático, en realidad ésta estructura tiene poco importancia en el momento de la reparación herniaria. Su aponeurosis junto con la aponeurosis del músculo trasverso van a constituir le denominado tendón conjunto, que va a estar presenta en una minoría de la población. <sup>(9)</sup>

**Músculo trasverso:** Es uno de los músculos más profundos, sus fibras se van a disponer de manera horizontal y en su parte inferior conjuntamente con el oblicuo interno va a formar un arco aponeurótico a nivel del anillo inguinal profundo, su arco superior. <sup>(10)</sup>

**Fascia transversalis:** También conocida como fascia endo-abdominal, se va a ubicar en la parte profunda que discurre por debajo de las demás capas musculares citadas, va a formar el piso del ligamento inguinal, siendo una capa de debilidad para la formación de las hernias inguinales directas, suele estar consolidado por la ayuda de estructuras

aponeuróticas como el ligamento de Hesselbach, de Thompson y de Henle <sup>(10)</sup> .

Ligamento de Henle: Se va a desprender del borde externo del recto anterior del abdomen, va a ayudar a la formación del ligamento de Cooper o ligamento pectíneo por su base, y va a formar parte del tendón conjunto por su cara anterior. <sup>(10)</sup>

Cintilla iliopubiana: Está conformada por la aponeurosis del músculo trasverso ayudada por las fibras aponeuróticas de la fascia transversalis, va a cruzar por encima de los vasos femorales y se va a insertar en la espina iliaca antero superior al pubis, va a constituir el pilar inferior del anillo inguinal interno que con ayuda del arco aponeurótico que forma el musculo trasverso forman los pilares de éste anillo. Las fibras musculares de éste músculo transversos lo van a delimitar externamente, actuando como cortina y así evitar la formación de una hernia inguinal indirecta. <sup>(9)</sup> Ésta estructura es muy importante para la reparación de las hernias inguinales, ya sea por reparación por vía anterior o posterior, se dispone lateralmente al anillo inguinal interno, y es aquí por debajo de su límite inferior que no se debe colocar ningún mecanismo de fijación, ya que por ésta zona discurren estructuras nerviosas que pueden comprometerse y ser el origen de inguinodinia. <sup>(10)</sup>

Tejido preperitoneal: Va a estar constituido por vasos sanguíneos, estructuras nerviosas, linfáticos sobre una base de tejido adiposo, también conocido como espacio de Bogros. Forma el denominado espacio de Bogros, por éste espacio van a discurrir numerosas estructuras nerviosas y vasculares, entre las más importantes tenemos, femoro cutáneo y el genitofemoral. Con respecto a las estructuras vasculares en ésta zona vamos a encontrar a los vasos epigástricos, muy importantes puntos de referencias quirúrgico para las hernioplastias laparoscópicas. Van a tomar un curso medial con respecto al anillo inguinal interno, a su vez ayudan a

la discriminación de los tipos de hernias, los defectos que se sitúen hacia medial de éstos vasos, serán las hernias directas, mientras que se disponen hacia lateral, pues serán indirectas. Estos vasos epigástricos inferiores a su vez ayudan a la formación de la corona de Mortis, a través de una de sus ramas; la anastomótica de la Obturatriz que se va a unir con la arteria Obturatriz. <sup>(6)</sup>

### **3.4.3. Anatomía laparoscópica.**

Desde la era laparoscópica, y su inclusión en la reparación de la patología herniaria, la anatomía de la región inguinal conocida hasta ese entonces, ha sufrido re conceptualizaciones ya que la vista anterior de la misma, discurre mucha de la vista intra-abdominal. Su conocimiento adecuado lleva a la prevención de complicaciones de compromiso vasculonerviosos, que bajo ningún concepto se justifican en la reparación de una hernia. La vista laparoscópica, otorga un sin número de beneficios ya que permite la visualización completa de toda la cavidad abdominal <sup>(11)</sup>.

Para el estudio de la anatomía de la región inguinal por vía intra-abdominal, se tomaran los siguientes puntos de referencia, que corresponden a pliegues de peritoneo, vejiga, vasos epigástricos inferiores y el musculo psoas. <sup>(8)</sup>

Partiendo de la línea media y por encima de la vejiga vamos a encontrar un repliegue que se va a corresponder con un rezago embrionario de la alantoides y que va a llevar el nombre de Ligamento Umbilical Mediano; más hacia lateral vamos a visualizar al denominado Ligamento Umbilical Medial que se va a corresponder con la arteria umbilical en la etapa fetal; conforme avanzamos se evidencia otro pliegue que a su vez va a contener a los vasos epigástricos inferiores y va a tomar el nombre de Ligamento Umbilical Lateral. Los vasos epigástricos son un

punto de referencia anatómico muy importante para la clasificación de las hernias inguinales, la arteria epigástrica inferior va a formar el límite externo del triángulo de Hesselbach, de modo que toda hernia que se presente por dentro de éstos vasos va ser de tipo directa, y la que se presente por fuera de los mismos, indirecta. <sup>(8)</sup>

Así como encontramos repliegues peritoneales, también encontraremos fosas; supra vesical, interna y externa.

-La fosa supra vesical va a estar ubicada entre los pliegues umbilicales medio y medial, y es allí donde se van a dar las hernias que llevan su mismo nombre

-La fosa interna, se localiza entre los pliegues umbilicales medial y lateral y es donde se van a presentar las hernias directas.

-La fosa externa, se lo va a encontrar por fuera del Ligamento umbilical lateral, y se corresponde con el anillo inguinal profundo o interno y es donde se van a producir las hernias indirectas.

El anillo inguinal profundo va a permitir la localización del cordón espermático y por debajo de éste los vasos iliacos. Una vez realizado el colgajo peritoneal, encontraremos dos espacios; el primero entre el peritoneo y la hoja posterior de la fascia transversalis, que se denomina Bogros, del cual ya se ha hecho referencia y entre ésta y la hoja anterior de la fascia hallaremos el espacio vascular. Más hacia medial se puede identificar el espacio de Retzius, que se va a encontrar por arriba de la vejiga; vamos a visualizar también una red vascular que toma el nombre de Corona Mortis, que se va a encontrar ubicada sobre el ligamento de Cooper. A través de ésta vista laparoscópica también podemos visualizar el orificio de Fruchaud, sus límites van a depender del oblicuo interno, del transverso, del psoas, del musculo recto del abdomen; a su vez éste orificio va a estar dividido por cintilla iliopubiana de Thompson, en la parte

superior va a discurrir el cordón espermático y por debajo de éste los vasos iliacos. <sup>(3)</sup>

A través de éste tipo de visión vamos a poder precaver la lesión de triángulos de capital importancia quirúrgica, como lo son: Triángulo de la Fatalidad, que va a contener los vasos iliacos, el nervio femoral y genitofemoral y la vena iliaca circunfleja, a su vez va a estar delimitado internamente por el conducto deferente y con los vasos gonadales que conforman el cordón espermático por fuera; el Triángulo del Dolor, delimitado por los vasos gonadales y la cintilla ileo púbica, y contiene la rama femoral del femoral externo y el cutáneo; finalmente el Círculo de la Muerte, que no es más que una continuación de las estructuras vasculares ya mencionadas, y que incluye, la arteria iliaca común dividiéndose en iliaca interna, los vasos epigástricos inferiores, la arteria obturatriz y los vasos iliacos externos. <sup>(8)</sup>

### **3.5. Clasificación de la hernia inguinal.**

A través del tiempo se ha dado a las hernias inguinales numerosas clasificaciones partiendo desde el lugar donde se produce el defecto, hasta de acuerdo al tipo de contenido del saco inguinal, numerosas personalidades del ámbito quirúrgico han aportado a las mismas, partiendo desde Galeno; Littre, Petit, Gimbernat, Scarpa, etc. <sup>(3)</sup>

Para comenzar a hablar de las mismas, estableceremos que las hernias inguinales pueden ser:

#### **3.5.1 De acuerdo a su aparición:**

Congénitas: las que se presentan con el nacimiento o que se desarrollan aún más con el pasar de los meses, y esto obedece a que el

proceso vaginal continua permeable, dando origen a las hernias de tipo indirecto.

Adquiridas: son las que se van a presentar en la edad adulta, aunadas por los factores etiopatogenicos ya referidos, y que abarca al resto de las hernias de la zona inguinal sobre todo a las que se presentan en la población anciana, las hernias inguinales directas. <sup>(3)</sup>

### **3.5.2 De acuerdo a su presentación clínica:**

Estas pueden ser las siguientes:

- ✓ Hernias primarias: las que el paciente las va a referir por primera vez.
- ✓ Hernias recidivadas: son aquellas que ya han sido reparadas previamente pero que se han formado nuevamente.
- ✓ Hernia Reductible o coercible: es toda aquella hernia que se caracteriza por que el contenido del saco herniario fácilmente puede reintroducirse dentro de la cavidad, con maniobras simples, incluyendo el decúbito supino.
- ✓ Hernia inguinal incoercible: es cuando el contenido del saco herniario no puede permanecer en la cavidad, está asociado a éste hecho, anillos inguinales internos muy complacientes.
- ✓ Hernia encarcerada: se habla de éste tipo de hernia cuando el contenido herniario no puede retornar a la cavidad abdominal, pero sin embargo no se va a presentar como emergencia quirúrgica inmediata debido a la ausencia de isquemia, que obedece, a que el anillo herniario tiene el diámetro suficiente para no comprometer la vascularización del contenido.
- ✓ Hernia estrangulada: difiere de la anterior en que si debuta como un cuadro quirúrgico emergente, cursa con dolor agudo, fisiopatológicamente obedece a la salida abrupta del contenido de parte del contenido abdominal a través del orificio herniario y que

no puede retornar a la cavidad, hay compromiso vascular, obstrucción de tipo mecánica y puede culminar con la isquemia de un segmento intestinal. <sup>(10)</sup>

### **3.5.3 De acuerdo a su anatomía:**

Es una de las clasificaciones más sencillas y prácticas, muchos la toman de referencia y va a establecer el sitio en el cual se va a producir la hernia inguinal.

Indirecta: En éste tipo de hernias va a estar comprometido el anillo inguinal profundo o interno, el cual va a presentar una pérdida de su capacidad contráctil, con la consiguiente dilatación, que va a permitir la formación de un saco herniario que se puede extender incluso hasta los testículos. Constituye la hernia más frecuente en nuestro medio, y representa aproximadamente del 45 al 55% de todos los casos suscitados.

Directa: Se refiere a toda aquella hernia que se presenta por debilidad de la pared del conducto inguinal, es decir de la fascia transversalis, se va a diferenciar de la anterior ya que ésta no involucra al cordón inguinal, se va a protruir a través del triángulo de Hesselbach formando un saco herniario compuesto por peritoneo parietal y por fascia transversalis.

La arteria epigástrica constituye un punto de referencia muy importante, las que se presenten por dentro de ellas van a ser las hernias directas, las que se presentan por fuera de ésta estructura vascular van a ser las hernias indirectas. Ocupan aproximadamente del 35 al 45% de todas las hernias de ésta región.

Mixta: También conocida como hernia en pantalón, constituye una combinación entre ambas, y se van a presentar en un 15% de todos los pacientes, afectos de patología herniaria. <sup>(6)</sup>

#### **3.5.4 De acuerdo al contenido del saco.**

Éste diagnóstico será evidentemente en el postquirúrgico, ya que hasta no llegar al saco no sabremos su contenido, actualmente pocos aconsejan la apertura del saco herniario.

**Hernia deslizada:** Es un término utilizado para referirse a aquellas hernias inguinales en cuyos sacos herniarios van a contener vísceras o componentes de la cavidad intra-abdominal, que van a estar firmemente adherido al mismo, formando parte del saco con el peligro de poder causar lesión del contenido herniario. Se sospecha de éste tipo de hernias en aquellas que se presentan en la población adulta, que tiene larga data, que generalmente son de tipo inguino escrotal, el contenido de ésta hernia por deslizamiento, va a variar de acuerdo al sexo y al lado en el que se produzca la hernia. En mujeres es común que el contenido sea cualquier estructura del aparato reproductor, ya sean éstas las trompas, ovarios, ligamento ancho, etc. En el hombre, las que se presentan del lado derecho por lo general están formadas por el ciego y el colón ascendente, mientras que las de lado izquierdo estarán integradas por el sigma y el colón descendente. En la actualidad en cuanto a su reparación se desaconseja abrir el saco y en el caso de que se produzca su apertura accidentalmente, solo se ligara y se reintroducirá a la cavidad, y posteriormente se procederá a la reparación con prótesis. <sup>(2)</sup>

**Hernia de Richter:** Se denomina así, a aquella hernia encarcerada y con estrangulación de solo una parte del borde anti mesentérico, el cual va a estar comprometido, es decir la porción con mayor vascularización,

no forma parte del saco herniario, no estando comprometida la circunferencia total de la víscera. En periodos iniciales suele ser asintomática, pudiendo llegar a áreas necróticas que deben de tomarse en cuenta ante cuadros de peritonitis.

**Hernia de Littre:** Es todo aquella hernia inguinal con un saco herniario cuyo contenido está constituido por un divertículo de Meckel.

**Hernia de Amyand:** Es toda aquella hernia inguinal cuyo saco contiene al apéndice cecal la cual puede o no estar inflamada.

### 3.5.5 De acuerdo a nombres propios.

**Clasificación de Nyhus:** Este tipo de clasificación obedece a descripciones anatómo-quirúrgicas y su importancia con la corrección protésica de las mismas. Incluye a las hernias inguinales primarias, las recidivadas y a las femorales.

- ✓ Tipo I: Es toda aquella hernia inguinal indirecta incipiente, cuyo saco no sobrepasa el anillo inguinal externo, estructuralmente el anillo inguinal profundo va a conservar su tamaño y forma, sus bordes van a ser bien delimitados, y el piso de éste conducto inguinal se va a encontrar indemne, esta es la típica hernia congénita.
- ✓ Tipo II: Se refiere a aquella hernia inguinal indirecta que, cuyo saco pasa el anillo superficial pero se extiende hasta el escroto, el anillo inguinal interno se va a encontrar agrandado levemente, sin embargo el triángulo de Hesselbach es normal.
- ✓ Tipo III: Se va a dividir en 3 subtipos, y se hace referencia a aquella hernia que se produce por debilitamiento de la pared posterior del conducto inguinal.
  - IIIA: Involucra a todas las hernias directas, sean éstas grandes o pequeñas.

-IIIB: Son hernias de tipo mixto, donde el anillo inguinal profundo se encuentra dilatado, permitiendo la formación y salida de un saco herniario que se suele extender hacia los testículos, y en donde la pared del conducto inguinal está totalmente destruida.

-IIIC: Incluye a las hernias que se van a producir en el anillo crural.

- ✓ Tipo IV: Se refiere a todas las hernias que se han presentado nuevamente posterior a su reparación primaria. También denominadas como recidivadas. <sup>(6)</sup>

Clasificación de Gilbert: Va a estar basada en el estado anatómico del triángulo de Hesselbach y del anillo inguinal profundo.

- ✓ Tipo I: En este tipo de hernia el orificio inguinal profundo va a conservar su acción esfinteriana, de modo que se dice que el anillo inguinal interno es competente, y al haber la salida del saco herniario incipiente y ser devuelto a la cavidad, éste va a permanecer dentro de la cavidad, gracias a la funcionabilidad conservada, y con una pared posterior intacta.
- ✓ Tipo II: El anillo inguinal profundo va a permitir el paso de un dedo, es decir no va a ser competente, al igual que el anterior estadio, la pared del conducto no va a estar afectada.
- ✓ Tipo III: Se trata de una hernia inguinal de tipo mixto, en donde el anillo inguinal profundo no va a ser competente, permitiendo el paso de dos o más dedos a través de su orificio, con salida de un saco herniario que se puede prolongar hasta los testículos, y puede ser la génesis de las hernias por deslizamiento, el triángulo de Hesselbach se va a encontrar totalmente afecto. Es necesario la reparación del piso y del anillo inguinal profundo.

- ✓ Tipo IV: Es exclusivamente directa, no hay presencia de saco herniario, el anillo inguinal profundo se va a encontrar indemne.
- ✓ Tipo V: El defecto va a ser dependiente del piso del conducto inguinal, pero no de toda su extensión sino de pequeñas áreas, que van a medir 1 o 2 cm de diámetro. <sup>(8)</sup>

### **3.6. Clínica y Diagnóstico.**

El escenario por el cual suele debutar una hernia inguinal puede variar ampliamente, pudiéndose presentar como una patología asintomática, no detectada por el paciente y descubierta de manera incidental ya sea por vía laparoscópica con visualización directa del orificio miopectíneo de Fruchard o algún examen de imagen, hasta cuadros que constituyen realmente una emergencia clínico-quirúrgica, como una hernia encarcelada y estrangulada que debuta como un abdomen agudo de tipo obstructivo, pasando por masas que el propio paciente descubre ante maniobras que aumenten la presión intra-abdominal.

Los pacientes afectados por patología herniaria van a presentar básicamente dos escenarios que van a depender del efecto que realiza el contenido herniario sobre los paquetes nerviosos de la zona inguinal y de acuerdo al grado de obstrucción que se produzca por el contenido herniario comprometido. <sup>(5)</sup> El dolor va a ser uno de los síntomas clásicos, dependiente de la compresión nerviosa ejercida por el paquete herniario, va a ser de tipo agudo, muchas veces con irradiación hacia la región testicular y cara interna de muslo ipsilateral, que pueden o no estar asociados a la actividad física ejercida. En ocasiones cuando la hernia inguinal es de larga data, la pared de una viscera hueca puede formar parte de la pared del saco, pudiendo existir alteraciones en el ritmo evacuatorio cuando el colon se compromete en el saco. <sup>(2)</sup>

El desarrollo de la hernia inguinal es un proceso evolutivo que por lo general lleva años, se debe hacer hincapié en datos como la duración y progresión de la misma, conforme transcurre el tiempo, el saco herniario se continúa protruyendo alcanzando en algunas ocasiones el testículo y formando grandes hernias cuyo contenido puede llegar a formar parte del mismo, como se indicó anteriormente. Pocas veces suele presentarse súbitamente posterior a un esfuerzo físico que conlleve gran energía, con aumento de la presión intra-abdominal y la salida subsecuente del saco, que si ese logra reducirse aliviaría la sintomatología. <sup>(10)</sup> A pesar de que la sintomatología y la clínica nos orienten a pensar en una hernia inguinal, son necesarias ciertas maniobras básicas de exploración para la confirmación de la misma. La exploración se debe realizar con el paciente de pie y en decúbito dorsal. Existiendo limitaciones en aquellos con gran pániculo adiposo. En la posición de pie la ventaja es que es una posición que ayuda a que aumente la presión intra-abdominal y es más fácil la detección de la hernia, si la misma no se visualiza se procederá a la utilización de maniobras. <sup>(9)</sup>

Iniciaremos con la introducción del dedo índice en el conducto inguinal a través del escroto con la finalidad de llegar al anillo inguinal profundo, asociado a maniobras que aumenten la presión intra-abdominal, con esto determinaremos primeramente la integridad de este anillo, la presencia de hernia y la susceptibilidad para su reducción. Clásicamente estableceremos que si posterior a la oclusión del anillo inguinal interno, el aumento de la presión intra-abdominal conlleva a que el defecto herniario choque con la punta del dedo explorador, estaríamos ante una hernia de tipo indirecta y que si el defecto no se palpa aquí sino más bien en la extensión del examinador, estaríamos frente a una hernia de tipo directo.

De igual modo, si el dedo del examinador se coloca sobre el anillo inguinal superficial y tras una maniobra que aumente la presión intra-

abdominal como lo es la tos, la hernia puede contenerse, estamos frente a una hernia inguinal indirecta caso contrario ante una hernia inguinal de tipo directa. La probabilidad que se haga el diagnóstico diferencial de hernia inguinal directa e indirecta va a ser del 50%, por lo que en realidad estas maniobras deben ser realizadas con la finalidad de detectar la presencia o no de hernia inguinal. <sup>(6)</sup>

### **Estudios de imagen.**

Ante situaciones dudosas y que dificultad su exploración y comprobación tales como la obesidad, nos valdremos de técnicas de imagen como la ecografía, tomografía y la resonancia magnética. La ecosonografía es el primer escalón en el diagnóstico por imágenes, es una técnica sencilla, económica y de fácil realización, las estructuras a valorar se van a identificar con facilidad por la presencia de estructuras óseas que van a actuar como referentes anatómicos, para valorar la presencia de hernia es necesario el aumento de presión intra-abdominal a través de maniobras como Valsaba, que permitan movilizar el contenido herniario y así llegar al diagnóstico, en algunas ocasiones la ausencia de éste movimiento puede llevar a resultados falsos positivos. <sup>(12)</sup>

El uso de la TAC un método que nos ayuda a visualizar la anatomía de esta región y nos va a permitir realizar el diagnóstico diferencial con diversa patologías, o de aquellas de presentación atípica. <sup>(2)</sup>

La RMN es un estudio de mayor precisión diagnostica en casos de presentación ambigua, tras un estudio que se realizó a un grupo de pacientes con patología herniaria y programados para resolución laparoscópica se confirmó que fue el método más fidedigno, y que la exploración física fue el método con más falsos positivos. <sup>(6)</sup>

### **3.7 Técnicas de reparación de las hernias inguinales**

La reparación de las hernias inguinales se las puede realizar con dos abordajes, la técnica abierta y la laparoscópica, las abiertas pueden ser reparación sin mallas (herniorrafias) o con mallas (hernioplastias). <sup>(13)</sup>

#### **3.7.1 Abiertas.**

Las primeras reparaciones que se practicaron para la corrección de la patología herniaria se hicieron con la utilización de los propios tejidos del paciente y con ayuda de los materiales de sutura, técnicas que se le suelen denominar como reparaciones con tensión, a pesar de que no es lo que al momento se preconiza, su uso en la actualidad guarda indicación precisa como es la presencia de una hernia inguinal complicada con necrosis intestinal con flegmón séptico en el saco, en donde la reparación con una malla protésica estaría contraindicada. <sup>(13)</sup>

Usualmente la incisión a emplear va a ser la correspondiente a la región que ocupa el cordón inguinal, que va a estar dispuesta entre la espina iliaca anterosuperior, dos traveses de dedo hacia caudal y hacia medial y otro punto equidistante entre la base del pene y el pliegue inguinal, se avanza por capas hasta visualizar la aponeurosis del oblicuo mayor y el anillo inguinal superficial, se incide con el cuidado de no lesionar el nervio ilioinguinal, una vez expuesto el conducto inguinal se procede a la identificación del cordón espermático, previo disección roma de la aponeurosis del oblicuo mayor la misma que se va a extender hasta la espina del pubis. Para la identificación del cordón espermático se va a incidir con los dedos, los mismos que actuaran como pinzas logrando individualizarlo del piso del conducto inguinal. El cordón espermático se va a encontrar rodeado en su contorno con fibras musculares cremastericas, las mismas que se procederán a incidir o separar de

acuerdo a comodidad del cirujano, una vez separado del piso se procede a explorar el mismo en busca de hernias de tipo directo, y ante eventos positivos se debe corregir el piso. Cuando la hernia es de tipo indirecto, el saco herniario que tiene un aspecto blanquecino y nacarado por el repliegue de las dos hojas del peritoneo se va a encontrar en la cara antero-externa del cordón, y se procederá a la separación del mismo del resto de elementos que lo conforman como el conducto deferente y demás vasos espermáticos. En casos de hernias inguinales de larga data, existe la posibilidad de que el saco se encuentre íntimamente adherido al cordón, por lo que separarlo del mismo conllevaría importantes complicaciones como lesión del plexo pampiniforme o del conducto deferente, por lo que se aconseja abandonar parte del saco distal seccionándolo por la mitad. <sup>(9)</sup>

Una vez identificado el saco herniario el siguiente paso es el tratamiento que se le va a dar al mismo, algunos autores aconsejan su apertura, mientras que otros no, la ligadura de éste saco se puede realizar de manera alta y acompañada de reducción en el pre peritoneo, pero también se puede combinar con la ablación del mismo. En un estudio prospectivo, se demostró que aquellos pacientes que fueron sometidos a éste último tipo de manejo de saco herniario, el dolor postoperatorio era mucho más evidente. Luego se procede a usar una técnica de reparación propiamente dicha que se las describe a continuación usando una sutura de las formaciones aponeuróticas (herniorrafía) o aplicando una malla protésica (hernioplastia) Reconstruido el conducto inguinal y su contenido se procede a la confección del anillo inguinal externo y se cierra la aponeurosis del oblicuo mayor en dirección caudo-cefálico, se cierran las demás capas de forma convencional. <sup>(4)</sup>

En casos de hernias por deslizamiento lo aconsejable es la reducción del saco sin que este sea sometido a apertura alguna. Se pueden seguir básicamente dos tipos de abordaje.

**Inguinal:** Es en la actualidad el método de elección y consiste en realizar la incisión arriba mencionada profundizar hasta la visualización del saco herniario, su posterior apertura y reducción. Inicialmente fue recomendada para aquellas hernias por deslizamiento pequeñas, pero al momento es aconsejable incluso para las mayores.

**Inguinoabdominal:** Se la utiliza en aquellos casos raros donde no se puede hacer la reducción con la técnicas antes citada, Alexis Víctor Moschcowitz fue el precursor de éste abordaje, describiéndolo como una ampliación del acceso inguinal y la divulsión de los musculo rectos del abdomen con el fin de llegar a la cavidad intra-abdominal y poder ejerceré una mejor tracción de los componentes del saco, cuando la hernia es mucho más voluminosa se la puede complementar con una incisión medial. <sup>(9)</sup>

### **Herniorrafias Abiertas.**

Corresponde a éste tipo de técnica:

Bassini, Shouldice y McVay, todas ellas tienen en común los tiempos quirúrgicos arriba indicados y comparten la apertura de la fascia transversalis hasta la espina del pubis.

#### **Bassini:**

Esta técnica fue descrita en 1887 y fue usada durante un siglo en Europa, con buenos resultados en aquella época, pero que comparadas con técnicas actuales muestra tasas elevadas de recidivas las cuales son de 8.6% según estudio multicéntrico de la Association de Recherche en Chirurgie. El creador de ésta técnica, Eduardo Bassini, apporto con innumerables principios que fueron la base para las nuevas tendencias

actuales en reparación, diferencio las hernias de tipo directa e indirecta, estableció la apertura de la aponeurosis del oblicuo mayor, la individualización del cordón espermático y la incisión de la fascia transversalis desde el anillo inguinal interno hasta la espina del pubis, con la posterior reconstrucción del piso, se realiza disección roma con la finalidad de separar vasos sanguíneos y de llegar a la hoja posterior de la fascia transversalis. Se prosigue con la reparación del piso utilizando el tendón conjunto (oblicuo interno, musculo transverso y fascia transversalis) el cual va a ser fijado a la cintilla iliopectinea, ligamento de Thompson o ligamento inguinal, y al periostio de la espina de pubis, el borde externo de la reparación se lo realizará utilizando el borde interno del anillo inguinal profundo. Ésta técnica fue modificada en los Estados Unidos, cuyo variación fue la no disección roma para llegar a la hoja posterior de la fascia transversalis, lo que conllevaba a la lesión de estructuras vasculo nerviosas. La sutura de refuerzo se recomienda se la realice con material no absorbible, aunque algunos autores recomiendan el uso de hilos de absorción lenta. (1,2,3,6)

### **Shouldice:**

Es una de las mejores técnicas conocidas en la reparación herniaria con utilización de tejidos propios, se fundamenta en la distribución de las presiones a nivel del piso inguinal por las múltiples capas de reforzamiento del mismo. Sus tasas de recurrencias son solo comparadas con las técnicas actuales de reparación protésica sin tensión. Según estudio multicéntrico de la Association de Recherche en Chirurgie la tasa de recidiva es de 6,1%. Earle E. Shouldice fue el promotor de éste tipo de reparación, tratamiento que se inicia desde el momento del diagnóstico, el cual incluye la pérdida de peso y la eliminación o disminución de los factores predisponente. Los pasos son los mismos que los de la técnica de Bassini, que incluye la apertura de la fascia transversalis, y la disección de la misma para la formación del flat supero-

interno y ínfero-externo y a partir de aquí se va a formar las cuatro líneas de sutura que son la base de ésta técnica. Originalmente se utilizó hilos de acero, al momento han sido sustituidos por hilos no absorbibles.

- ✓ 1era línea.- El objetivo será disponer el flat ínfero-externo por debajo del supero-interno, en dirección caudo-cefálico, en los primeros puntos se dispondrán desde el borde externo del recto del abdomen hacia el ligamento inguinal y conforme se asciende se lo realizará con el tendón conjunto, todo ellos hasta al anillo inguinal profundo.
- ✓ 2da línea.- Se lo realiza en dirección cefalo-caudal, partiendo desde el anillo inguinal profundo hacia la espina del pubis, y llevando el flat superointerno a cubrir la primera línea de sutura, involucrando al ligamento inguinal con el tendón conjunto. <sup>(3,8,13)</sup>
- ✓ 3era línea.- Esta línea de sutura es el mismo sentido direccional del anterior plano, y su objetivo es el reforzamiento del anillo inguinal profundo, y va a partir del tendón conjunto con las fibras aponeuróticas del oblicuo mayor.
- ✓ 4ta línea.- La línea de sutura se la realizará en sentido ascendente, en algunas ocasiones es imposible de realizarlas, hecho explicado por la disponibilidad de tejido suficiente. Se la va a realizar utilizando fibras del tendón conjunto con lo que quede de las fibras aponeuróticas del oblicuo mayor. <sup>(3)</sup>

### **Mcvay:**

Tiene la particularidad de permitir corregir el defecto herniario tanto de hernias de tipo directa, indirectas como femorales, y también cuando la utilización de material protésico está contraindicado. Según estudio multicéntrico de la Association de Recherche en Chirurgie existe una tasa de 11,2% de recidiva, además por ser una técnica de extremada tensión la tasa de dolor postquirúrgico es más elevada con ésta técnica que con otras y el periodo de convalecencia es mucho más prolongado,

condiciones que han llevado a su desuso en la actualidad. Esta técnica se basa en la existencia de ausencia de tensión en las suturas a través de incisiones de relajación y de que anatómicamente la fascia transversalis y el músculo transverso se insertan en el ligamento de Cooper mas no en el ligamento inguinal.

Los primeros pasos son los mismos que en las técnicas anteriores descritas, una vez realizada la apertura de la fascia transversalis, se va a identificar el ligamento de Cooper mediante maniobras de disección roma, y se repara el piso del conducto inguinal uniendo las fibras del transverso al ligamento de Cooper, utilizando sutura no absorbible, en dirección céfalo-caudal, con separación entre cada punto de 1 cm y el mismo va a ascender hasta la fascia del conducto femoral, posterior a esto se realizaran puntos entre la fascia transversalis y el ligamento inguinal, sutura que ayudara a la formación del anillo inguinal profundo. Las fibras de relajación se las va a realizar en el oblicuo menor a nivel de la plicatura del recto anterior del abdomen, a 1.5 cm de la espina del pubis y la longitud varia de 4 a 8 cm de acuerdo al autor, algunos indican la colocación de un material protésico a nivel de ésta incisión de relajación o cubriendo toda el área de reparación. <sup>(1)</sup>

### **Hernioplastias abiertas.**

La tasa de recurrencia de las hernias inguinales con la utilización de los propios tejidos según estudio multicéntrico de la Association de Recherche en Chirurgie la tasa de recidiva es de 6.1% con técnica de Shouldice, 8.6% Bassini y 11.2% Mc Vay, esto llevo a varios cirujanos a desarrollar técnicas que ofrezcan menor tasa de recidivas. <sup>(6)</sup>

Estas técnicas de reparación anterior protésica, comparten el escaso dolor postoperatorio, la convalecencia menor y la rápida incorporación a las actividades laborales. <sup>(10)</sup>

En los años 80, Lichtenstein realizó trabajos de reparación del piso del conducto inguinal con el uso de materiales protésicos, que conlleve a la ausencia de tensión en los tejidos, denominando así a la técnica como libre de tensión, posteriormente se incluyeron mejoras a la técnica como la utilización de parches protésicos en forma de cono a nivel del anillo inguinal profundo. <sup>(6)</sup>

Involucra varias técnicas: Lichtenstein, Plug Mesh, y PHS.

### **Lichtenstein.-**

Los pasos a seguir son los mismos que en las técnicas anteriores, exceptuando la incisión en la fascia transversalis, se deberá poner énfasis en la disección del cordón umbilical, del ligamento inguinal, de la espina del pubis y del anillo inguinal profundo, de tal manera que se ofrezca una superficie amplia para la colocación del material protésico, los defectos provenientes del piso (hernia directa) se suelen reducir con la confección de una jareta o una sutura transversa de la fascia transversalis, los defectos provenientes del orificio inguinal profundo (hernia indirecta) se tratan con resección del saco y ligadura del mismo desde su base con o sin herniotomía, con la precaución de no lesionar ninguna víscera, otra opción es la de simplemente reducir y cerrar el anillo inguinal profundo patológicamente dilatado, con una sutura de manera parcial sin estrangular el cordón espermático .

Una vez preparado el área para la colocación de la prótesis, procederemos a la elaboración de la misma, que se debe ajustar al área inguinal, la misma se recortara de forma rectangular, con bordes redondeados, a nivel del vértice que se fija en la espina del pubis, en su ligamento y con el debido cuidado de no lesionar el periostio, la malla va a sobrepasar 2 cm a ésta estructura, posteriormente la malla se fijará

desde el tendón conjunto a la arcada inguinal, con puntos separados hasta llegar al anillo inguinal profundo, se hará un corte transversal al material protésico permitiendo el paso del cordón inguinal, de ésta manera se confeccionara un nuevo anillo con la impresión de un neo mecanismo valvular y la porción inferior que se suturara al ligamento inguinal con una sutura continua, esto se realiza con prolene 2.0.

La malla se colocara sin tensión pero con especial cuidado de evitar la laxitud, ya que puede dar lugar a recidivas, mientras que escenarios contrarios pueden llevar a episodios de isquemia del cordón espermático.

A partir de allí se continuara con los pasos comunes a las técnicas de reparación, el cierre de la aponeurosis del oblicuo mayor con la previa confección del anillo inguinal superficial. (1, 2, 3,6)

Lichtenstein en 1992 reporto solo un 0.13 % de recidivas de un total de 1552 pacientes, Amid en 1998 presento un total de 5360 casos con seguimiento de 15 años y solo reporto 0.1% de recidivas. (4,10)

### **Plug y Mesh ( Rutkow y Robbins ).-**

También conocida como técnica de tapón y parche, en realidad es una modificación de la técnica de Lichtenstein, es la adición a la técnica convencional de un parche en forma de cono, el cual será incluido en el anillo inguinal profundo.

Los primeros pasos son comunes a los descritos en las técnicas anteriores, se prepara el piso del conducto inguinal y el orificio del anillo inguinal profundo. La confección del cono se inicia recortando la malla en forma de rectángulo y dándole la forma de un cilindro, de una flor y recientemente de un cono, cuyo vértice será dispuesto al interior del anillo inguinal profundo y será fijado al borde externo de éste, cuando el piso se

encuentra afecto también se puede utilizar estos tapones protésicos, con la diferencia que serán fijados de manera circunferencial al ligamento de cooper, el oblicuo menor y el ligamento inguinal. La fisiopatología de éste tipo de tapón protésico radica en que su forma de cono ayudado por la presión intra-abdominal va a hacer que éste ejerza un mecanismo de válvula posterior. <sup>(6)</sup> Sea que el defecto sea a nivel de anillo inguinal o del piso, éste será recubierto por un parche protésico el cual será colocado con la técnica convencional de Lichtenstein, y las demás capas cerradas con la técnica convencional con la previa confección del anillo inguinal externo. Se ha reportado algunas eventualidades con respecto a ésta técnica como lo es la migración del tapón protésico y un supuesto riesgo erosivo sobre estructuras contiguas como vasos femorales o intestino. En 1989, Rutkow y Robbins con esta técnica acumularon una casuística de 1011 por espacio de 3 años, reportando una recurrencia del 0.2%. <sup>(10)</sup>

#### **PHS.-**

También conocida como Sistema de hernia Prolene, consiste en dos capas unidas por un conector, una capa superior de aspecto ovalado que será destinada al piso del conducto inguinal y otra inferior de aspecto circular que será destinada al espacio pre-peritoneal. La disección del conducto inguinal es similar a las anteriores, en caso sacos indirectos se procede a la individualización del mismo y a su reducción ya sea mediante la sección del mismo o invaginando en el espacio pre peritoneal, espacio que será disecado para la colocación de la capa circular, en caso de que el defecto provenga del piso, se abrirá la fascia transversalis y se disecará el espacio pre-peritoneal se corregirá el defecto y se procederá a la colocación de la malla de aspecto ovalada, fijándola en tres puntos cardinales principalmente; a la espina del pubis, al tendón conjunto y a cintilla ileopectinea. <sup>(8)</sup>

La ventaja de ésta técnica radica en el doble efecto protector en el piso y en el espacio pre peritoneal, el conector que mantiene unida ambas hojas reduce el riesgo de que la malla colocada en el espacio pre peritoneal migre a la cavidad, como ha sucedido en la técnica de tapón; el porcentaje de recidiva es muy parecido al reportado con técnica de Lichtenstein y Mesh Plug, incluso algunos estudios no reportan recidivas, pero estos estudios son a corto plazo y no incluye gran número de casos, por lo que no son concluyentes como los estudios presentados con las otras técnicas libres de tensión. <sup>(10)</sup>

### **3.7.1. Laparoscópicas.**

Con el advenimiento de las técnicas laparoscópicas, el manejo de la patología herniaria no se quedaría estancado con cirugías abiertas convencionales, aunque no tan bien aceptadas como ha ocurrido con cirugías de las vías biliares, colon, apéndice cecal, procedimientos bariátricos y patologías de esófago abdominal y de su hiato, la técnica laparoscópica compite con los procedimientos convencionales en las reparaciones de hernias y existe evidencia que somete a discusión la mejor técnica a usar para reparar las hernias de la región inguinal. En el año de 1982 Ger reportó una reparación en el cual únicamente utiliza clips para cerrar el orificio inguinal interno. Posteriormente en el año de 1989 Bogjavalenski, propuso ocluir el saco indirecto en una malla de polipropileno. En el año de 1992 Schoultz y Arregui propusieron lo que ahora se conoce como técnica trans abdomino preperitoneal (TAPP), abrieron el peritoneo y liberaron el saco, luego disecaban ampliamente los colgajos peritoneales y colocaban una malla de grandes dimensiones, sujeta con grapas para cubrir los orificios interno, directo y femoral, para finalmente sutura el peritoneo y cubrir la malla aislándola del contacto con las vísceras. <sup>(14)</sup>

Entre sus indicaciones, muy a parte de la decisión del paciente y de los protocolos de los diversos centros operatorios, se encuentran; las hernias bilaterales, hernias que han recidivado y paciente obesos en donde sería muy difícil su manejo. Así mismo ésta técnica posee contraindicaciones absolutas y relativas; entre las absolutas destacan condiciones propias del paciente que contraindiquen la anestesia de tipo general o la formación de neumo peritoneo, y las grandes hernias inguino escrotales con pérdida de domicilio. Con respecto a las contraindicaciones relativas, la falta de curva de aprendizaje en hernias de tipo recidivadas y la posibilidad de existencia de síndrome adherencial severo por múltiples cirugías previas: <sup>(10)</sup> <sup>(15)</sup> La condición para la cirugía laparoscópica es común con otros procedimientos, los cuales incluyen la anestesia general, la relajación del paciente, la posición en Trendelenburg para la movilización de las vísceras intra abdominales y así permitir una mejor visualización del área inguinal, el cirujano se colocara en el lado opuesto de la hernia para su fácil manejo. Las ventajas de usar una técnica laparoscópica en la reparación de una hernia inguinal son las mismas que las de una cirugía mínima invasiva, menor dolor post operatorio, rápida reintegración laboral (7 días antes que en las reparaciones abiertas sin tensión), menor probabilidad de complicaciones con heridas quirúrgicas como seromas, hematomas o infección del sitio quirúrgico, incisiones pequeñas y más estéticas; pero una técnica laparoscópica es más costosa, tiene una curva de aprendizaje más larga, dura más tiempo realizarla (aproximadamente 15 minutos más) y requiere de una anestesia general; la evidencia actual indica que las recidivas de la técnica TAPP y TEPP son iguales que las técnicas sin tensión descritas <sup>(13)</sup>

## **IPOM.-**

Llamado también como procedimiento intraperitoneal con malla superpuesta, descrita por los años 90, atrajo la atención de un sin número de cirujanos jóvenes tanto por su facilidad así como que no era necesario

una curva de aprendizaje laparoscópico demasiado larga para su realización. Entusiasmo que más tarde decayó debido al alto índice de recurrencia y de dolor postquirúrgico, explicado por la no disección del espacio pre peritoneal y su imposibilidad para la identificación de estructuras nerviosas. Ésta técnica fue abandonada muy pronto, a los dos años de su aplicación existieron hasta un 40% de recidivas, condición inaceptable, y debido a su falta de disección del pre peritoneo la malla solía migrar. <sup>(1)</sup> <sup>(3)</sup> <sup>(6)</sup> Se fundamentaba en que la malla de polipropileno se fijaba directamente sobre la hernia y se fijaba con material de sutura o de grapas al defecto herniario, y debido a la naturaleza del material protésico empleado se corría con la posibilidad de compromiso intestinal y de elementos contiguos. Los estudios actuales basados en evidencias avalan el uso de las técnicas laparoscópicas TAPP y TEP, pero a pesar de ello faltan estudios que avalen el uso de esta técnica en condiciones en las que no pueda llevarse a cabo la disección del espacio pre peritoneal como es el caso de cirugías previas como prostatectomías.

#### **TAAP.-**

Descrita por Arregui en los años 90, ésta técnica está basada en la disección del espacio pre peritoneal y la colocación del material protésico en éste espacio. La técnica indica la utilización de tres trocares, de 12 mm y dos de 5 mm colocados a nivel de la cicatriz umbilical y en ambos flancos respectivamente, evitando la lesión de los vasos epigástricos, la introducción del trocar umbilical se lo realiza preferentemente con técnica de abierta de Hasson, y con la fijación del trocar a la aponeurosis del mismo, los demás trocares son insertados bajo visualización directa, con un neumoperitoneo previo de hasta 15 mm de presión, a continuación se hace un mapeo panorámico identificando la vejiga, los ligamentos umbilicales, el área inguinal y los vasos femorales, se procederá a la confección del colgajo partiendo desde unos 3 a 4 cm por arriba del defecto herniario pasando por la espina iliaca anterosuperior hasta el

pliegue vesical, se disecciona el espacio pre peritoneal y se identifican las estructuras del cordón, y la espina del pubis. <sup>(16)</sup> <sup>(17)</sup>

El saco indirecto se va a separar de las estructuras del cordón, éste se suele ubicar en posición anterior, la disección se va a extender hasta la salida del cordón espermático y así crear una zona amplia que permita la colocación del material protésico. La dimensión que deberá tener la malla será de aproximadamente 10 x 15 cm y será fijada al ligamento de Cooper, a nivel de la espina iliaca anterosuperior un poco por fuera de ésta, y en la parte superior del ligamento de Thompson, evitando los Triángulos anatómicos, el Triángulo del dolor y el triángulo de la muerte. <sup>(11)</sup> <sup>(14)</sup> Una de las principales complicaciones transoperatorias que suelen acontecer es la imposibilidad de cierre del flat peritoneal, o la lesión del mismo, que permita que se de contacto entre la malla y las asas intestinales que pueden llevar a cuadros inadvertidos de fistulización intestinal o perforación con el consiguiente abdomen agudo postquirúrgico, otras complicaciones descritas son las lesiones viscerales y vasculares presentadas en un 0,34% y 0,28 % según una revisión sistemática realizada por la EU Hernia Trialists Collaboration (EUHTC) de la Colaboración Cochrane que incluían a cerca de 2500 pacientes, las posibilidades de lesiones vasculares o viscerales son menores con la técnica TEP. <sup>(18)</sup>

## **TEP.-**

Conocida como reparación Totalmente extra peritoneal, éste procedimiento al parecer ofrece más ventajas en comparación con la TAPP, ya que con éste abordaje se evita la entrar a la cavidad abdominal, disminuyendo los riesgo de lesión de vísceras intra abdominales y de lesiones vasculares, ahorra tiempo quirúrgico ya que no se va a realizar el

flat peritoneal, se basa en la colocación del material protésico en el espacio pre peritoneal. <sup>(19)</sup>

Para esto es necesario la utilización de material laparoscópico especial, un trocar balón – disector que es el que nos va a permitir la disección del espacio pre peritoneal, se va a introducir a nivel de la cicatriz umbilical, incidiendo previamente la aponeurosis anterior de la vaina de los rectos sin perforar la hoja posterior de la vaina de los rectos y se avanza de manera caudal separando los recto y hasta la sínfisis del pubis, se forma neumoperitoneo, se colocan trocares de 5 mm en el mismo espacio creado, el trocar guía va a ser reemplazado por un trocar con globo que va a permitir que se mantenga la cavidad, a continuación se procede a reducir el saco sea este directo o indirecto, como ya había mencionado, y la fijación del material protésico se coloca idéntico como el TAPP, se corre el riesgo como en casos de cirugías previas, de hernias de larga data con tejido firmemente adheridos, se produzca una ruptura en la hoja peritoneal, y pueda pasar inadvertida con exposición de la malla a la cavidad, la disección del espacio retroperitoneal también se puede realizar con disección instrumental asistida con monopolar, bipolar o armónico . <sup>(1, 10, 20,21)</sup>

### **3.8. Materiales protésicos y Clasificación.**

Desde la antigüedad, se ha venido utilizando materiales diversos que cumplan con la función de ocluir algún defecto, partiendo desde materiales metálicos externos sujetos con vendajes hasta los materiales protésicos biológicos que conocemos hoy en día. <sup>(22)</sup>

Los primeros en incorporar estos conceptos en la antigüedad fueron Chauliac y Paré, estableciendo los pilares de lo que en hoy en día conocemos como materiales protésicos quirúrgicos. En los años 1900 y con la aparición reciente de técnicas de reparación herniaria como la Bassini, es donde debuto por primera vez un material adicional sintético

que reforzare las suturas conocidas hasta ese entonces, consistía en hilos de plata que fueron creados por Witzel y Goepel, con la inclusión de ésta nueva técnica si es bien los resultados fueron muy pobres, establecieron la premisa de que eran tolerados por el organismo, naciendo la idea de las actuales mallas sintéticas. (23) (24)

Los materiales utilizados a través de la historia van desde plata, pasando por el titanio y acero inoxidable, los cuales producían mucha rigidez y el tiempo de degradación era muy larga, hasta la utilización de materiales sintéticos como el polipropileno, el marlex y el poliéster. (4) (21) (25)

Con estos conceptos básicos de fabricación la intención de crear una malla sintética debe de cumplir las siguientes condiciones: que tenga una fuerza de resistencia que le permita ser inmune a la infección y las presiones mecánicas ejercidas, que no cause mutación de celular, que se incorpore a los tejidos, que sea rechazada por el organismo.

### **Clasificación.**

Existen varias clasificaciones entre ellas tenemos:

#### **3.8.1. De acuerdo a la dimensión de sus poros, y a la capacidad de integración en los tejidos:**

##### **Tipo I o Macroporosas:**

Esta cualidad la hace resistente a procesos infecciosos, y beneficia la incorporación con los tejidos ya que por el tamaño de sus poros, permite la proliferación de fibroblastos, macrófagos, la formación de vasos sanguíneos y fibras de tejido conectivo, pero una desventaja justo del tamaño de ésta porosidad es la capacidad de adherencia al intestino en

caso de entrar en contacto y la formación de fistulas, por lo que siempre se recomienda que sea recubierta por peritoneo. El ejemplo clásico de éste tipo de material protésico es la malla de polipropileno.

**Tipo II o Microporosas:**

Al contrario de la anterior, sus poros miden menos de 75 micrones, no va a dar paso a la migración histica, lo que hace que sea de difícil incorporación a los tejidos y por ende tiene menos propiedades adherenciales al intestino. Ejemplo de estas mallas son las fabricadas en base a poliéster y al politetrafluoretileno.

**Tipo III Micro y Macroporosas:**

Estas comparten ventajas y desventajas de las arriba citadas.

**Tipo IV u Orgánicas:**

**3.8.2. Creadas para ser colocadas en áreas contaminadas**

**Matriz dérmica acelular:** se la obtiene de cadáveres y sufre un proceso de eliminación de componentes celulares epidérmicos y dérmicos, dejando tan solo la matriz extracelular, se la empleado en la corrección de grandes defectos herniarios con excelentes resultados. (AlloDerm, Allomax, Flex HD).

**Mucosa Intestinal,** aunque faltan muchos más estudios que avalen su uso y beneficios, se la considera una muy buena opción en defectos herniarios gigantes y con probabilidad de complicación en la herida quirúrgica, es extraída de la matriz extracelular del intestino porcino.

**Colágeno de la dermis porcina** (Strattice, Bard Davol)

**Dermis extraída de feto bovino (Surgimed)**

**Membrana pericárdica bovina (Veritas)**

### **3.8.3 De acuerdo a los componentes de la malla:**

**No absorbibles:** Son materiales formados por una sola capa y que van a estar de manera permanente en el proceso cicatrizal.

Con incorporación de una capa de material absorbible: Estas mallas tiene componente mixto, es decir que son parcialmente incorporables a los tejidos y recubiertas lo que garantiza una menor respuesta de rechazo por el organismo.

**Completamente Absorbibles:** Que van a terminar siendo degradadas por el organismo completamente como el caso de las fabricadas con poliglactina 910 que termina absorbiéndose aproximadamente entre los 60 a 90 días.

### **3.8.4 De acuerdo a la proporción de material protésico incluido en los tejidos:**

**Mallas pesadas o de mayor densidad:** Son las más comercializadas en el mercado, tiene un peso que va desde los 95 a los 110 g/mt las fabricadas con polipropileno cristalizado o de merlex son un ejemplo de ellas, van a desencadenar una gran respuesta inflamatoria y de cicatrización, restándole elasticidad a los tejidos después de su incorporación. (24)

**Mediana Densidad:** Su peso va a fluctuar entre los 45 y los 90g/m<sup>2</sup>, ejemplo de ello tenemos las mallas sintetizadas por polipropileno.

**Baja densidad:** El porcentaje de polipropileno va a ser menor y la porosidad va a ser mayor, lo que permite una fácil integración a los tejidos, y menor respuesta inflamatoria, tenemos las confeccionadas con vycril y prolene o de monocryl y prolene. Los dos primeros componentes sabemos que son materiales absorbibles, los cuales le otorgan una ventaja adicional. Otro ejemplo son las confeccionadas con poliéster el cual tiene la ventaja de que además de ser macro poroso es hidrofílico, el ejemplo de ello es la malla de Parietex.

### **3.8.5 De acuerdo a la posibilidad de contacto visceral:**

#### **Mallas que no deber entrar en contacto visceral:**

Son aquellas que van a causar firmes y grandes adherencias y que de establecerse en contacto con los intestinos podrían llevar a la formación de fistulas y que en algunos casos terminen en resecciones intestinales. La capacidad de la malla de generar adherencias con vísceras se la estadifica en una escala del 1 al 12, tomando en cuenta, las dimensiones del material protésico, la capacidad de neovascularización de las adherencias generadas, el espesor y la fuerza que puedan ejercer estas formaciones. Un ejemplo de ellos son las mallas de prolene y mersilene que generan hasta 75% de adherencias y las de Proceed con un porcentaje que van del 1 al 25%.

#### **Mallas que admiten su colocación intra peritoneal:**

El objetivo de toda cirugía de reparación consiste en la oclusión del defecto de la pared, y que a su vez éste material pueda incorporarse y formar parte de la matriz. Con éste principio básico se fue buscando la mejor técnica, lo que llevo a la colocación de éstas mallas de manera intra peritoneal, materiales protésicos que deben cumplir con ciertas condiciones como los son; permitir el contacto visceral permanente para esto, estas mallas constan de una doble capa protectora temporal mientras el material se incorpore a los tejidos. (22) (23) (25)

### 3.9 Complicaciones

Las complicaciones que se presentan por el procedimiento mismo son comunes a la mayoría de cirugías, y las de tipo laparoscópicas generalmente son asociadas a las inherentes a las vías de acceso.

**Inguinodinia:** Se la considera como una condicionante del éxito de la cirugía, considerando que la mayoría de los pacientes no la presenta en el pre quirúrgico, y que acuden a cirugía más bien por los síntomas inherentes al tamaño del saco herniario. Esta complicación se la puede catalogar como a corto y largo plazo, tomando como punto de partida los tres meses. Este tipo de complicación puede estar sujeta; a la lesión nerviosa, ya sea a atrapamiento, su cauterización, su distensión; el grado de adherencia del material protésicos y su consiguiente proceso cicatrizal. En los procedimientos abiertos los nervios principalmente afectados son el ileoinguinal y el ileohipogástrico. En los procesos video laparoscópicos se pueden comprometer el femoral cutáneo externo cuya se expresara como sensación dolorosa de tipo punzante descritas como puntazos como alfileres a nivel de la cara interna del muslo, también suelen ser descritas como una sensación de hormigueo; y ambas ramas del genito femoral. A pesar de ellos las manifestaciones de anestesia e hipostesias son mayor toleradas cuando los nervios son seccionados en su totalidad que las algias como hiperestésias o disestésias, pudiendo llevar a verdaderas situaciones incapacitantes y aun paciente disconforme con el resultado. Existe evidencia que recomienda la neurectomía para evitar la inguinodinia post quirúrgica aunque no tienen altos niveles de evidencia <sup>(1,3,4)</sup>.

En un estudio francés prospectivo multicéntrico de cohorte recientemente publicado 2014, mostro que el riesgo de dolor neuropático persistente en los 6 meses siguientes a la reparación de una hernia inguinal, fue estimado como del 12,4% para la cirugía abierta con malla y del 3,2% para la cirugía laparoscópica. <sup>(46)</sup>

**Lesión del Cordón Inguinal:** En las mujeres el canal inguinal está ocupado por el ligamento redondo cuya división y exeresis no conlleva complicaciones, lo que no sucede en el hombre en cuyo conducto inguinal se encuentra el cordón espermático, una estructura muy noble y ricamente vascularizada, cuya lesión tardía podría conducir a hematomas que se verán reflejados en el pliegue inguinal y el escroto, así mismo situaciones contraria como la manipulación excesiva y la ligadura exagerada de los componentes vasculares podrían llevar a una orquitis isquémica, probablemente por lesión del plexo pampiniforme y no de la arteria testicular, se suele manifestar inicialmente con un cuadro febril auto limitado y más tarde como una masa dura testicular con aumento de la temperatura y sensibilidad local aumentada. Ésta complicación suele darse en el 1% de las reparaciones herniarias y va aumentar en las cirugías por recidiva y en las dimensiones del saco herniario. Esta isquemia rara vez puede llevar a necrosis testicular y terminar en la exeresis del mismo. A su vez la lesión de la arteria testicular puede llevar a la atrofia testicular. <sup>(2)</sup> Otro tipo de complicaciones en discusión es la formación de hidrocele y su asociación a la apertura del saco herniario. La ptosis testicular por la disección y escisión del musculo cremasterico es otro punto en discusión. La infertilidad secundaria a la lesión del conducto deferente por compromiso o por excesos de manipulación. La disminución de la tasa de fertilidad después de una cirugía se atribuía inicialmente al uso de material protésico sin embargo también se lo ha visto en las reparaciones que utilizan los propios tejidos por lo que se descartó la infertilidad asociada al uso de mallas. <sup>(1, 3,6 47)</sup>

**Infección de la herida quirúrgica:** El uso o no uso de antibiótico terapia al parecer no es un factor que influya en las tasas de infección del sitio quirúrgico, esto fue avalado por la recopilación de estudios realizados por Cochrane Datebase, con una población de estudio de 6705 pacientes sometidos a reparación herniaria con material protésico en donde la tasa

de infección fluctuaba entre 1.4 y el 2.9% asociado y no al uso de antibióticoterapia. A pesar de ello no se desaconseja su uso. Mientras que otros estudios afirman que el uso profiláctico ayudo en la disminución de las tasa de infección del sitio quirúrgico. <sup>(3)</sup>

**Seromas:** Obedece a la reacción que el cuerpo ejerce para contener los elementos ajenos a los tejidos, se presenta tardíamente y se asocia a la presencia de grandes sacos herniarios y a la colocación de mallas, por lo que se recomienda para evitar su presentación la colocación de drenajes aspirativos y de apósitos compresivos sobre todo en las grandes hernia inguino escrotales, las hernias de pequeño tamaño tienes poca posibilidad que presenten un seroma luego de su reparación. Algunas series informan hasta el 5% de seromas en hernia con técnica abierta, por vía laparoscópica la incidencia es menor. <sup>(7,8,15)</sup>

**Hematomas:** No es más que la acumulación de sangre por lesión temprana o tardía de estructuras vasculares, que se pueden presentar no solo como se indicó en párrafos anteriores a las bolsa escrotales, sino también a la zona inguinal, en el espacio pre peritoneal y a nivel de la vaina de los restos punto que coincide con la entrada del primer puerto en el acceso laparoscópico. Comúnmente el tratamiento suele ser expectante, salvo raros casos. Estudios reporta una incidencia de hasta el 5 % el cual es mayor en la reparación de grandes hernia inguinoescrotales o en las reparaciones de las recidivas. <sup>(4, 5,38)</sup>

**Lesión de la vejiga:** Complicación rara pero que suele presentarse en el manejo de la patología herniaria sobre todo cuando la reparación se la realiza por vía laparoscópica, en donde se pueden formar firmes adherencias más que nada en cirugías previas de prostatectomias Se reportan menos del 0.2% de lesión de la vejiga. <sup>(8)</sup>

**Osteítis de la espina del pubis:** Es una de las causas de dolor inguinal post quirúrgico y técnico dependiente, se suele presentar cuando el primer punto de fijación protésica se lo realiza en el periostio de la espina del pubis, debuta con dolor de moderada a gran intensidad sobre la región púbica que suele irradiarse a la cara interna del muslo, el tratamiento es conservador, el mismo que incluye manejo con AINES, fisioterapia y en ocasiones infiltración local con corticoesteroides, la mayoría de estas complicaciones suele tener un curso moderadamente prolongado de hasta 6 meses, antes de considerar la exploración quirúrgica deberán agotarse todas medidas citadas. <sup>(6)</sup>

### **Complicaciones inherentes a la vía video laparoscópica.**

Como toda cirugía de ésta estirpe, cualquier paciente puede presentar hipercapnea, embolia gaseosa, neumotórax, íleo paralítico, de éste último se desconoce la causa exacta pero se atribuye a la acción de la presión de CO2 introducido en la cavidad. Y aquellas complicaciones referentes a la herniolap tenemos las lesiones de estructuras vasculo-nerviosas y la obstrucción intestinal. <sup>(18) (26)</sup>

**Lesiones de vasos y de vísceras:** En inicios las lesiones de este tipo ocurrían en las reparaciones por vía anterior, en grandes hernias por deslizamiento, con el advenimiento de la era laparoscópicas estas cifras en un inicio se incrementaron, para que después con la adquisición de destrezas y de una curva de aprendizaje mayor disminuyeran significativamente. Las estructuras comúnmente que pueden ser afectadas se encuentran; la vejiga urinaria, intestino delgado y colon. La presencia de cirugías previas es una gran condicionante para que se produzca este tipo de lesiones, sobre todo en el momento de la introducción de los trocares. <sup>(16) (27)</sup>

Los arcos eléctricos que se puedan formar al momento de la utilización del electrocauterio que puedan llevar a la lesión intestinal

inadvertida, si es sospechada en el transquirurgico se procede a la exploración meticolosa de todo el intestino y con mucha frecuencia la conversión en laparotomía, así mismo cuando la malla de prolene queda expuesta puede formar adherencias con las asas intestinales y dar paso a la formación de fistulas tardías. La lesión vascular es de las complicaciones más temidas y que pueden conducir a la muerte del paciente dependiendo del vaso afecto <sup>(31)</sup>. En el momento de la colocación de los trocares, la lesión de los vasos epigástricos constituye su principal complicación. Así mismo al momento de la colocación de los materiales de fijación se debe tener especial cuidado de no realizarlos por debajo del ligamento inguinal que es por donde pasan los vasos iliacos externos fácilmente visualizables. El goteo a través del puerto es otra de las complicaciones, pero que a menudo tras compresión suele culminar. <sup>(28)</sup> Una especial mención se ofrece al efecto que ejerce el neumoperitoneo en el control del sangrado, ya que un buen porcentaje de episodios hemorrágicos se presentan después de culminar la cirugía. Si la presión del CO2 es superior a la presión del vaso posterior a la culminación del acto quirúrgico, la lesión se hará manifiesta, esto ocurre principalmente en los grandes hematomas de la vaina de los rectos, Las lesiones viscerales y vasculares se presentan en menos del 0.5% de los casos representados y la mayoría son técnica dependientes y evitables con una correcta técnica y estandarización de la misma. <sup>(30)</sup>

**Obstrucción Intestinal:** Esta es una de las complicaciones por los que los detractores de la cirugía de reparación herniaria vía laparoscópica no la recomiendan. Este tipo de hechos se presentan sobre todo en los procedimientos TAPP en los cuales se hace ingreso en la cavidad abdominal. Se atribuye a varios posibles hechos como lo son aquellos en donde hay un defecto en el recubrimiento peritoneal, que puede hacer que el intestino ingrese a través de este defecto y produzca la obstrucción; otro posible hecho es la exposición de la malla sintética por algún defecto en el momento del cierre del flap peritoneal y que genere

adherencias con las asas intestinales; y finalmente a la hernias que se puedan producir en los puertos de inserción de los trocares y asociado a mal cierre aponeurótico, esta involucra sobre todo a los puertos por arriba de los 12 mm, la incidencia de esta complicaciones se presenta en menos del 0,2% <sup>(28)</sup> <sup>(29)</sup>

### **3.10 Evolución y manejo post quirúrgica luego de la hernioplastia inguinal.**

Luego de la reparación de las hernias inguinales los pacientes operados tanto por vía convencional o vía laparoscópica pasan a post operatorio donde requieren monitorización básica hasta esperar su completa recuperación de anestesia, esto requeriría aproximadamente 4 a 6 horas luego del cual puede pasar a habitación para recibir hidratación intravenosa de mantenimiento y analgesia, puede iniciar deambulacion asistida y tolerancia para luego ser dado de alta dentro de las primeras 24 horas con analgésicos y control en 8 días para revisión de herida quirúrgica y retiro de suturas, no es necesario prescribir antibióticos a domicilio, solo dosis profiláctica pre quirúrgica está justificada, muchos centros envían a casa a los pacientes desde post operatorio con excelente resultados disminuyendo más aun la estancia hospitalaria.<sup>(6)</sup>

Los drenajes no son rutinarios, solo se usan en casos donde fue necesaria una gran disección del área quirúrgica al existir un gran saco herniario en caso de técnicas abiertas, en caso de técnicas laparoscópico su uso es menor aun. <sup>(7)</sup>

Es necesario comentar la estancia hospitalaria y el tiempo en que los pacientes están aptos para reintegrarse a sus actividades.

### **3.10.1 Estancia Hospitalaria en hernioplastias inguinales.**

La cirugía de hernia inguinal requiere habitualmente una corta estancia hospitalaria, cerca de 24 horas, tanto por vía convencional o laparoscópica, en abordajes abiertos esta cirugía tiene mayor riesgo de complicaciones de herida quirúrgica como hematomas, infecciones, seromas que podrían prolongar una estancia hospitalaria o reingresos, los cuales son menos frecuentes por cirugía laparoscópica.<sup>(17)</sup>

### **3.10.2 Tiempo de inasistencia laboral luego de las hernioplastias inguinales.**

Lo habitual luego de una hernioplastia inguinal es que el paciente tenga poco dolor y este dolor post quirúrgico sea controlado con analgésicos por vía oral, los procedimientos mínimamente invasivos como la laparoscopia tiene la ventaja que al presentar una menor injuria de tejidos, el dolor es de menor intensidad que en cirugías abiertas y existe evidencia que este concepto también se presenta en las reparaciones laparoscópicas de la región inguinal, los pacientes que se operan por vía laparoscópica suelen reintegrarse dentro de la 2da a 3era semana de la cirugía mientras que los pacientes operados por cirugía abierta suelen regresar a su trabajo a la 3era a 4ta semana de la cirugía, esto relacionado al dolor post quirúrgico y algunas veces a la presencia de complicaciones de herida quirúrgica como seromas, hematomas, infecciones o inguinodinia post quirúrgica por lesión de estructuras nerviosas de la región inguinal.<sup>(17)</sup>

## **CAPITULO 4**

### **4. DISEÑO METODOLÓGICO.**

#### **4.1 Tipo de Estudio.**

Se realizó un estudio de no intervención, descriptivo, observacional con seguimiento prospectivo.

#### **4.2 Área de estudio.**

Servicio de Cirugía General Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2014 – 2016.

#### **4.3. Universo y Muestra.**

##### **4.3.1 Universo.**

Todos los pacientes del servicio de Cirugía General en Hospital Teodoro Maldonado Carbo a quienes se les realizaron reparaciones de hernias inguinales entre Enero 2014 y Noviembre 2016 un total de 1294 pacientes.

##### **4.3.2 Tipo de Muestreo.**

No probabilístico por conveniencia, que sumaron un total de 96 pacientes de los cuales 46 se realizó reparación laparoscópica transabdomino preperitoneal y 50 técnica de Lichtenstein.

#### 4.4 Criterios de Inclusión:

- Pacientes entre 18 años y 60 años de edad, ambos sexos y activos laboralmente.
- Pacientes con riesgo Cardiovascular de Goldman I - II / IV.
- Pacientes con ASA I - II/V.
- Hernias inguinales Tipo II, IIIA y IIIB según la clasificación de Nyhus.

#### 4.5 Criterios de Exclusión:

- Hernia incanceradas complicadas con necrosis intestinal ingresada por emergencia.
- Pacientes con hernias femorales, mujeres embarazadas con hernias bilaterales.
- Comorbilidades como: enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo, cirróticos Child-Pugh B y C, pacientes oncológicos en quimioterapia y/o radioterapia que este con enfermedad activa, colagenopatías en actividad, VIH en etapa SIDA con carga viral activa, obesos mórbidos, EPOC, Anémicos, Plaquetopenicos, insuficiencia cardiaca grado III o IV NYHA, y angina inestable o angina grado II - IV CSC.

#### 4.6 Operacionalización de las Variables

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
<b>Edad.</b>	Años del paciente.	Cuantitativa ordinal.	Años	
<b>Sexo.</b>	Sexo biológico del paciente.	Cualitativa: dicotómica	Caracteres sexuales	Masculino Femenino
<b>Técnica quirúrgica.</b>	Técnica usada para la reparación	Cualitativa: dicotómica		Convencional. Laparoscópica

<b>Tipos de hernia.</b>	Características del defecto en del conducto inguinal.	Cualitativa politómica.	Clasificación de Nyhus.	Tipo II Tipo IIIa y IIIb.
<b>Estancia hospitalaria</b>	Días hospitalizados por cirugía y complicaciones relacionadas al procedimiento quirúrgico.	Cuantitativa ordinal.	Días	
<b>Seromas</b>	Colección de exudado en herida quirúrgica.	Cualitativa: dicotómica	Si- no	
<b>Hematomas</b>	Colección de sangre en herida quirúrgica.	Cualitativa: dicotómica	Si-no	
<b>Infecciones de herida quirúrgica</b>	Respuesta inflamatoria por la presencia de bacterias en herida quirúrgica.	Cualitativa: dicotómica	Si-no	
<b>Enfisema perineal o escrotal</b>	Presencia de gas en región perineal o escroto	Cualitativa: dicotómica	Si-no	
<b>Recidivas post quirúrgicas.</b>	Reaparición de hernias luego de la cirugía	Cualitativa: dicotómica	Si-no	

<b>Inguinodinia post quirúrgica aguda</b>	Dolor inguinal intenso luego de la cirugía que es intenso incapacitante y no se controla con analgesia habitual y se presenta hasta la 1era semana de la cirugía.	Cualitativa: dicotómica	Si-no	
<b>Inguinodinia post quirúrgica sub aguda</b>	Dolor inguinal de leve a moderada intensidad que se presenta luego de la 1er semana hasta el 1er mes de la cirugía.	Cualitativa: dicotómica	Si-no	
<b>Inguinodinia post quirúrgica crónica</b>	Dolor inguinal de leve a moderada intensidad que se presenta luego del 1er mes de la cirugía.	Cualitativa: dicotómica	Si-no	
<b>Orquitis isquémica</b>	Daño testicular por lesión de plexo pampiniforme.	Cualitativa: dicotómica	Si-no	

<b>Dolor post quirúrgico</b>	Intensidad del dolor luego de la cirugía ubicado en región inguinal, escrotal o muslo.	Cuantitativa Nominal a escala	Escala del dolor EVA.	0 sin dolor 1-3 dolor leve. 4-6 dolor moderado. 7-10 dolor intenso.
<b>Tiempo de inasistencia laboral</b>	Tiempo que falta al trabajo por convalecencia del post quirúrgico, o al presentarse alguna complicación post quirúrgica.	Cuantitativa ordinal.	Semanas	

#### **4.7 Métodos e instrumentos de recolección de datos.**

Con base a los datos presentados en los expedientes clínicos se procedió a llenar formulario de recolección de datos, además mediante método de entrevista directa con pacientes se procede a complementar porción prospectiva de ficha de recolección de datos.

#### **4.8. Procedimiento para la ejecución de la investigación.**

Previo a la ejecución del trabajo de investigación se solicitó autorización por escrito a la coordinación de investigación y docencia, contando con la aprobación de la jefatura de servicio de cirugía general del HTMC, posteriormente se logró acceder al sistema AS400 para

realizar localización de pacientes y seleccionar muestra según criterios de inclusión y exclusión, con lo cual se inició recolección de datos en formulario y luego elaborar matriz en el programa de análisis estadístico SPSS versión 23 utilizando licencia de prueba para el cálculo estadístico y la elaboración de gráficas.

## CAPITULO 5:

### RESULTADOS

#### 5.1 ANALISIS DE RESULTADOS

**Tabla 1: Distribución de pacientes según técnica quirúrgica**

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos TAAP	46	47,9
Lichtenstein	50	52,1
Total	96	100,0

Fuente: Departamento Estadística HTMC. Elaborado por Autor.

Del total de 96 pacientes, 46 pacientes (47.9%) pertenecen al grupo que recibió tratamiento mediante cirugía laparoscópica, siendo en todos los casos la técnica utilizada Transabdominal preperitoneal (TAAP), los 50 pacientes restantes (52.1%) recibieron tratamiento con cirugía convencional de hernioplastia inguinal, realizándose en ellos técnica de Lichtenstein, tal como se muestra en la **Tabla 1**.

Con respecto a la edad, la muestra presentó como máximo 60 años de edad, por otro lado el paciente más joven incluido en este estudio presentó 18 años de edad al momento de realizar intervención quirúrgica, valorando medidas de tendencia central encontramos que la media corresponde a 41.26 años, con medidas de dispersión: desviación estándar de 11.82 años.

**Tabla 2: Distribución de edad en pacientes del grupo TAAP**

Variables		Edad (años)
N	Válidos	46
	Perdidos	0
Media		39,50
Desv. típ.		10,950
Mínimo		21
Máximo		60

Fuente: Departamento Estadística HTMC. Elaborado por Autor.

Por otro lado el grupo con tratamiento laparoscópico mediante técnica TAAP registró una media para la edad de 39.5 años con desviación estándar de 10.95, edad mínima de 21 años y una edad máxima de 60 años, como se muestran en la **Tabla 2**.

**Tabla 3: Distribución de edad en pacientes del grupo Lichtenstein**

Variables		Edad (años)
N	Válidos	50
	Perdidos	0
Media		42,88
Desv. típ.		12,468
Mínimo		18
Máximo		59

Fuente: Departamento Estadística HTMC, Elaborado por Autor.

En el grupo de pacientes a quienes se realizó técnica abierta de Lichtenstein la edad media fue 42.88 años con desviación estándar 12.46 años, la edad mínima fue de 18 años y una máxima de 59 años, como se muestra en **Tabla 3**.

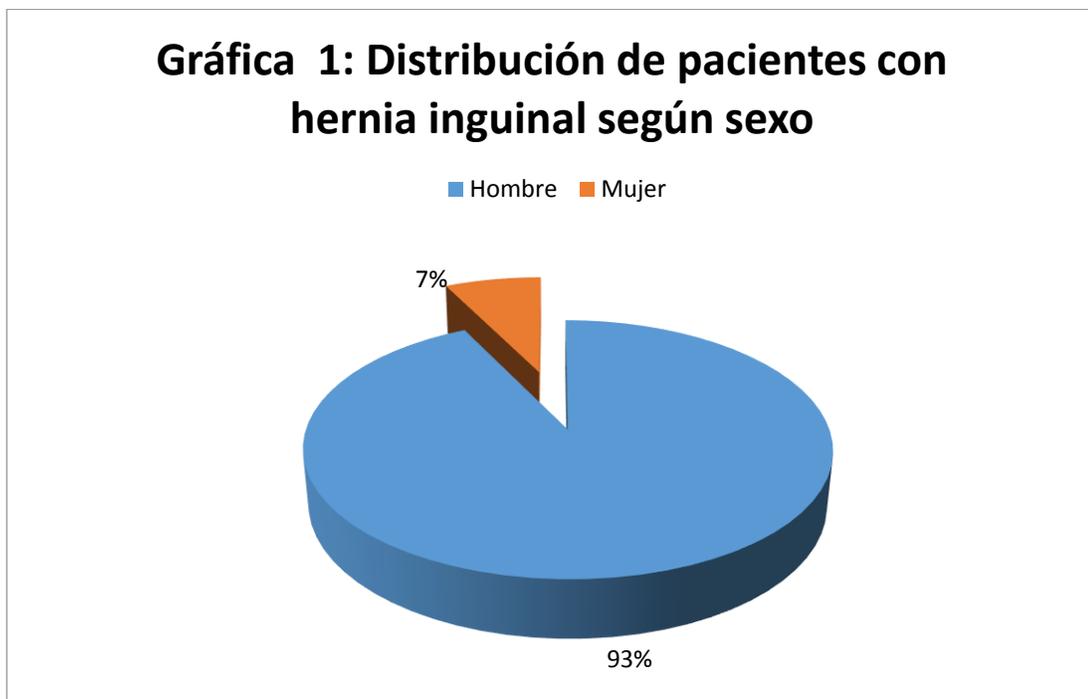
Tabla 4: Tipo de hernia según clasificación de Nyhus			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	II	20	20,8
	IIIA	60	62,5
	IIIB	16	16,7
	Total	96	100,0

Fuente: Departamento Estadística HTMC. Elaborado por Autor.

Del total de la muestra, el tipo de hernia inguinal más común corresponde al Nyhus IIIA con 60 casos, que representan el 62.5% de la muestra, seguido de las tipo II con 20 casos (20.8%).

En la **Tabla 4** se muestra la distribución total de la muestra según el tipo de hernia.

### Gráfica 1: Distribución de pacientes con hernia inguinal según sexo



Fuente: Departamento Estadística HTMC. Elaborado por Autor.

Del total de 96 pacientes estudiados, 89 (93%) corresponden a hombres y solo 7 (7%) son mujeres, teniendo una proporción de 13:1, mucho mayor que la proporción descrita en la literatura médica de 6:1. La representación gráfica de la distribución acorde al sexo de los sujetos de estudio se muestra en la **Gráfica 1**. En el grupo de pacientes con corrección de hernia inguinal a través de vía laparoscópica 42 casos (91.3%) son hombres y 4 (8.7%) son mujeres. El otro grupo de estudio con tratamiento por vía abierta incluyó 3 (6%) mujeres y 47 (94%) hombres.

**Tabla 5: Estancia hospitalaria grupo TAAP**

Variables		Días de Hospitalización
N	Válidos	46
	Perdidos	0
Media		1,07
Desv. típ.		,250
Mínimo		1
Máximo		2

Fuente: Departamento Estadística HTMC, Elaborado por Autor.

La estancia hospitalaria media en el total de la muestra fue 1.13 días  $\pm$  0.41 días, la estancia hospitalaria va de 1 a 4 días, 86 pacientes (89.6%) recibió alta hospitalaria al primer día postquirúrgico. En el grupo TAAP la estancia hospitalaria media fue  $1.07 \pm 0.25$  días, con rango de 1 a 2 días como se muestra en **Tabla 5**.

**Tabla 6: Estancia hospitalaria grupo Lichtenstein**

Variables		Días de Hospitalización
N	Válidos	50
	Perdidos	0
Media		1,18
Desv. típ.		,523
Mínimo		1
Máximo		4

Fuente: Departamento Estadística HTMC, Elaborado por Autor.

El grupo de pacientes que recibió tratamiento mediante cirugía abierta con técnica libre de tensión de Lichtenstein presentó hospitalización media de  $1.18 \pm 0.52$  días. Esto se describe en la **Tabla 6**.

Es de recalcar que en los pacientes incluidos en el presente estudio no se registraron complicaciones transoperatorias. Para medir la asociación entre la técnica quirúrgica implementada y la presencia de complicaciones se procedió a calcular el riesgo relativo mediante creación de tablas de contingencia en el software de IBM SPSS 23, en la cual se relacione el tipo de tratamiento quirúrgico con la presencia de complicaciones presentadas a la semana de la cirugía y al 1er mes postquirúrgico. De tal forma se registra riesgo relativo de 0.28 a 1 (TAAP/Lichtenstein) relacionando la presencia de complicaciones en la primera semana del reparo de hernia inguinal con técnica laparoscópica transabdominal preperitoneal vs el reparo con técnica abierta sin tensión de Lichtenstein, el intervalo de confianza al 95% es de 0.55 a 1.42, con un valor p de 0.11, obtenido utilizando chi cuadrado de Pearson como prueba de contraste de hipótesis.

Con respecto al riesgo relativo para las complicaciones al mes de realizada la intervención quirúrgica se obtuvo como límite mínimo 0.80 del intervalo de confianza al 95% y como límite superior de este intervalo 1.26, el riesgo relativo fue 0.32 a 1 (TAAP/Lichtenstein) con un valor p a través de chi cuadrado de 0.089.

**Tabla 7: Complicación antes de 1ra semana postquirúrgica en pacientes con hernia inguinal en quienes se realizó TAAP**

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Enfisema subcutáneo	2	4,3
	Ninguna	44	95,7
	Total	46	100,0

Fuente: Departamento Estadística HTMC, Elaborado por Autor.

En lo referente a la descripción de las complicaciones, no se registraron complicaciones transquirúrgicas; en la primera semana de cirugía, en el grupo a quienes se realizó cirugía laparoscópica para reparo de hernia inguinal mediante vía transabdominal preperitoneal, se registró 2 casos (4.34%) de enfisema subcutáneo. Esto se describe en la **Tabla 7**.

**Tabla 8: Complicación al 1er mes postquirúrgico en pacientes con hernia inguinal en quienes se realizó TAAP**

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Inguinodinia	3	6,5
	Ninguna	43	93,5
	Total	46	100,0

Fuente: Departamento Estadística HTMC, Elaborado por Autor.

Este mismo grupo no presentó reporte de complicaciones entre una semana y un mes postquirúrgico. Con respecto a las complicaciones presentadas luego del primer mes postquirúrgico de los 46 casos, se reportaron complicaciones en 3 (6.52%) quienes presentaron inguinodinia, como lo muestra **Tabla 8**.

<b>Tabla 9: Tipo de inguinodinea en pacientes del grupo TAAP</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Crónica	3	6,5
Perdidos	Sistema	43	93,5
Total		46	100,0

Fuente: Departamento Estadística HTMC, Elaborado por Autor.

Con respecto al tipo de inguinodinia en pacientes del grupo TAAP, los tres casos (6.5%) reportados corresponden a inguinodinia crónica. Esto se describe en la **Tabla 9**.

<b>Tabla 10: Tipo de complicación antes de 1ra semana postquirúrgico grupo Lichtenstein</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Inguinodinea	1	2,0
	Seroma	4	8,0
	Hematoma	1	2,0
	Ninguna	44	88,0
Total		50	100,0

Fuente: Departamento Estadística HTMC, Elaborado por Autor.

El grupo de pacientes en quienes se realizó hernioplastia abierta libre de tensión con técnica de Lichtenstein no estuvo exento de complicaciones, en la primera semana postquirúrgica se presentaron 6 casos (12%) de complicaciones en los 50 pacientes pertenecientes a este grupo, de estas complicaciones la más común fue el seroma en 4 pacientes (8%) de los sujetos de estudio de este grupo, los dos casos restantes (4%) reportados fueron inguinodinia y hematoma con un caso cada uno como se muestra en **Tabla 10**.

<b>Tabla 11: Tipo de complicación al 1er mes postquirúrgico en grupo Lichtenstein</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Inguinodinea	9	18,0
	Ninguna	41	82,0
	Total	50	100,0

Fuente: Departamento Estadística HTMC, Elaborado por Autor.

Entre 1 semana y 1 mes postquirúrgico se reportó 3 casos de inguinodinia correspondiente al 6% de los pacientes de este grupo. Al mes de realizada la cirugía abierta se presentaron 9 casos (18%) de inguinodinia, siendo esta la complicación más frecuente en la serie de pacientes estudiados. Esto se describe en la **Tabla 11**.

<b>Tabla 12: Tipo de Inguinodinea grupo Lichtenstein</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Agudo	1	2,0
	Subagudo	3	6,0
	Cronico	9	18,0
	Total	13	26,0
Perdidos	Sistema	37	74,0
Total		50	100,0

Fuente: Departamento Estadística HTMC, Elaborado por Autor.

En total 13 pacientes (26%) presentó inguinodinia en el grupo Lichtenstein, de estos, 1 caso (2%) fue agudo, 3 casos (6%) subagudo, los restantes 9 (18%) fueron casos de inguinodinia crónica, como se describe en **Tabla 12**.

**Tabla 13: Dolor postquirúrgico en pacientes a quienes se realizó técnica de Lichtenstein**

Variables Dolor Postquirurgico		
N	Válidos	50
	Perdidos	0
Media		6,02
Desv. típ.		1,237
Mínimo		3
Máximo		8

Fuente: Departamento Estadística HTMC, Elaborado por Autor.

El dolor postquirúrgico fue medido al primer día de realizada la intervención, mediante una escala subjetiva del 0 al 10, siendo 0 la ausencia de dolor y 10 el máximo dolor experimentado por el paciente en su vida; 35 (36.45%) de los 96 pacientes indicaron presencia de dolor 4/10, en el total de la muestra la media para dolor es 5.01, con desviación estándar de 1.50. El grupo de pacientes en quienes se realizó cirugía abierta sin tensión mediante técnica de Lichtenstein, presentó distribución homogénea con respecto al dolor, la media para dolor fue 6.02 con desviación estándar de 1.23, mínima de 3 y máxima de 8; la **Tabla 13** muestra la distribución del dolor postquirúrgico en este grupo de pacientes.

**Tabla 14: Dolor postquirúrgico en pacientes a quienes se realizó técnica TAAP**

Variables		Dolor Postquirurgico
N	Válidos	46
	Perdidos	0
Media		3,91
Desv. típ.		,865
Mínimo		2
Máximo		7

Fuente: Departamento Estadística HTMC, Elaborado por Autor.

Es de mencionar con relevancia que el grupo con reparo laparoscópico de hernia inguinal presentó menor dolor postquirúrgico, así la media obtenida en ese grupo es 3.91 con desviación estándar de 0.86, con un mínimo de 2 y máximo de 7, la distribución del dolor postquirúrgico para estos pacientes se observa en la **Tabla 14**.

**Tabla 15: Reinserción laboral, grupo TAAP**

Variables		Tiempo de Retorno al Trabajo (días)
N	Válidos	46
	Perdidos	0
Media		20,54
Desv. típ.		1,963
Mínimo		18
Máximo		28

Fuente: Departamento Estadística HTMC, Elaborado por Autor.

La reinserción laboral luego de realizada la intervención quirúrgica tuvo un rango de 18 hasta 38 días postquirúrgico, la media para toda la muestra es 24.28 días con desviación estándar de 4.33 días. El grupo con procedimiento TAAP presentó como media de reinserción laboral 20.54 días, con dispersión establecida por desviación estándar de 1.96, el menor tiempo de reinserción laboral en este grupo es de 18 días y el mayor 28 días, como se indica en **Tabla 15**.

Tabla 16: Reinserción laboral grupo Lichtenstein		
Variables Tiempo de Retorno al Trabajo (días)		
N	Válidos	50
	Perdidos	0
	Media	27,72
	Desv. típ.	2,763
	Mínimo	18
	Máximo	38

Fuente: Departamento Estadística HTMC, Elaborado por Autor.

En los pacientes donde la corrección del defecto herniario fue mediante cirugía abierta, el tiempo de retorno al trabajo fue mayor, presentando una media de 27.72 días, con desviación estándar de 2.76, llegando en un caso a retornar al trabajo al día 38 del postquirúrgico, el menor tiempo de retorno al trabajo en el grupo de cirugía abierta fue 18 días. Esto se describe en la **Tabla 16**.

## CAPITULO 6:

### DISCUSIÓN.

La presente investigación observacional desarrollada entre los años 2014 y 2016 en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, incluyó 96 pacientes. Las medias para la edad fueron similares en ambos grupos, 42.88 años para los pacientes en quienes se realizó técnica abierta de Lichtenstein y 39.5 años para los pacientes en quienes se realizó procedimiento laparoscópico con técnica TAAP. Al analizar la distribución de pacientes por sexo se encontró 89 hombres y 7 mujeres, lo cual corresponde a una proporción de 12.7 a 1 a favor de los hombres, valor considerablemente superior con respecto a lo descrito en literatura médica de proporción de 6:1 a favor del sexo masculino; esto guarda relación con el tipo de muestreo utilizado, no probabilístico por conveniencia.

En lo referente a los tipos de hernia presentados por los pacientes en ambos grupos la distribución fue similar presentándose con más frecuencia hernias inguinales tipo IIIA de Nyhus (71.7% en grupo que recibió intervención laparoscópica y 54% en el grupo que recibió cirugía abierta), esta distribución en los pacientes afiliados a la Seguridad Social en Ecuador difiere a la distribución de tipos de hernia inguinal reportada internacionalmente donde predominan las hernias tipo II de la clasificación de Nyhus <sup>(32)</sup>.

La estancia hospitalaria para ambos grupos es similar, 1.07 días (DS=0.25) en los pacientes del grupo de técnica transabdominal preperitoneal y 1.18 días (DS=0.52) en el grupo de pacientes a quienes se realizó técnica de Lichtenstein. Revisiones sistemáticas realizadas por el grupo Cochrane no reportan diferencias significativas con respecto a la estancia hospitalaria entre ambos grupos de pacientes, lo cual coincide con la realidad de la muestra estudiada <sup>(29)</sup>.

Al valorar la incidencia de complicaciones en los grupos de intervención mediante la implementación de riesgo relativo como medida de asociación e impacto, evidenciamos en nuestra muestra a la primera semana postquirúrgica un riesgo relativo de 0.28 entre la técnica laparoscópica transabdominal preperitoneal comparado con la técnica abierta de Lichtenstein, lo cual equivale a un efecto protector en proporción similar a 4:1 de presentar complicaciones a la primera semana postquirúrgica, a favor de la técnica laparoscópica contra la técnica abierta; sin embargo, al obtener como límites del intervalo de confianza al 95% los valores de 0.55 y 1.42, entre los cuales se incluye el valor de la unidad, muestran que el resultado antes mencionado en esta investigación fue producto del azar. Adicionalmente se procedió a realizar contraste de hipótesis para muestras paramétricas cualitativas mediante la implementación del chi cuadrado de Pearson, obteniendo un valor p de 0.11 lo cual indica que el 10.5% de los resultados obtenidos es producto del azar lo cual supera ampliamente el 5% aceptado de forma estandarizada para asignar significancia estadística.

Valorando la presencia de complicaciones al mes de realizada la intervención quirúrgica, el riesgo relativo obtenido es 0.32, indicando efecto protector de la técnica laparoscópica para reparo de hernia inguinal con respecto a la técnica abierta en el tratamiento de la misma patología, lo cual equivale a una proporción de aproximadamente 3:1 en la presencia de

complicaciones al primer mes postquirúrgico, a favor de la técnica laparoscópica con respecto a la técnica abierta. Aplicando el chi cuadrado de Pearson se obtuvo un valor p de 0.09 superior al 0.05 necesario para dar significancia estadística a los resultados, esto a su vez coincide con el hecho que el valor de la unidad se incluya entre los límites superior e inferior del intervalo de confianza al 95% (0.8 a 1.257).

Al obtener estos resultados en la prueba de contraste de hipótesis debemos rechazar la hipótesis alternativa que indica que hay menor riesgo de complicaciones en pacientes con hernia inguinal tratados mediante técnica laparoscópica transabdominal preperitoneal en relación a las complicaciones que se presentan en pacientes tratados mediante hernioplastía libre de tensión con técnica de Lichtenstein, al rechazar esta hipótesis alternativa procedemos a aceptar la hipótesis nula. Lo cual coincide con lo expresado en la revisión sistemática realizada por el grupo Cochrane donde no hay diferencias significativas con el riesgo de presentar complicaciones entre estos dos grupos. Por otro lado la revisión del grupo Cochrane muestra mayor tasa de complicaciones en pacientes con abordaje laparoscópico, asociándolo a lesiones viscerales y vasculares, lo cual no se presenta en la serie motivo de este estudio, donde la tasa de incidencia de complicaciones fue mayor en el grupo de cirugía abierta, reportando 9 eventos adversos en los 50 pacientes de ese grupo a diferencia del grupo de tratamiento laparoscópico donde se registraron 3 complicaciones en 46 pacientes. En ambos grupos el evento adverso que predomina es inguinodinia <sup>(29)</sup>.

El dolor postquirúrgico para pacientes con hernia inguinal, a quienes se realizó hernioplastia inguinal con técnica de Lichtenstein presentó como media en la escala subjetiva del dolor 6.02/10 con desviación estándar de 1.23; en el grupo de pacientes con hernia inguinal en quienes se realizó

reparo por vía laparoscópica la media obtenida es 3.91 (DS=0.86) concluyendo menor dolor postquirúrgico en el grupo de cirugía laparoscópica, lo cual coincide con hallazgos de otros autores tanto en Latinoamérica como en Estados Unidos y Europa <sup>(29)</sup> <sup>(32)</sup>.

El retorno laboral de los pacientes es un punto cardinal en los pacientes que son sometidos a intervenciones quirúrgicas; en este trabajo de investigación se presentó como tiempo medio para reinserción laboral en pacientes en quienes se realizó procedimiento laparoscópico por técnica TAAP es 20.54 días con desviación estándar de 1.963; por otro lado los pacientes a quienes se realizó cirugía abierta presentaron un mayor tiempo previo al retorno laboral con media de 27.72 días con desviación estándar de 2.76, evidenciándose en tiempo medio una semana de diferencia. Este dato concuerda con los reportes presentados por el grupo Cochrane donde la reinserción laboral fue menor en el grupo que recibió tratamiento mínimamente invasivo <sup>(29)</sup>.

## **CAPITULO 7.**

### **CONCLUSIONES**

Con los resultados obtenidos en este trabajo de investigación se obtiene las siguientes conclusiones: la muestra utilizada no cumple la distribución estándar para el sexo de pacientes con hernia inguinal, si bien mantiene predominio los hombres con respecto a las mujeres la proporción registrada fue 12.7: 1 equivalente al doble de lo descrito en la literatura médica.

El objetivo general del trabajo de investigación es evaluar los resultados de las reparaciones laparoscópicas de las hernias inguinales versus las reparaciones convencionales sin tensión tipo Lichtenstein en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante los años 2014 a 2016. Para ello se tomó como referencia la asociación entre el tipo de intervención quirúrgica realizada y la presencia de complicaciones; de tal forma que tanto para complicaciones durante la primera semana postquirúrgica como al mes de realizada la intervención las pruebas de contraste de hipótesis indicaron que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos procedimientos quirúrgicos y la presencia de complicaciones.

Dentro de los objetivos específicos inicialmente planteados, encontramos que para ambos tipos de procedimiento luego de un mes postquirúrgico, la principal complicación consiste en inguinodinia, sin embargo durante la primera semana postquirúrgica las complicaciones presentadas mostraron diferencias entre ambos grupos debido a características propias del tipo de técnica quirúrgica implementada, de tal forma que en los pacientes que presentaron complicación durante la primera

semana postquirúrgica luego de realizarse reparo de hernia inguinal mediante técnica TAAP, se presentó enfisema subcutáneo, y en aquellos que se realizó reparo mediante técnica sin tensión de Lichtenstein se reportaron con mayor frecuencia seromas seguido de hematomas postquirúrgico e inguinodinia.

La estancia hospitalaria media es similar en ambos grupos siendo la media inferior a 2 días postquirúrgicos, en el grupo a quien se realizó cirugía abierta el valor reportado es 1.18 días, la media para los pacientes en el grupo de cirugía laparoscópica con técnica transabdominal preperitoneal es 1.07, existiendo casos aislados en el grupo de cirugía abierta donde se prolongó la estancia hospitalaria hasta 4 días.

Al desarrollarse este estudio dentro de un hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social se vuelve crucial el determinar el lapso de tiempo de inasistencia laboral, este fue menor en el grupo sometido a cirugía laparoscópica con respecto a la cirugía convencional variando por cerca de una semana (media 20.54 días vs 27.72 días) ventaja generalizada en varias patologías al aplicar procedimientos mínimamente invasivos comparados con las técnicas convencionales.

## **CAPITULO 8:**

### **RECOMENDACIONES**

Este trabajo de investigación se desarrolló en una institución de salud de la ciudad de Guayaquil en la República del Ecuador, pese a existir varios trabajos similares en la literatura médica los resultados originados en este estudio muestran la realidad de la población ecuatoriana y sobre todo de la ciudad de Guayaquil.

Al ser este estudio de tipo observacional con una muestra relativamente pequeña, no se debe generalizar los resultados obtenidos a la práctica médica cotidiana, sin embargo en lo referente a tiempo de retorno al trabajo y estancia hospitalaria se mostraron resultados similares a la literatura internacional en las revisiones del grupo Cochrane.

Se sugiere realizar un estudio tipo ensayo clínico de ser posible doble aleatorizado con la autorización del comité de ética del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, incluyendo mayor número de pacientes con patología herniaria inguinal con el fin de obtener resultados con mayor nivel de recomendación desarrollados en nuestro país indicando la asociación entre el tipo de intervención quirúrgica y la incidencia de complicaciones.

Finalmente, se considera útil realizar un estudio de costo-beneficio para valorar de forma íntegra el procedimiento quirúrgico con los costos de subsidios por ausencia laboral e instaurar un estándar a nivel de la seguridad social del Ecuador, con respecto al manejo de patología herniaria inguinal.

## CAPITULO 9

### Bibliografía

1. Brunicardi FC, Anderson D, Hunter J. Schwartz Principios de Cirugia. ed. México: McGraw-Hill Companies, Inc. ; 2011.
2. Courtney T, Beauchamp , Evers M. Sabiston Tratado de Cirugía. 19th ed. Madrid: Elsevier; 2013.
3. Carbonell Tatay F, . Hernia Inguinocrural. 1st ed. Madrid: Ethicon - Johnson & Johnson; 2001.
4. Vega Malagón J, Pérez Morales A, Magaña Sánchez , . Tratado de Cirugía General - Asociación Mexicana de Cirugía General. 2nd ed. Morales Saavedra JL, editor. México: Manal Moderno; 2008.
5. Moreno Egea A . Anatomía, hernia y calidad de vida. Revista Hispanoamericana de Hernia. 2016; 4(4)(135-136).
6. Brandi C, Arbues G, Im. Hernias Inguinocrurales. Cirugia Digestiva. 2009; I(1-33).
7. Lugmaña. Instituto Ecuatoriano de estadísticas y censos. [Online].; 2013 [cited 2016. Available from: [www.inec.gob.ec](http://www.inec.gob.ec).
8. Günter P, Aguirre P, Aranda E. Importancia de la anatomia quirurgica de la pared posterior inguinal en la hernioplastia laparoscopica. Revista de Postgrado de la Via Cátedra de Medicina. 2010; 203.
9. Cabrera G. Aporte de la anatomía para la cirugía de la hernioplastia por laparoscopia en hernias inguino-femorales. Anales de la Facultad de Medicina. 2004; 65(2)(154-155).
10. Gac P, Uherek F, Del Pozo M. Hernia Inguinal: un desafio quirúrgico permanente. Cuadernos de Cirugía. 2001; 15(96-106).

11. Cruz R, Abraham Arap J, López Rodríguez R. Reparación laparoscópica de las hernias inguinales. *Revista Cubana de Cirugía*. 2012; 51(2)(152-159).
12. Alabraba E. The role of ultrasound in the management of patients with occult groin hernias. *Internacional Journal od Surgery*. 2014 Sep; 12(9)(918\*922).
13. Poupard M, Medina P, Cerutti R. Satisfacción a largo plazo luego de hernioplastias inguinales convencionales y laparoscópicas contralaterales en el mismo paciente. *Revsista Argentina de Cirugía*. 2015; 20(2)(26-29).
14. Daes J. Reparación laparoscópica de la hernia inguinal: presentación de la técnica totalmente extraperitoneal con vista extendida. *Revista Colombiana de Cirugía*. 2011; 26(89-92).
15. Díaz I, Pizarro G. Plastia inguinal laparoscópica: Ventajas y complicaciones. Revisión de la literatura. *Cirugía Endoscopica Medigraphic*. 2009 Abr-Jun; 10(2)(75-81).
16. Sharma D. Prospective randomized trial comparing laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) and laparoscopic totally extra peritoneal (TEP) approach for bilateral inguinal hernias. *Intenacional Journal of Surgery*. 2010; 22(110-117).
17. Reoyo Pascual F, Martínez Castro M, Valero Cerrato X. De la hernioplastia inguinal TAPP a la hernioplastia inguinal TEP; mayor dificultad pero. ¿Alguna ventaja? *ACIRCAL Asociación de Cirujanos de Castilla y León*. 2015; 2(1)(20).
18. Willaert w, Bacquer D, Rogiers D. Open pre peritoneal techniques versus Lichtenstein repair for elective inguinal hernias (Review). *Cochrane Datebase*. 2012.
19. Gabrielli M. Resultados quirúrgicos de la hernioplastía inguinal

- laparoscópica con técnica transabdominal pre-peritoneal (TAPP).  
Revista Chilena de Cirugía. 2015 Abril; 67(2)(167\*174).
20. Iribarren C, Rivera A, Ruiz H. La hernioplastia inguinal en el 2012. Encuesta a cirujanos de la asociación Argentina de cirugía. Revista Argentina de Cirugía. 2013; 105(2)(45-51).
  21. López Corvalá A, Guzmán Cordero F, Miranda M. Plastia inguinal: Abordaje laparoscópico totalmente extraperitoneal (TEP). Cirugía Endoscópica MEDIGRAPHIC. 2011 Jul-Sep; 12(3)(103-107).
  22. Bellón J. Revisión de una clasificación de materiales protésicos destinados a la reparación herniaria: correlación entre estructuras y comportamiento en los tejidos receptores. Revista Hispanoamericana de Hernia Elsevier. 2014; 2(2)(49-57).
  23. Ferrarese , Alessia. Fibrin glue versus stapler fixation in laparoscopic transabdominal inguinal hernia repair: A single center 5-year experience and analysis of the results in the elderly. International Journal of surgery. 2014; 12(94-98).
  24. Guerra B, Mena R, Arcos Quirós j. Tipos de fijación de prótesis disponibles.Situación actual. Cir Andl. 2013; 24(245-249).
  25. Hernández López A , Aguirre Olmedo I, Morales Vargas M. Materiales protésicos en patología herniaria. Cirugía Endoscópica. 2009 Abr-Jun; 10(2)(68-74).
  26. Wake B, Mc Cormack K, Pérez V. Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) vs totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair. (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews. 2005.
  27. Sajid M, Ladwa N, Kalra I. A meta-analysis examining the use of tacker fixation versus no-fixation of mesh in laparoscopic inguinal hernia repair. International Journal of surgery. 2012;(224-231).

28. Meyer A, Blanc P, Balique JG. Laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair. Twenty-seven serious complications after 4565 consecutive operations. *Revista Col. Bras. Cir.*. 2013; 40(1)(032-036).
29. Mc Cormack K, Scott N, Ross SJ. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2003.
30. Hamza Y, Gabr E, Hammadi H. Four-arm randomized trial comparing laparoscopic and open hernia repairs. *Internacional Journal of Surgery*. 2010;(25-28).
31. Mei Y, Amin J, Denys G. The learning curve: how many laparoscopic inguinal hernia repair cases would surgical trainees be expected to achieve before they become fully competent in this procedure? *Internacional Journal of surgery*. 2013 ; 563-567.
32. Pinzon FE, Rincon FM, Espitia E, Dominguez LC. Herniorrafia inguinal abierta versus laparoscópica y con nuevos materiales protésicos: análisis de su efectividad clínica y económica para el paciente, el hospital y el sistema sanitario. *rev colomb cir*. 2011 Diciembre; 26(4).
33. Arregui ME, Young SB. Groin hernia repair by laparoscopic techniques: current status and controversies. *World J Surg* 2005; 29<. 1052-7.
34. Feliú Palá X, Martín Gómez M, Morales Conde, S et al. The impact of the surgeon's experience on the results of laparoscopic hernia repair,. *Surg Endosco* 2001; 15: 1467-70.
35. Stylopoulos N, Gazelle GS, Rattner DW. A cost-utility analysis of treatment options for inguinal hernia in 1,513,008 adult patients. *Surg Endosc* 2003, 17. 180-9.

36. Takata MC, Duh QY. Laparoscopic inguinal hernia repair. *Surg Clin North Am* 2008; 88:157-78.
37. Daes J. La técnica totalmente extraperitoneal de vista extendida (e-TEP) para la reparación de la hernia inguinal. *Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica*. Vol.12 No. 3 Jul.-Sep., 2011. pp 118-122.
38. Grant A. Laparoscopic compared with open methods of groin hernia repair: systematic review of randomized controlled trials. *Br J Surg* 2000; 87: 860-867.
39. Sayad P, Hallak A, Ferzli G. Laparoscopic herniorrhaphy: review of complications and recurrence. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1998; 8: 3-10
40. Ferzli G, Sayad P, Vasisht B. The feasibility of laparoscopic extraperitoneal hernia repair under local anesthesia. *Surg Endosc* 1999; 13: 588-590.
41. Daes J. Herniorrafia inguinal por laparoscopia. Experiencia de la Unidad de Laparoscopia. *Clínica Bautista, Barranquilla*. *Rev Colomb Cir* 1999; 14: 97-103.
42. McCormack K, Wake B, Pérez J, et al. Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: systematic review of effectiveness and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2005, Apr; 9 (14): 1-2003.
43. Memon MA. Meta-analysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic inguinal hernia repair. *Br J Surg* 2003; 90: 1479-92.
44. Schmedt CG, Sauerland S, Bittner R. Comparison of endoscopic procedures vs Lichtenstein and other open mesh techniques for inguinal hernia repair. A meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc* 2005; 19: 188-99.
45. López CJA, Guzmán CF, Martínez GA. Curva de aprendizaje en la plastía inguinal laparoscópica ¿Cómo superarla? *Cir Gen*. 2003;25(4):291-4.

46. Gokalp A, Inal M, Maralcan G, Baskonus I. A Prospective Randomized Study of Lichtenstein Open Tension-free Versus Laparoscopic Totally Extraperitoneal Techniques for Inguinal Hernia Repair. *Acta chir belg.* 2003;103:502-6.
47. Olea JM, Díaz-Caballero A, Vicens C, Cuadrado A, Valentí V, Pastor C. Cirugía mínimamente invasiva de la hernia inguinal. *An Sist Sanit Navar.* 2005;28(3):41-50.
48. Wauschkuhn CA, Schwarz J, Boekeler U, Bittner R. Laparoscopic inguinal hernia repair: gold standard in bilateral hernia repair? Results of more than 2800 patients in comparison to literature. *Surg Endosc.* 2010;24:3026-30.
49. Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, Dudai M, Ferzli GS, Fitzgibbons RJ, et al. Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia [International Endohernia Society (IEHS)]. *Surg Endosc.* 2011;25:2773-843.
50. Kaafarani HM, Hur K, Campasano M, Reda DJ, Itani KM. Classification and valuation of postoperative complications in a randomized trial of open versus laparoscopic ventral herniorrhaphy. *Hernia* 2010;14:231-5.
51. Itani KM, Fitzgibbons R Jr, Awad SS, Duh QY, Ferzli GS. Management of recurrent inguinal hernias. *J Am Coll Surg.* 2009;209:653-8.

## CAPITULO 10

### ANEXOS

Formulario de recolección de datos.

Evaluación de los resultados de las reparaciones laparoscópicas de las hernias inguinales vs técnica convencional sin tensión de Lichtenstein. Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2014-2016.

1. Nombre del paciente \_\_\_\_\_.
2. Historia clínica \_\_\_\_\_.
3. Edad \_\_\_\_\_.
4. Sexo: masculino\_\_\_\_\_. Femenino\_\_\_\_\_.
5. Técnica usada: Lichtenstein\_\_\_ Laparoscópica TAPP\_\_\_.
6. Tipo de hernia: Tipo II :\_\_ tipo: IIIa\_\_ tipo: III b \_\_\_\_.
7. Estancia hospitalaria: \_\_\_\_\_días.
8. Complicaciones trans operatorias: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_.

9. Complicaciones post operatorias antes de la primera semana del post operatorio. Si \_\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_
10. Complicaciones post operatorias antes del primer mes del post operatorio. Si \_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_
11. Complicaciones post operatorias después del primer mes del post operatorio. Si \_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_
12. Dolor post quirúrgico.  
1    2    3    4    5    6    7    8    9    10.

13. En qué tiempo pudo usted regresar a su actividad laboral.  
\_\_\_\_\_ Días.