

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES ADULTOS CON  
DIAGNÓSTICO DE HERNIA INGUINAL INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN  
EL PERIODO DE 2018 A 2020**

**TESIS**

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Manuel Enrique Ruano Hernández**

**Jhordy Nassaed Pérez León**

**Edgar Estuardo Morales Nufio**

**Diego René Linares Castillo**

**Fernando Alejandro Suárez de León**

**Médico y Cirujano**

Guatemala, marzo 2022

El infrascrito Decano y la Coordinadora de la Coordinación de Trabajos de Graduación – COTRAG-, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que los estudiantes:

1. MANUEL ENRIQUE RUANO HERNÁNDEZ	201400066	2721614380601
2. JHORDY NASSAED PÉREZ LEÓN	201400169	2400542370117
3. EDGAR ESTUARDO MORALES NUFIO	201400249	2717764040101
4. DIEGO RENÉ LINARES CASTILLO	201500337	3018028230101
5. FERNANDO ALEJANDRO SUÁREZ DE LEÓN	201500538	2983942350101

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al título de Médico y Cirujano en el grado de licenciatura, habiendo presentado el trabajo de graduación, en modalidad de tesis titulado:


**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES ADULTOS  
CON DIAGNÓSTICO DE HERNIA INGUINAL INTERVENIDOS  
QUIRÚRGICAMENTE EN EL PERIODO DE 2018 A 2020”**

Estudio descriptivo transversal realizado en los hospitales: Roosevelt,  
General San Juan de Dios, Dr. Juan José Arévalo Bermejo y General  
de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-

Trabajo asesorado por el Dr. Rigoberto Velásquez Paz, co-asesorado por el Dr. Paul Antulio Chinchilla Santos y revisado por el Dr. Antonio Isaías Palacios López, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

**ORDEN DE IMPRESIÓN**

En la Ciudad de Guatemala, el veintidós de marzo del año dos mil veintidós

  
Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom  
Coordinadora



  
Vo.Bo.  
Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva PhD  
Decano

La infrascrita Coordinadora de la COTRAG de la **Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala**, HACE CONSTAR que los estudiantes:

1. MANUEL ENRIQUE RUANO HERNÁNDEZ 201400066  
2721614380601
2. JHORDY NASSAED PÉREZ LEÓN 201400169 2400542370117
3. EDGAR ESTUARDO MORALES NUFIO 201400249  
2717764040101
4. DIEGO RENÉ LINARES CASTILLO 201500337  
3018028230101
5. FERNANDO ALEJANDRO SUÁREZ DE LEÓN 201500538  
2983942350101

Presentaron el trabajo de graduación en modalidad de tesis, titulado:

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES ADULTOS  
CON DIAGNÓSTICO DE HERNIA INGUINAL INTERVENIDOS  
QUIRÚRGICAMENTE EN EL PERIODO DE 2018 A 2020”**

Estudio descriptivo transversal realizado en los hospitales: Roosevelt,  
General San Juan de Dios, Dr. Juan José Arévalo Bermejo y General  
de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social  
-IGSS-

El cual ha sido revisado y aprobado por la **Dra. María Estela del Rosario Vásquez Alfaro**, profesora de esta Coordinación y, al establecer que cumplen con los requisitos solicitados, se les **AUTORIZA** continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el veintidós de marzo del año dos mil veintidós.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom  
Coordinadora



Guatemala, 22 de marzo del 2022

Doctora  
**Magda Francisca Velásquez Tohom**  
**Coordinadora de la COTRAG**  
Presente

Le informamos que nosotros:

1. MANUEL ENRIQUE RUANO HERNÁNDEZ
2. JHORDY NASSAED PÉREZ LEÓN
3. EDGAR ESTUARDO MORALES NUFIO
4. DIEGO RENÉ LINARES CASTILLO
5. FERNANDO ALEJANDRO SUÁREZ DE LEÓN



Diego Linares  
Fernando Suarez

Presentamos el trabajo de graduación titulado:

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES ADULTOS  
CON DIAGNÓSTICO DE HERNIA INGUINAL INTERVENIDOS  
QUIRÚRGICAMENTE EN EL PERIODO DE 2018 A 2020”**

Estudio descriptivo transversal realizado en los hospitales: Roosevelt,  
General San Juan de Dios, Dr. Juan José Arévalo Bermejo y General  
de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-

Del cual el asesor, co-asesor y revisor se responsabilizan de la metodología,  
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la  
pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

**FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES**

**Asesor**

Dr. Rigoberto Velásquez Paz



**Dr. Rigoberto Velásquez Paz**  
Col. No. 7685  
Cirujía

**Co-asesor**

Dr. Paul Chinchilla Santos



**PAUL ANTULIO CHINCHILLA SANTOS**  
MEDICO Y CIRUJANO  
Colegiado 3154

**Revisor**

Dr. Antonio Isaías Palacios López  
Reg. de personal \_\_20060662\_\_



**Dr. Antonio Isaías Palacios López**  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA  
Colegiado 10,818

## DEDICATORIA

**A Dios** por darnos el privilegio de vivir, por brindarnos sabiduría y tener buenas decisiones a lo largo de este camino, por darnos la fortaleza necesaria en este recorrido de formación como profesionales. **A nuestros padres** por creer en nosotros desde un inicio, mostrando en todo momento paciencia y amor para nosotros, brindándonos su apoyo incondicional, diciendo a cada instante aquellas palabras de aliento en los momentos difíciles; sabemos que sus oraciones día con día hicieron que todo el proceso se convirtiera en realidad y de una forma sencilla. **A nuestros abuelos** quienes son parte esencial en nuestra formación, inculcando valores que nos ayudan día con día, gracias por esas palabras de aliento y ese amor incondicional para nosotros. **A nuestros hermanos** que han sido ejemplo de vida por todo este tiempo, quienes nos apoyaron en todo momento en el correr de los años y no dudaron de nosotros. **A nuestra familia** en general, sabemos que nos apoyaban de cualquier manera, siempre confiaron en nosotros, sus oraciones y buenos deseos ahora se ven reflejados en este fruto, gracias por creer en nosotros. **A nuestros amigos** quienes son parte fundamental de este proceso, mostrando apoyo en situaciones adversas, gracias por siempre estar presente en todo momento.

## **AGRADECIMIENTOS**

**A Dios** por darnos la serenidad y fortaleza necesaria para nuestro crecimiento personal y profesional. **A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala** por darnos la oportunidad de formarnos como profesionales de alta calidad y permitirnos adquirir conocimientos a lo largo de estos años. **A los docentes** quienes formaron parte de este proceso muchas gracias, nos enseñaron a expandir nuestros conocimientos y crear interés por adquirir nuevos conocimientos día con día y ser mejores profesionales. **A todas las personas** quienes de forma directa e indirecta nos ayudaron a salir adelante y cumplir este sueño, muchas gracias.

**A nuestros asesores y revisor**, Dr. Rigoberto Velásquez Paz, Dr. Paul Chinchilla Santos y Dr. Antonio Isaías Palacios, por el apoyo brindado para llevar a cabo este trabajo, gracias por su tiempo y tendernos la mano con su acompañamiento durante este recorrido.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Caracterizar epidemiológicamente a los pacientes adultos con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios, General Dr. Juan José Arévalo Bermejo y General de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de 2018 al 2020.

**METODOLOGÍA:** Estudio descriptivo transversal donde se realizó una revisión de 339 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente en los hospitales a estudio, avalado previamente por el Comité de Bioética en Investigación en Salud de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

**RESULTADOS:** 81.4% (276) fue masculino, la edad media fue de 49 años DE  $\pm 18.12$ , procedente de la ciudad de Guatemala en el 72% (244), 87.9% (298) no indígena, 51% (173) laboró en el sector terciario, 93.2% (316) presentó masa inguinal, 51.9% (176) fue hernia del lado derecho, 56.6% (192) refirió dolor inguinal, 65.2% (221) fue hernia indirecta, cirugía electiva en el 94.1% (319), 98.8% (335) tuvo reparación tipo hernioplastia y la técnica quirúrgica más utilizada fue Lichtenstein en el 93.2% (316). La estancia hospitalaria media fue de 3.21 días DE  $\pm 2.16$ . **CONCLUSION:** Se concluyó que 8 de 10 pacientes fue de sexo masculino, la mitad laboró en el sector terciario, casi la totalidad refirió masa inguinal y más de la mitad presentó dolor inguinal, seis de diez presentó hernia indirecta, localizada en la mitad de los casos del lado derecho. El procedimiento realizado en casi todos los casos fue hernioplastia.

**PALABRAS CLAVE:** Adulto, Hernia Inguinal, Hernia Femoral, Herniorrafia, Laparoscopia.

# INDICE

1	<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
2	<b>MARCO DE REFERENCIA</b>	4
2.1	Marco de antecedentes	4
2.2	Marco referencial	8
2.2.1	Anatomía región inguinal	8
2.2.2	Epidemiología	10
2.2.3	Fisiopatología	11
2.2.4	Tipos de hernias inguinales	12
2.2.5	Clasificación de la hernia inguinal	14
2.2.6	Manifestaciones clínicas	15
2.2.7	Diagnóstico	16
2.2.8	Tratamiento	18
2.2.9	Complicaciones	40
3	<b>OBJETIVOS</b>	43
	Objetivo general	43
	Objetivos específicos	43
4	<b>POBLACIÓN Y MÉTODOS</b>	44
4.1	Enfoque y diseño de investigación	44
4.2	Unidad de análisis y de información	44
4.3	Población y muestra	44
4.3.1	Población	44
4.3.2	Muestra	44
4.4	Selección de los sujetos a estudio	47
4.4.1	Criterios de inclusión	47
4.4.2	Criterios de exclusión	47
4.5	Definición y operacionalización de variables	48
4.6	Recolección de datos	55
4.6.1	Técnicas	55
4.6.2	Procesos	55
4.6.3	Instrumento de recolección de datos	55
4.7	Procesamiento y análisis de datos	56
4.7.1	Procesamiento de datos	56
4.7.2	Análisis de datos	56



4.8	Límites y alcances de la investigación.....	58
4.8.1	Límites .....	58
4.8.2	Alcances.....	58
4.9	Aspectos éticos de la investigación .....	58
4.9.1	Principios éticos generales .....	58
4.9.2	Categoría de riesgo .....	59
5	<b>RESULTADOS.....</b>	60
6	<b>DISCUSION.....</b>	65
7	<b>CONCLUSIONES.....</b>	70
8	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	71
9	<b>APORTES.....</b>	72
10	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	73
11	<b>ANEXOS .....</b>	80

# 1 INTRODUCCIÓN

Las hernias son algunas de las afecciones más antiguas en la historia de la humanidad, y se definen como una masa o abultamiento que protruye a través de una pared corporal correspondiente a un órgano o porción de este. Estas manifiestan la presencia de un defecto en la aponeurosis y músculos del abdomen. (1,2)

Cada año se realizan más de 20 millones de cirugías por esta patología a nivel global, alcanzando incidencia de 15 por cada 1000 habitantes. Sin embargo, la importancia de este procedimiento quirúrgico no radica solamente en su alta prevalencia, sino en sus repercusiones. Estimándose que 58.7 millones de años de vida ajustados por discapacidad serían evitados mediante la reparación quirúrgica de todos los adultos que padecen de hernia inguinal en África Subsahariana.(3,4)

Cabe destacar que entre el 65% y 75% de las hernias en la pared abdominal se localizan en la región inguinal. Las hernias inguinales se presentan predominantemente en el sexo masculino, teniendo ocho veces mayor posibilidad de desarrollarse y veinte veces mayor probabilidad de requerir reparación quirúrgica a lo largo de vida. Presentándose con mayor frecuencia entre los 30 y 59 años. Mientras que, en las mujeres el riesgo de padecerla es menor al 5% y el grupo etario más afectado es el comprendido entre los 60 y 79 años.(1,5)

En América se estima que existen alrededor de 28.2 millones de casos de hernia inguinal, lo que representa una prevalencia del 4.36% en la población general y una incidencia anual de 307 casos por cada 100 000 habitantes. Por su parte, la Sociedad Mexicana de la Hernia y el Sistema Nacional de Información en Salud de México reportaron que el 5.85% de la población del país presenta hernias inguinales, predominando el sexo masculino y siendo la población entre los 30 y 59 años la más afectada, representando entre el 40% y 51% de los casos. (4,6,7)

A su vez, en este país se publicó un estudio descriptivo retrospectivo en 2018, titulado: Tipo de hernia inguinal encontrado en la población general, según la clasificación de Nyhus. Se revisaron 114 expedientes, evidenciando predominio del sexo masculino con el 92.4% y mayor incidencia en el grupo etario comprendido entre los 61 y 80 años, el cual representó el 40%. Además, la técnica quirúrgica de Lichtenstein se utilizó en el 64.8% de los procedimientos.(4,6,7)

Así mismo, en Perú se realizó una investigación retrospectiva transversal titulada: Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes mayores de 18 años operados de hernia inguinal en el Hospital II - 2 Tarapoto entre los meses de Enero a Septiembre del 2019. Dicho estudio revisó expedientes clínicos de 79 pacientes, observando que: el 95% de los pacientes fueron de sexo masculino. El grupo comprendido entre los 51 y 70 años representó el 43% de los casos; el síntoma más frecuente fue el dolor inguinal presentándose en 48%. El tipo de hernia inguinal más frecuente fue la indirecta con un 68%, siendo el lado derecho el más afectado con un 56%; el 89% de los casos se trató de hernias no complicadas; en el 97% de los casos la resolución quirúrgica consistió en hernioplastia, sin documentar la técnica utilizada. (5)

A nivel nacional entre los primeros estudios sobre hernias inguinales, se encuentra uno de tipo retrospectivo realizado en 1977 en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), titulado: Hernioplastia inguinal y recidiva: estudio de 1130 casos en el Hospital General del IGSS, en el cual los objetivos fueron revisar la reparación de hernias inguinales y revisar el número de recidivas por técnica empleada y edad de pacientes. Los resultados que obtuvieron fueron: el 94.86% fueron hombres, el 29.29% se encontraron en el rango de edad de 41 a 50 años. El 67.87% de los pacientes eran obreros, el 61.77% presentaron hernia inguinal indirecta, Hubo una recidiva del 2.83%, y la técnica tipo Harkins III se efectuó en el 70.26 % de los casos. (8)

Por otro lado, la última investigación en Guatemala fue en 2018 en el Hospital Nacional de Escuintla, donde se realizó un estudio descriptivo transversal titulado: Caracterización de la hernia inguinal recurrente en adultos del sexo masculino, con el objetivo de caracterizar la recurrencia de hernia Inguinal en adultos del sexo masculino que asistieron a la consulta externa entre 2014 y 2015. Fue utilizada una muestra de 310 pacientes. Los resultados indicaron que el 23% de los pacientes pertenecía el grupo etario comprendido entre los 46 a 55 años. El 80% fueron hernias inguinales indirectas, el 79% fueron reparadas con técnica de Bassini. Se presentó una recurrencia del 29%, y el inicio temprano de las actividades laborales fue el principal antecedente en los casos de hernia recidivante, estando presente en el 53%. (9)

En Guatemala en los últimos diez años se ha observado que la patología en mención ha presentado un incremento sustancial, según estadísticas proporcionadas por la Unidad de Información Pública del Ministerio de Salud Pública de 2010 al 2020. (10)

De acuerdo con lo anterior, en los últimos 10 años se documentaron 31 326 casos de hernias inguinales, durante el año 2011 un total de 868 casos, en 2016 se registraron 3180 casos y en 2019 se reportaron 5865 casos. Evidenciando un crecimiento del problema 6.75 veces más con relación al 2011 y 1.84 veces más comparado con el año 2016. Además, en los últimos tres años se ha observado un aumento considerable de casos de hernias complicadas. El grupo etario más afectado fue el comprendido entre los 30 a 59 años con el 44.37%.(10)

La presente investigación proporciona una visión más amplia de la patología quirúrgica de hernia inguinal en Guatemala desde un punto de vista epidemiológico, exponiendo a detalle las principales características sociales, demográficas, clínicas y las concernientes al manejo quirúrgico en la red hospitalaria nacional, información que a mediano y largo plazo facilitará reconocer y brindar tratamiento oportuno ante dicho cuadro clínico.

La hernia inguinal es un motivo de consulta habitual en cualquier servicio de salud, a pesar de ello, a nivel nacional los estudios existentes al respecto son escasos, desactualizados y poco representativos; sin embargo, la actual investigación pretende disminuir el vacío científico existente a través de la generación de conocimientos epidemiológicos sobre un fenómeno frecuente poco estudiado con una investigación realizada en 3 hospitales de la ciudad capital.(1)

Por lo anterior, el presente estudio se condujo para responder la pregunta de investigación ¿Cómo es la caracterización epidemiológica de los pacientes adultos con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios, General Dr. Juan José Arévalo Bermejo y General de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de 2018 al 2020?

## **2 MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1 Marco de antecedentes**

La reparación quirúrgica de hernia inguinal es uno de los procedimientos más frecuente en el ámbito de la cirugía general, llevándose a cabo anualmente más de veinte millones de reparaciones de dicha patología a nivel mundial, por otro lado, en Estados Unidos se estima que alrededor de 800 000 casos de hernia inguinal son reparados anualmente. La importancia de este procedimiento quirúrgico no radica solamente en su alta prevalencia, sino en sus repercusiones, esto según algunos autores que indican que alrededor de 58.7 millones de años de vida ajustados por discapacidad serían evitados con la reparación quirúrgica de todos los adultos que padecen de hernia inguinal en África Subsahariana.(4, 9)

La hernia inguinal representa entre el 65% al 75% de todas las hernias de la pared abdominal, así mismo la reparación quirúrgica de esta entidad presenta tasas que varían entre los 10 y 28 casos por cada 1000 habitantes; a pesar de que puede afectar a ambos sexos, tiene predominio en el sexo masculino, presentándose 8 a 12 veces más que en el sexo femenino; y teniendo los hombres riesgo de 27% a 43% de presentar una hernia inguinal a lo largo de la vida, mientras que en mujeres este riesgo es de 3% a 6%.(5)

Esta entidad clínica puede manifestarse en cualquier grupo etario, aunque su frecuencia suele aumentar con la edad, siendo la frecuencia de hernia inguinal de 70 casos por cada 10 000 personas de 45 a 64 años y llegando a alcanzar los 150 casos por cada 10 000 personas en mayores de 75 años; este aumento en la frecuencia correspondiente a la edad es mucho más marcado en el sexo masculino, en donde varía desde 11 casos por cada 10 000 personas de 16 a 24 años, hasta alcanzar los 200 casos por cada 10 000 personas en los mayores de 75 años. (1,5–11)

En el continente americano se estima que existen alrededor de 28.2 millones de personas que padecen de hernia inguinal, lo cual representa una prevalencia del 4.36% en la población general y una incidencia anual de 307 casos por cada 100 000 habitantes; por su parte, la Sociedad Mexicana de la Hernia y el Sistema Nacional de Información en Salud de México reportaron que el 5.85% de la población del país presenta hernias inguinales, observando un predominio en el sexo masculino y siendo la población entre los 30 y 59 años la más afectada, llegando a representar entre el 40% y 51% de los casos. (4,6,7)

A su vez, en este país se publicó un estudio descriptivo retrospectivo en 2018, realizado en el Hospital General del Instituto Mexicano del Seguro Social de Guamúchil, Sinaloa, titulado: Tipo de hernia inguinal encontrado en la población general, según la clasificación de Nyhus, con el objetivo de describir las características de las hernias inguinales y su reparación de acuerdo con la clasificación de Nyhus. Se revisaron 114 expedientes de pacientes en quienes se realizó hernioplastia, evidenciando predominio del sexo masculino con el 92.4% de los casos y mayor incidencia en el grupo etario comprendido entre los 61 y 80 años de edad, el cual representó el 40% de los casos; además, se observó predominio de la hernia inguinal tipo IIIb según la clasificación de Nyhus, representando el 45.7%, y la técnica quirúrgica Lichtenstein predominó al utilizarse en 64.8% de los procedimientos. (4,6,7)

Por otra parte, en el año 2018 se llevó a cabo en Cuba un estudio descriptivo transversal en el Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado del año 2014 a 2017, titulado: Epidemiología de pacientes afectados de hernia inguinal bilateral, cuyo objetivo fue determinar las características epidemiológicas de pacientes con hernia inguinal bilateral, en el cual se revisaron expedientes clínicos de 62 pacientes; como resultado se determinó que el 82.3% de los casos fueron del sexo masculino, el grupo etario más frecuente fue el comprendido entre los 61 y 70 años de edad, con un 64.5%, el 87.1% de los casos correspondió a hernia inguinal bilateral de tipo indirecta y en el 50% de los procedimientos la técnica quirúrgica empleada fue la de Nyhus, siendo la más utilizada.(13)

Así mismo, en Perú se realizó una investigación retrospectiva transversal titulada: Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes mayores de 18 años operados de hernia inguinal en el Hospital II - 2 Tarapoto entre los meses enero a septiembre del 2019, con el objetivo de conocer las características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas. Dicho estudio revisó expedientes clínicos de 79 pacientes a quienes se les realizó reparación quirúrgica de hernia inguinal, observando que: el 95% de los pacientes fueron de sexo masculino, el grupo comprendido entre los 51 y 70 años representó el 43% de los casos, con respecto a la procedencia de los pacientes a estudio, el 62% es procedente de áreas urbanas. El síntoma más frecuente fue el dolor inguinal presentándose en 48% de los pacientes, el tipo de hernia inguinal más frecuente fue la indirecta con un 68%, siendo el lado más afectado el derecho con un 56%, el 89% de los casos se trató de hernias no complicadas, en el 97% de los casos la resolución quirúrgica consistió en hernioplastia sin documentar la técnica utilizada. (5)

Además, en Ecuador en el año 2020 se publicó el estudio titulado: Prevalencia y factores asociados a complicaciones post hernioplastia inguinal, Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, 2018-2019; donde se determinó la prevalencia y factores asociados a complicaciones post hernioplastia inguinal y se utilizó una muestra de 240 sujetos con diagnóstico de hernia inguinal a quienes se intervino quirúrgicamente. Los resultados indicaron que: la media de edad fue de 53.44 años, donde el 51.7% se encontraban en el rango de edad de 40 a 64 años; el 81.7% de los sujetos fueron hombres; el 42.61% de las hernias fueron derechas; además, en relaciona la procedencia, el 60% procedía de la zona urbana. El 79.13% de las hernias fueron directas; la técnica quirúrgica más utilizada fue Lichtenstein, representando el 82.1%; en el 65.1% de las reparaciones laparoscópicas se utilizó la técnica totalmente extraperitoneal (TEP); las intervenciones abiertas presentaron más complicaciones con un 31.4% en comparación con la laparoscópica que solo presentó un 11.6%. (14)

Recientemente, se publicó un estudio observacional retrospectivo en México realizado entre 2015 y 2019 en el Centro Médico (IMSS) de Toluca que se titula: Abordaje TAPP versus TEP en hernia inguinal unilateral: experiencia de un centro de tercer nivel, cuyo objetivo fue la comparación del abordaje de las hernias inguinales unilaterales por vía laparoscópica, entre las técnicas transabdominal preperitoneal (TAPP) y la totalmente extraperitoneal (TEP); el estudio contó con una población de 100 pacientes, siendo los resultados los siguientes: en el 55% de los pacientes el abordaje laparoscópico fue TAPP, de los cuales la media de edad de 51.5 años; y en el resto se utilizó abordaje TEP, con una media de edad de 55.6 años.(6)

A nivel nacional, entre los primeros estudios sobre hernias inguinales se encuentra uno de tipo retrospectivo realizado en 1977 en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), titulado: Hernioplastia inguinal y recidiva: estudio de 1130 casos en el Hospital General del IGSS, en el cual los objetivos fueron revisar la reparación de hernias inguinales y el número de recidivas por técnica empleada y edad de pacientes; siendo los resultados: el 94.86% fueron hombres, el 29.29% se encontraron en el rango de edad de 41 a 50 años, el 67.87% de los pacientes eran obreros, es decir pertenecientes al sector económico primario, mientras que el 30.24% pertenecía al sector económicamente activo terciario. El 61.77% presentaron hernia inguinal indirecta, hubo una recidiva del 2.83%, y la técnica tipo Harkins III se efectuó en el 70.26 % de los casos.(8)

En el año 2016 se publicó un estudio retrospectivo efectuado en el Hospital General Juan José Arévalo Bermejo del IGSS, con una población de 45 pacientes que se tituló: Comparación de resultados entre hernioplastia inguinal abierta con malla tipo Lichtenstein y hernioplastia inguinal videolaparoscópica, cuyo objetivo fue comparar los resultados obtenidos utilizando ambos procedimientos; los resultados indicaron que las recidivas fueron más comunes en la cirugía abierta, no se encontró diferencia entre los grupos abierto y laparoscópico en cuanto a prevalencia de dolor inguinal crónico, tiempo de retorno a labores, ni en las complicaciones postoperatorias de infección, seroma, rechazo e hidrocele.(15)

En otro estudio publicado en 2017 de tipo descriptivo transversal realizado en el Hospital General San Juan de Dios, titulado: Hernias inguinales recidivantes en pacientes adultos con hernioplastia abierta y laparoscópica, en el que fueron revisados los expedientes de 229 pacientes, con el objetivo de determinar la frecuencia de hernias inguinales recidivantes en pacientes adultos con hernioplastia abierta y laparoscópica; los resultados indicaron que el 67% fueron de sexo masculino, el 44% fueron mayores de 70 años, en el 78% de los procedimientos se utilizó la técnica de Bassini, la frecuencia de hernias inguinales recidivantes fue del 4%, el síntoma más relacionado con las recidivas fue el dolor crónico, y la condición de trabajador de áreas de carga y descarga de objetos pesados fue el principal factor influyente en la recidiva de hernia inguinal, estando presente en el 67% de los casos.(16)

Por último, en 2018 en el Hospital Nacional de Escuintla se realizó un estudio descriptivo transversal titulado: Caracterización de la hernia inguinal recurrente en adultos del sexo masculino, con el objetivo de caracterizar la recurrencia de hernia Inguinal en adultos del sexo masculino que asistieron a la consulta externa entre 2014 y 2015, fue utilizada una muestra 310 pacientes; los resultados indicaron que el 23% de los pacientes pertenecía al grupo etario comprendido entre los 46 a 55 años de edad, el 80% fueron hernias inguinales indirectas, el 79% fueron reparadas con técnica de Bassini, se presentó una recurrencia del 29%, el inicio temprano de las actividades laborales fue el principal antecedente en los casos de hernia recidivante, estando presente en el 53%.(9)



## **2.2 Marco referencial**

### **2.2.1 Anatomía región inguinal**

La región inguinal es un área triangular que representa la zona de transición entre el tronco y el miembro inferior; la trascendencia de esta región radica en las estructuras anatómicas que por ella transcurren, particularmente el canal o conducto inguinal. Esta zona anatómica es un área de posible herniación y sus límites están delimitados por: el borde lateral del músculo recto del abdomen, medialmente; el ligamento inguinal, inferiormente; y una línea tangente a la espina ilíaca anterosuperior, superiormente.(2,17)

Por su parte, el canal inguinal es un área con una configuración coniforme de aproximadamente 4 a 6 centímetros (cm) de longitud que se extiende en dirección inferomedial a través de la porción inferior de la pared anterolateral del abdomen, iniciando en el anillo inguinal interno o profundo, hendidura triangular en la fascia transversalis por la que cruza el cordón espermático; y finalizando medialmente en el anillo inguinal externo o superficial, en el cual el cordón espermático cruza la aponeurosis del músculo oblicuo externo para luego descender a la bolsa escrotal.(2,17)

La configuración del canal está determinada por cuatro paredes; la aponeurosis del músculo oblicuo externo, anteriormente; la fascia transversalis, el tendón conjunto y el ligamento inguinal reflejo, posteriormente; el tracto iliopúbico, el ligamento inguinal y el ligamento lacunar, inferiormente; y la fascia transversalis, los arcos musculoaponeuróticos de los músculos oblicuo interno y transversos del abdomen, y el pilar medial de la aponeurosis del oblicuo externo, superiormente. Dentro del canal inguinal pasa el cordón espermático, que se encuentra cubierto por la fascia espermática; y a su vez contiene 3 arterias, 3 venas, 2 nervios, plexo venoso pampiniforme, conductos linfáticos y el conducto deferente.(2,17)

Respecto a otras estructuras, el canal inguinal se encuentra estrechamente relacionado con el tracto iliopúbico, el ligamento lacunar, el ligamento de Cooper y el tendón conjunto. El tracto iliopúbico corresponde al borde inferior del músculo transversos del abdomen y de la fascia transversalis, que discurre posterior y paralelamente al ligamento inguinal; dicha banda fibrosa proporciona soporte a la pared posterior y al suelo del conducto inguinal al transcurrir por arriba de las estructuras que discurren por

el espacio subinguinal. "Por su parte, la unión del ligamento inguinal al tubérculo púbico forma una extensión triangular conocida como ligamento lacunar o de Gimbernat; mientras que la fusión del ligamento lacunar con el periostio del tubérculo púbico forma el ligamento de Cooper (pectíneo) lateralmente.(2,17)

Cabe destacar que dentro de la región inguinal existe un área débil congénitamente, sobre la cual se extienden el tracto iliopúbico y el ligamento inguinal, conocida como orificio miopectíneo; zona de aparición de hernias inguinales y femorales. El tracto iliopúbico se utiliza para la clasificación de las hernias en la región; considerándose hernias inguinales todas aquellas que pasan por encima de esta estructura y femorales las que discurren inferiormente a la misma El orificio miopectíneo se divide en tres triángulos: femoral, lateral y medial (de Hesselbach).(2,17)

Ahora bien, el triángulo de Hesselbach se delimita superolateralmente por los vasos epigástricos inferiores, medialmente por la vaina del músculo recto, e inferiormente por los ligamentos inguinal y pectíneo; siendo las hernias inguinales directas las que surgen dentro de este triángulo y las indirectas las que se originan laterales al mismo. Los vasos epigástricos inferiores discurren dentro de las láminas de la fascia transversalis, espacio en el cual se encuentra la vasculatura de la región inguinal; la arteria epigástrica inferior, rama de la arteria ilíaca externa, irriga el músculo recto del abdomen y se anastomosa con la arteria epigástrica superior; por su parte, la vena epigástrica inferior discurren paralelas a las arterias posteriormente al músculo recto del abdomen.(18)

Respecto a la inervación de la región inguinal, son de particular importancia los nervios ilioinguinal, iliohipogástrico, genitofemoral y cutáneo femoral lateral; del primer nervio lumbar emergen los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico. El nervio ilioinguinal emerge lateral al psoas mayor y transcurre de forma oblicua por el músculo cuadrado lumbar, aportando sensación somática a la piel de la porción superior y medial del muslo; mientras que el nervio iliohipogástrico inerva los músculos oblicuo interno y transversal del abdomen, dividiéndose en ramas cutáneas laterales y anteriores. Por su parte, el nervio genitofemoral discurre a lo largo del retroperitoneo y emerge en la cara anterior del psoas para dividirse posteriormente en rama genital y femoral; por último, el nervio cutáneo femoral lateral, situado lateral al músculo psoas, transcurre por debajo del ligamento inguinal para luego inervar la porción lateral del muslo.(2)

### 2.2.2 Epidemiología

La reparación de hernia inguinal continúa siendo uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes a nivel mundial, ya que el 75% de las hernias de la pared abdominal corresponden a esta región; así mismo, en el área de cirugía general representa entre el 10% al 15% de los procedimientos realizados, teniendo en cuenta que en Estados Unidos en la década de los noventa se reportaron alrededor de 750 000 procedimientos por año y en el 2003 se realizaron 800 000 operaciones sin incluir las hernias bilaterales y recurrentes.(2,13,19)

Es importante mencionar que el riesgo de padecer hernia inguinal a lo largo de la vida es de hasta el 27% en hombres y de solo el 3% en mujeres; además, según estadísticas del *Shouldice Hernia Hospital*, el 95.5% de los casos diagnosticados pertenecen al sexo masculino y los pacientes con edades comprendidas entre los 45 a 65 años representan el mayor número de reparaciones quirúrgicas. Bajo este mismo contexto, de acuerdo a un estudio realizado en 1978, en el cual se relacionó la edad con la prevalencia de hernia inguinal, los individuos con edades entre los 25 a 34 años tuvieron una tasa de prevalencia del 15%, mientras que las personas mayores de 75 años tuvieron una tasa de hasta el 47%.(2,19)

En relación con la presentación de las hernias de la región inguinal, la hernia de tipo indirecta es la más frecuente, representando el 79% de los casos; la de tipo directa se presenta en el 18%; y las hernias femorales representan únicamente el 3%, siendo estas últimas más prevalentes en el sexo femenino. Generalmente las hernias en la región inguinal se manifiestan con mayor frecuencia en el lado derecho. Por su parte, la tasa de mortalidad asociada a la reparación quirúrgica en países desarrollados es prácticamente nula debido al avance de las técnicas utilizadas por los facultativos; sin embargo, puede presentarse alguna de las siguientes complicaciones: hernia incarcerada, estrangulada u obstrucción intestinal.(5,9)

En lo que respecta a las hernias complicadas, debe señalarse que las incarceradas se producen cuando el contenido del saco no se reduce mediante alguna maniobra hacia su sitio de origen; en estos casos puede presentarse con dolor agudo o ser crónicas y asintomáticas. En caso de no ser tratada, la irrigación del tejido afectado puede llegar a comprometerse al punto de provocar isquemia y necrosis del mismo, denominándose esta entidad como hernia estrangulada.(9)

Cabe resaltar que todas las hernias con contenido intestinal que presentan isquemia manifestarán síntomas de obstrucción como lo son: dolor abdominal tipo cólico, náuseas, vómitos, dificultad para evacuar las heces, distensión abdominal, entre otros; por último, es importante recalcar que existe una considerable dificultad para diferenciar entre una hernia incarcerada de una estrangulada, por tanto, ambas presentaciones clínicas se consideran emergencias quirúrgicas.(9)

### **2.2.3 Fisiopatología**

La patología herniaria inguinal se basa en la existencia de un área de debilidad en la pared abdominal, fundamentada en la pérdida de los mecanismos de integridad de los músculos y tendones que la conforman para contener las vísceras y darle soporte al torso; dado que cualquier presión generada dentro de la cavidad abdominal será transmitida con la misma magnitud y de manera equitativa a lo largo de toda la pared abdominal, al superar la resistencia de la pared, esta cederá en su punto más débil causando la herniación del contenido abdominal. En contraposición algunos autores consideran que la hernia es una protrusión de la víscera por un anillo que la delimita sin que sea necesario un debilitamiento o fallo de las estructuras. (19,20)

Por su lado, el debilitamiento de la pared esta dado principalmente por dos mecanismos: el deterioro patológico de las fibras colágenas tipo I y III, y el aumento de la presión intraabdominal, en la mayoría de casos provocado por un proceso mórbido; a pesar de que cualquier mecanismo puede, por sí solo, causar la enfermedad, es probable que confluyan ambos para producirla. Los factores contribuyentes al mecanismo fisiopatológico en el paciente adulto pueden dividirse en congénitos y adquiridos.(1,5,9)

En ese sentido, en el primer grupo el componente congénito está dado principalmente por el antecedente familiar de hernia inguinal, ya que aumenta ocho veces la probabilidad de sufrirla; así mismo, pertenecer al sexo masculino, ser de raza blanca, la edad avanzada y las colagenopatías constituyen factores no modificables que aumentan el riesgo de padecer hernia inguinal. Por otro lado, la deficiencia de colágeno tipo I o la disminución de la relación del colágeno tipo I/III puede predisponer la enfermedad. Es importante aclarar que el colágeno tipo III no apoya a la fuerza tensil, como si lo hace el colágeno tipo I; por tanto, resulta lógico proponer que la capacidad de la fascia transversalis para soportar las presiones intraabdominales dependerá sobre todo de estas fibras colágenas y su integridad. Es importante mencionar que las

colagenopatías congénitas son menos comunes que las adquiridas, principalmente por desnutrición y tabaquismo; este último altera los sistemas proteasa/anti proteasa, lo que puede producir destrucción de fibras elásticas de la fascia transversalis.(1,5,9)

Como se mencionó anteriormente, el aumento de la presión intraabdominal se relaciona principalmente con patologías crónicas como: enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), que produce tos crónica; cirrosis hepática, que puede causar ascitis; obstrucción intestinal, que por lo general produce constipación constante; tumores abdominales o pélvicos; hipertrofia prostática; y la obesidad, como factor más importante, con un índice de masa corporal mayor a 35. Entre los procesos fisiológicos que pueden contribuir al desarrollo de esta patología se encuentran el estado de gestación y multiparidad.(1–3,5,9,19)

#### **2.2.4 Tipos de hernias inguinales**

Habitualmente desde un punto de vista anatómico y quirúrgico, las hernias inguinales en el adulto se clasifican en: directas, indirectas, y femorales; sin embargo, puede presentarse un cuadro más complejo, como la hernia mixta o en pantalón.(5)

##### **3.2.4.1. Indirecta**

La hernia de tipo indirecta es la presentación más frecuente de las hernias inguinales, con una relación 4:1 respecto a las hernias directas; en esta, el saco herniario protruye a través del anillo inguinal interno o profundo, encontrándose fuera del triángulo de Hesselbach y cruzando el canal inguinal. El defecto siempre se encuentra cubierto por las mismas capas que el cordón espermático y no pasa a través de ninguna capa de la pared abdominal; es importante mencionar que para que se origine es necesaria la existencia de un saco herniario previo y si este es lo suficientemente grande, puede extenderse hasta el anillo externo e incluso descender al escroto.(5,9)

Es habitual que en algún punto del recorrido del proceso vaginal se presente una oclusión parcial, causando otras anomalías asociadas a la hernia indirecta como criptorquidia o, incluso, hidrocele testicular; de igual modo la afección puede ser adquirida en la etapa adulta secundaria a una extrusión del peritoneo parietal. Las hernias indirectas también pueden ser clasificadas de acuerdo a la dilatación que se

presente en el anillo inguinal profundo, y se dice que el diámetro del defecto es directamente proporcional a la edad del paciente.(5,9)

#### **3.2.4.2. Directa**

La hernia directa consiste en una protrusión del contenido abdominal a través de la pared posterior del canal inguinal, producida por un debilitamiento de la fascia transversalis; se encuentra ubicada medialmente al anillo interno y emerge por el triángulo de Hesselbach, siendo capaz de alcanzar la bolsa escrotal. Entre los elementos que constituyen el saco herniario se encuentran el peritoneo parietal y, ocasionalmente, los vasos epigástricos.(5,9,19)

Regularmente, este tipo de hernias se presenta en pacientes masculinos mayores de 40 años, por lo que en casi todos los casos se trata de una patología adquirida y el defecto suele ser amplio; suele hacerse evidente la hernia cuando el paciente se pone de pie y es raro que se produzca una complicación como la incarceration o estrangulación dada la dilatación del orificio por el cual protruye. En última instancia, el diagnóstico se termina de realizar durante la cirugía, siendo la arteria epigástrica el punto de referencia por donde las hernias directas transcurren medialmente, mientras que las indirectas lo hacen en sentido anterior y lateral a dicha arteria.(5,19,21)

#### **3.2.4.3. Mixtas o en Pantalón**

La hernia mixta es considerada una hernia doble debido a que, en el defecto, aunque ipsilateralmente, confluyen dos tipos de hernia: tanto la directa como indirecta, ambas separadas por los vasos epigástricos; a partir de este fenómeno poco común es que proviene la comparación con un pantalón o una silla de montar. Se trata de un tipo poco común de hernia, que también se conoce como hernia de Saddle o hernia de Romberg.(22)

#### **3.2.4.4. Femorales**

La hernia femoral recibe su nombre debido a que protruye por debajo del ligamento inguinal, a través del anillo femoral, encontrándose en una posición medial a la vena femoral y lateral al ligamento lacunar; se caracteriza por presentarse en cuadros más complejos que las hernias directas e indirectas, reportándose incarceration o estrangulación hasta en el 40% de ellas. La población en la que se presenta con mayor frecuencia es el sexo femenino; de acuerdo con la evolución natural de la enfermedad,

el anillo inguinal se dilata más allá de sus límites anatómicos normales y puede volverse más laxo a medida que pasan los años.(1)

### **2.2.5 Clasificación de la hernia inguinal**

Actualmente existen distintos sistemas para la clasificación de hernias en la región de la ingle que se basan en aspectos anatómicos, magnitud del defecto y recurrencia; cada uno de ellos tiene como finalidad brindar un lenguaje técnico y estandarizado dentro de la comunidad médica que facilite el diagnóstico y selección adecuada de la estrategia terapéutica a implementar: Por esta razón se han establecido diversas clasificaciones entre las que se encuentran: Casten, Lichtenstein, Gilbert, Robbins y Rutkow, Bendavid y Nyhus; siendo las más utilizadas Nyhus y Gilbert.(9,12)

A pesar de los diversos sistemas que se han creado, no existe un consenso sobre el uso estandarizado de alguno en específico para realizar investigación, proporcionar un tratamiento dirigido y permitir auditorías de calidad. Por su parte, la Sociedad Europea de la Hernia (EHS por sus siglas en inglés) adoptó su propia clasificación en el año 2007, misma que fue establecida por un panel de expertos; esta se trata de una clasificación intraoperatoria y su uso es recomendado debido a su practicidad, siendo clasificadas en este sistema de acuerdo a su localización y al tamaño del defecto de la pared.(11,23,24)

En síntesis, la clasificación de la EHS divide las hernias en tres grupos: lateral (indirecta), medial (directa), y femoral; de modo que, para nombrar a las hernias se utilizan las letras L (lateral), M (medial) y F (femoral), añadiendo la letra P cuando se trata de una hernia primaria y la letra R cuando es recidivante. Así mismo, se considera el tamaño del defecto, tomando como referencia la punta del dedo índice en la cirugía abierta y el tamaño de la mandíbula de agarre de la pinza laparoscópica en la cirugía cerrada, ambas estructuras miden entre 1.5 y 2 cm. (11,23,24)

Al mismo tiempo, se emplea una numeración de 1 a 3 con el fin de brindar una caracterización más objetiva del defecto, utilizándose de la siguiente manera: 1, cuando el defecto es menor que el dedo índice o la mandíbula de la pinza de agarre laparoscópica; 2, cuando el tamaño se encuentra entre uno a dos dedos o mandíbulas de pinza laparoscópica; y 3, si el tamaño del orificio es superior a los dos dedos o dos mandíbulas de la pinza de agarre. En caso de que la situación no sea clara, la clasificación permite la utilización de una letra X; así mismo, en los casos en que no se

observa un orificio, pero sí una debilidad en la pared posterior del abdomen, este sistema permite su clasificación como hernia medial y le confiere una letra x (Mx). (11,23,24)

Por otro lado, un sistema de clasificación más antiguo, utilizado ampliamente en el campo quirúrgico durante años, es la clasificación Nyhus para hernias inguinales; este fue publicado en 1993, con el fin de convertirse en una ayuda para la toma de decisiones, que dirigiría la práctica de intervenciones quirúrgicas específicas para un tipo determinado de hernia; en esta clasificación se dividen las hernias inguinales tomando en cuenta localización anatómica, dilatación del anillo y recurrencia.(25)

Como se mencionó anteriormente, la clasificación Nyhus divide las hernias inguinales en cuatro tipos: tipo I, que incluye presentaciones no complicadas de hernia indirecta, de tamaño pequeña, con anillo interno normal y saco dentro de los límites del canal inguinal; tipo II, que abarca las hernias indirectas, de tamaño mediano, con anillo interno levemente dilatado y saco que no llega al escroto; tipo III, hernias que afectan la pared posterior y se subdividen en A (hernia directa), B (indirectas o mixta) y C (femoral); y tipo IV, que incluye las recurrencias y se subdivide en A (indirecta), B (directa), C (femoral) y D (mixta).(8)

## **2.2.6 Manifestaciones clínicas**

La presentación clínica de las hernias inguinales es sumamente variada, desde un cuadro asintomático hasta la presentación con compromiso vascular y una alta mortalidad debido a la estrangulación; en los casos de hernias complicadas se pueden presentar únicamente signos y síntomas de obstrucción intestinal, o bien tratarse de síntomas inespecíficos como náuseas, vómitos, fiebre y escalofríos, por lo que se debe prestar particular atención a los mismos.(1,5,21)

Por lo general, los pacientes consultan por la presencia y/o sensación de una masa en el área inguinal (acompañada o no de dolor) que se evidencia mejor con la actividad física moderada a intensa o con la maniobra de Valsalva durante el examen físico, ambas situaciones debidas al aumento de la presión intraabdominal; sin importar la dimensión del defecto herniario, la presión sobre los nervios cercanos al saco conlleva la presencia de pesadez inguinal o dolor local, que a su vez puede acompañarse de irradiación hacia el escroto, testículo o cara interna del muslo ipsilateral. Síntomas menos frecuentes incluyen alteraciones intestinales o del aparato urinario, lo cual hace



pensar en una hernia por deslizamiento cuyo contenido puede ser vejiga, uréter o asa intestinal.(1,3,21)

Un dato en el que vale la pena hacer énfasis es que el síntoma cardinal es el dolor tipo sordo en el cuadro leve, mientras que el dolor intenso es sugestivo de cuadros complicados como incarceration o estrangulación. Es necesario mencionar que las molestias descritas en los párrafos anteriores suelen ser más frecuentes en las hernias indirectas; el dolor suele ser intermitente e irradiarse hacia el testículo ipsilateral en el sexo masculino.(1,3,21,26)

#### **2.2.6.1 Incarceración y estrangulación**

Las hernias complicadas incluyen los cuadros de incarceration y estrangulación, tratándose la primera de una retención del contenido herniario en el interior del saco sin que sea posible devolverlo a la cavidad abdominal y que no presenta compromiso vascular; mientras que en la segunda la disminución del retorno venoso y linfático conllevan a la isquemia del contenido herniario, que en última instancia provoca necrosis tisular. El riesgo de ambas complicaciones es relativamente bajo, siendo de entre 0.3% y 3% en países industrializados; así mismo, los factores mayormente relacionados con el surgimiento de las mismas son la edad avanzada, padecer de hernia femoral y casos de recurrencia.(1)

Respecto a los hallazgos más comunes en los cuadros complicados se encuentran el dolor al tacto, eritema en la piel circundante, distensión y dolor abdominal; además es posible que se manifieste necrosis intestinal a través de signos y síntomas sistémicos, siendo la estrangulación una urgencia médica que requiere intervención quirúrgica inmediata, siendo esta variante mucho más frecuente en pacientes obesos; por su parte, las hernias femorales tienden a presentar más complicaciones como la estrangulación, y al ser las mujeres en quienes se manifiestan con mayor frecuencia sin duda alguna este grupo será el que más emergencias presente.(1)

#### **2.2.7 Diagnóstico**

El diagnóstico puede ser realizado con base en la historia clínica y el examen físico, y es infrecuente que se requiera de estudios complementarios. Ha sido descrito que el examen físico realizado por cirujanos puede alcanzar una sensibilidad de 75% y especificidad de 96%; sin embargo, el uso de estudios de imagen puede llegar a ser

necesario en situaciones especiales, como los casos de pacientes femeninas, en quienes determinar la afección es más complicado. (1,27)

Igualmente, la importancia de la anamnesis radica en su utilidad para identificar factores predisponentes modificables y no modificables, tales como el sexo, edad mayor a los 60 años, raza blanca, ocupación que exija esfuerzos físicos considerables, multiparidad, consumo de tabaco, antecedente de hernia inguinal en familiares de primer grado, antecedente quirúrgico de reparación de hernia inguinal, y antecedentes médicos de morbilidades asociadas como EPOC, cirrosis, constipación crónica, hiperplasia prostática, collagenopatías.(1,27)

Además, durante la anamnesis, el interrogatorio de la historia de la enfermedad actual permite al clínico conocer la evolución de la sintomatología, dándole la posibilidad de distinguir entre cuadros de aparición gradual o súbita, lo cual es un aspecto fundamental para el diagnóstico y la toma de decisiones. La identificación de hernias inguinales depende del examen físico del paciente, siendo esta la mejor herramienta para establecer el diagnóstico; ya que hasta dos tercios de los pacientes son asintomáticos y el hallazgo de la hernia durante la exploración física puede darse de forma incidental.(1,28)

Por lo antes mencionado, la ejecución de una adecuada exploración física es fundamental para llegar al diagnóstico; esta debe efectuarse con el paciente tanto en decúbito supino como en bipedestación, lo cual permite la identificación de bultos o masas en la región inguinal y la presencia de asimetría en la región de la ingle o escroto. Se trata de un proceso dinámico en el que se debe instruir al paciente a toser o efectuar una maniobra de Valsalva, con el fin de aumentar la presión intraabdominal para facilitar la protrusión del defecto y la identificación de la hernia.(1,28)

De forma peculiar, se presentan situaciones en las que el defecto herniario no es visible ni palpable, y puede requerir el apoyo de imágenes diagnósticas; así mismo, estos estudios pueden utilizarse para identificar una hernia inguinal oculta, distinguir entre hernias inguinales de las femorales, o bien para descartar entidades clínicas diferentes en situaciones de duda. La indicación más importante para el apoyo del diagnóstico por estudios de imagen es la presencia de dolor en el canal inguinal, sin una masa visible o palpable; entre las distintas modalidades de imagen se encuentran la ecografía, la tomografía computarizada (TC), la resonancia magnética (RM) y la herniografía.(28)

En primer lugar, el ultrasonido se recomienda por su bajo costo, poca invasividad y por su componente dinámico durante la realización; este método diagnóstico presenta una sensibilidad de hasta el 100% y una especificidad de entre 77% y 86%. El ultrasonido es un medio fiable para confirmar el diagnóstico en pacientes con manifestaciones clínicas atípicas; a pesar de esto, su principal desventaja es tratarse de un método operador dependiente, estando sujeto a la experiencia y habilidad del médico radiólogo que realiza el estudio.(1,28,29)

Por su parte, la tomografía puede ser útil para diferenciar entre hernias inguinales y femorales, así como en los casos de pacientes obesos con sospecha de hernia inguinal; se le ha atribuido una sensibilidad del 83% y una especificidad de 67% a 83%, aunque es necesario aclarar que un resultado negativo descarta el diagnóstico. A su vez, la resonancia magnética posee una sensibilidad y especificidad superior al 95%; sin embargo, no presenta ventajas para el diagnóstico y su uso se ve limitado debido al alto costo que conlleva.(1,28)

Por último, la herniografía es un método diagnóstico que se implementó por primera vez en 1967 y que actualmente se encuentra en desuso por la implementación de técnicas menos invasivas y más accesibles; consiste en la introducción de medio de contraste ionizado en la cavidad abdominal, entre el peritoneo visceral y parietal, con el fin de evaluar las regiones pélvica e inguinal. Para su realización, se le solicita al paciente vaciar la vejiga urinaria; estando en decúbito supino se introduce el medio de contraste en el borde lateral del musculo recto del abdomen y levemente por debajo de la cicatriz umbilical, en el lado contralateral de donde se presentan los síntomas. A continuación, se hace uso de una guía fluoroscópica como apoyo para la administración del medio de contraste y cuando se han dibujado adecuadamente las asas intestinales y los recesos peritoneales, se obtienen las imágenes radiográficas frontales y oblicuas que brindan los resultados del estudio.(1,28)

## **2.2.8 Tratamiento**

Anteriormente el manejo para el diagnóstico de hernia inguinal era estrictamente la reparación quirúrgica, debido al temor a la encarceración; sin embargo, en estudios realizados en países desarrollados se ha reportado que la incidencia de encarceración es menor al 1% y que el riesgo potencial de morbilidad y mortalidad es extremadamente bajo, por lo que ya no se justifica el tratamiento quirúrgico temprano. No obstante, en

los casos en los que la sintomatología se presenta con mayor intensidad o evoluciona de un cuadro leve a uno severo, debe llevarse a cabo con la mayor brevedad la reparación quirúrgica; mientras que en el caso de pacientes que presenten comorbilidades como enfermedades cardiovasculares, insuficiencia renal y/o diabetes, deberá realizarse una preparación preoperatoria adecuada para realizar una cirugía electiva temprana. El hecho de realizar una cirugía electiva programada a mediano plazo, no significa que se deba permitir que esta evolucione a una hernia complicada y sea necesaria la cirugía de emergencia.(30)

#### **2.2.8.1 Conducta expectante**

El tratamiento definitivo de una hernia inguinal es la reparación quirúrgica; sin embargo, en países desarrollados los pacientes asintomáticos o con síntomas leves que no deseen someterse a cirugía, puede tomarse una conducta expectante, y debe ser una opción a considerar en pacientes con enfermedad terminal, edad avanzada e inmunosupresos y pacientes asintomáticos en los que no exista dificultad reciente para reducir la hernia.(31)

Se ha demostrado que retrasar el tratamiento quirúrgico es seguro, ya que no hay cambio en recibir tratamiento quirúrgico temprano o años después y las complicaciones de la hernia no son comunes, siendo esta última, causa de 1.8 cirugías de emergencia por cada 1000 pacientes al año. Se debe tener en cuenta que, a pesar de esto, con el paso de los años, la necesidad del tratamiento quirúrgico es evidente debido a la manifestación gradual de síntomas, ya que después de 3 años el 30% de los pacientes requieren cirugía y esta cifra aumenta hasta 70% después de 7 a 10 años de conducta expectante; cabe destacar que el único tratamiento no quirúrgico que se ha descrito es el braguero, pero no se recomienda su uso ya que no hay evidencia suficiente que demuestre su eficacia.(31)

Durante la conducta expectante los pacientes deben recibir amplio plan educacional para corregir factores de riesgo modificables como: evitar fumar, perder peso y tener buen control y manejo médico de comorbilidades; además, se debe explicar que la actividad física no aumenta los síntomas ni riesgo de complicación de la hernia y que se debe consultar para valorar tratamiento quirúrgico en caso de aumento o aparición de síntomas, molestia para realizar actividades o que recientemente la hernia ya no se reduzca.(31)

### **2.2.8.2 Manejo quirúrgico**

Con el pasar de los años se han planteado distintas técnicas de reparación quirúrgica de hernia inguinal, buscando reducir la morbilidad, mortalidad y complicaciones como infecciones, recidivas, hematomas y dolor postoperatorio. Según el tamaño del abordaje la cirugía puede clasificarse en 3: miniinvasiva (menor a 5 cm); normoinvasiva (entre 5 y 10 cm); y maxiinvasiva (mayor a 10 cm); así mismo, se debe diferenciar esto de la magnitud cualitativa de la disección tisular, la cual se puede clasificar como maxidisectiva, normodisectiva y minidisectiva.(32)

Además, los procedimientos pueden clasificarse según su abordaje, en anteriores y posteriores, así mismo, por el tipo de material utilizado, es decir, en malla o sutura.(31)

- Abordajes anteriores con sutura: Bassini, Zimmerman, Lotheissen/McVay, Shouldice.
- Abordajes anteriores con malla: Lichtenstein, Kugel, Rutkow, técnica transinguinal preperitoneal.
- Abordajes posteriores: Técnica de Nyhus con y sin malla, Wantz, Stoppa, Ugahary, hernioplastia inguinal endoscópica total extraperitoneal, hernioplastia laparoscópica transabdominal preperitoneal.(28)

#### **2.2.8.2.1 Materiales de la malla**

Actualmente las hernioplastias abiertas y laparoscópicas requieren biomateriales protésicos, siendo el principal propósito de la malla el reemplazar el tejido propio debilitado o reforzarlo; así mismo, se deben conocer las características de las mallas para obtener los mejores resultados.(33)

En 1832, fue descrito por primera vez el efecto benéfico de la retracción y fibrosis causada por la inflamación desencadenada por el material protésico; en 1889, se empezaron a utilizar mallas elaboradas de hilos de plata, la cuales causaban un gran proceso inflamatorio, por lo que en algunos casos tuvieron que ser retiradas, y se realizaron intentos con otros metales. En 1901, fueron publicados trabajos sobre el uso de tejidos autólogos para realizar la reparación de las hernias; sin embargo, se descartaron debido a la tendencia del tejido a distenderse e infectarse. Años después, se reportó el uso de piel total como refuerzo durante la hernioplastia, pero conllevaba

complicaciones como los quistes de inclusión epidérmica, por lo que en 1949 se eliminaron elementos cutáneos de la dermis para evitar esta complicación.(33)

Por otra parte, en 1918 se introdujo la malla de seda; sin embargo, esta quedó en desuso debido su asociación a la formación de granulomas y por presentar mayor tasa de infección que otros materiales, como metales y tejidos autólogos. En 1928, se elaboró por primera vez una malla de acero inoxidable, esta tenía la ventaja de tener una mínima respuesta inflamatoria; a pesar de esto, se dejó de utilizar debido a su extrema rigidez, alto costo y difícil manipulación. A partir de 1958, los materiales protésicos evolucionaron rápidamente y se considera que inicia la época moderna de estos con la innovación de la malla de polietileno, la cual reemplazó a los demás metales. En 1960 se realizó el hallazgo del polipropileno, el cual revolucionó la cirugía herniaria. Finalmente, en 1985, se empleó por primera vez el politetrafluoroetileno expandido (PTFEe).(33)

Los objetivos de las plastias sin tensión son:

- Reforzamiento de tejido debilitado con una malla.
- Fortalecer el peritoneo.
- Efecto de tapón, no de parche, ya que de lo contrario no se logra la contención adecuada de las vísceras abdominales.
- Colocar un segmento de malla mucho mayor al defecto herniario para redistribuir la presión intraabdominal.
- Cierre opcional del defecto herniario, si no causa tensión sobre su línea de sutura. (31)

En 1950 se establecieron los criterios del material protésico ideal, indicando que un biomaterial debería: ser físicamente inalterable por fluidos tisulares, químicamente inerte, tener poca reacción como cuerpo extraño y leve respuesta inflamatoria, no ser cancerígeno, no producir reacciones de alergia o hipersensibilidad, tener alta resistencia mecánica, ser fabricado y moldeado en presentaciones y formas requeridas, y ser esterilizable y reesterilizable.(33)

Con el transcurso de los años distintos autores han añadido criterios para el material protésico ideal; sin embargo, aún no se ha logrado obtener el material óptimo. Cumplir con estos criterios es poco realista, ya que, con la elaboración de materiales de mejor calidad, el precio de este será más elevado.(33)

## **a. Tipos de materiales**

Los materiales protésicos se dividen en:

- Biológicos o no sintéticos.
- Sintéticos, los cuales pueden ser absorbibles o no absorbibles.

Los materiales biológicos no suelen utilizarse debido a que son modificados por líquidos orgánicos, que causan calcificación y fragmentación a corto plazo; en cambio, los sintéticos son permanentes, efectivos, de disponibilidad casi ilimitada y tienen variedad en forma y tamaño. (33)

### ➤ **Materiales sintéticos**

Los materiales sintéticos pueden clasificarse de acuerdo a 3 características:

- **Tamaño de los poros**

El poro es la distancia promedio entre la unión de las fibras de la malla en su trenzado, el cual solo puede apreciarse por microscopía. Las bacterias tienen un diámetro promedio de 1 micrómetro ( $\mu$ ), los macrófagos de 10  $\mu$  y los fibroblastos de 75  $\mu$ . El tamaño de los poros es de suma importancia, ya que, si es muy pequeño, las bacterias podrán anidarse en los poros, sin que puedan ser eliminadas por los macrófagos; además, por el tamaño de los fibroblastos, si la malla es menor a 75  $\mu$ , esta no podrá integrarse adecuadamente al tejido ya que no habrá una formación adecuada de fibras de colágeno. A pesar de esto, las mallas con poros de mayor tamaño tienen el inconveniente de que suelen encogerse debido al tejido cicatricial que se forma entre ellas, el cual se contrae y por consiguiente la malla también. (33)

Las mallas han sido clasificadas de acuerdo al tamaño de sus poros en cuatro categorías: Tipo I, que poseen macroporos, mayores de 75  $\mu$ ; tipo II, que poseen microporos, menores a 75  $\mu$ ; tipo III, que poseen tanto macroporos como microporos; y Tipo IV, que poseen sub micrones. (33)

- **Tejido de la malla**

Es el espacio que se ve a simple vista entre las fibras y trenzado de la malla, y se divide en: (34)

- Tejido compacto: espacio menor a 2 milímetros (mm).

- Tejido amplio: espacio de 2.5 a 5 mm.

- **Peso de la malla**

Según su peso las mallas se clasifican en:(33)

- Densas: más de 100 gramos por metro cuadrado ( $\text{g/m}^2$ ).
- Pesadas o regulares: 46-100  $\text{g/m}^2$ .
- Ligeras: 29-45  $\text{g/m}^2$ .
- Ultraligeras: menor o igual a 28  $\text{g/m}^2$



### **Materiales sintéticos no absorbibles**

- **Poliamida 6-6**

La poliamida 6-6, comercialmente conocida Nylon, fue inventada en la década de 1930, siendo la primera fibra puramente sintética; a pesar de haber sido inventada como sutura, en 1944 se publicaron resultados de hernioplastias con mallas de este material. La reacción inflamatoria que causa es suficiente para una cicatrización adecuada, siendo esta menor que la del polipropileno y pierde su elasticidad hasta un 67% en más de dos años; a pesar de haber quedado en desuso anteriormente por la creación de otros materiales, actualmente es utilizado en países en vías de desarrollo debido al alto costo de otros materiales.(33)

- **Polipropileno monofilamento**

El polipropileno monofilamento fue descubierto en 1951, pero utilizado en hernioplastia hasta 1959; se deriva del polietileno y es el más utilizado actualmente debido a que es el que más cumple con los criterios del material protésico ideal. Este material tiene ventajas, entre las que destacan su bajo costo de producción, gran resistencia mecánica y maleabilidad, ser reesterilizable, no pierde fuerza tensil al tener contacto con líquidos orgánicos, y que la malla se realiza con un trenzado macroporo, tiene auto adherencia al contactar superficies húmedas y puede cortarse sin deshebrarse; cabe destacar que las mallas de polipropileno no pueden tener contacto con vísceras ni piel debido a que pueden causar erosión y fistulización.(33)

Las mallas de polipropileno han sido clasificadas en cuatro categorías: denso, pesado, ligero y ultraligero. El polipropileno pesado tiene un peso de 80-100  $\text{g/m}^2$ , diámetro de fibras de 0.6 mm y fuerza tensil de 40-100 Newton centímetro (N/cm), lo cual supera la fuerza tensil del abdomen (16 N/cm) y de la región inguinal (10 N/cm); mientras que el polipropileno ligero tiene un peso de 29  $\text{g/m}^2$ , diámetro de fibras de 0.5 mm y fuerza tensil de 20 N/cm.(33)



Por su parte, la malla de polipropileno pesado se recomienda su uso para hernioplastias abiertas y las laparoscópicas inguinales; este tipo de malla tiene desventajas como: no permanecer plana debido a la memoria del material al ser doblada para su empaquetamiento, mínima elasticidad en un sentido, contracción pasiva, aproximadamente 30% en 5 años, formación de granulomas, posibilidad de causar sarcomas, moverse del sitio donde se coloca, y arrugarse y enrollarse si no está fijada. (33)

La malla de polipropileno ligero tiene varias ventajas sobre la pesada, como: ser transparente, lo cual permite observar las estructuras para evitar dañarlas al fijar la malla; tener mayor distensibilidad y adaptabilidad abdominal; el granuloma formado es menor, al igual que la respuesta inflamatoria; gran elasticidad en todos los sentidos, más en uno que otro, a lo que se le conoce como anisotropía. Debido a la cantidad reducida de polipropileno en la malla ligera, esta es muy flexible y tiene menor firmeza, por lo que es más difícil manejarla durante la cirugía; sin embargo, se han añadido otros materiales a este tipo de malla, con lo cual se ha solucionado el problema, y al utilizar materiales reabsorbibles por hidrólisis se tuvo la ventaja adicional de disminuir la respuesta inflamatoria local. (33)

- **Poliéster**

El poliéster fue creado en 1938 como derivado del tereftalato de polietileno y utilizado en 1956 por primera vez como material de malla para hernioplastia; se trata de un material más fácil de manejar, más económico y con producción de menor reacción inflamatoria que las mallas metálicas utilizadas en esa época. La malla de poliéster es reesterilizable, fácil de moldear y adaptar a la región, se puede cortar sin deshebrarse y es elaborada con multifilamentos por lo que es considerada macroporo y microporo; a pesar de todas estas ventajas, al utilizarla se evidenció alta frecuencia de infección y otras complicaciones como ruptura, seromas, fístulas y adherencias al tener contacto con intestinos. Este tipo de malla sólo debe utilizarse en procedimientos abiertos, ya que es muy suave como para poder manejarlo adecuadamente en cirugía laparoscópica. (33)

Posteriormente, las mallas de este material evolucionaron para crear las mallas bidimensional y tridimensional, las cuales a pesar de seguir siendo multifilamento redujeron la frecuencia de infecciones y mejoraron su manejo e integración a los tejidos. Ambos pueden utilizarse tanto en procedimientos abiertos, como en laparoscópicos; sin

embargo, se recomienda que, debido al mayor grosor del tridimensional, se reserve este último para cirugía abierta. El último avance con este material fue el desarrollo de una malla monofilamento, la cual es macro poro y ligera, y que puede utilizarse en hernioplastia abierta y laparoscópica sin contacto con intestino.(33)

- **Politetrafluoroetileno expandido**

Este material es un derivado del teflón, fue descubierto incidentalmente en 1938 y utilizado para prótesis vasculares en 1950, hasta que a finales de los años 90 se utilizó como malla para hernioplastia, siendo multifilamento y microporo; se recomienda su uso en plastias incisionales abiertas y en laparoscópicas con reparación intraperitoneal con malla supraaponeurótica (IPOM).

Las ventajas de este material son: moderadamente moldeable, se puede cortar sin deshebrarse, es reesterilizable, no se modifica con líquidos orgánicos y no se forman adherencias al estar en contacto con vísceras; por otro lado, sus desventajas son su alto costo, predisposición a infecciones, mayor dificultad para que se integre y fije a la pared abdominal.

Actualmente, se han desarrollado cambios en estas mallas, como la adición de antiséptico o cambios en una de sus superficies para reducir las desventajas que tiene. En versiones recientes de la malla, se ha vuelto monofilamento y macroporo a través de aplanamiento o condensación; sin embargo, solo se ha utilizado en cirugías abiertas por no poder estar en contacto con vísceras debido a la formación de adherencias.(34)

➤ **Materiales sintéticos absorbibles**

- **Poliglactina**

Las mallas de poliglactina son temporales ya que se absorben por completo en 90 días, superando el promedio de 48 días que tarda la formación de peritoneo debajo de ella; debido a esto, su gran desventaja ha sido que desaparece de su sitio por lo que actualmente no se utiliza; cabe mencionar que se han reportado adherencias, a pesar de que no se deberían formar al tener contacto con los intestinos.(33)

➤ **Materiales sintéticos parcialmente absorbibles**

Las mallas de polipropileno ligero entrelazado con material absorbible fueron creadas debido a que, por sí solas, las mallas de polipropileno ligero tienen poca consistencia y son difíciles de manejar, tanto en cirugía abierta como laparoscópica; por otro lado, la desaparición del material absorbible mediada por hidrólisis, reduce la respuesta inflamatoria del sitio de la plastia. Actualmente se utiliza poliglecaprone entrelazado, el cual es absorbido en su totalidad en 90 días y da mayor firmeza y menor respuesta inflamatoria; esta malla tiene 75% menos polipropileno que una malla convencional de este material y su tejido es más separado y elástico, lo cual causa menor limitación al movimiento de la pared abdominal en el posoperatorio. Este tipo de malla sólo debe utilizarse en sitios donde no haya contacto con intestinos o vísceras, ya sea por vía abierta o laparoscópica.(33)

➤ **Materiales sintéticos con capa antiadherente**

Se han elaborado mallas combinando materiales, en tres o cuatro capas, que permitan mayor firmeza e integración a la pared abdominal en una de sus caras y que en su otra cara no se adhiera a vísceras o intestinos. El material antiadherente de elección será aquel que sea laminar y se reabsorba en el tiempo necesario para la formación uniforme de neoperitoneo entre la malla y los intestinos o vísceras para prevenir adherencias. A continuación se mencionan algunas de las combinaciones más utilizadas.(33)

- **Polipropileno más politetrafluoroetileno expandido**

Las mallas de polipropileno más politetrafluoroetileno expandido poseen dos capas, una de PTFEe y otra de polipropileno; la primera es la que tiene contacto con los intestinos y evita adherencias, mientras que la segunda tiene contacto con pared abdominal para favorecer la integración. Se utiliza idealmente en plastias incisionales con técnica intraperitoneal, no debe cortarse para evitar que sus capas se separen y el mayor problema con esta malla es que se arruga con cierta facilidad con el paso del tiempo por la diferencia de las propiedades de ambos materiales que conforman las capas.(33)

- **Poliéster o polipropileno más colágena hidrofílica**

Las mallas de poliéster o polipropileno más colágena hidrofílica están compuestas por 2 capas: una capa de colágena, que se encuentra en contacto con la cavidad y se absorbe a los 28 días, tiempo en el cual ya se encuentra formado el peritoneo debajo de la malla; mientras que la capa de poliéster o polipropileno que tiene contacto con la pared abdominal. Esta malla puede utilizarse en hernias incisionales abiertas o laparoscópicas y no debe cortarse.(33)

- **Polipropileno más celulosa en ácido hialurónico**

La malla de estos materiales se utiliza para reparación de hernias incisionales abiertas y laparoscópicas, está compuesta por una capa de polipropileno pesado con fibras entrecruzadas de ácido glicólico y otra capa adicional de celulosa en ácido hialurónico; la primera se dirige hacia la pared abdominal y la segunda hacia las asas intestinales, absorbiéndose esta última en 28 días y permitiendo la formación de peritoneo. Puede cortarse y destaca por su característica de que, al hidratarse y expandirse, su superficie antiadherente cubre los materiales de fijación, evitando adherencias entre estas y los intestinos.(33)

- **Polipropileno más ácidos grasos omega 3**

Las mallas de polipropileno más ácidos grasos están compuestas por tres capas: una capa central de polipropileno pesado cubierta por una capa de ácidos grasos omega 3 a cada lado, la cual se absorbe lentamente en 120 días y tiene propiedades antiadherentes; esta malla, posee la ventaja de prevenir adherencias por la formación de neoperitoneo. Esta última malla tiene una superficie laminar; sin embargo, se ha diseñado una nueva malla que tiene una superficie laminar con capas mínimas de ácidos grasos que no pueden tener contacto con intestinos, ya que dejan descubiertas fibras de polipropileno.(33)

- **Polipropileno reducido más polidioxanona más celulosa oxidada y regenerada**

Recientemente, han sido descritas mallas aún más complejas que poseen un mayor número de capas; se trata de un tipo de malla utilizada para la reparación intraperitoneal y laparoscópica, formada por 4 capas: una de polipropileno reducido, cubierta por dos capas de polidioxanona y sobre una de estas capas se encuentra una capa de celulosa oxidada y regenerada. Esta última capa dura entre 15 y 21 días y

puede tener contacto con vísceras, mientras que la polidioxanona proporciona firmeza y disminuye la respuesta inflamatoria, y finalmente el material que continuará de forma permanente será el polipropileno; las desventajas de esta malla se le atribuyen a la celulosa, pudiendo provocar íleo prolongado por inflamación de asas intestinales, mayores adherencias a comparación de otras mallas, y dificultad durante su colocación, comprometiendo el campo de visión quirúrgico por la coloración oscura que toma al tener contacto con la sangre.(33)

- **Polipropileno ligero más titanio**

Se trata de un tipo de malla de polipropileno con fibras recubiertas por una capa de titanio, logrando reducir la cantidad de polipropileno sin afectar la maleabilidad y sin agregar materiales biodegradable; se utiliza en reparación abierta y laparoscópica de hernias inguinales y ventrales, teniendo la ventaja de que por su transparencia se logra observar tejido vascular y nervioso para evitar lesionarlos, tiene leve respuesta inflamatoria, permite distensibilidad adecuada de la pared abdominal y el titanio contribuye a que los intestinos no se adhieran. Esta malla se presenta en dos versiones, una ligera y otra extraligera, las cuales tienen un peso de 35 g/m<sup>2</sup> y 16 g/m<sup>2</sup> respectivamente.(33)

- **Polipropileno ligero más poliglecaprone y polidioxanona**

Las mallas de polipropileno ligero más poliglecaprone y polidioxanona han aparecido recientemente y están constituida por 4 capas: en el centro tiene una capa de polipropileno ligero cubierta por otra capa laminar de polidioxanona y en cada una de sus dos caras tiene una capa de poliglecaprone, las cuales son antiadherentes. Esto facilita su uso, ya que ambas caras pueden colocarse contra la pared abdominal o los intestinos; además, posee una característica autoadhesiva contra la pared abdominal, facilitando su colocación para luego requerir fijación con sutura de polidioxanona o polipropileno y grapas. Una vez fijada, se reabsorben las capas de poliglecaprone y polidioxanona, formándose el neoperitoneo en su cara hacia la cavidad abdominal e iniciará la integración del polipropileno a la pared abdominal, lo cual toma tiempo debido a su lenta absorción.(33)

#### **2.2.8.2.2 Elección de la técnica**

- **Técnicas libres de tensión frente a técnicas con tensión**

Las técnicas libres de tensión son aquellas en las que es utilizado un material protésico para la reparación de la región inguinal, mientras que las técnicas con tensión no lo utilizan; los consensos de la *American Hernia Society* y la *European Hernia Society* recomiendan el uso de técnicas libres de tensión debido a menores recidivas, para la prevención de aparición de otras hernias en las zonas vulnerables ya que las técnicas con tensión que utilizan el ligamento inguinal para reforzar la pared posterior del conducto inguinal se asocian a aumento de aparición de hernias femorales.(33)

- **Estandarización frente a individualización**

En la actualidad existen 10 técnicas abiertas con tensión, 17 técnicas abiertas sin tensión y 3 técnicas laparoscópicas para la reparación quirúrgica de hernias, debido a esto es razonable la dificultad para dominar cada una de las técnicas y su enseñanza de un cirujano a otro. Por lo antes expuesto, la estandarización siempre ha sido un ideal de la cirugía herniaria que fomenta la sistematización de una misma técnica sin importar las características de la entidad clínica y del paciente; por lo tanto, Rutkow J, indicó que “el cirujano debe dominar 1 o 2 técnicas quirúrgicas y usarlas de forma sistemática en todo los pacientes”; sin embargo, la mayor parte prefieren individualizar a cada paciente, dependiendo de la edad, tipo de hernia, las características del defecto herniario y del piso inguinal, entre otros factores.(33)

- **Técnica abierta frente a laparoscópica**

Las técnicas abiertas pueden realizarse en cualquier medio hospitalario ya que requieren materiales menos sofisticados, son más fáciles de aprender y enseñar, se puede seleccionar la técnica más apropiada dependiendo de los hallazgos transoperatorios y pueden realizarse con anestesia local o regional, las recurrencias son menos frecuentes que en técnicas laparoscópicas y el costo real es menor para el paciente al alta hospitalaria; sin embargo, estas no permiten detectar hernias inguinales contralaterales que no hayan sido detectadas clínicamente y en caso de hernias bilaterales se requerirá otra incisión. Aunado a esto, el abordaje abierto causa un proceso inflamatorio de la región, provocando mayor molestia al paciente al movilizar la extremidad.(33)

Las técnicas laparoscópicas tienen la ventaja de poder diagnosticar hernias contralaterales no sospechadas y repararlas sin necesidad de otra incisión; además, las molestias postoperatorias son menores, y el tiempo para el retorno a las actividades laborales es menor. Cabe resaltar que los resultados dependen de la destreza del cirujano, la curva de aprendizaje es más larga, las complicaciones tempranas suelen ser más graves a pesar de tener la misma frecuencia que en las técnicas abiertas, y la recurrencia es mayor en este tipo de técnica al igual que los costos, aunque existe controversia debido a que se compensa con la reducción de los días de incapacidad.(33)

- **Técnica según el tipo de hernia**

Una de los principales aspectos a tomar en cuenta para la elección del método de reparación de una hernia inguinal, debe ser el tipo de hernia; por lo tanto, Harkins J, clasificaba las reparaciones en cuatro tipos según el tipo de hernia presentada en el paciente, siendo ésta:(14)

- Tipo I: reparación para hernias de la infancia.
- Tipo II: reparación sencilla de hernias indirectas tanto en jóvenes y adultos.
- Tipo III: reparación intermedia de hernias directas e indirectas en el adulto.
- Tipo IV: reparación radical, utilizada en adultos de la tercera edad, pacientes con debilidad de la musculatura, hernias femorales y casos de recidiva. (15)

En la reparación tipo I el proceso consiste en la ligadura alta del saco herniario; en el tipo II se realiza esta ligadura alta del saco y un cierre del anillo inguinal interno; en la reparación tipo III se realiza ligadura del saco herniario, reforzamiento del anillo inguinal interno y sutura del arco del transverso hacia la cintilla iliopúbica intermedia para reforzar la fascia transversalis, y en el caso de ser una hernia directa, el saco herniario primero debe de ser invaginado antes del reforzamiento de la fascia transversalis; en el tipo IV se realiza una ligadura alta del saco y el reforzamiento del anillo inguinal interno mediante cierre del triángulo de Hesselbach, mediante una sutura que une el ligamento conjunto al ligamento de Cooper.(14)

Para hernias recidivantes los métodos de reparación abierta preperitoneales se pueden realizar si se dominan y se evita la zona cicatricial de la cirugía previa; a su vez, se debe tener en cuenta que las técnicas laparoscópicas tendrán menor dificultad con la fibrosis o por la pérdida de la anatomía normal si el abordaje previo fue anterior. Se puede utilizar el mismo abordaje hasta en la segunda recidiva si el cirujano tiene la experiencia; sin embargo, a partir de la tercera recidiva se recomienda cambiarlo.(33)

Finalmente, la técnica seleccionada será por la experiencia y preferencia del cirujano. A pesar de esto, la técnica siempre debe cumplir con las necesidades y características del paciente, y que le brinde mejor calidad de vida. (33)

## **a. Técnica abierta**

### **a.1 Técnicas con tensión**

- **Técnica de Bassini**

En 1890 Bassini E, presentó su obra titulada: Nuevo Método operativo para la cura de la hernia inguinal, realizando herniorrafias con seguimiento de 6 años, presentando recurrencias del 2.7%, siendo la tasa de recidivas mayor al 50% en esa época; fue la técnica más utilizada antes de la aparición de las técnicas sin tensión, convirtiéndose en la técnica de elección para la reparación herniaria durante la mayor parte del siglo XX, la cual se fundamenta en la sutura de los arcos musculoaponeuróticos del transverso del abdomen y el oblicuo interno, y el tendón conjunto al ligamento inguinal. (33,35)

El abordaje puede ser a través de una incisión oblicua de seis a siete centímetros, medial y paralelamente a una línea entre la espina ilíaca anterosuperior y el tubérculo del pubis; alternativamente a esto y de manera más estética se puede utilizar una incisión transversal. Se incide a través de las fascias de Camper y Scarpa hasta identificar la aponeurosis del oblicuo externo; posteriormente, se localiza el anillo inguinal superficial y se continúa la incisión a nivel de su margen superior hasta acceder al conducto inguinal; por su parte, el colgajo superior de la aponeurosis es separado del músculo oblicuo interno y recto abdominal utilizando una disección roma con los dedos, y posteriormente se localiza el nervio ilioinguinal y se separa del tejido circundante. (33,35)

Se procede a identificar el cordón espermático, se aísla con el apoyo de un drenaje Penrose y, a continuación, el cordón espermático junto con sus vasos y el músculo cremáster son separados; se incide el cremáster longitudinalmente desde el tubérculo púbico hasta el anillo profundo, formando dos colgajos cremastéricos, uno medial y uno lateral; en el colgajo medial se encuentra la arteria cremastérica, la cual debe ligarse. El cordón debe ser disecado para determinar la presencia de un saco herniario indirecto, aún ante la presencia de una hernia inguinal directa evidente; y en



caso de evidenciarse un saco herniario indirecto, este debe ser delicadamente separado del cordón espermático y posteriormente ligado. (33,35)

Por otro lado, los sacos herniarios directos casi nunca son resecaados, sino que solamente se reducen al espacio retroperitoneal. Se realiza el cierre primario del defecto con el fin de mantener esta reducción mientras se ejecuta la reconstrucción de la región inguinal; tras esto, la pared posterior del conducto inguinal queda expuesta y se realiza una incisión desde la parte anteromedial del anillo inguinal profundo hacia el tubérculo púbico, evitando lesionar los vasos epigástricos inferiores; finalmente, se incide en la fascia transversalis y con esto se completa la triple capa descrita por Bassini E, conformada por la fascia transversalis, músculo transverso del abdomen y músculo oblicuo menor. (33,35)

Una vez que la fascia transversalis ha sido dividida, el anillo femoral es expuesto y es posible la identificación de hernias femorales. El primer punto de sutura afronta la triple capa con la porción medial de la vaina del musculo recto del abdomen y el periostio en el tubérculo de pubis, teniendo cuidado de no lesionar el hueso púbico; con el segundo punto de sutura se aproxima el músculo recto al ligamento de Cooper y al ligamento inguinal; a continuación, se realizan suturas discontinuas afrontando la triple capa al ligamento de Poupart, hasta que el anillo inguinal interno haya sido estrechado significativamente en su porción medial, se reposiciona el cordón espermático sobre la pared posterior recién reconstruida y se cubre con los colgajos de la aponeurosis del oblicuo externo que posteriormente son unidos con una sutura continua, reconstruyendo de esta manera el anillo inguinal externo. (33,35)

- **Técnica Lotheiseen/McVay**

La reparación tipo McVay está principalmente orientada a la reparación de hernias femorales estranguladas, ya que posibilita al cirujano a acceder al espacio femoral y obliterarlo, sin requerir el uso de una malla. McVay C, propuso una técnica que resaltaba que: la aponeurosis del transverso y el ligamento inguinal se encuentran en planos anatómicos distintos, por lo que no deberían suturarse entre sí; el plano que corresponde a la aponeurosis del transverso y la fascia transversalis es el ligamento de Cooper, no el inguinal; y la aproximación del arco del transverso al ligamento de Cooper requiere una incisión de descarga de tensión sobre la vaina de los rectos. (18,33)

Se realiza una incisión oblicua o transversa hasta la aponeurosis del músculo oblicuo mayor, continuando para acceder al conducto inguinal; se identifica el cordón

espermático y el músculo cremáster, el cual se incide longitudinalmente desde el tubérculo púbico hasta el anillo profundo, logrando observar el defecto herniario, el saco y la pared posterior del conducto inguinal. Originalmente se realizaba una incisión en la pared posterior, dividiendo la fascia transversalis, exponiendo el espacio preperitoneal y evidenciando el saco herniario. Durante el procedimiento se debe exponer la vena femoral e identificar la corona mortis, teniendo cuidado de no lesionar estas estructuras vasculares; posteriormente, se diseca de manera roma el saco herniario del ligamento de Cooper mediante la utilización de una torunda y se procede a reparar la hernia mediante la sutura de la triple capa de Bassini con el ligamento pectíneo.(30,33)

Luego se une el arco aponeurótico del músculo transverso con el ligamento de Cooper con 3-4 puntos interrumpidos de material no absorbible; sin embargo, en la actualidad no se realiza la incisión de la fascia transversalis, ya que se puede causar lesión vesical, vascular o trombosis de la vena femoral. Actualmente se omite la incisión sobre la fascia transversalis por el riesgo de lesionar estructuras vasculares, vesicales y trombosis de la vena femoral; sino que se opta por el cierre del anillo profundo con suturas no absorbibles y la unión del arco del músculo transverso con el ligamento de Cooper. Debido al exceso de tensión con esta técnica se realizan incisiones relajantes liberadoras de tensión en la hoja aponeurótica anterior del oblicuo interno justo antes de unirse a la aponeurosis del oblicuo externo y formar la vaina del recto del abdomen.(30,33)

- **Técnica de Shouldice**

La técnica diseñada en 1945 por Shouldice E, es la modificación más popular de la técnica de Bassini; se índice de recurrencia varía entre 1.7% a 15%. Las fases iniciales de esta técnica son similares a lo descrito previamente en la técnica de Bassini, siendo las principales modificaciones respecto a la técnica original: la reconstrucción de la pared posterior con un método de cuatro capas en vez de una sola, el uso de sutura continua en lugar de suturas interrumpidas, la exclusión del periostio de la primera sutura; como resultado de la utilización de una sutura continua, la tensión distribuye equitativamente, además de prevenir la aparición de defectos entre las suturas discontinuas que podrían predisponer a la recurrencia.(33,35)

En esta técnica se busca una reparación sólida de la pared posterior del conducto inguinal, comenzando la reconstrucción con una sutura cerca del tubérculo púbico, aproximando el tracto iliopúbico lateralmente a la posición medial de la triple

capa y al borde lateral del músculo recto: en caso de reparar una hernia directa, se podría considerar utilizar una malla en este punto debido a que la musculatura será escasa y al afrontar tejidos habrá demasiada tensión, por lo que el resultado no es fisiológico. Al alcanzar el anillo interno se pasa la sutura por el extremo lateral del cremáster, para luego dirigirlo medialmente a la triple capa, formando así un nuevo anillo interno; al finalizar, se realiza una segunda línea de sutura en dirección opuesta para acercar los bordes mediales de los músculos transverso y oblicuo interno al ligamento de Poupart, finalizando y anudando cerca de la cresta del pubis. En caso de haber exceso de tensión se debe realizar una incisión de relajación desde el pubis hasta el anillo inguinal interno.(33,35)

La segunda sutura también tendrá dos líneas. La primera comienza medial al anillo interno, llevando la aguja desde el músculo oblicuo interno y transverso abdominal hacia la aponeurosis del oblicuo externo, superficial y paralela al ligamento de Poupart; de esta forma se crea un borde artificial del ligamento inguinal, que finaliza en la cresta del pubis y se lleva a cabo la segunda línea, regresando al anillo interno y anudando en el extremo donde inició la línea anterior; finalmente se utiliza una sutura absorbible para cerrar la aponeurosis del oblicuo externo, se aproxima tejido celular subcutáneo y se utilizan grapas para afrontar piel, retirando la mitad en 24 horas y el resto 24 horas después.(33,35)

## **a.2 Técnicas sin tensión**

- **Reparación preperitoneal**

La reparación preperitoneal es, en esencia, una versión abierta de la técnica laparoscópica totalmente extraperitoneal; es un procedimiento indicado para hernias directas e indirectas primarias o recidivantes, así como para hernias femorales.(36)

Se incide transversalmente y, por lo general, no directamente sobre el canal inguinal, sino en una situación más cefálica; se ubica el anillo inguinal superficial y se hace una incisión de aproximadamente 4 a 5 cm de la vaina del músculo recto, desde el borde externo hasta el borde medial; se desplaza el recto del abdomen se desplaza medialmente y se incide la fascia transversalis, tratando de no lesionar e introducirse al peritoneo parietal; se separa el peritoneo para exteriorizar el ligamento de Cooper y tubérculo del pubis, a continuación, se liga la vena epigástrica inferior. En la reparación

de la hernia indirecta los componentes del cordón espermático se deben aislar del saco herniario y así evitar lesiones iatrogénicas.(36)

Las hernias que consisten en pequeños sacos de peritoneo únicamente se reducen y manipulan hacia el espacio preperitoneal; por otro lado, cuando el saco de la hernia es de un tamaño mayor, este se corta al nivel del cuello del defecto y con los materiales apropiados se liga la porción proximal del defecto; finalmente, el defecto herniario se repara mediante la sutura a una malla de polipropileno al tubérculo púbico medialmente y al ligamento de Cooper inferiormente.(36)

- **Técnica de Lichtenstein**

En junio de 1984 se inició el proyecto de hernioplastia libre de tensión en el Instituto Lichtenstein con la finalidad de reducir el dolor postoperatorio, periodo de recuperación y el índice de recurrencia. En la hernioplastia libre de tensión no se suturan estructuras que normalmente no estarían en contacto, sino que se refuerza la totalidad del piso inguinal con una hoja de malla.(33)

Es la técnica de elección para la reparación de la hernia inguinal primaria y la que se elige por parte de los cirujanos en hernias recurrentes, cuando estas han sido abordadas en una primera cirugía por vía laparoscópica; además, permite reducir el riesgo de complicaciones como la neuropatía por atrapamiento, la recurrencia y buen manejo del dolor por vía oral.(37)

Para esta se realiza una incisión de 5 cm, iniciando en el tubérculo púbico y extendiéndose lateralmente sobre una línea de Langers; se identifica la aponeurosis del oblicuo mayor, la cual se abre liberando su hoja inferior del cordón espermático y la superior del músculo oblicuo menor, esto con la finalidad de observar el nervio iliohipogástrico para preservarlo durante el procedimiento y crear un espacio amplio para introducir una gran malla; se separan las fibras del músculo cremáster y el cordón del canal del piso inguinal y hueso púbico hasta 2 cm del tubérculo púbico. La disección del cordón debe incluir los nervios ilioinguinal y genital, así como los vasos espermáticos externos; en caso de sacos herniarios indirectos, se incide la vaina cremastérica longitudinalmente hasta el anillo interno para explorarlo, estos sacos son liberados del cordón más allá de su cuello y se invierten al espacio preperitoneal sin ligarlos. En caso de grandes hernias directas se invagina el saco con sutura absorbible y se explora la ingle para descartar la presencia de otra hernia; también debe revisarse el anillo femoral

constantemente con exploración digital a través del anillo inguinal profundo al espacio de Bogros.(33)

Finalmente se colocará una malla a la cual se le debe realizar un corte en su parte medial para que se adapte a la esquina medial del canal inguinal, esta esquina de la malla se sutura con material no absorbible monofilamento a la aponeurosis del arco transversal sobre el hueso púbico, 1-1.5 cm medial a la vaina del recto anterior y sin tomar periostio; la sutura es continua con un máximo de 4 pasadas, asegurando el borde inferior de la malla al ligamento inguinal y finalizando exactamente lateral al anillo interno. En presencia de una hernia femoral se debe colocar una extensión de malla triangular para cerrar el anillo femoral, fijándose al ligamento de Cooper 1 o 2 cm debajo de la sutura ya descrita; en la parte lateral de la malla se crean dos colas a través de un corte, abarcando la superior 2 tercios y la inferior el tercio restante; se utiliza una pinza hemostática para pasar la cabeza superior debajo del cordón espermático y así este último quede entre las 2 colas; a continuación, al estar la cola superior sobre la inferior se sujetan con una pinza hemostática, el borde superior es fijado por medio de dos suturas simples, una en la vaina del recto y otra en la aponeurosis del oblicuo menor, a nivel del anillo interno.(33)

Cabe destacar que durante la reparación debe retraerse el cordón espermático hacia abajo y la hoja superior del oblicuo mayor hacia arriba, para finalizar se utiliza sutura monofilamento no absorbible y así fijar el borde inferior de cada una de las colas de la parte lateral de la malla al ligamento inguinal; a continuación, se corta la malla sobrante dejando al menos 5 cm pasado el anillo interno y esto se coloca debajo de la aponeurosis del oblicuo mayor, la cual se cierra con sutura absorbible.(33)

## **b. Laparoscópico**

La reparación laparoscópica de hernia inguinal es un procedimiento mínimamente invasivo en el que se encuentran diferentes tipos de abordajes: reparación intraperitoneal con malla supraaponeurótica (IPOM), reparación transabdominal preperitoneal (TAPP) y reparación totalmente extraperitoneal (TEP); el principio básico de la reparación de esta entidad es el mismo en los tres tipos de abordajes: reparar la debilidad en el orificio miopectíneo.(38)

La reparación videolaparoscópica de hernia inguinal fue descrita en 1982 y su introducción en los últimos 25 años ha revolucionado el tratamiento de una enfermedad

que representa uno de los motivos más frecuentes de consulta quirúrgica, con una incidencia de 6.3 a 23.5 casos por cada 10 000 habitantes. Algunos de los aspectos que han destacado al abordaje laparoscópico sobre la cirugía abierta son: procedimiento menos doloroso, menor consumo de analgésicos postoperatorios, incapacidad funcional y física postoperatoria inexistente, la menor incidencia de complicaciones, menor estancia hospitalaria y pronta reinserción a las actividades laborales.(38,39)

#### **b.1           Técnica extraperitoneal (TEP)**

Fue descrita por primera vez en 1993 y se define como la reparación del defecto herniario realizado en el espacio preperitoneal sin penetrar en la cavidad abdominal mediante cánula e instrumentos laparoscópicos. Para su realización, se coloca al paciente en decúbito supino sobre la mesa de quirófano en posición de Trendelenburg, se accede a espacio preperitoneal con apoyo del balón de distensión; se aborda a través de una incisión de entre 1.5-2 cm por debajo de la cicatriz umbilical, utilizando como punto de referencia el pubis; el balón se introduce delicadamente en dirección a este hasta hacer contacto directo. A partir de este momento se insufla el balón para disecar los tejidos en el espacio retropúbico (espacio de Retzius); este procedimiento se repite esta vez en el punto medio entre la espina ilíaca anterosuperior y el pubis, donde de nueva cuenta se insufla el balón para disecar la parte lateral del abdomen (espacio de Bogros), siendo necesario para la disección de este último desinflar el balón y posteriormente retirarlo 4 a 5 cm para ser reintroducido.(39)

Una vez se disecaron los tejidos, se retira dicho trocar y se introduce un trocar de sellado que permite un ajuste a la herida para contar con un cierre hermético y así proceder a insuflar dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) a una presión de entre 10 a 12 milímetros de mercurio (mmHg); a continuación, se introduce mediante ese mismo trocar una óptica de 10 mm que permita la visualización de las estructuras anatómicas. Se toman como puntos de referencia el pubis, el ligamento de Cooper y los vasos epigástricos; posteriormente, se introducen otros dos trocates de 5 mm en un punto imaginario equidistante entre el pubis y el trocar óptico.(39)

Durante la reparación se debe seccionar el ligamento de Cooper sin sobrepasar el límite caudal de los vasos epigástricos, ya que puede lesionar la vena ilíaca externa; una vez se identifican las estructuras de referencia y se ha determinado el riesgo de lesión de la vena ilíaca externa, se procede a reparar el saco herniario, lo que dependerá exclusivamente del tipo de hernia que sea, es decir directa o indirecta. La hernia de tipo

directa se identifica fácilmente como una extensión del peritoneo a través de la pared abdominal que es medial a los vasos epigástricos y es posible reducir el saco al traccionarlo delicadamente con la ayuda de una pinza atraumática; a continuación, se explora en busca del componente indirecto y para el efecto se diseca el espacio de Bogros. Por otro lado, las hernias de tipo indirecta se disecan y reducen con movimientos delicados de tracción y contratracción; en aquellos casos donde el saco herniario es muy prolongado, este debe seccionarse y extirparse además de dejar una ligadura en la base de la misma. Debe explorarse el canal inguinal por la probabilidad que esté presente un lipoma preherniario que debe reducirse, caso contrario, se podría incurrir en una hernia lipomatosa que producirá una persistencia del dolor y la tumoración.(39)

Luego de haber reducido la hernia y verificar que no permanezca un lipoma, se procede a introducir una malla de polipropileno de baja densidad de unos 15 cm de ancho por 12 cm de largo, el cual se coloca contra de la pared abdominal tratando en la medida de lo posible cubrir los orificios inguinales directo, indirecto y femoral.(39)

Cabe mencionar que, en este tipo de abordajes, el dolor postquirúrgico es casi inexistente y este aspecto está dado porque en ningún momento se incide el peritoneo parietal, el paciente puede caminar a las tres o cuatro horas posteriores al procedimiento y puede ser dado de alta el mismo día.; sin embargo, en las hernias directas grandes es muy probable que aparezca un seroma, una tumoración indolora, no reducible, de consistencia elástica, el cual no requiere de tratamiento y no debe ser puncionada.(39)

## **b.2 Técnica transabdominal preperitoneal**

La técnica transabdominal preperitoneal (TAPP) consiste en la disección del espacio preperitoneal, en la cual se aplican los principios de las técnicas libres de tensión, dejando intacto el defecto herniario. Descrita en 1992, consiste en un procedimiento efectuado bajo efectos de anestesia general, en donde la insuflación de CO<sub>2</sub> a la cavidad peritoneal puede realizarse con técnica cerrada y aguja de Veress o mediante técnica abierta de Hasson, pretendiendo lograr una presión de 12 mmHg y ubicando la camilla en posición de Trendelenburg forzado; se hace uso de un trocar de 12 mm que puede ubicarse a nivel de la cicatriz umbilical o en la región epigástrica, esta última ubicación permite una mejor visión de las hernias bilaterales.(40)

Luego de identificar el o los defectos en la pared abdominal se colocan otros dos trocares de 5 mm, ubicados ambos en el flanco contralateral a la hernia inguinal; además de visualizar la herniación, es importante identificar los vasos epigástricos inferiores con la intención de no lesionarlos con los trocares accesorios. Un punto importante durante el proceso es la creación del colgajo peritoneal; posteriormente, se secciona el peritoneo 2 cm por encima de la espina ilíaca anterior superior y se continúa en sentido medial hasta llegar al ligamento vesical, teniendo suma precaución de no dañar los vasos epigástricos inferiores al seccionar el peritoneo.(40)

La disección del peritoneo para ingresar al espacio preperitoneal se puede realizar a través de maniobras romas o con apoyo del electrocauterio, dicha incisión debe ser lo suficientemente amplia para permitir la colocación de la malla con medidas aproximadas de 10x15 cm; el procedimiento se facilita al identificar el tubérculo púbico y rama ascendente del pubis contralateral, disecando adecuadamente el espacio de Retzius. La reducción del contenido en la hernia inguinal directa se logra mediante la liberación del falso saco constituido por la fascia transversalis; algunos corrigen este defecto de la fascia fijándola al músculo recto o bien al ligamento de Cooper con la intención de evitar la formación de seromas. Por otro lado, el procedimiento para la reparación de la hernia inguinal indirecta es un tanto más complejo. Reducir el saco puede ser más difícil, por tal razón se recomienda como primera medida la sección del mismo en su porción proximal tratando de dejar intacta su porción distal con el objeto de no lesionar estructuras vasculares y conducto deferente.(40)

Como se mencionó anteriormente en la técnica quirúrgica extraperitoneal (TEP), es importante no omitir la reducción del lipoma paraherniario ya que en caso contrario los síntomas de dolor, molestias y sensación de tumoración en la región inguinal continuarán.(40)

Luego de haber reducido o seccionado el saco herniario se procede a colocar una malla de polipropileno amplia de más o menos a través del trocar umbilical. Para el efecto se deben descubrir el ligamento de Cooper, músculo recto, cintilla iliopubiana, vasos epigástricos, orificio interno, músculo psoas y elementos del cordón espermático. Esta malla debe ser capaz de cubrir tanto hernias directas, indirectas y femorales; la prótesis se fija con Tuckers de metal o reabsorbibles al ligamento de Cooper y músculos transversos y rectos del abdomen.(40)



Para evitar complicaciones se debe tener especial cuidado de no fijar la malla al triángulo de Doom, donde se localizan los vasos ilíacos ubicado entre el psoas y conducto deferente; así mismo, evitar fijar en cercanías del triángulo del dolor. No deben realizarse cortes en la malla, ya que se relaciona con aumento de las recidivas; finalmente, el colgajo peritoneal que se efectuó en un inicio debe ser reparado en su totalidad con sutura absorbible.(40)

Se mencionan algunas complicaciones intraoperatorias extremadamente raras por la colocación de los trocares; como lo son lesión de órganos intraabdominales, lesión de estructuras vasculares como los iliacos y epigástricos, y hemorragia abundante.(40)

## **2.2.9 Complicaciones**

### **2.2.9.1 Intraoperatorios**

Durante la creación del espacio preperitoneal una amplia línea alba podría lesionar el peritoneo, en tal situación la mejor opción es incidir la vaina más lateralmente; si se trata de un abordaje laparoscópico, una inadecuada colocación de los trocares puede diseccionar las fibras musculares, dañar estructuras vasculares, como los vasos epigástricos, plexo venoso de la sínfisis del pubis, vena obturadora aberrante o en el peor de los casos los vasos ilíacos; siendo esta, una de las lesiones más comunes y el motivo principal por el que se convierte una reparación cerrada a una cirugía abierta de emergencia, para llevar a cabo la reparación y control de sangrado. Otra complicación puede ser el daño de vísceras huecas abdominopélvicas como intestinos y vejiga urinaria.(41)

Para evitar los eventos anteriores, los trocares deben ser cortos y roscados para que se ajusten adecuadamente a espacios reducidos e incómodos; se debe reconocer adecuadamente la anatomía y los puntos de referencia como el hueso púbico y evitar sobre todo los triángulos del dolor y vascular. Se recomienda el vaciado previo de la vejiga urinaria para evitar lesionar esta estructura, Si llega a lesionarse, la reparación se realiza con poliglactina 910 en dos capas y se mantiene la sonda urinaria durante 7 a 10 días.(41)

Se puede producir neumoperitoneo al establecer una vía de acceso a través de los puertos que se utilizan para introducir los trocares sobre todo en la técnica extraperitoneal. Si llega a suceder lo anterior el paciente debe estar en posición de Trendelenburg y aumentar la presión de insuflación hasta los 15 mmHg; sin embargo,

si la complicación persiste será necesario introducir una aguja de Veress en el punto de Palmer. Es posible una ruptura del globo en el espacio preperitoneal, para evitarlo el globo debe llenarse de solución salina lentamente.(41)

La lesión intestinal puede darse también durante la reducción de las hernias de gran tamaño, para evitarlo se recomienda corregir el saco herniario lo más próximo al anillo inguinal profundo. Otra de las estructuras que puede verse involucrada son los conductos deferentes, lo cual ocurre mientras se disecciona el saco herniario de las estructuras del cordón; esta produce un estrechamiento fibrótico de los conductos y la sección completa debe repararse en los pacientes jóvenes. Para eludir una complicación como la anterior, es necesario identificar los componentes antes de separar las estructuras cerca del anillo profundo; además, se tiene que evitar el agarre y tracción de los conductos con instrumentos inadecuados como los fórceps.(41)

#### **2.2.9.2 Postoperatorias**

Las complicaciones postquirúrgicas pueden presentarse en el postoperatorio precoz, tardío o bien, ser de naturaleza crónica. El porcentaje de las complicaciones varía entre el 5% y 10%; por lo general, la mayoría de estas están relacionadas con el tipo de procedimiento quirúrgico. Las complicaciones crónicas incluyen el dolor y la recidiva, y es este último el parámetro utilizado para valorar el éxito de la intervención.(42)

La formación de un seroma o hematoma es bastante común, especialmente si el abordaje es laparoscópico; su incidencia oscila entre el 5% y 25%, y es habitual posterior a la reparación de una hernia indirecta de gran proporción. No necesita tratamiento adicional, estas se resuelven de 4 a 6 semanas después. La retención urinaria como complicación tiene una incidencia de entre el 1.3% y 5.8%; es habitual en pacientes de la tercera edad, principalmente en aquellos con sintomatología sugestiva de hiperplasia prostática, y para evitarse puede ser colocada una sonda Foley en estos pacientes.(41)

La neuralgia se presenta con una incidencia de entre el 0.5% y 4.6%. El procedimiento que incluye la colocación de malla por vía intraperitoneal presenta la mayor incidencia de neuralgias, siendo los nervios que se ven involucrados: el nervio cutáneo lateral del muslo, el nervio genitofemoral y el nervio cutáneo intermedio del muslo; el mecanismo que explica esta complicación está dado por una fibrosis nerviosa provocada por la compresión de la malla o bien por el atrapamiento de una sutura. Se

evita al fijar la malla lo más retirado posible del anillo inguinal profundo en la región del triángulo del dolor. El dolor y edema testicular se presenta con una incidencia de entre 0.9% y 1.5%, en la gran mayoría de los casos esta complicación es pasajera y sucede por la disección excesiva del saco de las estructuras del cordón.(41)

Aunque la tasa de infección de malla y herida operatoria es muy baja, es una complicación muy grave. La mayoría de estudios indican que la antibioticoterapia profiláctica no reduce las infecciones; a pesar de esto, muchos cirujanos la indican en aquellos pacientes susceptibles como diabéticos, inmunodeprimidos, anémicos, que padecen de neoplasia, insuficiencia renal, hepática y en procedimientos laboriosos con tiempos de cirugía prolongada.(41,42)

### **3 OBJETIVOS**

#### **Objetivo general**

Caracterizar epidemiológicamente a los pacientes adultos con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios, General Dr. Juan José Arévalo Bermejo y General de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de 2018 a 2020.

#### **Objetivos específicos**

1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes a estudio.
2. Describir las características clínicas de los pacientes a estudio.
3. Establecer la proporción de hernioplastia y herniorrafia realizada en los pacientes a estudio.

## 4 POBLACIÓN Y MÉTODOS

### 4.1 Enfoque y diseño de investigación

Descriptivo transversal

### 4.2 Unidad de análisis y de información

- **Unidad de análisis:** Paciente adulto con diagnóstico de hernia inguinal que consultó y fue intervenido quirúrgicamente en los hospitales a estudio.
- **Unidad de información:** Expediente clínico del paciente adulto con diagnóstico de hernia inguinal intervenido quirúrgicamente en los hospitales a estudio.

### 4.3 Población y muestra

#### 4.3.1 Población

Pacientes adultos con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios, General Dr. Juan José Arévalo Bermejo y General de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) en el periodo de 2018 a 2020.

#### 4.3.2 Muestra

Se desarrolló un plan de muestreo que permitió definir a quienes se incluirían en el estudio, el tamaño de la muestra y la forma en que se seleccionaron los sujetos, con el fin de lograr los objetivos propuestos. Se conoció la población con este padecimiento en los hospitales estudiados a través de la obtención de datos del departamento de registro y estadística de cada hospital. (Ver anexo 11.1.1)

Se utilizó un muestreo probabilístico aleatorizado y se calculó la muestra a partir de la fórmula para poblaciones finitas  $n = \frac{N z^2 p q}{d^2 (N-1) + z^2 p q}$ , en donde:

- N = Población (2838)
- z = 1.96 (Nivel de confianza del 95%)
- d = 0.05 (error de estimación máximo aceptado del 5%)
- p y q = Ya que se desconocen características sociodemográficas como: estado civil, ocupación, procedencia, escolaridad y etnia de la población que posee el atributo de presentar hernia inguinal, se utilizaron valores para p de 0.5 y q de 0.5.

$$\text{Cálculo de muestra: } n = \frac{2838 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 (2838 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 338.46 = 339$$

Cada hospital seleccionado intencionalmente fue considerado para fines de esta investigación como un estrato, dividiendo el tamaño de la población de cada hospital entre la población total y multiplicar por el tamaño de la muestra, se obtuvo el número de elementos a muestrear (afijación proporcional). La operación anterior es posible ya que los hospitales a estudio comparten ciertas características en común, perteneciendo al tercer nivel de atención y siendo centros de referencia nacional; además, para fines de diagnóstico y tratamiento presentan las mismas características. En cuanto a la población atendida de 2018 a 2020, tanto los hospitales nacionales como el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, atendieron un porcentaje similar de la población siendo este del 42% y 58%, respectivamente.(43) (Ver anexo 11.1.1)

Tabla No. 4.3.2.1. Proporción de distribución de muestra entre hospitales

Hospital	Proporción del total	Muestra
Hospital General San Juan de Dios	0.23	78
Hospital Roosevelt	0.19	64
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social *	0.58	197
<b>Total</b>	<b>1.00</b>	<b>339</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

*\*La población con diagnóstico de hernia inguinal intervenida quirúrgicamente del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social es atendida en dos hospitales; siendo estas, de forma electiva en el Hospital General Dr. Juan José Arévalo Bermejo y emergencias en Hospital General de Enfermedad Común; no obstante, para fines de esta investigación fue tomada como una sola población.*

Cabe destacar que en conjunto estas entidades brindaron tratamiento quirúrgico al 19.23% de la población total que presentó hernia inguinal durante los años a estudio.(4) Posteriormente, se obtuvo el listado de los pacientes con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente en cada uno de los hospitales, mediante un generador de números aleatorios se seleccionaron los sujetos de estudio. Esta distribución realizada por afijación proporcional se desglosa en el Tabla No. 4.3.2.1.

#### **4.3.2.1 Unidad primaria de muestreo**

Registros de los departamentos de estadística y archivo de los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios, General Dr. Juan José Arévalo Bermejo y General de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

#### **4.3.2.2 Tipo y técnica de muestreo**

Para este estudio se utilizó un muestreo aleatorio probabilístico, en donde se obtuvo la lista del total de la población los cuales fueron numerados para poder ser identificados, de esta manera se generó una tabla de números aleatorios que satisfaga la muestra proporcionalmente a cada hospital; no obstante, al momento de encontrar expedientes incompletos o inexistentes, se procedió al reemplazo del número tomando automáticamente y de forma aleatoria el siguiente expediente con el fin de apegarse a lo establecido en el cálculo de la muestra.

#### **4.4 Selección de los sujetos a estudio**

##### **4.4.1 Criterios de inclusión**

- Expedientes clínicos de pacientes de ambos sexos mayores de 18 años.
- Expedientes clínicos de pacientes sometidos a cirugía electiva con diagnóstico clínico y quirúrgico de hernia inguinal.
- Expedientes clínicos de pacientes sometidos a cirugía de emergencia con diagnóstico clínico y quirúrgico de hernia inguinal.

##### **4.4.2 Criterios de exclusión**

- Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de hernia inguinal recidivante.
- Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico clínico de hernia inguinal, pero con reparación quirúrgica extrahospitalaria.
- Expedientes clínicos incompletos.
- Expedientes clínicos ilegibles.
- Expedientes clínicos deteriorados.
- Expedientes clínicos no concordantes entre el número de registro y el nombre del paciente.
- Expedientes extraviados del área de archivo.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de hernia inguinal que no culminaron en tratamiento quirúrgico.



#### 4.5 Definición y operacionalización de variables

Objetivo específico	Micro-Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
<b>Características Sociodemográficas</b>	Sexo	Diferencia biológica entre hombre y mujer basado en sus características sexuales.(44)	Sexo del paciente anotado en el expediente clínico.	Categoría Dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
	Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.(44)	Edad del paciente registrada en el expediente clínico.	N Numérica Discreta	Razón	Años cumplidos
	Ocupación*	Actividad, entretenimiento, trabajo, empleo u oficio.(45)	Ocupación mencionada por el paciente, registrada en el expediente clínico.	Categoría Policotómica	Nominal	Ninguna Sector Primario Sector Secundario Sector Terciario(46)

### Definición y operacionalización de variables (continuación)

Objetivo específico	Micro-Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
<b>Características Sociodemográficas</b>	Escolaridad	Conglomerado de cursos en el que un estudiante participa en un establecimiento, que le otorga cierto grado o nivel dentro de un sistema educativo.(47)	Último nivel de educación formal mencionado por el paciente, registrado en el expediente clínico.	Categoría Policotómica	Ordinal	Ninguno Preprimario Primario Básico Diversificado Universitario (48)
	Alfabetismo	Se trata del conocimiento adquirido para practicar la lectura y escritura básica.(49)	Capacidad de leer y escribir del paciente registrada en el expediente clínico.	Categoría Dicotómica	Nominal	Si No
	Etnia	Se dice de aquella comunidad humana que está definida por características raciales, lingüísticas, culturales, sociales y políticas.(50)	Etnia mencionada por el paciente, registrada en el expediente clínico.	Categoría Policotómica	Nominal	Indígena No indígena(51)
	Estado Civil	Condición específica de un sujeto relacionado con la relación que éste sostiene con otra persona desde el punto de vista social y legal.(52)	Estado civil mencionado por el paciente, registrado en el expediente clínico.	Categoría Policotómica	Nominal	Soltero Casado Unido Viudo Divorciado(53)

### Definición y operacionalización de variables (continuación)

Objetivo específico	Micro-Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
<b>Características Sociodemográficas</b>	Procedencia	En general se refiere al origen, principio o de donde nace o se deriva algo o alguien.(54)	Lugar de procedencia del paciente registrado en el expediente clínico.	Categoría Policotómica	Nominal	Guatemala Sacatepéquez Chimaltenango Escuintla Alta Verapaz Baja Verapaz El Progreso Chiquimula Izabal Zacapa Jutiapa Jalapa Santa Rosa Quetzaltenango Retalhuleu San Marcos Suchitepéquez Sololá Totonicapán Huehuetenango Quiché Petén Otro
<b>Características clínicas</b>	Dolor Inguinal	Molestia o malestar localizado en la superficie del cuerpo con límites más o menos definidos entre la región abdominopélvica superior medialmente y la extremidad inferior, específicamente la región del muslo ínfero lateralmente.(55, 56)	Dolor en área inguinal referido por el paciente en el expediente clínico al momento del ingreso.	Categoría Dicotómica	Nominal	Si No

### Definición y operacionalización de variables (continuación)

Objetivo específico	Micro-Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
<b>Características clínicas</b>	Dolor Referido	Dolor percibido a distancia de su origen, el cual corresponde a estructuras que están inervadas por los nervios que proceden de la misma raíz que la estructura lesionada.(57)	Dolor referido por el paciente en el expediente clínico al momento del ingreso.	Categoría Policotómica	Nominal	Cara interna del muslo Escroto Otro
	Masa Inguinal	Protrusión de parte de un órgano debido a una apertura anormal de las paredes que normalmente la contienen.(56)	Masa palpable en la región inguinal al ingreso durante el examen físico reportada en el expediente clínico.	Categoría Dicotómica	Nominal	Si No
	Fiebre	Elevación de la temperatura corporal por encima de lo considerado como normal (temperatura a primera hora de la mañana 37,2°C (99°F) o temperatura al anochecer de 37,8°C (100°F). Denominada también pirexia.(57)	Temperatura mayor a 38°C al ingreso durante el examen físico reportada en el expediente clínico.	Categoría Dicotómica	Nominal	Si No
	Náusea	Sensación de necesidad de vomitar.(57)	Náusea referida por el paciente en el expediente clínico al momento del ingreso.	Categoría Dicotómica	Nominal	Si No

### Definición y operacionalización de variables (continuación)

Objetivo específico	Micro-Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
<b>Características clínicas</b>	Vómitos	Material expulsado del estómago, constituido principalmente de alimento parcialmente digerido.(56)	Vómitos referidos por el paciente en el expediente clínico al momento del ingreso.	Categoría Dicotómica	Nominal	Si No
	Tipo de hernia inguinal	Hernia localizada en la región de la ingle. Puede ser directa, indirecta o femoral.(56)	Tipo de hernia reportada en el expediente clínico.	Categoría Policotómica	Nominal	Directa Indirecta Mixta o en Pantalón Femoral
	Localización anatómica	Determinación del lugar de un proceso o lesión limitada a un área concreta.(56)	Lado en que se describe que se localiza la hernia inguinal en el expediente clínico.	Categoría Policotómica	Nominal	Derecha Izquierda Bilateral
	Abordaje quirúrgico	Proceso a través del cual se realiza una disección específica, con el fin de exponer un órgano o estructura.(58)	Abordaje quirúrgico reportado en el expediente clínico.	Categoría Dicotómica	Nominal	Abierto Laparoscópico

### Definición y operacionalización de variables (continuación)

Objetivo específico	Micro-Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
<b>Características clínicas</b>	Técnica quirúrgica	Intervención sistemática por la que se realiza una operación quirúrgica, un experimento científico o un acto complejo.(56)	Técnica quirúrgica reportada en el expediente clínico	Categoría Policotómico	Nominal	Bassini McVay Shouldice Lichtenstein TEP TAPP Otra
	Estancia hospitalaria	Tiempo en el que un paciente utiliza un servicio, ya sea de urgencias, hospitalización o unidad de cuidados intensivos.(2)	Días entre el ingreso y egreso del paciente repostado en el expediente clínico.	Númerica discreta	Razón	Días
	Hernia complicada	Cualquier hernia de la pared abdominal que sufre incarceration aguda y/o estrangulación de las asas intestinales contenidas en el saco herniario, que amenaza la vida del paciente y requiere cirugía de urgencia.(2)	Diagnóstico de hernia incarcerationada o estrangulada reportado en el expediente clínico al momento del ingreso.	Categoría Policotómica	Nominal	Incarcerada Estrangulada Ninguna

## Definición y operacionalización de variables (continuación)

Objetivo específico	Micro-Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
<b>Características clínicas</b>	Tipo de cirugía	Electiva: Procedimiento programado que se efectúa cuando el médico cuenta con el tiempo necesario para valorar cuidadosamente los riesgos y beneficios. Emergencia: La que se realiza por una necesidad médica urgente dentro de las primeras 24 horas posteriores al diagnóstico.(56)	Tipo de cirugía reportada en el expediente clínico	Dicotómica	Nominal	Electiva Emergencia
	Tipo de reparación quirúrgica	Clase, índole o naturaleza de la reparación quirúrgica. (56,58)	Tipo de reparación reportada en el expediente clínico	Categoría Dicotómica	Nominal	Hernioplastia Herniorrafia

## **4.6 Recolección de datos**

### **4.6.1 Técnicas**

Para recolectar los datos se utilizó una boleta la cual fue elaborada por los investigadores. Con la ayuda de esta herramienta se procedió a la revisión de los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente en los hospitales a estudio.

### **4.6.2 Procesos**

#### **Etapa I: Trabajo de Campo**

Luego de obtener las autorizaciones intrahospitalarias se procedió a ejecutar el trabajo de campo, en donde se realizaron las siguientes asignaciones:

- Cada uno de los investigadores fue asignado aleatoriamente a un hospital para llevar a cabo el trabajo de campo.
- Cada investigador obtuvo el listado del número del registro hospitalario de los pacientes con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente de cada uno de los hospitales a estudio y mediante un generador de números aleatorios se seleccionaron los sujetos de estudio.
- Se solicitó al departamento de archivo de cada hospital los expedientes clínicos seleccionados, posteriormente, se realizó una revisión de los mismos para obtener los datos propuestos en las variables de investigación, los cuales fueron recabados en la boleta de recolección de datos. Se reemplazaron los expedientes que no cumplieron con los criterios de selección, tomando automáticamente y de forma aleatoria el siguiente expediente con el fin de apegarse a lo establecido en el cálculo de la muestra.

#### **Etapa II: Procesamiento, elaboración de base de datos e informe final**

Luego de realizar el trabajo de campo, los datos se recolectaron y se trasladaron a un formato digital en donde fueron revisados, procesados y analizados.

### **4.6.3 Instrumento de recolección de datos**

Para esta investigación se diseñó una boleta de recolección de datos, la cual fue identificada con el título de la investigación, logotipos de la Universidad de San Carlos



de Guatemala y Facultad de Ciencias Médicas, así como el nombre de los autores. (Ver anexo 2.)

Este instrumento está conformado por las siguientes secciones:

- Sección I: Identificación.

En este primer apartado se incluyó el número de boleta, nombre del hospital, registro clínico y/o número de afiliación al IGSS del paciente y año de ocurrencia.

- Sección II: Características sociodemográficas.

Contó con 8 ítems a estudio, los cuales son (sexo, edad, procedencia, etnia, estado civil, ocupación, escolaridad y alfabetismo).

- Sección III: Características clínicas.

En esta sección se contemplan 12 ítems a estudio, los cuales son (dolor inguinal, masa inguinal, náusea, vómito, fiebre, localización anatómica de la hernia, tipo de hernia inguinal, hernia complicada, abordaje quirúrgico, tipo de reparación quirúrgica, técnica quirúrgica y días de estancia hospitalaria).

## **4.7 Procesamiento y análisis de datos**

### **4.7.1 Procesamiento de datos**

Al completar la recolección de datos, se procedió a trasladar la información a un formato digital utilizando un ordenador, el cual contó con un sistema operativo de Windows 10 con paquete de Microsoft Office 2016. Esta base de datos se creó en Microsoft Excel en la cual la primera columna mostró el número de identificación de la boleta correspondiente, en las siguientes columnas se muestra la codificación de cada variable a estudio; así mismo, para agilizar el procesamiento de los datos, se asignó un código a los resultados de las variables categóricas y las variables de tipo numéricas se registraron con los valores obtenidos de los expedientes clínicos.

### **4.7.2 Análisis de datos**

El análisis se llevó a cabo siguiendo los objetivos propuestos del estudio, siendo interpretadas las variables categóricas por medio de frecuencias, proporciones y porcentajes, mientras que las variables numéricas se analizaron con medidas de tendencia central y dispersión.

**Objetivo 1:** Para identificar las características sociodemográficas de los pacientes a estudio: sexo, ocupación, escolaridad, alfabetismo, etnia, estado civil y procedencia que pertenecen a variables categóricas, se analizaron con frecuencias

proporciones y porcentajes; mientras que la edad siendo una variable numérica se analizó por medio de medidas de tendencia central y dispersión.

**Objetivo 2:** Para describir las características clínicas, el análisis de las variables categóricas: dolor inguinal, dolor referido, masa inguinal, fiebre, náusea, vómitos, tipo de hernia inguinal, localización anatómica, abordaje quirúrgico, técnica quirúrgica, hernia complicada y tipo de cirugía, se realizó mediante frecuencias, proporciones y porcentajes; así mismo, la estancia hospitalaria se analizó con medidas de tendencia central y dispersión.

**Objetivo 3:** Para establecer la proporción de hernioplastia y herniorrafia la variable categórica: tipo de reparación quirúrgica, se analizó mediante una proporción para establecer el número de hernioplastias y herniorrafias inguinales realizadas en el total de los casos.

## **4.8 Límites y alcances de la investigación**

### **4.8.1 Límites**

Entre los límites vale la pena mencionar el diseño de la investigación, ya que su finalidad es puramente descriptiva y no se evaluó una presunta relación causal de la patología herniaria en la población a estudio; además, por su temporalidad no se evaluaron aspectos del seguimiento posterior a la resolución quirúrgica de la patología.

### **4.8.2 Alcances**

Investigación de tipo descriptivo transversal, cuyo objetivo es caracterizar epidemiológicamente a la población adulta con diagnóstico de hernia inguinal que fue intervenida quirúrgicamente en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios, General Dr. Juan José Arévalo Bermejo y General de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). Se trata de un estudio descriptivo transversal, con una única medición del evento donde la información fue tomada de los expedientes clínicos y se enfocó en la distribución y descripción de los aspectos sociodemográficos y clínicos.

## **4.9 Aspectos éticos de la investigación**

### **4.9.1 Principios éticos generales**

La investigación fue realizada siguiendo las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, descritas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud. La pauta uno hace referencia al valor social y científico, y el respeto de los derechos de los pacientes. El valor social de la presente investigación radicó en que, a pesar de que existen otros estudios a nivel nacional relacionados con hernia inguinal, no existen datos epidemiológicos que caractericen a la población que ha necesitado tratamiento quirúrgico; por tanto, los datos que presentó esta investigación favorecieron a comprender las características sociodemográficas y clínicas de dicha enfermedad.

El valor científico se cumplió llevando a cabo una metodología de investigación adecuada, generando información válida y confiable para alcanzar los objetivos propuestos, de esta manera dicha información podría ser tomada para nuevas investigaciones o decisiones respecto a la salud de las personas y la salud pública.

La pauta cuatro se relaciona con los posibles beneficios individuales y los riesgos de participar en una investigación. El estudio no representó ningún riesgo para el paciente, ya que como se mencionó con anterioridad, la recolección de datos se realizó por medio de la revisión de expedientes clínicos y la información obtenida en la boleta de recolección de datos se utilizó única y exclusivamente para la interpretación y análisis de este estudio, manteniendo la confidencialidad de datos de los pacientes en todo momento.

Respecto a la recolección, almacenamiento y uso de datos en una investigación relacionada con la salud, plasmada en la pauta doce de CIOMS, la investigación al ser de tipo retrospectivo se centró únicamente a la revisión de expedientes clínicos. La manipulación de la información recabada estuvo a cargo de los investigadores; quienes fueron responsables tanto de la integridad de la boleta de recolección de datos, así como de la base de datos digital hasta el momento en que se distribuyan los resultados a las instituciones incluidas en el estudio.

Finalmente, respecto a la pauta veinticinco relacionada con los conflictos de interés que puedan presentarse en una investigación, en esta investigación se tuvo como finalidad promover información actual, verídica y confiable, por lo que los investigadores, asesores y revisores declaran que no existió ningún conflicto de interés.

Para la realización de esta investigación se obtuvo el aval del Comité de Bioética en Investigación en Salud de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de los Comités de Bioética de cada uno de los hospitales en los que se realizó el estudio.

#### **4.9.2 Categoría de riesgo**

Esta investigación se clasifica en la categoría I (riesgo mínimo) ya que solamente se revisaron expedientes clínicos.

## **5 RESULTADOS**

El estudio fue realizado mediante una búsqueda exhaustiva de datos contenidos en expedientes clínicos de pacientes adultos con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente en el período de 2018 a 2020 en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, siendo el número de sujetos a estudio de 339.

Tabla No. 5.1 Características sociodemográficas de pacientes adultos con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente.

n= 339

		HOSPITALES				
		Roosevelt	General San Juan de Dios	IGSS		
Características						
Sociodemográficas		f		Total	%	
Edad - años						
* $\bar{x}$		49.95	51.53	48.32	49.37	
**DE		±17.64	±18.91	±17.97	±18.12	
Sexo						
	Masculino	44	59	173	276	81.4%
	Femenino	20	19	24	63	18.6%
Ocupación						
	Ninguna	28	28	51	107	31.6%
	Sector primario	9	20	2	31	9.1%
	Sector secundario	8	10	10	28	8.3%
	Sector terciario	19	20	134	173	51%
Escolaridad						
	Ninguna	8	11	1	20	5.9%
	Preprimario	0	1	0	1	0.3%
	Primario	16	24	72	112	33%
	Básico	14	20	50	84	24.8%
	Diversificado	21	21	58	100	29.5%
	Universitario	5	1	16	22	6.5%
Alfabetismo						
	Si	56	68	196	320	94.4%
	No	8	10	1	19	5.6%
Etnia						
	Indígena	18	11	12	41	12.1%
	No indígena	46	67	185	298	87.9%
Estado civil						
	Soltero	24	35	84	143	42.2%
	Casado	33	34	98	165	48.7%
	Unido	7	5	12	24	7.1%
	Viudo	0	4	3	7	2.1%

\* $\bar{x}$ : media. \*\*DE: desviación estándar.

Tabla No. 5.2 Lugar de procedencia de los pacientes adultos con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente.

n= 339

Procedencia	HOSPITAL			Total	%
	Roosevelt	General San Juan de Dios	IGSS		
	f				
Guatemala	30	53	161	244	72%
Sacatepéquez	5	1	8	14	4.1%
Chimaltenango	0	2	2	4	1.2%
Escuintla	6	5	4	15	4.4%
Alta Verapaz	0	2	0	2	0.6%
Baja Verapaz	2	1	3	6	1.8%
El Progreso	3	1	4	8	2.4%
Chiquimula	1	0	0	1	0.3%
Izabal	0	1	0	1	0.3%
Zacapa	0	0	2	2	0.6%
Jutiapa	4	2	3	9	2.7%
Jalapa	2	2	2	6	1.8%
Santa Rosa	1	1	0	2	0.6%
Quetzaltenango	0	0	1	1	0.3%
Retalhuleu	0	0	0	0	0%
San Marcos	5	4	2	11	3.2%
Suchitepéquez	1	0	1	2	0.6%
Sololá	1	1	1	3	0.9%
Totonicapán	1	0	0	1	0.3%
Huehuetenango	0	1	0	1	0.3%
Quiché	1	0	1	2	0.6%
Petén	0	1	2	3	0.9%
Otro	1	0	0	1	0.3%

Tabla No. 5.3 Características clínicas de pacientes adultos con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente y proporción de hernioplastias y herniorrafias.

n= 339

	HOSPITAL			Total	%
	Roosevelt	General San Juan de Dios	IGSS		
Características clínicas	f				
Estancia hospitalaria - días					
* $\bar{x}$ 3	2.15	4.75	2.93	3	
**DE	±0.96	±3.61	±1.12	±2.16	
Dolor inguinal					
Si	43	45	104	192	56.6%
No	21	33	93	147	43.4%
Dolor referido					
Cara interna del muslo	27	12	15	54	15.9%
Escroto	2	2	22	26	7.7%
Otro	1	0	0	1	0.3%
No	34	64	160	258	76.1%
Masa inguinal					
Si	55	71	190	316	93.2%
No	9	7	7	23	6.8%
Tipo de hernia inguinal					
Directa	13	14	69	96	28.3%
Indirecta	43	60	118	221	65.2%
Mixta o en pantalón	0	1	4	5	1.5%
Femoral	8	3	6	17	5%
Fiebre					
Si	2	0	1	3	0.9%
No	62	78	196	336	99.1%
Náuseas					
Si	6	1	2	9	2.7%
No	58	77	195	330	97.3%
Vómitos					
Si	2	1	3	6	1.8%
No	62	77	194	333	98.2%

\* $\bar{x}$ : media. \*\*DE: desviación estándar.



Tabla No. 5.3 Características clínicas de pacientes adultos con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente y proporción de hernioplastias y herniorrafias (continuación).

n= 339

	HOSPITAL			Total	%
	Roosevelt	General San Juan de Dios	IGSS		
Características clínicas	f			Total	%
Localización anatómica					
Derecha	38	40	98	176	51.9%
Izquierda	20	33	73	126	37.2%
Bilateral	6	5	26	37	10.9%
Tipo de cirugía					
Electiva	59	187	73	319	94.1%
Emergencia	5	5	10	20	5.9%
Abordaje quirúrgico					
Abierto	63	75	196	334	98.5%
Laparoscópico	1	3	1	5	1.5%
Técnica quirúrgica					
Lichtenstein	54	72	190	316	93.2%
TAPP	1	3	1	5	1.5%
Otra	9	3	6	18	5.3%
Hernia complicada					
Incarcerada	3	5	13	21	6.2%
Estrangulada	2	0	1	3	0.9%
Ninguna	59	73	183	315	92.9%
Tipo de reparación quirúrgica					
Hernioplastia	62	78	195	335	98.8%
Herniorrafia	2	0	2	4	1.2%

## 6 DISCUSION

La hernia inguinal se considera un cuadro clínico frecuente dentro de la cirugía, con predominio en pacientes masculinos adultos, que consiste en una protrusión a través de un defecto de la pared abdominal en la región inguinal, pudiendo ser el contenido de este, epiplón o intestino delgado en la mayoría de los casos; además, las complicaciones surgen cuando se ve comprometido el drenaje venoso, drenaje linfático e irrigación arterial del contenido herniario por una estrangulación o incarceration. El abordaje y tratamiento preferido es la cirugía abierta sin tensión. (1,2)

A continuación, se mencionan los resultados obtenidos en este estudio, en donde el objetivo fue caracterizar epidemiológicamente a los pacientes adultos con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios, General Dr. Juan José Arévalo Bermejo y General de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de 2018 a 2020, y se comparan con investigaciones previas relacionadas con el tema.

La presentación y discusión de resultados se elaboraron con base en los objetivos formulados sobre las características sociodemográficas, clínicas y quirúrgicas de los pacientes adultos de los hospitales a estudio que cumplieron con los criterios de inclusión.

La hernia inguinal afecta principalmente a personas del sexo masculino, tal como se evidenció en el presente estudio, donde el 81.4% de los pacientes atendidos fueron del sexo masculino, de igual modo, otras investigaciones a nivel latinoamericano han documentado la prevalencia o proporción de dicho fenómeno en pacientes del sexo masculino.

Tal es el caso de un estudio realizado en 2018, titulado: Tipo de hernia inguinal encontrado en la población general, según la clasificación de Nyhus, en donde el 92.4% de los afectados pertenecían al sexo masculino; por otro lado en el año 2018 se llevó a cabo en Cuba un estudio titulado: Epidemiología de pacientes afectados de hernia inguinal bilateral, el cual determinó que el 82.3% de los afectados eran del sexo masculino; así también, en Perú se realizó una investigación titulada: Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes mayores de 18 años operados de hernia inguinal en el Hospital II-2 Tarapoto entre los meses enero a septiembre del 2019, el cual estableció que el 95% de los pacientes con hernia inguinal pertenecían al sexo masculino; además en Ecuador en el año 2020 se publicó el estudio titulado: Prevalencia y factores asociados a complicaciones post hernioplastia inguinal, Hospitales Vicente

Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, 2018-2019, donde el 81.7% de los sujetos afectados fueron del sexo masculino. Con base en lo anterior, es evidente que la enfermedad de hernia inguinal tiene un predominio por pacientes del sexo masculino, (2,5,6,10,12,13)

Con relación al grupo etario, en el presente estudio la enfermedad se manifestó en un 35.7% en aquellos pacientes con una edad igual o mayor a los sesenta años; información que concuerda con los hallazgos de una revisión sistemática realizada por la revista *Family Practice*, en donde 70 casos por cada 10 000 personas se encontraban entre los 45 a 64 años y 150 casos por cada 10 000 personas correspondían a pacientes mayores de 75 años. (34)

Otro estudio realizado en la década de los setenta en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social titulado: Hernioplastia inguinal y recidiva: estudio de 1130 casos en el Hospital General del IGSS, reportó que el grupo más afectado fue el comprendido entre los 41 a 50 años, que representó el 29.29% de la muestra. Por otro lado, en un estudio llevado a cabo en 2018 en el Hospital Nacional de Escuintla titulado: Caracterización de la hernia inguinal recurrente en adultos del sexo masculino, se evidenció que el grupo de edad mayormente afectado fue el que se encontraba entre los 46 a 55 años, el cual representó un 23% de todos los casos. (1,5,6-11)

Lo anterior refleja que la hernia a nivel inguinal se manifiesta principalmente desde la cuarta década de la vida, siendo mucho mayor su proporción en aquellos pacientes mayores de sesenta años.

Respecto a la procedencia, el 72% de los pacientes fue originario del departamento de Guatemala; seguido de los departamentos de Escuintla con 4.4% y Sacatepéquez con 4.1%. En relación a la idea anterior, en Perú se realizó una investigación titulada: Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes mayores de 18 años operados de hernia inguinal en el Hospital II-2 Tarapoto entre los meses enero a septiembre del 2019, en donde el 62% de la población estudiada era procedente de la zona urbana, así mismo, en Ecuador en el año 2020 se publicó el estudio titulado: Prevalencia y factores asociados a complicaciones post hernioplastia inguinal, Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, 2018-2019, en el cual el 60% de la población a estudio procedía del área urbana.

Con base en lo anterior, se evidencia que el 72% de los pacientes fue procedente de la región metropolitana del país, dado sobre todo por la localización geográfica de los hospitales tomados en cuenta en el estudio, mismos que se ubican en el área urbana. De igual modo los resultados de los estudios con los cuales se compara la presente

investigación indican que una gran proporción de los sujetos a estudio son procedentes de la zona urbana.

Con relación a la ocupación, el 51% de los sujetos estudiados pertenecía al sector económicamente activo terciario, siendo este el sector de servicios y según el Banco de Guatemala el que más aporta a la economía del país el cual, en 2018 representó el 65.3% del producto interno bruto (PIB); sin embargo, un estudio realizado en Guatemala hace más de cuarenta años por el seguro social, titulado: Hernioplastia inguinal y recidiva: estudio de 1130 casos en el Hospital General del IGSS, determinó que el 67.87% de los sujetos de estudio eran obreros o bien pertenecían al sector primario de la economía, mientras que otro 30.24% de los sujetos pertenecía al sector económico terciario (46)

Se puede constatar que, entre el presente estudio y la investigación de más de cuatro décadas realizada por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, la variable ocupación se ha modificado a lo largo del tiempo, siendo actualmente la enfermedad de hernia inguinal, predominante en la población que compete al sector económico terciario, es decir, el concerniente a la prestación de servicios.

En lo referente a las características clínicas de los pacientes a estudio, se menciona que en el 93.20% de los casos se presentó una masa inguinal, seguido por el dolor inguinal y dolor referido, que estuvo presente en el 56.6% y 23.90% respectivamente. Estos hallazgos concuerdan con un estudio realizado en Perú titulado: Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes mayores de 18 años operados de hernia inguinal en el Hospital II-2 Tarapoto entre los meses enero a septiembre del 2019, donde el dolor en la región inguinal se presentó en el 48% de los casos. (5)

En cuanto al tipo de hernia inguinal, se evidenció en la investigación actual que el 65.2% fue de tipo indirecta; en tanto la de tipo directa representó el 28.3%, y en menor porcentaje se encontraron las femorales y mixtas con el 5% y 1.5%, respectivamente. Lo anterior es similar a lo descrito por una investigación realizada en Cuba en el 2018, titulada: Epidemiología de pacientes afectados de hernia inguinal bilateral, en donde se observó que el 87.1% de los casos fueron hernias de tipo indirecta bilateral. Así mismo, en un estudio peruano en 2019 titulado: Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes mayores de 18 años operados de hernia inguinal en el Hospital II-2 Tarapoto entre los meses enero a septiembre del 2019, la hernia indirecta se presentó en el 68% de los casos. (5,13)

En relación con la localización de la hernia inguinal, se reportó que el 51.9% fue del lado derecho; así mismo, en el lado izquierdo se presentó en el 37.2% y solamente se evidenció hernias bilaterales en el 10.9%. Resultados que se relacionan con el estudio titulado: Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes mayores de 18 años operados de hernia inguinal en el Hospital II-2 Tarapoto entre los meses enero a septiembre del 2019, se mencionó que en el 56% la hernia se presentó del lado derecho, así mismo, en la investigación realizada en Ecuador en el 2020 que lleva por nombre: Prevalencia y factores asociados a complicaciones post hernioplastia inguinal, Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, 2018-2019, las hernias inguinales se manifestaron del lado derecho en el 42.61% (5,14)

Con relación al abordaje quirúrgico, la mayor parte de los pacientes fueron operados mediante cirugía abierta, este grupo representó el 98.5%, frente al 1.5% que fue intervenido por cirugía videolaparoscópica. De igual modo, en un estudio titulado: Prevalencia y factores asociados a complicaciones post hernioplastia inguinal, Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, 2018-2019, se reportó que en el 82.1% los pacientes fueron intervenidos mediante un abordaje abierto y el 17.9% restante se trató mediante un abordaje laparoscópico. (14)

Respecto al tipo de reparación quirúrgica, se determinó que en el 98.8% de los casos se realizó hernioplastias, efectuándose herniorrafias solamente en el 1.2%. Estos resultados coinciden con los hallazgos obtenidos en un estudio titulado: Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes mayores de 18 años operados de hernia inguinal en el Hospital II-2 Tarapoto entre los meses enero a septiembre del 2019, en el cual la resolución quirúrgica consistió en hernioplastia en el 97%. Así mismo, las recomendaciones de la *European Hernia Society* y *American Hernia Society*, sugieren técnicas libres de tensión debido a que presentan menores tasas de recidivas al brindar cierta protección en zonas vulnerables. (6, 33)

En la investigación actual la técnica quirúrgica más utilizada fue la tipo Lichtenstein en el 93.20%; así mismo, en todos los casos de reparación laparoscópica la técnica transabdominal preperitoneal TAPP, representó el 1.5%. Resultados que coinciden con una investigación mexicana titulada: Tipo de hernia inguinal encontrado en la población general, según la clasificación de Nyhus, donde en el 64.7% de los procedimientos se empleó la técnica tipo Lichtenstein. Por otro lado, en la investigación llevada a cabo en Ecuador en el año 2020 titulada: Prevalencia y factores asociados a complicaciones post hernioplastia inguinal, Hospitales Vicente Corral Moscoso y José

Carrasco Arteaga, 2018-2019, la técnica tipo Lichtenstein también fue la más utilizada, en un 82.1% de los casos. (12,14)

El presente estudio fue de tipo descriptivo, lo cual limitó a determinar las características de los pacientes estudiados sin poder mostrar relaciones entre las variables. Al ser de tipo retrospectivo, presentó la limitante de estudiar únicamente las variables encontradas en los expedientes clínicos, por lo cual el estudio fue incapaz de tomar en cuenta otros factores relacionados con la enfermedad.

La presente tesis consideró características epidemiológicas que no habían sido contempladas anteriormente y puede utilizarse como guía para futuras investigaciones similares en otras regiones del país, o bien para llevar a cabo estudios de mayor complejidad, estableciendo relación entre variables. Al ser el primer estudio que toma en cuenta la etnia de la población podría considerarse la elaboración de investigaciones que determinen factores de riesgo para la manifestación de hernias inguinales en la población indígena.

## 7 CONCLUSIONES

- 7.1. Respecto a las características sociodemográficas de los pacientes incluidos en el estudio se evidenció una media de edad de 49.37 años, ocho de cada diez fueron de sexo masculino, más de la mitad procedente del departamento de Guatemala, no indígena, casi la mitad casado, casi la totalidad refirió ser alfabeto, tres de cada diez con educación primaria y la mitad laboró en el sector terciario.
- 7.2. En cuanto a las características clínicas se observó que casi la totalidad de los pacientes refirió la presencia de masa inguinal y sólo la mitad presentó dolor inguinal, se evidenció que seis de cada diez pacientes presentó hernia de tipo indirecta, localizada en la mitad de los casos del lado derecho, la mayoría no presentó complicación, el procedimiento quirúrgico realizado casi en su totalidad fue electivo con abordaje abierto utilizando la técnica de Lichtenstein y se evidenció que la media de estancia hospitalaria fue de 3.21 días.
- 7.3. Con relación a la proporción de hernioplastia y herniorrafia realizada a los pacientes, se estableció que casi la totalidad de las intervenciones quirúrgicas fue hernioplastia.

## **8 RECOMENDACIONES**

### **8.1 A los hospitales Roosevelt, General San Juan De Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**

Apegarse al formato de historia clínica establecido por cada hospital y verificar que todos los aspectos de esta sean registrados, con el fin de evitar la omisión de información que podría ser sujeta a investigación.

Fomentar el registro digital de la información de los pacientes, con el fin de facilitar el acceso de datos relevantes y el análisis de los mismos, que pueda ayudar a la toma de decisiones.

### **8.2 A los residentes y especialistas en cirugía**

Incluir elementos como el contenido herniario y el tipo de malla utilizada en el récord operatorio, con el fin de llevar un registro completo de los aspectos de la reparación quirúrgica.

Promover la investigación, sobre todo en patologías frecuentes en el ámbito médico quirúrgico, de las cuales se cuentan con escasa información, con la finalidad de indagar y exponer datos no estudiados.

### **8.3 A los futuros investigadores**

Fomentar la investigación de factores de riesgo asociados a la complicación de hernias inguinales en la población guatemalteca, así como de estudios que comparen las características clínicas entre población indígena y no indígena.



## **9 APORTES**

La presente investigación generó información novedosa que permite caracterizar epidemiológicamente a los pacientes adultos con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente desde el año 2018 al 2020 en los hospitales Roosevelt, San Juan de Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; a través de la elaboración de un informe escrito presentado a las instituciones involucradas, se brindó una descripción actualizada de las características de los pacientes intervenidos quirúrgicamente en el periodo estudiado.

Así mismo, con la elaboración de esta investigación y la obtención de resultados los cuales fueron procesados y analizados de una forma sistemática, se motiva a la elaboración de futuras investigaciones con otro tipo de diseño, y así fomentar la investigación en pacientes con este padecimiento.

## 10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brooks DC, Hawn M. Clasificación, características clínicas y el diagnóstico de las hernias inguinales y femorales en adultos. Whaltham MA UptoDate [En línea]. 2021 [Citado 12 Jul 2021];1–21. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/classification-clinical-features-and-diagnosis-of-inguinal-and-femoral-hernias-in-adults?search=hernia inguinal&source=search\\_result&selectedTitle=2~126&usage\\_type=default&display\\_rank=2#H17](https://www.uptodate.com/contents/classification-clinical-features-and-diagnosis-of-inguinal-and-femoral-hernias-in-adults?search=hernia%20inguinal&source=search_result&selectedTitle=2~126&usage_type=default&display_rank=2#H17)
2. Brunicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, et al. Schwartz Principios de Cirugía. [CD-ROM] 10 ed. México: Mc Graw Hill Education; 2015.
3. Morrison Z, Kashyap S, Nirujogi VL. Hernia inguinal en adultos [En línea]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2020 [Citado 13 Jul 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30725926/>
4. Beard JH, Ohene-Yeboah M, Devries CR, Schechter WP. Hernia and Hydrocele. En: Debas HT, Donkor P, Gawande A, Jamison DT, Kruk ME, Mock CN. Essent Surgery Dis Control Priorities. 2015 Abr [Citado 14 Jul 2021];1(3):151–71. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK333501/>
5. Cutipa Valentín FC. Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes mayores de 18 años operados de hernia inguinal en el Hospital II-2 Tarapoto entre los meses enero a septiembre del 2019 [Tesis Médico Cirujano en línea] Perú: Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, Facultad de Medicina Humana; 2020 [Citado 12 Jul 2021]. Disponible en: [http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3830/MED.%20HUMAN A%20-%20Favio%20C%C3%A9sar%20Cutipa%20Valent%C3%ADn.pdf?sequence=1 &isAllowed=y](http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3830/MED.%20HUMAN%20-%20Favio%20C%C3%A9sar%20Cutipa%20Valent%C3%ADn.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
6. Muciño Pérez LA, Santana Pérez CA, Guzmán Alcántar LM, Ortega Juárez AF, Pérez Ibáñez MA, Jaramillo Martínez C, et al. Abordaje TAPP versus TEP en hernia inguinal unilateral. Experiencia de un Centro de Tercer Nivel. Rev Mex Cirugía Endoscópica [En línea]. 2020 Oct [Citado 14 Jul 2021];21(1):15–20. Doi: <https://dx.doi.org/10.35366/97608>
7. Carrera Laurean N, Camacho López MR. Tipo de hernia inguinal encontrado en la población general, según la clasificación de Nyhus. Cir Gen [En línea]. 2018 Oct-Dic [Citado 14 Jul 2021]; 40(4):250–4. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/cg/v40n4/1405-0099-cg-40-04-250.pdf>

8. Salazar Cienfuegos OE. Hernioplastia Inguinal y Recidiva: Estudio de 1,130 casos en el Hospital General del I.G.S.S. [tesis Médico y Cirujano en línea] Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1977 [Citado 14 Jul 2021]. Disponible en: <http://bibliomed.usac.edu.gt/tesis/pre/1977/270.pdf>
9. Guerrero Gutiérrez CI. Caracterización de hernia inguinal recurrente en adultos del sexo masculino [tesis de maestría en Cirugía General en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2018 [Citado 13 Jul 2021]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10968.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10968.pdf)
10. Sigsa.mspas.gob.gt. Sistema de información gerencial de salud. [En línea]. Guatemala: Área de Difusión de Estadística de Salud Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; 2010 [Citado 14 Jul 2021]. Disponible en: <http://sigsa.mspas.gob.gt/>
11. The HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. Hernia [En línea]. 2018 Ene [Citado 17 Jul 2021]; 22:1–165. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x>
12. Jenkins JT, O'Dwyer PJ. Inguinal hernias. BMJ Br Med J [En línea]. 2008 Feb [Citado 17 Jul 2021]; 336(7638):269–72. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.39450.428275.AD>
13. Correa Martínez L, Domínguez Rodríguez DL. Epidemiología de pacientes afectos de hernia inguinal bilateral. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río [En línea]. 2018 Mayo-Jun [Citado 14 Jul 2021]; 22(3):485–92. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v22n3/rpr09318.pdf>
14. Chasi Peñafiel CA. Prevalencia y factores asociados a complicaciones poshernioplastia inguinal, Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, 2018-2019 [tesis Especialista en cirugía general en línea]. Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas; 2020 Mayo [Citado 19 Jul 2021]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1102646/tesis-christian-chazi.pdf>
15. Aragón-Yanes LJ, Rojas-Schippers PM, Rivera-Castañeda SE, Altuve JA, Tale LF. Comparación de resultados entre hernioplastia inguinal abierta con malla tipo liechtenstein y hernioplastia inguinal videolaparoscópica. Rev Guatem cir [En línea]. 2016 [Citado 14 Ago 2021]; 22(1):3–7. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/09/1016942/1519-31649.pdf>
16. Quiñonez Arias ME. Hernias inguinales recidivantes en pacientes adultos con hernioplastia abierta y laparoscópica [tesis Especialista en cirugía general en

- línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2017 [Citado 19 Ago 2021]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10580.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10580.pdf)
17. Moore K, Dailey A, Agur A. Anatomía con orientación clínica. [CD-ROM] 7a ed. Barcelona: Ovid Technologies; 2013.
  18. Townsend C, Beauchamp D, Evers M, Mattox K. Sabiston Tratado de Cirugía. [CD-ROM] 20a ed. ELSEVIER; 2017.
  19. Roche S, Bertone S, Brandi CD. Hernias Inguinocrurales. Generalidades. Técnicas abiertas sin malla. Encicl Cirugía Dig F Galindo y col [En línea]. 2018 [Citado 19 Ago 2021]; 1(132):1–15. Disponible en: <https://sacd.org.ar/wp-content/uploads/2020/05/utreinaydos.pdf>
  20. Brooks D. Overview of abdominal wall hernias in adults. Waltham MA UptoDate [en línea]. 2021 [Citado 10 Sept 2021]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-abdominal-wall-hernias-in-adults?search=inguinal%20hernia%20&source=search\\_result&selectedTitle=9~114&usage\\_type=default&display\\_rank=9#topicContent](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-abdominal-wall-hernias-in-adults?search=inguinal%20hernia%20&source=search_result&selectedTitle=9~114&usage_type=default&display_rank=9#topicContent)
  21. Núñez Alvarado CV. Factores de riesgo asociados a complicaciones inmediatas en pacientes operados de hernia inguinal en el Centro Médico Naval 2016 [tesis Médico y Cirujano en línea]. Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2017 [Citado 10 Sept 2021]. Disponible en: [http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/961/Nuñez Alvarado Cinthia\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/961/Nuñez_Alvarado_Cinthia_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  22. Armas Pérez BA, Martínez Ferra G, Agramonte Burón O. Eponimia y apuntes históricos en hernias de la pared abdominal. Rev Cuba Cir [En línea]. 2017 Oct-Dic [Citado 10 Sept 2021]; 56(4):1–12. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932017000400007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932017000400007)
  23. Marengo de la Cuadra B, Guadalajara Jurado J, García Moreno J, Moreno Romero R. Actualización Clasificación actual EHS. Cir Andal [en línea]. 2013 [Citado 10 Sept 2021]; 24:225–7. Disponible en: <https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2013/2013-vol24-n3-4-act2.pdf>
  24. Miserez M, Alexandre JH, Campanelli G, Corcione F, Cuccurullo D, Pascual MH, et al. *The European hernia society* groin hernia classification: Simple and easy to remember. Hernia [En línea]. 2007 Ene [Citado 10 Sept 2021]; 11(2):113–6. Disponible en:

- [https://www.europanherniasociety.eu/sites/www.europanherniasociety.eu/files/medias/PDF/EHS\\_groin\\_hernia\\_classification.pdf](https://www.europanherniasociety.eu/sites/www.europanherniasociety.eu/files/medias/PDF/EHS_groin_hernia_classification.pdf)
25. Zollinger Jr RM. Classification systems for groin hernias. Surg Clin North Am [En línea]. 2003 [Citado 10 Sept 2021]; 83(5):1053–63. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.379.7574&rep=rep1&type=pdf>
  26. Hammoud M, Gerken J. Inguinal Hernia. Treasure Isl StatPearls Publ [En línea]. 2021 Ago [Citado 21 Sept 2021]; 637–50. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513332/>
  27. Vacca Jr. VM. Hernia inguinal. La lucha contra la profusión. Nursing (Lond) [En línea]. 2018 Mar-Abr [Citado 24 Sept 2021]; 35(2):26–33. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-pdf-S0212538218300384>
  28. Santiváñez JJ, Vergara A, Aguirre D, Ocampo J, Cadena M. El diagnóstico por imagen de las hernias de la pared abdominal. Rev Hispanoam Hernia [En línea]. 2019 [Citado 24 Sept 2021]; 7(3):113–7. Doi: <http://dx.doi.org/10.20960/rhh.00188>
  29. Espinosa Sampertegui CA. Evaluación del Ultrasonido frente a la Tomografía en el diagnóstico de hernias inguinales Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales 2019 [tesis Especialista en radiología en línea]. Lima, Perú: Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana; 2019 [Citado 25 Sept 2021]. Disponible en: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6450/espinoza\\_sc.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6450/espinoza_sc.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  30. Schumpelick V, Arlt G, Conze J, Junge K. Hernia Surgery. [CD-ROM] 5a ed. Alemania: Thieme; 2019.
  31. Brooks DC. Overview of treatment for inguinal and femoral hernia in adults. UpToDate [En línea]. 2021 [Citado 25 Sept 2021]; Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-treatment-for-inguinal-and-femoral-hernia-in-adults>
  32. Dávila Dorta D. La «invasividad» de las técnicas quirúrgicas en el tratamiento de las hernias de la región inguinal. Rev Hispanoam Hernia [En línea]. 2016 Jul-Sept [Citado 25 Sept 2021]; 4(3):97–105. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2016.05.003>
  33. Mayagoitia González JC. Hernias de la pared abdominal: Tratamiento actual. [CD-ROM] 3a ed. México D.F.: Alfil; 2015.
  34. McIntosh A, Hutchinson A, Roberts A, Withers H. Evidence-based management of groin hernia in primary care—a systematic review. Fam Pract [En línea]. 2000

- Oct [Citado 9 Agos 2021]; 17(5):442–7. Doi: <https://doi.org/10.1093/fampra/17.5.442>
35. Fitzgibbons R, Wagner M. Overview of Inguinal and Femoral hernia repairs. En: Fischer J, Ellison E, Upchurch G, Galandiuk S, Gould J, Klimberg V, et al., editores. *Fischer's Mastery of Surgery*. 7a ed. Filadelfia: Wolters Kluwer; 2019. p. 6417–62.
  36. Forrest D. Reparación quirúrgica abierta de hernia inguinal y femoral en adultos. Whaltham MA Rosen M, Chen W [en línea]. 2021 [Citado 25 Sept 2021]; Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/open-surgical-repair-of-inguinal-and-femoral-hernia-in-adults?search=Tecnica%20quirurgica%20de%20Stoppa%20en%20la%20Hernia%20inguinal%20&source=search\\_result&selectedTitle=2~150&usage\\_type=default&display\\_rank=2#H1919430](https://www.uptodate.com/contents/open-surgical-repair-of-inguinal-and-femoral-hernia-in-adults?search=Tecnica%20quirurgica%20de%20Stoppa%20en%20la%20Hernia%20inguinal%20&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2#H1919430)
  37. Turiño Luque JD, Mirón Fernández I, Rivas Becerra J, Cabello Burgos AJ, Rodríguez Silva C, Martínez Ferriz A, et al. Hernioplastia inguinal abierta: técnica de Lichtenstein. *Cir Andal* [en línea]. 2018 Mayo [Citado 25 Sept 2021]; 29(2):160–2. Disponible en: [https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2018/Cir\\_Andal\\_vol29\\_n2\\_multimedia3.pdf](https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2018/Cir_Andal_vol29_n2_multimedia3.pdf)
  38. Yang X-F, Liu J-L. Laparoscopic repair of inguinal hernia in adults. *Ann Transl Med* [en línea]. 2016 Oct [Citado 25 Sept 2021]; 4(20). Doi: <http://dx.doi.org/10.21037/atm.2016.10.37>
  39. Martín Gómez M. Cirugía laparoscópica de la hernia inguinal: TEP. *Cir Andal* [en línea]. 2018 [Citado 25 Sept 2021]; 29(2):174–7. Disponible en: [https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2018/Cir\\_Andal\\_vol29\\_n2\\_multimedia8.pdf](https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2018/Cir_Andal_vol29_n2_multimedia8.pdf)
  40. Bertone S, Roche S, Brandi C. Hernioplastia inguinal laparoscópica. *Encicl Cirugía Dig F Galindo y col* [en línea]. 2018 [Citado 25 Sept 2021]; 1:1–19. Disponible en: <https://sacd.org.ar/wp-content/uploads/2020/05/utreinaycuatro.pdf>
  41. Carbo Yagual SA, Vaca Morla FA, Pincay Cevallos SD, Chang Garcia CM. Complicaciones en la cirugía de hernia inguinal. *Recimundo* [en línea]. 2020 Ene-Mar [Citado 25 Sept 2021]; 4(1):63–70. Doi: [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(1\).enero.2020.63-70](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(1).enero.2020.63-70)
  42. Diallo Saliou M, Rodríguez Fernández Z, Álvarez GJ, Gavilán Yodú RL, Casamayor Callejas E. Complicaciones posquirúrgicas de las hernias inguinales. *Rev Cubana Cir* [en línea]. 2019 Mar-Abr [Citado 25 Sept 2021]; 58(2).

- Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932019000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932019000200004)
43. Pomalaya Verastegui RL. El modelo de respuesta aleatorizada y su eficiencia en preguntas sensibles [tesis resolución rectal en línea]. Perú: Universidad Nacional del Callao, Facultad de ciencias económicas; 2012. [Citado 25 Sept 2021]  
Disponible en: [http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/2621/POMALAYA\\_IF\\_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/2621/POMALAYA_IF_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  44. Villeda Henry MA, López Laparra VP, Lopez Alvarado IA, Castañeda Morales DA, Hernández Ramírez JR, Arenales Mendoza RD. Medicación con antibióticos sin prescripción médica de padres o encargados en niños menores de cinco años con enfermedad diarreica aguda. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Médicas; 2018. [Citado 25 Sept 2021] Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_11086.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_11086.pdf)
  45. Real Academia Española Asociación de Academias de la Lengua Española. Ocupación [en línea]. Madrid: Real Academia Española. 2014 [Citado 25 Sept 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/ocupaci%C3%B3n%E2%80%AF?m=form>
  46. Banco de Guatemala. Actualización del Sistema de Cuentas Nacionales de Guatemala [en línea]. Guatemala. 2019 Dic [Citado 25 Sept 2021]. Disponible en: [https://www.banguat.gob.gt/sites/default/files/banguat/cuentasnac/PIB2013/Aspectos\\_generales\\_y\\_principales\\_resultados.pdf](https://www.banguat.gob.gt/sites/default/files/banguat/cuentasnac/PIB2013/Aspectos_generales_y_principales_resultados.pdf)
  47. Real Academia Española Asociación de Academias de la Lengua Española. Escolaridad [en línea]. Madrid: Real Academia Española. 2014 [Citado 25 Sept 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/escolaridad?m=form>
  48. Ministerio de Educación. Anexos de información adicional de interés general [en línea]. Guatemala. 2012 [Citado 28 Sept 2021]. Disponible en: [https://www.mineduc.gob.gt/estadistica/2012/data/index\\_anexo.html](https://www.mineduc.gob.gt/estadistica/2012/data/index_anexo.html)
  49. Real Academia Española Asociación de Academias de la Lengua Española. Alfabetismo [en línea]. Madrid: Real Academia Española. 2014 [Citado 28 Sept 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/alfabetismo>
  50. Real Academia Española Asociación de Academias de la Lengua Española. Etnia [en línea]. Madrid: Real Academia Española. 2014 [Citado 28 Sept 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/etnia%E2%80%AF?m=form>

51. Instituto Nacional de Estadística. Caracterización, República de Guatemala [en línea]. Guatemala. 2014 [Citado 28 Sept 2021]. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/26/l5pnhmxzxy5ffwmk9nhcrk9x7e5qqvvy.pdf>
52. Real Academia Española Asociación de Academias de la Lengua Española. Estado [en línea]. Madrid: Real Academia Española. 2014 [Citado 28 Sept 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/estado?m=form#7uGqJBt>
53. Instituto Nacional de Estadística. República de Guatemala, Estado Civil [en línea]. Guatemala. 2021 [Citado 28 Sept 2021]. Disponible en: <https://www.ine.gob.gt/ine/?s=estado+civil>
54. Real Academia Española Asociación de Academias de la Lengua Española. Procedencia [en línea]. Madrid: Real Academia Española. 2014 [Citado 28 Sept 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/procedencia?m=form>
55. Real Academia Española Asociación de Academias de la Lengua Española. Dolor [en línea]. Madrid: Real Academia Española. 2014 [Citado 28 Sept 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/dolor>
56. Dox IG, Melloni BJ, Eisner GM. Diccionario médico ilustrado de Melloni [en línea]. 1 ed. Madrid: Reverté; 2011 [Citado 28 Sept 2021]. Disponible en: <https://books.google.com.gt/books?id=PvMWGb9hOgAC&printsec=frontcover&view=1#v=onepage&q&f=false>
57. Sánchez Gómez L. Dolor reflejo, dolor irradiado y dolor referido. Qué son y cuáles son sus diferencias [Blog en línea]. España. 2015 Oct [Citado 28 Sept 2021]. Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/dolor-reflejo-dolor-irradiado-y-dolor-referido-que-son-y-cuales-son-sus-diferencias>
58. Clínica Universidad de Navarra. Abordaje [en línea]. Madrid. Clínica Universidad de Navarra. 2020 [Citado 28 Sept 2021]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/abordaje>



## 11 ANEXOS

### 11.1 Anexo 1: Muestra

Anexo No. 11.1.1 Población de pacientes con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente en hospitales a estudio

<b>Hospital</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Total</b>
Hospital General San Juan de Dios	337	222	101	660
Hospital Roosevelt	168	274	91	533
Hospital General de Enfermedad Común del IGSS	63	71	21	155
Hospital General Dr. Juan José Arévalo Bermejo del IGSS	600	713	177	1490
<b>Total</b>	<b>1168</b>	<b>1280</b>	<b>390</b>	<b>2838</b>

**Fuente:** Departamentos de registro y estadística de los hospitales a estudio.



## 11.2 Anexo 2: Boleta de recolección de datos



### BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### Caracterización epidemiológica de pacientes adultos con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente en el periodo de 2018 a 2020

**Autores:** Manuel Enrique Ruano Hernández, Jhordy Nassaed Pérez León, Edgar Estuardo Morales Nufío, Diego René Linares Castillo, Fernando Alejandro Suárez de León

<b>No. De Boleta:</b>				<b>Registro clínico / Afiliación:</b>				<b>Año</b>	
<b>Hospital a estudiar</b>									
Roosevelt				General de Enfermedad Común					
HGSDD				General Dr. Juan José Arévalo Bermejo					
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>									
<b>M</b>				<b>F</b>				<b>Edad (años cumplidos)</b>	
<b>Procedencia (Departamento)</b>									
<b>Etnia</b>									
Indígena				No Indígena					
<b>Estado Civil</b>									
Soltero				Casado				Unido	
Viudo				Divorciado					
<b>Alfabeto/a</b>									
Si				No					
<b>Escolaridad</b>									
Ninguno									
Preprimario									
Primario									
Básico									
Diversificado									
Universitario									
<b>Ocupación</b>									
Ninguna									
Sector primario									
Sector secundario									
Sector terciario									



## BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Caracterización epidemiológica de pacientes adultos con diagnóstico de hernia inguinal intervenidos quirúrgicamente en el periodo de 2018 a 2020

**Autores:** Manuel Enrique Ruano Hernández, Jhordy Nassaed Pérez León, Edgar Estuardo Morales Nufio, Diego René Linares Castillo, Fernando Alejandro Suárez de León

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS							
Signo/Síntoma		Si			No		
Dolor inguinal							
Dolor referido		Cara interna del muslo					
		Escroto					
		Otro					
Masa Inguinal							
Nauseas							
Vómitos							
Fiebre							
Otro							
Localización anatómica							
Derecha				Izquierda			
						Bilateral	
Tipo de Hernia							
Directa				Indirecta			
						Mixta o en pantalón	
						Femoral	
Hernia Complicada							
				Si			
Incarcerada				Estrangulada			
						Ninguna	
Tipo de reparación quirúrgica							
Hernioplastia				Herniorrafia			
Tipo de Operación							
Electiva				Emergencia			
Abordaje y técnica quirúrgica							
Abordaje				Técnica			
Abierto		Con tensión		Bassini			
				McVay			
				Shouldice			
		Sin tensión		Lichtenstein			
		Otro					
Cerrado o laparoscópico				TEP			
				TAPP			
Días de estancia hospitalaria							