Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

Especialidades Médicas

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla

Titulo de la Tesis:

"FACTORES ASOCIADOS A LA RECIDIVA DE HERNIA INGUINAL EN PACIENTES OPERADOS CON TECNICA LICHTENSTEIN EN EL PERIODO 2021-2024"

Para obtener el grado de:

Especialidad en Cirugía General

Presenta:

Dr. Durango Hernández Diomedes de Jesús

Asesor Experto:

Dr. Cordero Moreno José Luis

Asesor Metodológico:

Dr. Martínez Romero Miguel Ángel

Puebla de Zaragoza, Puebla, febrero del 2025.

ISSSTEP
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla

INDICE:

Resumen 1

1. Antecedentes 3

Antecedentes generales: 3

1.2 antecedentes específicos: 9

2. Justificación 12

3. Planteamiento del problema 13

4. Hipótesis científica 15

5. Objetivos 16

5.1. Objetivos generales: 16

5.2. Objetivos específicos: 16

6. Material y métodos 17

6.1. Diseño de estudio: 17

6.2. Ubicación espacio-temporal: 17

6.3. Estrategia de trabajo: 17

6.4. Muestreo: 18

6.4.1. Definición de la unidad de población: 18

6.4.2. Selección de la muestra: 18

6.4.3. Criterios de selección de las unidades de muestreo: 18

6.4.3.1. Criterios de inclusión: 18

6.4.3.2 criterios de exclusión: 18

6.4.3.3. Criterios de eliminación: 19

6.4.4. Diseño y tipo de muestreo: 19

6.4.5. Tamaño de la muestra: 19

6.5. Definición de las variables y escalas de medición: 20

6.6. Método de recolección de datos: 21

6.7. Técnicas y procedimientos: 21

6.8. Análisis de datos: 22

6.9. Diseño estadístico: 22

6.9.1. Hipótesis estadística: 22
6.9.2. Pruebas estadísticas: 22
7. Logística: 23
7.1. Recursos humanos: 23
7.2. Recursos materiales: 23
7.3. Recursos financieros: 23
7.4. Cronograma de actividades: 24
7.4.1. Gráfica de gantt: 24
8. Bioética 25
9. Resultados 26
10. Discusión 41
11. Conclusiones 45
12. Bibliografía 46
13. Anexos 51

RESUMEN:

Antecedentes: La plastia inguinal se realiza hasta en 20 millones de personas por año, parte de su éxito, se mide con la recurrencia. Aunque en las últimas décadas, ha existido una revolución en el tratamiento con el método Tension-Free, desafortunadamente, no existe ninguna técnica de plastia que ofrezca una recurrencia de 0%. Los informes sugieren que a nivel mundial hasta el 13% de todas las plastias inguinales se llevan a cabo por recidiva. La causa de la recurrencia es probablemente multifactorial más que debida a un factor específico.

Objetivo: Conocer los factores de riesgo de recurrencia de hernia inguinal en pacientes de la población ISSSTEP en el periodo del 2021 al 2024.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, analítico de tipo casos y controles en retrospectiva en el servicio de cirugía general del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla. (ISSSTEP). Los casos fueron pacientes que desarrollaron recidiva de hernia y los controles pacientes que no desarrollaron recidiva de hernia. Se incluyeron pacientes sometidos a plastia tipo Lichtenstein, con temporalidad en el periodo de Julio 2021 a Julio 2024. Se excluyeron pacientes operados antes del año 2021, de población pediátrica, primera plastia fuera de la institución, operados como urgencia por complicaciones agudas relacionadas a la hernia inguinal, operados con técnica con tensión y técnica sin tensión diferente a Lichtenstein. Por medio de un muestreo no probabilístico a conveniencia se conformó una población de 150 pacientes (30 casos y 120 controles). Los datos de la población se recabaron en la hoja de recolección de datos para posteriormente ser digitalizados al software SPSS de IBM. El análisis de datos se realizó con el cálculo de frecuencias y porcentajes para variables cualitativas; y media con desviación estándar para variables cuantitativas. Para el análisis comparativo entre grupos se utilizó la prueba chi cuadrada para variables cualitativas y la prueba t de student para variables cuantitativas. Para determinar el riesgo de los factores significativos en el análisis comparativo, se utilizó odds ratio.

Resultados: En 1045 casos de plastia inguinal, prevalencia real de la recurrencia fue del 2.87%. El análisis inferencial demostró que los factores de mayor significancia ($p<0.05$), fueron edad mayor a 60 años, defecto herniario >3cm, DM, HAS, actividad física, tabaquismo y obesidad. Se hallaron como factores de riesgo significativos de recidiva de heria inguinal: edad mayor de 60 años (OR 3.50, IC 95% 1.47-8.28), tamaño de hernia mayor de 3 cm (OR 14.52, IC 95% 4.86-43.35), tabaquismo (OR 4.11, IC 95% 1.58-10.67), actividad física (OR 5.28, IC 95% 1.87-14.88), diabetes mellitus (OR 5.73, IC 95% 2.18-15.09), hipertensión arterial sistémica (OR 3.80, IC 95% 1.07-13.44), obesidad (OR 7.25, IC 95% 1.90-27.66).

Conclusiones: Los factores de riesgo de recidiva de hernia inguinal son: edad mayor de 60 años, tamaño de hernia mayor de 3 cm, tabaquismo, actividad física, diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad. Sobre la base de estos hallazgos, se podría guiar un mejor protocolo de optimización preoperatoria en la población de riesgo, con el fin de disminuir la prevalencia de recurrencia en los pacientes operados por hernia en esta institución.

1. ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES GENERALES:

Hernia, es una palabra derivada del latín, significa: rotura. Definiéndose como la protrusión anómala de un órgano o tejido a través de un defecto fijado en las paredes circundantes. (1) A nivel mundial, la reparación de la hernia inguinal, es uno de los procedimientos más frecuentes en la cirugía general, realizándose hasta en 20 millones de personas por año. (2)

De las hernias de la pared abdominal, el 75 % ocurren en la ingle, con un riesgo de por vida de padecerla de 27 % para hombres y 3 % para mujeres. En la historia, puede rastrearse evidencia del conocimiento de la hernia inguinal, incluso desde la época de civilizaciones antiguas como Egipto y Grecia. (3)

Posteriormente, en el periodo que transcurre desde finales del siglo XVI y principios del siglo XVII, se reconocieron valiosas aportaciones en relación al conocimiento anatómico, dadas por los médicos, Hesselbach, Cooper, Camper, Sacarpa, Richter y Gimbernart, perdurando hasta la nomenclatura actual para nombrar partes anatómicas de la región inguinal. (3)

No fue sino hasta 1887 cuando Edoardo Bassini, medico italiano, con base en el entendimiento de la anatomía inguinal, transformo la reparación de la hernia inguinal, realizando un restablecimiento en la integridad del piso inguinal mediante la reparación con tejidos nativos, dando origen a una nueva era de reparación inguinal. (4)

Posteriormente surgieron las reparaciones de McVay y Shouldice, como modificaciones de la técnica original desarrollada por Bassini. (5) A partir de ese momento todas las reparaciones tuvieron una desventaja en común: La reparación con tensión. (6)

Reconociéndose más tarde que el primer factor etiológico para las recidivas, es la sutura bajo tensión de los tejidos musculo-aponeuróticos, dada la gran tracción de los tejidos para ocluir el defecto herniario, produciéndose además de la obvia tensión, isquemia y necrosis de los tejidos. (7)

En la actualidad el principal uso de la prótesis o malla, es el reemplazo o simplemente reforzamiento del tejido debilitado, como en el caso de las plastias inguinales. A partir de

1958 Usher usó polietileno para reforzar las hernioplastias, en 1960 se descubrió el polipropileno, derivado del polietileno, que sin dudas revoluciono la cirugía de la hernia inguinal. Surgiendo en 1985 el PTFEe. (7)

A partir de 1970 se produjo un cambio importante en el entendimiento del manejo de las hernias, con los principales investigadores en el campo, Jean Rives y Rene Stoppa en Francia e Irving Lichtenstein y sus colaboradores, Parviz Amid y Shulman en EUA, iniciando sus trabajos con material protésico con excelentes resultados. (7)

En 1984, el Dr. Irving L. Lichtenstein, y sus colaboradores en el Instituto de Hernia de Los Ángeles, iniciaron un protocolo de reparación inguinal basado en el uso de prótesis, reportando buenos resultados. Haciendo de esta técnica desde su publicación en 1989 en el American Journal of Surgery, el Gold Estándar hasta los tiempos actuales. (6)

Los principios de la reparación "libre de tensión" o *tensión free*, (término acuñado por Lichtenstein) se basan en: reforzamiento con tejido fuerte (malla) ayudado por la reacción fibroblástica que ocasiona la integración, colocación de la malla en el espacio adecuado, preferentemente con un efecto de "tapón", colocando un segmento de malla de mayor tamaño que el defecto favoreciendo la redistribución de la presión. (7)

En cuanto a la anatomía inguinal, cuyo profundo conocimiento es esencial para poder llevar a cabo las reparaciones, lograr la mínima incidencia de recidivas y evitar las complicaciones, tenemos en términos generales, que, la anatomía de la pared abdominal, consta de nueve capas: piel, tejido subcutáneo, fascia superficial, musculo oblicuo externo, oblicuo interno, musculo trasverso abdominal, fascia trasversal, tejido preperitoneal y peritoneo. (1)

En la región inguinal, encontramos por debajo de la piel y subcutáneo, las arterias, circunfleja iliaca superficial, epigástrica superficial y pudenda externa. La aponeurosis del oblicuo externo, forma el límite superficial del conducto inguinal. El ligamento inguinal (Poupart), extendido desde la espina iliaca al pubis, genera una extensión formando el ligamento lacunar (Gimbernart), que se inserta al pubis. (8)

El musculo oblicuo interno sirve como límite superior del conducto, su aponeurosis, se fusiona a fibras de aponeurosis del transverso, para formar el tendón conjunto, estructura

presente solo en un 10-15%. El transverso abdominal, contribuye a formar el arco aponeurótico, y la fascia trasversal es un componente del suelo del conducto inguinal. (1)

Se define al conducto inguinal como una región cónica de en promedio 4 cm de longitud que se extiende entre el orificio inguinal profundo y orificio inguinal superficial. (3) Por donde cruza el cordón espermático en hombres y ligamento redondo uterino en mujeres. (9)

Comprendiendo sus límites en: aponeurosis de oblicuo externo de forma anterior, posterior o suelo, por la fascia transversal, superior o techo, fibras del oblicuo interno y trasverso abdominal, inferior, ligamento inguinal y lacunar. (8)

El cordón espermático, trascurre por dicho conducto y se conforma de: fibras de cremáster, 3 arterias, 3 venas, 2 nervios, plexo venoso, conducto deferente y 3 capas de fascia espermática. Los nervios sensitivos esenciales de la región inguinal son: ilioinguinal, iliohipogástrico, ramo genital del genitofemoral. (3)

Las hernias de la región inguinal, se clasifican en indirectas: aquellas que atraviesan el anillo interno y en dirección al anillo externo pudiendo acabar en el escroto, y en hernias directas: como las que sobresalen hacia afuera a través del piso inguinal. El triángulo de Hasselbach, (cuyos límites son ligamento inguinal inferior, borde lateral de la vaina rectal en sentido medial y vasos epigástricos en sentido supero lateral), referencia anatómica clásica para distinguir el origen de cada tipo de hernia, como indirectas las de aparición lateral a los vasos epigástricos y directas las de aparición medial a dichos vasos. (1)

En cuanto a la génesis de las hernias inguinales:

Las hernias inguinales pueden considerarse congénitas o adquiridas, la mayor parte de las hernias en los adultos, se consideran defectos adquiridos. (1) Aun cuando existe riesgo de por vida de desarrollarlas, la etiología permanece poco clara. Las hernias pueden subclasificarse en laterales y mediales, en adultos, se presentan ambos tipos, la hernia lateral es más frecuente pero la hernia medial, tiene más riesgo de recurrir tras la reparación. (9)

Las hernias laterales surgen del anillo interno, presumiblemente a través de un proceso vaginal persistente y corren por el canal inguinal, las hernias mediales se original de una presumible debilidad de la fascia transversalis en el triángulo de Hasselbach. (9)

Los factores de riesgo para desarrollar una hernia primaria son: herencia, (primera línea), sexo (8 veces más frecuente en hombres), edad avanzada, proceso vaginal persistente, trastornos del tejido conectivo, índice de masa corporal bajo y factores socio-ocupacionales con la relación posible del aumento de la presión intraabdominal asociado a un proceso vaginal persistente en el riesgo de la hernia lateral. (2)

La constipación crónica, la patología prostática y EPOC, no han demostrado tener una asociación fuerte. (9)

Los factores de riesgo para recurrencia con nivel alto son, el tabaquismo, con la posible explicación por el aumento en las metaloproteinasas y degradación de colágeno, sexo femenino, disminución del índice colágeno I/III, obesidad, experiencia quirúrgica limitada y técnica incorrecta con malla reducida, selección incorrecta de malla y fallas en la fijación. (2)

Un reciente metaanálisis de 200,000 reparaciones, demuestra que el tamaño, (defectos <3cm vs >3cm) y la bilateralidad no afecta el riesgo de recurrencia. (2)

Por otro lado, el hecho de que existan las recurrencias a pesar del reforzamiento con material protésico, ha sugerido que los aspectos técnicos del tipo de cirugía y los materiales utilizados, tiene una importancia limitada, eso ha llevado la investigación a las bases moleculares de donde se derivan teorías que sugieren múltiples factores predisponentes, como factores mecánicos y biológicos. (7) Factores que se comentan brevemente a continuación:

Metabolismo de la colágena (Herniosis)

González (2015) “La investigación ha encontrado que los primeros responsables de la frustración ancestral del cirujano ante las hernias son la matriz extracelular y la colágena”. (p.62)

El colágeno, es la proteína más abundante del cuerpo encontrándose la mayoría en la matriz extracelular, comprende 4 tipos principales, I,II,III y IV. El colágeno fibrilar es la mayor fuente de fuerza tensil. La aponeurosis compuesta por colágeno tipo I (madura), y colágeno tipo III (inmadura) guardan una relación constante 4:1 lo que determina la resistencia de los

tejidos. Las metaloproteinasas de matriz, en especial la colagenasa, está implicada en la degradación de colágeno tipo I, II y III. (7)

El metabolismo del colágeno en pacientes con hernia, se encuentra alterado en 3 niveles, 1- proporción de colágeno I:III disminuida, 2- disminución de la calidad de colágeno, 3- degradación de colágeno aumentada. (7)

La degradación del colágeno se regula por las metaloproteinasas, en especial la MMP-2, se encuentra elevada local y sistémicamente en pacientes con hernias, lo que podría favoreces la hidrolisis de colágena tipo I, sobre el tipo III. Lo que se relaciona con el aumento en la degradación del colágena en el tabaquismo. (7)

Factores anatómicos y mecánicos:

Una de las conclusiones aceptadas, es que parte del problema es el crecimiento del anillo herniario, ya que el peritoneo, es distensible, protruye por el defecto y ejerce un efecto mecánico de dilatación del anillo. (7)

La pared posterior del canal inguinal, de estructura compleja y variable, posee diversas actividades. En esta pared están las áreas de mayor incidencia, descritas por Hesselbach y Hessert. Por el triángulo de Hessert, pasan todas las hernias inguinales. (7)

En un individuo sano, actúan dos mecanismos para preservar la integridad del canal inguinal y prevenir la formación de la hernia. El primero a nivel del anillo profundo, por acción de los músculos transverso abdominal y oblicuo interno, cuando el musculo transverso se contrae, tracciona la fascia transversalis, hacia craneal y lateral, cerrando en anillo profundo, sustentado por el musculo oblicuo interno. (7)

El segundo mecanismo, es el cierre de los músculos oblicuo interno y transverso, cuando estos dos músculos se contraen, aproximan su borde hacia el tracto ileopubico (ligamento de Thomson), cerrando el trígono de Hessert, la fascia trasnversalis es la única estructura cubriendo este espacio, siendo la única porción de la pared no protegida por tejido musculo aponeurótico, por lo que cuando la inserción de los músculos, es más alta, el mecanismo de cierre es incompleto e insuficiente para contener la presión de las vísceras. (6)

El proceso peritoneo-vaginal se forma por la protrusión del peritoneo durante el descenso testicular, posteriormente, debería obliterarse. El proceso permeable asintomático, se reporta hasta en un 19% en adultos, por lo que aun con el proceso persistente, como un factor de riesgo, es evidente que otros factores contribuyen a la formación de la hernia, como los mecanismos de protección previamente citados, cuando se encuentren deficientes y sobre todo con la actividad física intensa. (7)

1.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS:

Como se comentó previamente, la cirugía de hernia inguinal es una de las operaciones más realizadas en el mundo, hasta en 20 millones de personas. La tasa esperada de recurrencia aun es del 11% hoy en día. (10)

Durante décadas, la reparación inguinal de Bassini, fue el estándar, sin embargo, la limitación de esta reparación, se volvió obvia con el tiempo, particularmente las tasas de recurrencia, reportadas hasta en 20-30% en seguimientos a largo plazo. (11)

Basado en la hipótesis del origen metabólico y degenerativo de la hernia inguinal, el grupo de trabajo del Instituto Lichtenstein, acuñaron el termino de reparación "libre de tensión" en 1989, empleando malla de polipropileno. (12)

Después de detectar 4 recurrencias, Parviz Amid y col. Propusieron modificaciones, que mejoraron los resultados y culminaron en la técnica actual de Lichtenstein modificada por Amid, técnica que presenta 5 principios basados en las características fisiológicas y dinámicas de la pared abdominal y los cambios de presión intraabdominal. (12) Los cinco principios son:

I.- Uso de una malla que mida aproximadamente 7.5 x 15cm, extendiéndola 2 cm medialmente, más allá del pubis, 3 a 4 cm más allá del triángulo de Hesselbach, y 5 a 6 cm laterales al anillo interno.

II.- Cruzar las terminaciones de la malla por detrás del cordón espermático, para evitar una recurrencia lateral.

III.- Suturar la malla con dos puntos separados a la aponeurosis del oblicuo interno, evitando el daño del nervio iliohipogástrico, suturando de forma continua el borde inferior de la malla, al ligamento inguinal con 3 a 4 pasadas.

IV.- Mantener la malla ligeramente laxa en forma de domo.

V.- Visualizar y proteger los tres nervios de la región inguinal.

La razón definitiva de las recurrencias, permanece poco clara. Las recurrencias pueden presentarse tempranas tras la reparación o mucho después. Los factores de riesgo incluyen,

los relacionados a los aspectos técnicos, pero también a una amplia gama de factores relacionados al paciente. (13)

A nivel mundial se han reportado variaciones en los datos obtenidos de porcentajes de recidiva en plastias sin tensión, por cirujanos generales de practica quirúrgica diversa, contra cirujanos que se dedican solo a operar hernia (herniologos), con porcentajes de 3% y 0.1 a 1%, respectivamente, lo que confirma que, a pesar de la experiencia quirúrgica, las técnicas sin tensión, tienen buenos resultados. (7)

En cuanto al entrenamiento quirúrgico como un posible factor, en un estudio observacional, que evaluaba la relación de las recidivas en pacientes operados por residentes supervisados, se encontró que, no existe una relación significativa entre el número de plastias realizadas y la tasa de re operación por recurrencia. (14)

La plastia inguinal tipo Lichtenstein, puede ser realizada de forma segura por residentes con la apropiada supervisión del cirujano. (15)

En general, las hernias inguinales, pueden ser operadas por abordaje anterior o posterior, en abordaje anterior incluye las técnicas abiertas, de las cuales, la de Lichtenstein es la más utilizada en todo el mundo. El abordaje posterior, consta principalmente de procedimientos laparoscópicos. (16)

Los dos principales son: Transabdominal Preperitoneal (TAPP) y Totalmente Extraperitoneal (TEP). En el abordaje TAPP, la malla se coloca de forma preperitoneal, a través de la cavidad abdominal, sellando el defecto internamente, mientras que en el abordaje TEP la malla se coloca sin entrar a la cavidad abdominal, sellando el defecto externamente. Un nuevo abordaje "mixto", llamado ONSTEP, ha sido descrito, involucra una reparación abierta anterior con colocación de una malla preperitoneal. (16)

Aun con el advenimiento de las reparaciones con malla protésica, entre el 1 y 10% de las reparaciones, lamentablemente, desarrollaran una recurrencia durante el resto de su vida. La tasa es más alta para las reparaciones sin malla, hasta 10-15%. (5)

El riesgo de re operación por recurrencia después de TAPP y TEP es del 2.5%. (17)

Por lo que la recurrencia tras la primera reparación, sigue siendo un problema clínico, debido a que el 13% de las reparaciones, se realizan en hernias recurrentes. (18)

2. JUSTIFICACION

La investigación es pertinente, debido a que la cirugía de hernia inguinal sigue siendo uno de los procedimientos más frecuentes en la cirugía general, se realiza hasta en 20 millones de personas por año y actualmente con los principios de reparación libre de tensión que alcanzan buenos resultados, el porcentaje de recidiva ha disminuido drásticamente, sin embargo, derivado de múltiples factores, aun no se alcanzan una solución definitiva que ofrezca 0% de recidiva, con tasas de recidiva mundial que alcanzan hasta el 11%, la recurrencia sigue siendo un problema clínico relevante en donde el 13% reparaciones, se realizan en hernias recurrentes. En el hospital ISSSTEP, contamos con una población heterogénea, con múltiples características incluyendo comorbilidades, y no contamos con estadística real y un protocolo establecido estándar en el abordaje preoperatorio de la heria inguinal. Por lo que se propone con esta investigación, evaluar a la población del hospital ISSSTEP, con hernia inguinal recidivante para reconocer que factores específicos en la población pueden influir en las tasas de recidiva y que así mismo, el reconocimiento de dichos factores, pueda orientarnos en el futuro a las mejores intervenciones con el fin de mejorar la tasa de recurrencia actual en esta institución y que así mismo, este trabajo sirva de referente para futuras investigaciones en el tema en esta misma institución.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hernia inguinal es el precio que se paga por adoptar una posición erecta, por lo que esta patología es tan antigua como el hombre mismo. La hernia inguinal representa el 75% de todas las hernias de la pared abdominal, con el riesgo de por vida de padecerla de hasta el 27% para hombres y 3% para mujeres, cifra que aumenta con la edad hasta un 47% a más de 75 años. La plastia inguinal, es uno de los procedimientos más practicados mundialmente. Con reportes a nivel mundial de hasta 20 millones de reparaciones por año. Con su importante antecedente histórico, y tras el advenimiento de nuevas técnicas y uso de prótesis, hasta los tiempos actuales en lo que las técnicas estandarizadas como libres de tensión, ya sea vía abierta o laparoscópica, las tasas de recurrencia, han disminuido drásticamente, sin embargo, aún no se alcanza una técnica que ofrezca de forma definitiva una tasa de recurrencia del 0%.

Aun con el uso del material protésico, la recurrencia de la hernia inguinal lamentablemente se desarrollará entre el 1 y 10 % de las reparaciones durante el resto de su vida. Por lo que constituye un problema clínico de importancia desde diferentes perspectivas, desde la situación problemática e incluso incapacitante para el paciente, hasta el espectro cada vez más reducido de procedimientos disponibles para el cirujano tras cada reparación y la modificación de la anatomía que no solo limita la posibilidad terapéutica, si no que puede aumentar el riesgo de complicaciones.

Son muchos los factores de riesgo que hasta el día de hoy se han estudiado en relación a la recurrencia de la hernia, desde una amplia gama de factores inherentes al paciente, hasta los factores técnicos asociados a la práctica del cirujano.

En nuestra institución, ISSSTEP, con una elevada población que aqueja de esta patología, y con forme a la estadística mundial, la cirugía de la hernia inguinal es uno de los procedimientos más realizados, en los que hemos empleado diversas técnicas, como plastias con tensión, sin tensión, laparoscópicas y diferentes vías de abordaje anterior y posterior, sin embargo, hasta la fecha se desconoce la cifra exacta de recurrencias y más específicamente, los factores posiblemente vinculados a estas recurrencias.

Por lo que, partiendo de estos antecedentes, y teniendo en cuenta que la plastia inguinal sin tensión tipo Lichtenstein, es actualmente el estándar de oro, se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo de recurrencia de hernia inguinal en la población de pacientes del ISSSTEP, tras la primera reparación con técnica de Lichtenstein en el periodo del 2021 al 2024?

4. HIPOTESIS CIENTIFICA

Hipótesis Nula (H0): Los factores relacionados al paciente como: sexo, edad, el tabaquismo, patologías crónicas y nivel de actividad física, no son de riesgo para la recurrencia de hernia inguinal.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivos generales:

-Conocer los factores de riesgo de recurrencia de hernia inguinal en pacientes de la población ISSSTEP en el periodo del 2021 al 2024.

5.2. Objetivos específicos:

-Conocer la prevalencia de la recurrencia de hernia inguinal en pacientes de la población ISSSTEP en el periodo de 2021 al 2024.

-Reconocer los factores de riesgo específicos relacionados al paciente que afectan la recurrencia de la hernia inguinal.

-Reconocer si los factores de riesgo de recurrencia en la población ISSSTEP, son similares a los reportados en la literatura mundial.

-Determinar si la recurrencia se ve afectada por el tipo de hernia inguinal, directa, indirecta, bilateralidad y tamaño del defecto herniario.

6. MATERIAL Y METODOS

6.1. Diseño de estudio:

Se realizó un estudio observacional, analítico de tipo casos y controles, retrospectivo.

6.2. Ubicación Espacio-Temporal:

Espacial: Servicio de cirugía general del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla. (ISSSTEP). Con ubicación en: Av. Venustiano Carranza No. 810, San Baltazar Campeche, 72550, Puebla Pue.

Temporal: 01-Julio-2021 a 01-Julio-2024.

6.3. Estrategia de trabajo:

Se solicitó la base de datos con base en el expediente electrónico, utilizando los diagnósticos y códigos del sistema CIE10 para identificar a la población ISSSTEP con el diagnóstico de hernia inguinal, para determinar el grupo muestra y la posterior revisión de cada unidad estadística (paciente), que presentara este diagnóstico, en el periodo comprendido de mayo 2021 a mayo 2024.

6.4. Muestreo:

6.4.1. Definición de la unidad de población:

Población: Todo el conjunto de pacientes de la población ISSSTEP con diagnóstico de hernia inguinal operados con técnica de Lichtenstein, entre 2021 y mayo de 2024.

Muestra: Todo el subconjunto de pacientes de la población ISSSTEP con el diagnóstico de hernia inguinal recidivante operados previamente con técnica Lichtenstein, entre 2021 y Julio del 2024.

Unidad Estadística: Todos los individuos (pacientes) que cumplieran con las características y variables del objeto de estudio.

6.4.2. Selección de la muestra:

La selección de la unidad estadística (pacientes), se realizó con base en los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

6.4.3. Criterios de selección de las unidades de muestreo:

6.4.3.1. Criterios de inclusión:

-Grupo casos:

Pacientes sometidos a plastia tipo Lichtenstein.

Pacientes con temporalidad en el periodo de Julio 2021 a Julio 2024.

Pacientes que desarrollaron recidiva demostrable en el seguimiento.

-Grupo controles:

Pacientes sometidos a plastia tipo Lichtenstein.

Pacientes con temporalidad en el periodo de Julio 2021 a Julio 2024.

Pacientes sin recidiva demostrable en el seguimiento.

6.4.3.2 Criterios de exclusión:

Pacientes operados antes del año 2021.

Pacientes de población pediátrica, definidos como, edad menor a 18 años.

Pacientes con primera plastia inguinal fuera de la institución.

Pacientes operados como urgencia por complicaciones agudas relacionadas a la hernia inguinal.

Pacientes operados con técnica con tensión.

Pacientes operados con técnica sin tensión diferente a Lichtenstein.

6.4.3.3. Criterios de eliminación:

Pacientes que no acudieron al seguimiento por consulta externa posterior al evento quirúrgico.

Pacientes programados para evento quirúrgico, pero aún no operados hasta julio 2024.

6.4.4. Diseño y tipo de muestreo:

Por la falta de aleatoriedad en la selección, se realizó un muestreo de tipo:

No probabilístico por conveniencia.

6.4.5. Tamaño de la muestra:

El tamaño de la muestra fue determinado por conveniencia, conformándose primero el grupo de casos y posteriormente un grupo de controles, ambos procedentes de la misma población con una relación Control/Caso de 4:1.

6.5. Definición de las variables y escalas de medición:

Variables independientes:

Edad, Genero, Tipo de hernia(directa/indirecta), Bilateralidad, Tamaño del defecto, Enfermedades crónicas (DM, HAS, CPO, otros), Tabaquismo, Actividad Física, Obesidad.

Variables dependientes:

Recidiva.

Variables independientes	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de la referencia	Período referido en años al momento del estudio	Cuantitativa discreta	Años
Genero	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo desde un punto de vista biológico	El registrado en el expediente medico como Masculino o Femenino	Cualitativa nominal dicotómica	1-femenino 2-masculino
Tipo de hernia	Definidas como indirecta la proveniente del anillo profundo y directa la proveniente de una debilidad del piso inguinal	Define de hallazgo operatorio como indirecta o lateral y directa o medial en relación a los vasos epigástricos	Cualitativa nominal dicotómica	1-indirecta 2-directa
Bilateralidad	Bilateralidad cuando algo afecta a ambos lados del cuerpo o de una estructura corporal específica	Define la presencia de hernia en ambos lados de la ingle	Cualitativa nominal dicotómica	1-unilateral 2-bilateral
Unilateral	Cuando algo afecta un solo lado del cuerpo o estructura corporal específica	Define la lateralidad de la hernia inguinal como izquierda o derecha	Cualitativa nominal dicotómica	1-der 2-izq
Tamaño del defecto	Define la medida o dimensión de algo	Define la circunferencia en centímetros del defecto	Cuantitativa discreta	1-<3cm 2->3cm
Enf. Crónicas	Problemas de salud de larga duración	Registradas en el expediente como las de duración mayor a 3 meses	Cualitativa nominal politómica	1-DM 2-HAS 3-CPO 4-hipotiro 5-niguna
Tabaquismo	Hábito de fumar resultado de la adicción crónica a nicotina	Consumo de mínimo un cigarrillo al día los	Cualitativa nominal dicotómica	1-si 2-no

		últimos 3 meses y continúa fumando		
Actividad Física	Cualquier movimiento corporal que requiere más energía que en reposo	Actividad física y carga >10kg levantada repetidamente, ocupacional o social	Cualitativa nominal dicotómica	1-si 2-no
Obesidad	Exceso de grasa corporal con IMC >30kg/m2	IMC registrado en expediente como pero normal, sobrepeso y obesidad	Cuantitativa discreta	1-IMC 18-25kh/m2 2-IMC 25-30kg/m2 3-IMC >30kg/m2
Variables Dependientes	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador
Recidiva	Reaparición de una enfermedad algún tiempo después de padecida	Define la reaparición de una hernia en el mismo sitio previamente operado	Cualitativa nominal dicotómica	1-si 2-no

6.6. Método de recolección de datos:

En la revisión de la base de datos, se seleccionó cada unidad estadística(paciente) que cumplieran con las características y variables descritas, y se realizó su registro en un instrumento basado en hoja de cálculo del sistema SpreadSheets de Google. El instrumento se validó mediante juicio de expertos (Anexo).

6.7. Técnicas y procedimientos:

Posterior a la aprobación por parte del comité de investigación del hospital, se procedió a la consulta del expediente clínico, para conformar la muestra según los criterios de selección, posteriormente registrados en la hoja de instrumento y por ultimo codificados con el sistema Excel de Microsoft y digitalizados al software estadístico SPSS de IBM para realizar los cálculos estadísticos.

6.8. Análisis de datos:

El análisis descriptivo de los datos se realizó por medio de cálculo de frecuencias y porcentajes para describir las variables de tipo cualitativo mientras que se calcularon media y desviación estándar para describir las variables de tipo cuantitativo.

6.9. Diseño estadístico:

6.9.1. Hipótesis estadística:

Existen diferencias significativas entre pacientes con y sin recidiva de hernia inguinal ($p<0.05$).

6.9.2. Pruebas estadísticas:

Se compararon los pacientes que desarrollaron recidiva de hernia contra aquellos que no desarrollaron recidiva de hernia esta comparación se realizó con la prueba x^2 cuadrada para comparar variables cualitativas, y con la prueba T de student para comparar variables cuantitativas. Para ambas pruebas fue considerado como significativo un valor p menor a 0.05. Las variables que mostraron significancia estadística fueron incluidas en el análisis de riesgo con la prueba odds ratio (OR), con sus respectivos intervalos de confianza de 95% (IC 95%).

7. LOGISTICA:

7.1. Recursos humanos:

-Apoyo del departamento de enseñanza para la solicitud de la base de datos autorizada.

-Apoyo del departamento de archivo para proporcionar la base de datos electrónica.

-El investigador durante el desarrollo del proyecto, para la revisión pertinente de la bibliografía, recolección y procesamiento de los datos, así como la generación de resultados y conclusiones.

7.2. Recursos materiales:

-Dispositivo de almacenamiento de datos tipo USB para la base de datos de expedientes electrónicos.

-Computadora institucional ISSSTEP con acceso al sistema de expediente clínico.

-Computadora personal tipo Laptop.

7.3. Recursos financieros:

No fue requerido ningún tipo de apoyo financiero para el desarrollo de este proyecto.

7.4. Cronograma de actividades:

7.4.1. Gráfica de Gantt:

ACTIVIDADES	Abril 2014	Mayo 2024	Junio 2024	Julio 2024	Agosto 2024	Septiembre 2024
Escritura de protocolo						
Aprobación del protocolo por el Grupo Académico.						
Localización de expedientes						
Recolección de la información						
Creación de la base de datos						
Análisis de los datos						
Redacción de resultados						
Envió para revisión						

8. BIOETICA

El presente estudio, se apegó a las normas de investigación establecidas en el Código de Nuremberg, observará los principios enunciados en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, adoptada por la 18ª Asamblea General, Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea, Tokio, Japón, Octubre 1975 y se apagará a las normas éticas propuestas en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, que la clasifica como: Investigación sin riesgo, Ya que se trata de un estudio retrospectivo cuya unidad de estudio son expedientes clínicos, por lo que no se expone al paciente a compromiso en su integridad física y o mental.

Esta investigación, en todas sus etapas, estuvo basado en los principios éticos del Informe Belmont de 1979, ya que se basa en mantener el respeto a su autonomía, confidencialidad y beneficencia, donde se asegura que durante el proceso de la investigación se evitará el daño, y se buscará intencionadamente un máximo beneficio y se procurará justicia bajo igualdad y sus necesidades individuales.

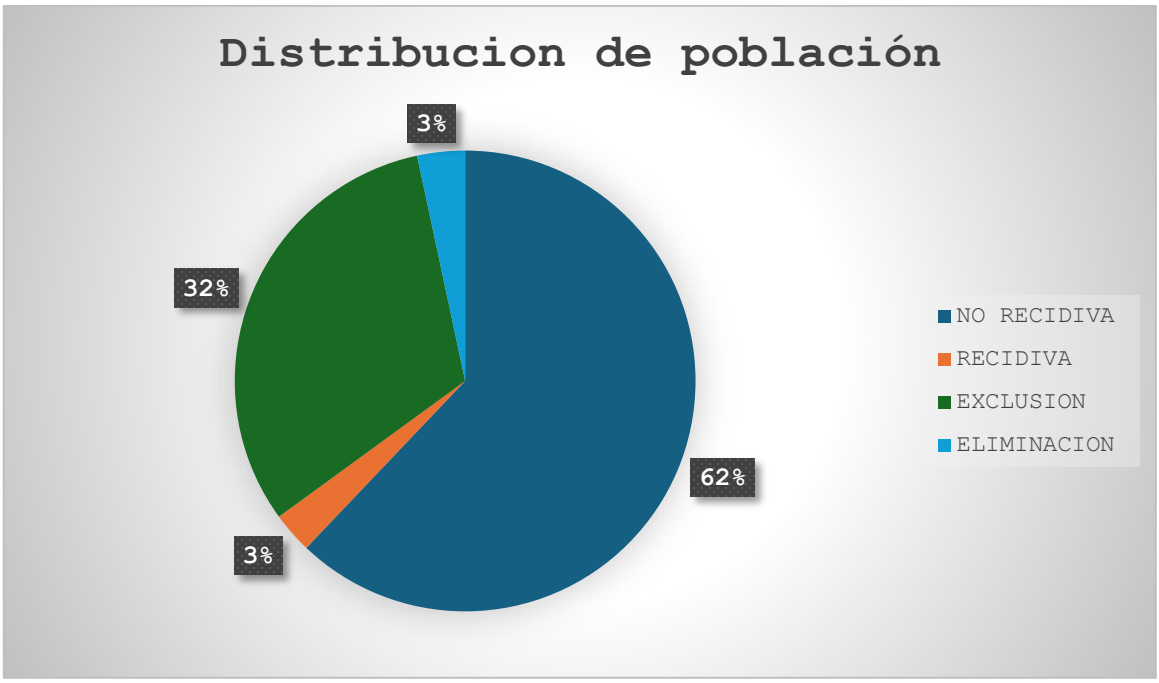
Ningún producto de la investigación expuso la identidad de los individuos partícipes y estos solo fueron utilizados para fines académicos y de investigación, en concordancia con lo establecido por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

Dado que es un estudio retrospectivo que involucra únicamente la revisión de expedientes, no es necesario la elaboración o firma de un consentimiento informado.

Se mantuvo la confidencialidad de datos haciendo uso exclusivo de los datos de interés para el estudio y evitando utilizar datos sensibles y personales de los pacientes y sus familiares. Además, la base de datos quedó bajo resguardo exclusivo del investigador.

9. RESULTADOS

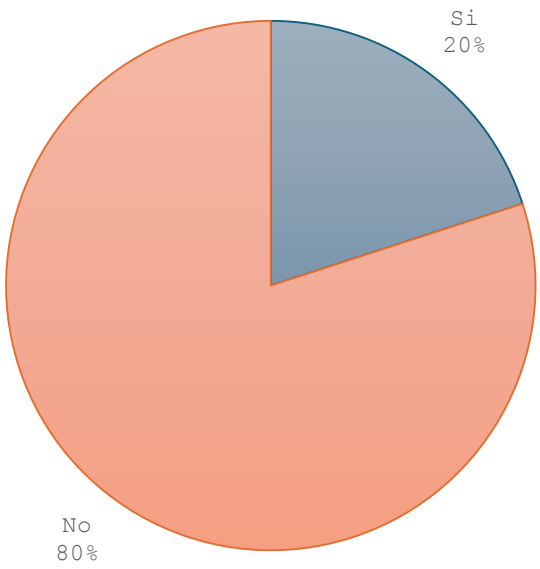
Durante la temporalidad del estudio, se obtuvo un total de 1045 casos de plastia inguinal, de estos, solo 30 desarrollaron recidiva, por lo que la prevalencia real de recidiva fue del 2.87%. Con la siguiente distribución de los casos restantes: 331 pacientes excluidos (32%), 35 pacientes eliminados (3%) y 649 pacientes sin recurrencia (62%). La relación control/caso, se realizó 4:1.



Cuatro 1: Distribución por grupo de estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Casos	30	20.0%
Controles	120	80.0%
Total	150	100.0

Gráfica 1: Distribución por grupo de estudio

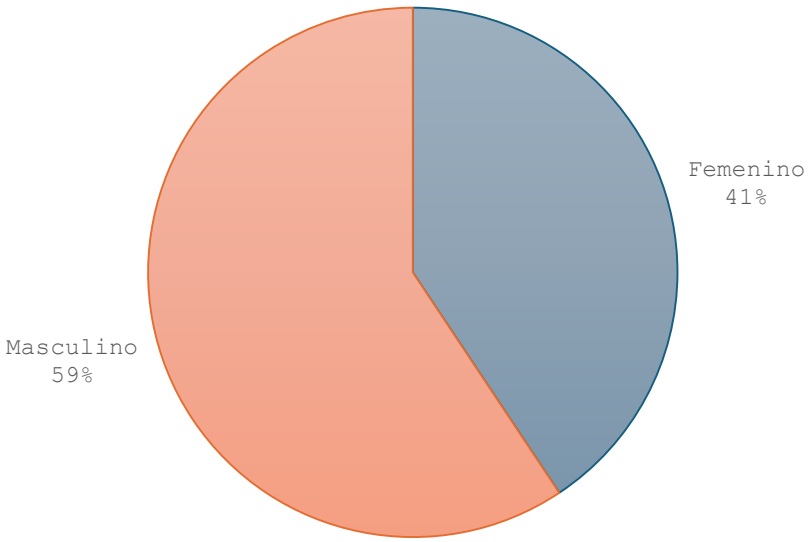


Los pacientes del grupo de casos (con recidiva de hernia inguinal) representaron el 20% de la población total de estudio.

Cuatro 2: Distribución por género de los pacientes estudiados

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	61	40.7%
Masculino	89	59.3%
Total	150	100.0%

Gráfica 2: Distribución por género de los pacientes estudiados

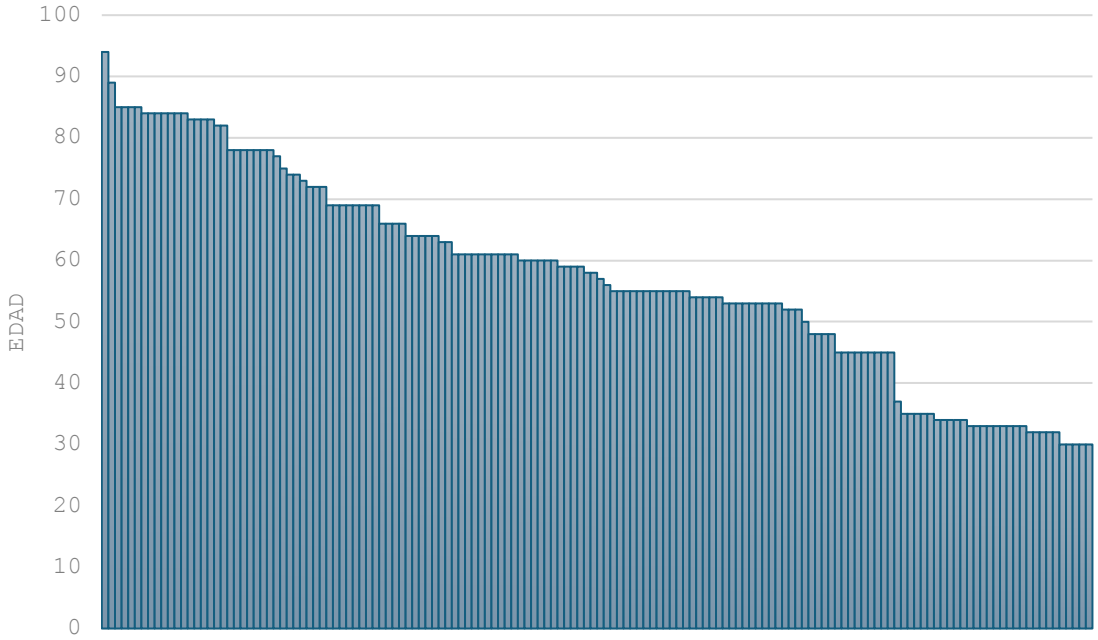


El género predominante en la población general de pacientes fue el masculino con el 59.3% (n=89), mientras que el género femenino se presentó en el 40.7% (n=61).

Cuadro 3: Estadísticos descriptivos de la edad de los pacientes estudiados

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	150	30	94	57.59	16.645

Gráfica 3: Histograma de la edad de los pacientes estudiados

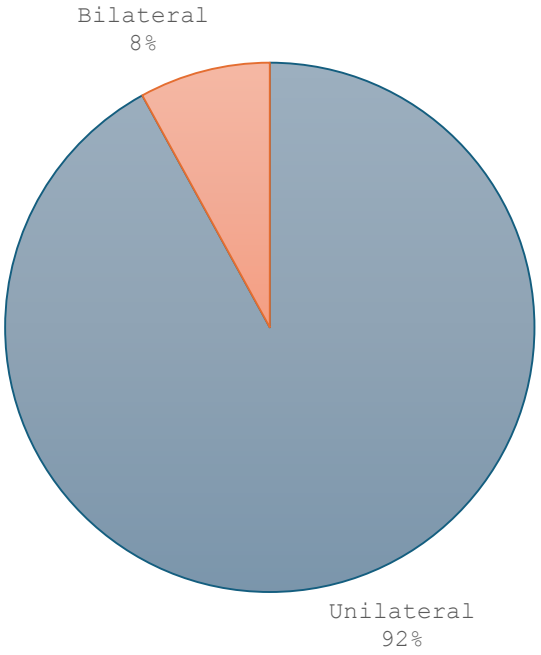


La edad de los pacientes de la población general tuvo una media de 57.59±16.64 años, con un valor mínimo de edad de 30 años y un valor máximo de edad de 94 años.

Cuatro 4: Distribución por lateralidad de la hernia en los pacientes estudiados

	Frecuencia	Porcentaje
Unilateral	138	92.0%
Bilateral	12	8.0%
Total	150	100.0%

Gráfica 4: Distribución por lateralidad de la hernia en los pacientes estudiados

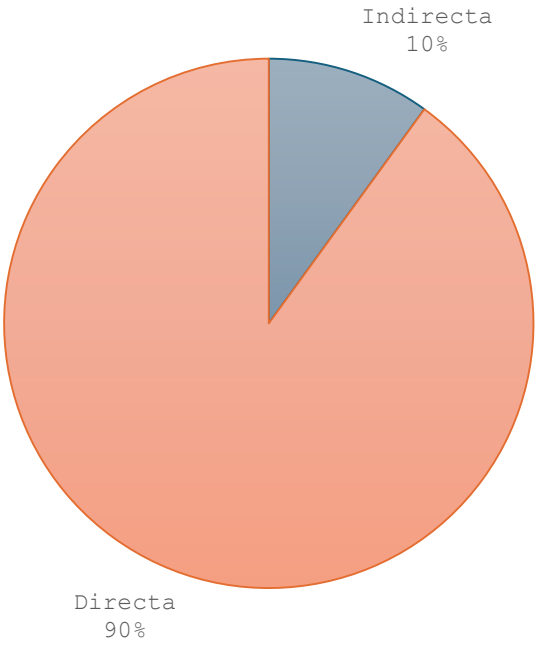


En lo que respecta a la lateralidad de la hernia en la población general, se encontró predominante unilateral con el 92.0% (n=138), mientras que la bilateralidad se reportó en el 8.0% (n=12).

Cuatro 5: Distribución por tipo de hernia de los pacientes estudiados

	Frecuencia	Porcentaje
Indirecta	15	10.0%
Directa	135	90.0%
Total	150	100.0%

Gráfica 5: Distribución por tipo de hernia de los pacientes estudiados

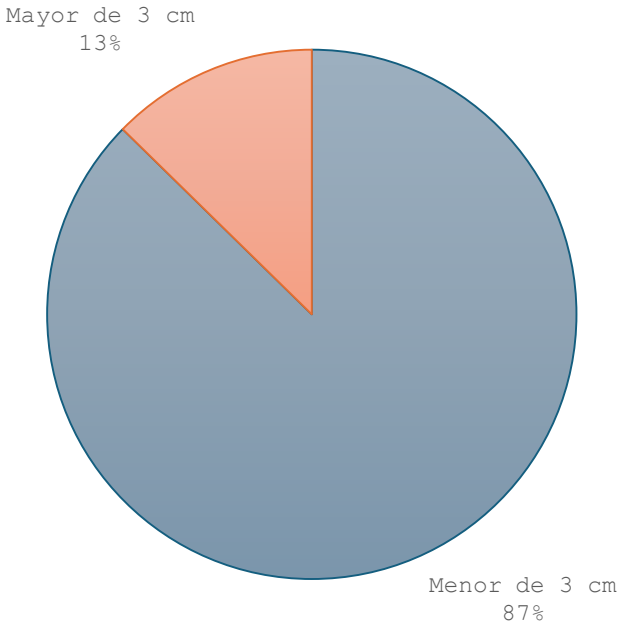


El tipo de hernia predominante en la población general fue la directa con el 90.0% (n=135), mientras que la hernia indirecta se halló en el 10.0% (n=15).

Cuatro 6: Distribución por tamaño de hernia de los pacientes estudiados

	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 3 cm	131	87.3%
Mayor de 3 cm	19	12.7%
Total	150	100.0%

Gráfica 6: Distribución por tamaño de hernia de los pacientes estudiados

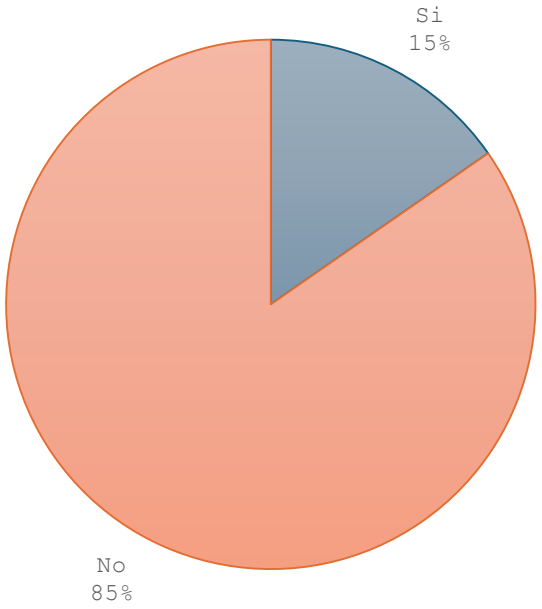


El tamaño de la hernia más frecuente en la población en general fue menor de 3 cm representando el 87.3% (n=131), mientras que la hernia mayor de 3 cm se reportó en el 12.7% (n=19).

Cuatro 7: Distribución por tabaquismo en los pacientes estudiados

	Frecuencia	Porcentaje
Si	23	15.3%
No	127	84.7%
Total	150	100.0%

Gráfica 7: Distribución por tabaquismo en los pacientes estudiados

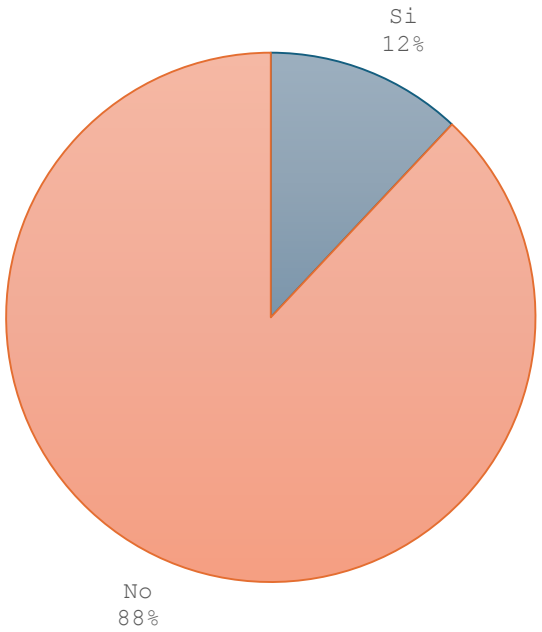


El tabaquismo se reportó en el 15.3% (n=23) de la población general.

Cuatro 8: Distribución por actividad física en los pacientes estudiados

	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	12.0%
No	132	88.0%
Total	150	100.0%

Gráfica 8: Distribución por actividad física en los pacientes estudiados

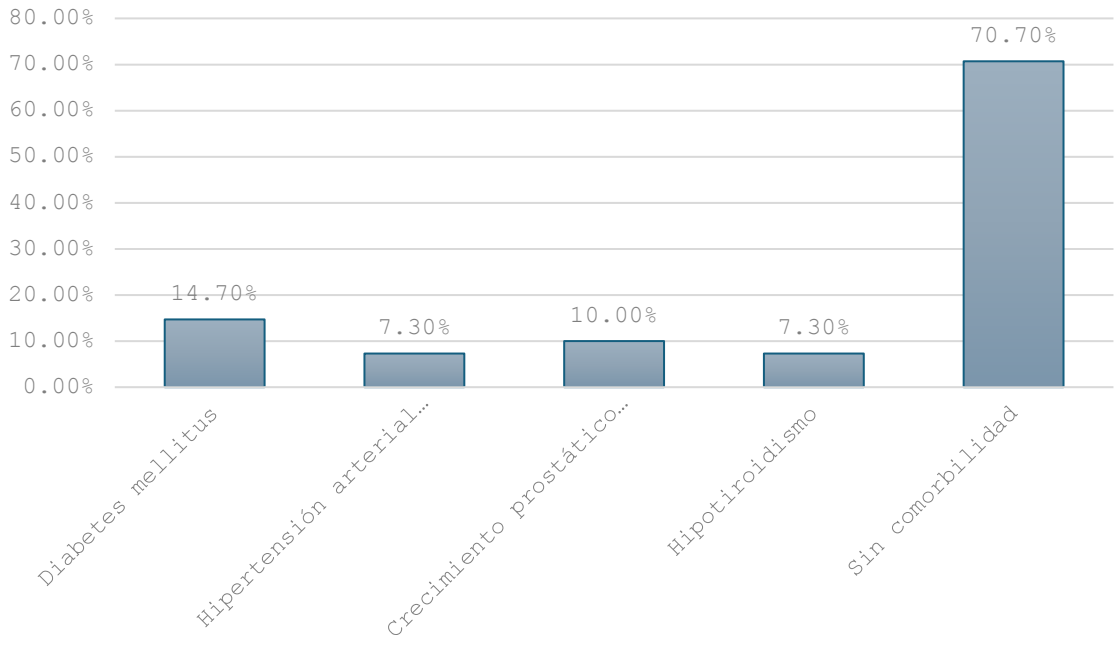


La actividad física se reportó en el 12.0% (n=18) de la población general.

Cuatro 9: Distribución por comorbilidades en los pacientes estudiados

	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus	22	14.7%
Hipertensión arterial sistémica	11	7.3%
Crecimiento prostático obstructivo	15	10.0%
Hipotiroidismo	11	7.3%
Sin comorbilidad	106	70.7%

Gráfica 9: Distribución por comorbilidades en los pacientes estudiados

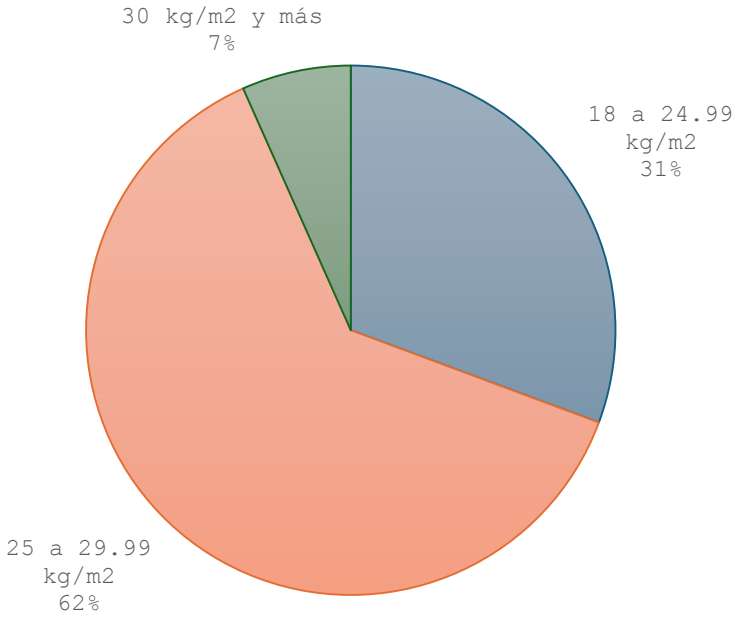


En lo que respecta a las comorbilidades de la población general, predominó sin morbilidad con el 70.7% (n=106), seguido en frecuencia por diabetes mellitus con el 14.7% (n=22), seguido por crecimiento prostático obstructivo con el 10.0% (n=15), seguido por hipertensión arterial e hipotiroidismo representando el 7.3% respectivamente (n=11).

Cuatro 10: Distribución por categoría de IMC en los pacientes estudiados

	Frecuencia	Porcentaje
18 a 24.99 kg/m^2	46	30.7%
25 a 29.99 kg/m^2	94	62.7%
30 kg/m^2 y más	10	6.7%
Total	150	100.0%

Gráfica 10: Distribución por categoría de IMC en los pacientes estudiados



El IMC predominante en la población general fue el de 25 a 29.99 kg/m^2 representando el 62.7% (n=94), seguido por 18 a 24.99 kg/m^2 representando el 30.7% (n=46), y finalmente 30 kg/m^2 y más representando el 6.7% (n=10).

Cuadro 11: Análisis inferencial de factores asociados a recidiva de hernia inguinal

		Grupo de estudio				Valor p
		Casos		Controles		
		Frecuencia Media	Porcentaje ±DE	Frecuencia Media	Porcentaje ±DE	
Género	Femenino	10	33.3%	51	42.5%	0.361
	Masculino	20	66.7%	69	57.5%	
Edad (años)		66.50	±14.75	55.36	±16.40	0.001
Lateralidad	Unilateral	26	86.7%	112	93.3%	0.229
	Bilateral	4	13.3%	8	6.7%	
Tipo de hernia	Indirecta	4	13.3%	11	9.2%	0.496
	Directa	26	86.7%	109	90.8%	
Tamaño de la hernia	Menor de 3 cm	17	56.7%	114	95.0%	<0.0001
	Mayor de 3 cm	13	43.3%	6	5.0%	
Tabaquismo	Si	10	33.3%	13	10.8%	0.002
	No	20	66.7%	107	89.2%	
Actividad física	Si	9	30.0%	9	7.5%	0.001
	No	21	70.0%	111	92.5%	
Comorbilidades	Diabetes mellitus	11	36.7%	11	9.2%	<0.0001
	Hipertensión arterial sistémica	5	16.7%	6	5.0%	0.028
	Crecimiento prostático obstructivo	4	13.3%	11	9.2%	0.496
	Hipotiroidismo	3	10.0%	8	6.7%	0.531
	Sin comorbilidad	14	46.7%	92	76.7%	0.001

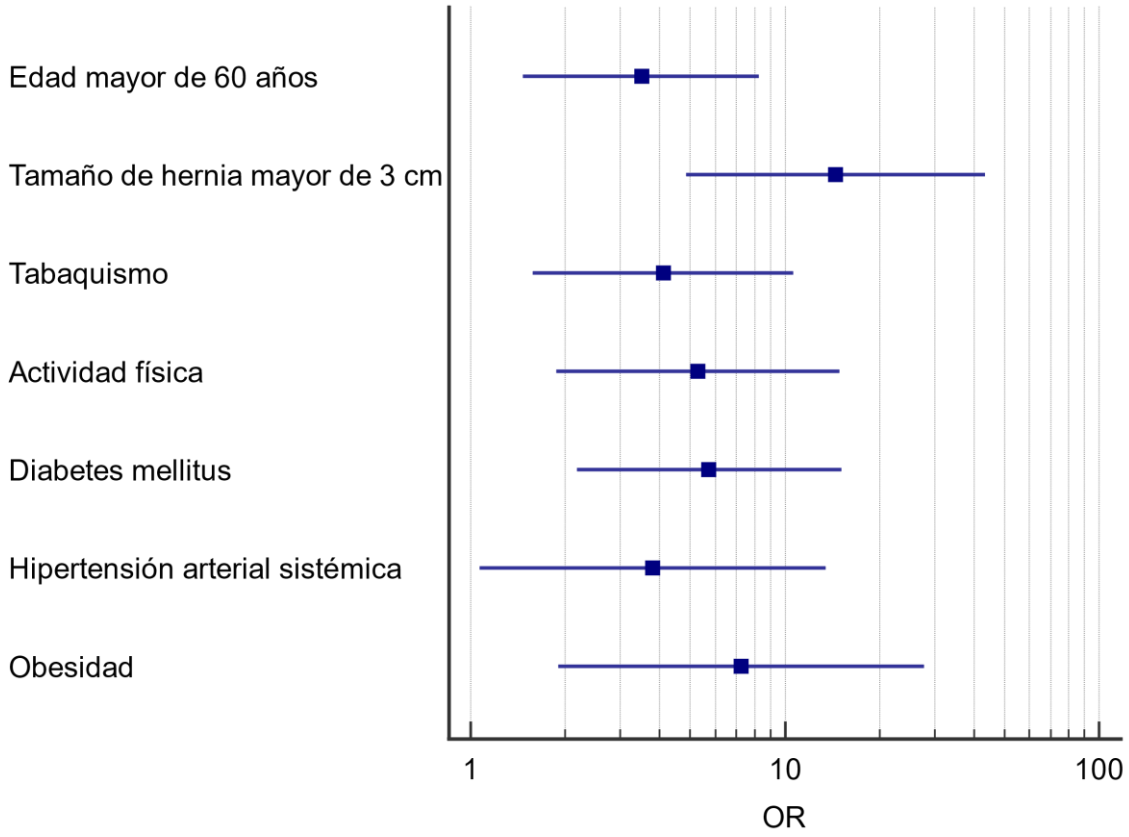
Obesidad	Si	6	20.0%	4	3.3%	0.001
	No	24	80.0%	116	96.7%	

En el análisis de los factores asociados a la recidiva de hernia inguinal se encontró que la edad mayor fue un factor significativo, al encontrarse que los pacientes con recidiva de hernia tuvieron una media de edad mayor (66.50±14.75 vs 55.36±16.40, p=0.001). Además, el tamaño es la hernia se mostró como factor significativo al hallarse que los pacientes con recidiva tuvieron más frecuentemente hernias mayores de 3 cm (43.3% vs 6.7%, p<0.0001). El tabaquismo fue otro factor asociado significativamente a la recidiva de hernia, al hallarse más frecuentemente en pacientes con recidiva (33.3% vs 10.0%, p=0.002). La actividad física se reportó más frecuentemente en pacientes con recidiva de hernia (30.0% vs 6.7%, p=0.001). La diabetes mellitus se encontró mayormente en pacientes con recidiva de hernia (36.7% vs 10.0%, p<0.0001). La hipertensión arterial se encontró mayormente en pacientes con recidiva de hernia (16.7% vs 6.7%, p=0.028). Finalmente, la obesidad fue predominante en pacientes con recidiva de hernia (20.0% versus 3.3%, p=0.001).

Cuadro 12: Análisis de riesgo de factores asociados a recidiva de hernia inguinal

	Odds ratio (OR)	IC 95%
Tamaño de hernia mayor de 3 cm	14.52	4.86-43.35
Obesidad	7.25	1.90-27.66
Diabetes mellitus	5.73	2.18-15.09
Actividad física	5.28	1.87-14.88
Tabaquismo	4.11	1.58-10.67
Hipertensión arterial sistémica	3.80	1.07-13.44
Edad mayor de 60 años	3.50	1.47-8.28

Gráfica 11: Forrest plot de factores de riesgo de recidiva de hernia inguinal



Se hallaron como factores de riesgo significativos de recidiva de heria inguinal: edad mayor de 60 años (OR 3.50, IC 95% 1.47-8.28), tamaño de hernia mayor de 3 cm (OR 14.52, IC 95% 4.86-43.35), tabaquismo (OR 4.11, IC 95% 1.58-10.67), actividad física (OR 5.28, IC 95% 1.87-14.88), diabetes mellitus (OR 5.73, IC 95% 2.18-15.09), hipertensión arterial sistémica (OR 3.80, IC 95% 1.07-13.44), obesidad (OR 7.25, IC 95% 1.90-27.66).

10. DISCUSIÓN

En este estudio se encontró una prevalencia de recidiva del 2.87%. Esta prevalencia se reporta similar a la descrita en el estudio de Kohno et al. donde se evaluaron retrospectivamente las historias clínicas de 1,098 pacientes adultos con hernias inguinales y femorales que se sometieron a hernioplastia entre julio de 2010 y marzo de 2019. Aunque no se pudo realizar un seguimiento a largo plazo de todos los pacientes y la tasa de recurrencia determinada fue ligeramente elevada debido al período de seguimiento a largo plazo considerado, se observó recurrencia de hernia marginalmente en 13 pacientes (1.1%). (19) Sin embargo, la prevalencia hallada en el presente estudio resulta muy inferior a la descrita por Lee et al. quien realizó un estudio retrospectivo entre 4,604 pacientes que se sometieron a cirugía de reparación de hernia. Hallando que la recurrencia de hernias dentro de 1 año de la cirugía fue alta, con un 17.25%. (20)

En la literatura existe una discrepancia entre las tasas de recurrencia de las hernias inguinales encontradas en diferentes cohortes de la población. Esto probablemente se debe a que en muchos estudios el período máximo de seguimiento es de solo 5 años, durante los cuales solo alrededor del 40% recae, mientras que se sabe que en los años siguientes (10 años y más) el 60% restante desarrolla una recaída. Por lo tanto, los pacientes con reparación de hernia inguinal requieren un seguimiento a largo plazo. (21) La mayoría de las hernias que recurren lo hacen dentro de los 5 años; el 25% de las recurrencias han surgido a los 2 años, el 60% a los 5 años y el 75% a los 10 años. (22)

El género predominante fue el masculino con el 59.3%, sin embargo, en el análisis inferencial no se reportó significancia estadística como factor de recidiva de hernia (p=0.361). El sexo se muestra como factor confusor, ya que es posible que los hombres presenten alteraciones como un conducto peritoneo vaginal persistente y desempeñen actividades deportivas y laborales más pesadas que las mujeres, lo que los podría colocar en mayor riesgo de recidiva de hernia.

La edad de los pacientes se mostró como factor de riesgo significativo (OR 3.50, IC 95% 1.47-8.28, p=0.001). Este hallazgo es concordante con Lee et al. quien reportó que las hernias recurrentes se encuentran predominantemente entre las edades de 61 a 70, lo que comprende el 28.2 % del total de casos de hernia recurrente. (20) Este aumento puede explicarse por una

disminución dependiente de la edad en la proliferación inducida por el factor de necrosis tumoral y en la producción de interleucinas por fibroblastos, los cuales disminuyen la respuesta inmune y el envejecimiento relacionado con la cicatrización de heridas. (23) Además, la edad altera la respuesta inflamatoria y proliferativa reducida con colágeno de calidad alterada sintetizado durante la fase final de la remodelación. Estos aspectos conducen a una elasticidad disminuida de los tejidos y una mayor susceptibilidad a la infección de la herida, muy probablemente debido a condiciones de salud subyacentes asociadas. (24)

En lo que respecta a la lateralidad, se encontró predominante unilateral con el 92.0%, Sin embargo, en el análisis de asociación, esta no alcanzó significancia estadística con el desarrollo de recidiva (p=0.229). Este hallazgo es concordante con el hallado por Lee et al. que las hernias recurrentes del lado derecho (58.8 %) parecieron ser más frecuentes que las del lado izquierdo (34.1 %). Se informaron hernias inguinales recurrentes bilaterales en 9 pacientes (3.5 %). (20) También, de manera similar a este estudio, Babu et al. revisaron retrospectivamente los registros de casos de 90 pacientes operados entre noviembre de 2013 y julio de 2019, que fueron operados por hernia inguinal recurrente en un centro de atención terciaria. En 23 pacientes (25.5%) la hernia se localizó en el lado izquierdo, mientras que en 64 pacientes (71.1%) se localizó en el lado derecho. Tres pacientes (3.3%) presentaron hernia bilateral. La localización (derecha/izquierda) no tuvo un efecto estadísticamente significativo sobre la recurrencia (p=0.679). (25)

El tipo de hernia predominante en la población general fue la directa con el 90.0%; sin mostrarse asociación significativa con la recidiva de hernia (p=0.496). Este hallazgo resulta discordante con la descripción de Lee et al. donde la hernia inguinal recurrente indirecta ocurrió en el 47.1 % de los pacientes y la hernia directa en el 49.4 %. (20) En apoyo a los hallazgos de este estudio, Ankush et al. describió que las hernias directas tienen mayor probabilidad de recurrencia. No está claro si este aumento de recurrencia con hernias directas se debe a una cobertura de malla insuficiente más allá del tubérculo púbico medialmente o si es un factor puramente anatómico. (26) Existen dos teorías predominantes sobre la fisiopatología de esto. Un mayor riesgo de recurrencia con hernias inguinales directas podría deberse a una falta de superposición de la malla medialmente sobre el tubérculo púbico en dichos pacientes. Otros estudios han destacado que los pacientes con hernias inguinales directas tienen más probabilidades de tener trastornos subyacentes del tejido conectivo. (27)

Respecto al análisis del tamaño de la hernia, se mostró como riesgo significativo el tamaño mayor de 3 cm (OR 14.52, IC 95% 4.86-43.35), lo cual es discordante de la literatura cínica. Sharma et al. indicó que el tamaño de la hernia, <3 versus ≥3 cm, no parece afectar el riesgo de recurrencia (28). Por otra parte, y en discordancia con este estudio, Junge et al. por medio del estudio retrospectivo de un total de 293 hernias tratadas con la técnica de sutura de Shouldice. Después de un seguimiento de 10 años, se evaluaron 15 factores de riesgo potenciales de recurrencia en 142 pacientes sometidos a 171 reparaciones de Shouldice. Cuando se analizó el tamaño del espacio herniario, las hernias grandes (>3 cm, 66.1%) mostraron una tasa de recurrencia del 12.5% (14/113) en comparación con el 8.6% (5/58) para las hernias pequeñas (<3 cm, 33.9%); sin embargo, esta diferencia no fue significativa (p>0.05) (29). Estos hallazgos parecen indicar que el tamaño de la hernia inguinal es un factor más bien confusor, ya que pudiera confundirse el efecto por el IMC elevado o por la práctica de actividad física, por lo que la evidencia clínica no es concluyente respecto a este factor de riesgo.

El tabaquismo se mostró como factor de riesgo significativo (OR 4.11, IC 95% 158-10.67, p=0.002). Si bien no se comprenden por completo los mecanismos exactos, se ha demostrado que el tabaquismo altera el suministro de oxígeno a los tejidos. Dado que varias etapas del proceso de cicatrización de heridas, como la replicación celular, la angiogénesis, la deposición de colágeno y la epitelización, dependen del oxígeno, se han confirmado los efectos adversos del tabaquismo. A nivel celular, el humo del cigarrillo se ha correlacionado con una tasa reducida de proliferación de glóbulos rojos, glóbulos blancos y fibroblastos. Una disminución en el recuento de eritrocitos dará como resultado posteriormente un suministro reducido de oxígeno, intensificando aún más la hipoxia celular. Existe una teoría que sugiere que fumar también aumenta la adhesión plaquetaria y reduce la actividad fibrinolítica, lo que resulta en un aumento de la viscosidad sanguínea y la formación de microcoágulos. En consecuencia, esto reduce la microperfusión, aumenta el bloqueo microvascular debido a la trombosis y, en última instancia, empeora la isquemia tisular. (24) La actividad física se reportó en el 12.0% de la población general, mostrándose como factor de riesgo de recidiva de hernia (O 5.28, IC 95% 1.87-14.88, p=0.001). Este efecto sinérgico de la actividad física en la recidiva de hernia se explica por el hecho que se considera que la

actividad física puede causar un aumento de la presión intraabdominal. Siendo más significativa cuando se da de forma repetida. (30)

En lo que respecta a las comorbilidades, se hallaron como factores de riesgo significativos la diabetes mellitus (OR 5.73, IC 95% 2.18-15.09, p<0.0001) y la hipertensión arterial sistémica (OR 3.80, IC 95% 1.07-13.44, p=0.028). Se ha asociado a la diabetes mellitus con la aparición de compromiso en la cicatrización de la herida; mientras que la hipertensión se ha asociado a mayores complicaciones debido a la falla de la integridad cardiovascular y favoreciendo de este modo las complicaciones de la herida. (31)

La obesidad se reportó como factor de riesgo significativo (OR 7.25, IC 95% 1.90-27.66, p=0.001). Se ha demostrado que la obesidad está relacionada con un aumento de la recurrencia en un nivel moderado. La mala cicatrización de las heridas y la infección del sitio quirúrgico asociadas con la obesidad, otros factores inmunosupresores (como la diabetes, el tabaquismo y la ingesta de esteroides) conducen a una respuesta inflamatoria deficiente, que puede contribuir a un aumento de la recurrencia debido a una mala integración tisular de la malla. (26)

Además, la literatura disponible describe como mecanismo involucrado en la aparición de recurrencia de hernia en pacientes obesos se atribuye al aumento de la tensión en los márgenes aponeuróticos durante y después del cierre de la herida. La acumulación de líquido en el tejido subcutáneo o entre la fascia y la malla genera estrés adicional en la línea de sutura. Esto ocurre debido a varios factores asociados con las propiedades y funciones del tejido adiposo dentro del cuerpo. Los adipocitos influyen en la permeabilidad de los vasos sanguíneos y el sistema linfático al ejercer presión mecánica e influencia hormonal, que afectan el equilibrio y la dinámica de los líquidos. La presencia de seroma requiere la evacuación del líquido, ya que puede provocar contaminación bacteriana y provocar una infección de la herida y un deterioro de la malla. (24)

11. CONCLUSIONES

Después del análisis y discusión de los resultados obtenidos, se concluye de forma puntual que los factores asociados a recidiva de hernia inguinal son: la edad mayor de 60 años, tamaño de hernia mayor de 3 cm, tabaquismo, actividad física, diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad.

Independientemente se los factores que no presentaron significancia estadística equiparable a la literatura mundial como el tipo de hernia directa y el género masculino, con este resultado contamos con una base estadística que puede guiarnos a una mejor compresión de la población de riesgo en este hospital y a establecer acciones profilácticas que permitan mejorar los protocolos de atención y optimización preoperatoria, a fin obtener mejor tasa de éxito con mínimas complicaciones.

12. BIBLIOGRAFIA

1.- Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston. Tratado de Cirugía: Fundamentos Biológicos de la Práctica Quirúrgica Moderna. 21a ed. Elsevier; 2022.

2.- The HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. Hernia [Internet]. 2018;22(1):1–165. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x

3.- Schwartz SI, F Charles Brunicardi, Andersen DK, Al E. Principios de cirugía. México, D. F.: Mcgraw-Hill Interamericana; 2020.

4.- Giampiero Campanelli, Springerlink (Online Service. Inguinal Hernia Surgery. Milano: Springer Milan; 2017.

5.- Novitsky YW. Hernia Surgery Current Principles. Cham Springer International Publishing; 2016.

6.- Cirugía E, Galindo D, Vaccaro J. CAPITULO I-133 Hernioplastia abierta inguinal con malla. Técnica de Lichtenstein HERNIOPLASTIA ABIERTA INGUINAL CON MALLA TÉCNICA DE LICHTENSTEIN [Internet]. Available from: https://sacd.org.ar/wp-content/uploads/2020/05/utreintaytres.pdf

7.- Mayagoitia JC. Hernias de la pared abdominal. Tratamiento actual. Tercera edición. México, D. F.: Editorial Alfil; 2015.

8.- John Elias Skandalakis, Colborn GL, Al E. Skandalakis' cirugía: con bases anatómicas y embriológicas de la cirugía. Madrid Marbán D.L; 2013.

9.- Öberg S, Andresen K, Rosenberg J. Etiology of inguinal hernias: A comprehensive review. Front Surg [Internet]. 2017;4. Disponible en: http://dx.doi.org/10.3389/fsurg.2017.00052

10.- Köckerling F, Simons MP. Current Concepts of Inguinal Hernia Repair. Visceral Medicine [Internet]. 2018 Apr 1;34(2):145–50. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5981671/

11.- AHMAD A, HAYAT K, ALAM M. Long Term Outcome of Inguinal Hernia Repair by Lichtenstein Technique. PJMHS [Internet]. 2016 Jul 3;10:796–9. Available from: https://pjmhsonline.com/2016/july_sep/pdf/797.pdf

12.- Bruno Amantini Messias, Lustre P, Marcela T, Érica Rossi Mocchetti, Cirênio Almeida Barbosa, Jaques Waisberg, et al. The Lichtenstein technique is being used adequately in inguinal hernia repair: national analysis and review of the surgical technique. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. 2023 Jan 1;50.

13.- Burcharth J, Pommergaard HC, Bisgaard T, Rosenberg J. Patient-related risk factors for recurrence after inguinal hernia repair: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Surgical Innovation [Internet]. 2015 Jun 1 [cited 2020 Feb 20];22(3):303–17. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25270082

14.- Olof Bladin, Young N, Nordquist J, Roy J, Järnbert-Pettersson H, Sandblom G, et al. Learning curve in open groin hernia surgery: nationwide register-based study. BJS open. 2023 Sep 5;7(5).

15.- Koizumi M, Sata N, Taguchi M, Kasahara N, Morishima K, Kaneda Y, et al. Participation of Surgical Residents Does Not Adversely Affect the Outcome of Inguinal Hernia Repair in an Integrated Teaching Program. Journal of surgical education. 2012 Sep 1;69(5):605–10.

16.- Burcharth J. The epidemiology and risk factors for recurrence after inguinal hernia surgery. DANISH MEDICAL JOURNAL [Internet]. 2013 Dec 4;61(5):1–17. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24814748/

17.- Andresen K, Kroon L, Holmberg H. Collaboration between the Danish and Swedish hernia registers – a study Swedish hernia registers – a study protocol. Öberg S, editor. EDICAL JOURNAL [Internet]. 2022;69(12):1–8. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36458607/

18.- Niebuhr H, Köckerling F. Surgical risk factors for recurrence in inguinal hernia repair – a review of the literature. Innovative Surgical Sciences. 2017 Apr 13;2(2):53–9.

19.- Kohno S, Hasegawa T, Aoki H, Ogawa M, Yoshida K, Yanaga K, Ikegami T. Analysis of risk factors for surgical site infection and postoperative recurrence following inguinal and femoral hernia surgery in adults. Asian Journal of Surgery 2022; 45(4):1001-1006. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2021.08.019

20.- Lee CS, Kim JH, Choi BJ, Im Lee J, Lee SC, Lee YS, et al. Retrospective study on prevalence of recurrent inguinal hernia: a large-scale multi-institutional study. Annals of Surgical Treatment and Research 2020; 98(1):51-55. Disponible en: https://doi.org/10.4174/astr.2020.98.1.51

21.- Benedykt VV, Prodan AM, Yacuk KY. Model for predicting recurrence of inguinal hernia in men. Euromediterranean Biomedical Journal 2023; 18(27):131-134. Disponible en: https://doi.org/10.3269/1970-5492.2023.18.27

22.- Ali AY, Abdulla BH. Recurrent Inguinal Hernia (A Descriptive Study on Etiology & Management). Diyala Journal of Medicine 2023; 24(1):92-101. Disponible en: http://dx.doi.org/10.26505/djm.v24i1.973

23.- Toktas O, Kızıltan R, Aras A, Okyay O, Yılmaz O, Cıkman O. Risk factors for recurrent inguinal hernia. Journal of General Surgery 2019; 3(1). Disponible en: https://scientonline.org/open-access/risk-factors-for-recurrent-inguinal-hernia-nks-inguinal-hernide-risk-faktorleri.pdf

24.- Tigora A, Paic V, Garofil DN, Bratucu MN, Zurzu M, Nuta D, et al. Preoperative risk factors in hernia recurrence: a single-center study. Journal of Mind and Medical Sciences 2024; 11(1):146-155. Disponible en: https://doi.org/10.22543/2392-7674.1487

25.- Babu S, Abdul M, Ravishankar J. Recurrent Inguinal Hernia–A Study of Risk Factors. International Journal Dental and Medical Sciences Research 2020; 2(3):23-27. Disponible en: https://doi.org/10.35629/5252-02032327

26.- Ankush S, Anil S. Etiology of recurrence in laparoscopic inguinal hernia repair. Open Access Journal of Surgery 2019; 10(3). Disponible en: https://doi.org/ 10.19080/OAJS.2019.10.555790

27.- Ashrafi D, Siddaiah M, Memon B, Memon MA. Causes of recurrences after open inguinal herniorrhaphy. Hernia 2019; 23(4):637-645. Disponible en: https://doi.org/10.1007/s10029-018-1868-z

28.- Sharma A, Sarwal A. Surgical repair in recurrent inguinal hernia. Annals of Laparoscopic and Endoscopic Surgery 2017; 2(6). Disponible en: http://dx.doi.org/10.21037/ales.2017.05.03

29.- Junge K, Rosch R, Klinge U, Schwab R, Peiper C, Binnebösel M, et al. Risk factors related to recurrence in inguinal hernia repair: a retrospective analysis. Hernia 2006; 10:309-315. Disponible en: https://doi.org/10.1007/s10029-006-0096-0

30.- Piltcher R, Hütten DO, Trapp AG, Soares PSM, Castro TL, Bohnenberger S, et al. Inguinal hernia in southern Brazil-challenges in follow-up and recurrence rates. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões 2022; 49:e20223238. Disponible en: https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20223238-en

31.- Assakran BS, Al-Harbi AM, Abdulrahman H, Al-Dohaiman RS. Risk Factors for Postoperative Complications in Hernia Repair. Cureus 2024; 16(1):e51982. Disponible en: https://doi.org/10.7759/cureus.51982

13. ANEXOS

13.1. Definiciones operacionales:

Edad: Período referido en años al momento del estudio

Género: El registrado en el expediente medico como Masculino o Femenino

Tipo de hernia: Define de hallazgo operatorio como indirecta o lateral y directa o medial en relación a los vasos epigástricos

Bilateralidad: Define la presencia de hernia en ambos lados de la ingle

Unilateral: Define la lateralidad de la hernia inguinal como izquierda o derecha

Tamaño del defecto: Define la circunferencia en centímetros del defecto

Enfermedades Crónicas: Las registradas en el expediente como las de duración mayor a 3 meses

Tabaquismo: Consumo de mínimo un cigarrillo al día los últimos 3 meses y continúa fumando

Actividad Física: Actividad física y carga >10kg levantada repetidamente, ocupacional o social

Obesidad: IMC registrado en expediente mayor o igual de 30 kg/m^2

Recidiva: Define la reaparición de una hernia en el mismo sitio previamente operado

13.2. Definiciones conceptuales:

Edad: Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de la referencia

Género: Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo desde un punto de vista biológico

Tipo de hernia: Definidas como indirecta la proveniente del anillo profundo y directa la proveniente de una debilidad del piso inguinal

Bilateralidad: Cuando algo afecta a ambos lados del cuerpo o de una estructura corporal específica

Unilateral: Cuando algo afecta un solo lado del cuerpo o estructura corporal específica

Tamaño del defecto: Define la medida o dimensión de algo

Enfermedades Crónicas: Problemas de salud de larga duración

Tabaquismo: Hábito de fumar resultado de la adicción crónica a nicotina

Actividad Física: Cualquier movimiento corporal que requiere más energía que en reposo

Obesidad: Exceso de grasa corporal

Recidiva: Reaparición de una enfermedad algún tiempo después de padecida

13.3. Descripción de las técnicas de recolección de variables:

Las variables de estudios serán recolectadas mediante la consulta directa del expediente clínico, los datos fueron registrados en las hojas de recolección de datos.

131.4. Formato de Captura de datos:

	GENERO	EDAD	PRI CX	UNI / BILAT	LADO	TIPO HERNIA	TAMAÑO	RECIDIVA	TABAQUISMO	ACT FISICA	CRONICOS	ANTRO K/T	OTROS
1	FEM	53	mayo 2022	UNI	DER	DIRECTA	2 CM	2023	NO	NO INTENSA	RESISTENCIA INSULINA / ANTIFOSFOLIPIDOS	72 1.58	PREDNISONA / AZATIPROINA
2	FEM	82	2023	BILAT	IZQ / DER	DIRECTAS	2CM/1CM	1 MES	NO	NO INTENSA	HIPOTIROIDISMO	40 1.54	NO
3	MASC	74	2023	BILAT	IZQ/DER	DIRECTAS	AMBOS 6 CM	1 MES	SI	NO INTENSA	NO	91 1.75	NO
4	MASC	82	2022	UNI	DER	DIRECTA	3 CM	2023	SI	NO INTENSA	HAS DM	61 1.58	CPO
5	MASC	55	2023	UNI	IZQ	DIRECTO	5 CM	6 MESES	NO	MARATONISTA	NO	73 1.,80	NO
6	MASC	69	2021	BILAR	IZQ / DER	INDIRECTAS	4 CM / 8 CM	2 MESES	NO	LEVANTA OBJETOS >10KG	HAS	77 1.75	NA
7	MASC	74	2022	UNI	DER	INDIRECTO	3 CM	2023	SI	NO INTENSA	DM HAS	94 1.64	NA
8	MASC	58	2023	UNI	IZQ	DIRECTA	3 CM	2024	NO	LEVANTA OBJETOS >10KG	NO	69 1.59	NA
9	MASC	60	2023	UNI	IZQ	DIRECTA	4CM	3 MESES	SI	NO INTENSA	NO	NA	
10	MASC	63	2021	UNI	DER	DIRECTA	2CM	2023	NO	NO	DM HAS	70 1.66	CPO
11	MASC	94	2022	UNI	DER	DIRECTO	3 CM	2023	SI	NO	HAS	74 1.65	CPO
12	MASC	78	2022	UNI	DER	DIRECTO	2CM	2023	SI	NO	DM	70 1.58	NA
13	FEM	30	2022	UNI	DER	DIRECTO	3CM	2023	NO	NO	NO	32 1.32	N
14	MASC	60	2022	UNI	IZQ	DIRECTO	NA	2023	NO	NO	NO	69 1.71	NO
15	MASC	63	2021	UNI	DER	INDIRECTA	2CM	2023	N	NO	DM HAS	70 1.66	CPO

13.5. Formato de consentimiento informado:

No fue requerido, debido a que la revisión retrospectiva, se realizó sobre expedientes clínicos.

13.6 Formato de Autorización de impresión:

PUEBLA Gobierno del Estado | ISSSTEP | Pensar en Grande | POR AMOR A PUEBLA

DENI 14 / 2025

ASUNTO: SE AUTORIZA IMPRESIÓN DE TESIS

Cuatro veces Heroica Puebla de Zaragoza a 31 de ENERO de 2025

D.Ed. LIS ROSALES BAEZ
SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA F.M. DE LA B.U.A.P

Por medio del presente envió un cordial saludo y al mismo tiempo me permito informar a usted que el Comité de Investigación de esta Institución ha revisado el protocolo de investigación que presenta el

DR DURANGO HERNANDEZ DIOMEDES DE JESUS
RESIDENTE DE CUARTO AÑO EN LA ESPECIALIDAD DE CIRUGIA

TITULADO

" FACTORES ASOCIADOS A LA RECIDIVA DE HERNIA INGUINAL EN PACIENTES OPERADOS CON TECNICA LICHTENSTEIN EN EL PERIODO 2021-2024 "

EL cual a concluido satisfactoriamente para este comité por lo que se autoriza su impresión.

Sin más sobre el particular quedo de usted.

ATENTAMENTE
"SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCIÓN"

DR PIERRE MITCHEL ARISTIL
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

PMA/MHGC

Venustiano Carranza núm. 810, San Baltazar Campeche, Puebla, Pue., C.P. 72550,
Tel. 222 551 02 00 / 222 551 03 00 | https://issstep.puebla.gob.mx/