



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

FACULTAD DE MEDICINA

Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico

Título:

**Revisión bibliográfica sobre reparación de hernia inguinal
abordaje quirúrgico laparoscópico vs cirugía abierta**

Autor:

Cesar Andrés Guillen Arias

Director:

Dr. Juan Carlos Serrano Montesinos

Asesor Metodológico:

Dr. Juan Carlos Serrano Montesinos

Lugar y fecha:

Cuenca, 3 de Julio del 2023

RESUMEN:

Antecedentes: La patología, hernia inguinal es considerada un problema de salud pública mundial, se diagnostican y se reparan aproximadamente 20 millones de casos nuevos cada año, solamente en Estados Unidos existen alrededor de 1,6 millones de personas diagnosticadas por año y 500000 se realizan tratamiento quirúrgico, considerado el Gold Standard para manejo de esta patología. En la actualidad existe el dilema de qué método quirúrgico es considerado el más adecuado, si bien la cirugía abierta que se practica desde el siglo XIX con sus respectivos avances hasta la época o bien el método quirúrgico laparoscópico, que fue descrito desde el año 1980 aproximadamente.

Objetivo: Comparar la reparación de hernia inguinal abordaje quirúrgico laparoscópico vs cirugía abierta.

Metodología: Esta revisión bibliográfica es de tipo no experimental narrativo se revisará artículos sobre la reparación de hernia inguinal usando bases de datos como PubMed, Scopus, Medline.

Resultados: En esta investigación se busca encontrar el mejor abordaje quirúrgico con menos complicaciones y mejor pronóstico para el tratamiento de la hernia inguinal.

Conclusiones: Tras el análisis y revisión de varios artículos sobre reparación de hernia inguinal, esta revisión bibliográfica obtuvo como conclusión que esta patología puede ser tratada quirúrgicamente con diferentes técnicas (abierta o laparoscópica), sin embargo, actualmente la técnica abierta se mantiene como la mejor opción al momento de corregir este tipo de hernia, debido a sus bajas tasas de recurrencia, menor complejidad y fácil replicación.

Palabras clave: hernia inguinal, laparoscopia, cirugía general.

ABSTRACT:

Background: Inguinal hernia pathology is considered a worldwide public health problem. Approximately 20 million new cases are diagnosed and repaired each year. Only in the United States, there are about 1.6 million people diagnosed

per year and 500000 undergo surgical treatment, which is considered the Gold Standard for the management of this pathology. Currently, there is a dilemma as to which surgical method is considered the most adequate, open surgery, which has been practiced since the 19th century with its respective advances up to the present time, or the laparoscopic surgical method, which has been described since approximately 1980.

Objective: To compare inguinal hernia repair laparoscopic surgical approach vs. open surgery.

Methodology: This bibliographic review is a non-experimental narrative review of articles on inguinal hernia repair using databases such as PubMed, Scopus, and Medline.

Results: In this research, we seek to find the best surgical approach with fewer complications and a better prognosis for the treatment of inguinal hernia.

Conclusions: After the analysis and review of several articles on inguinal hernia repair, this literature review concluded that this pathology can be treated surgically with different techniques (open or laparoscopic), however, currently the open technique remains the best option when correcting this type of hernia, due to its low recurrence rates, lower complexity, and easy replication.

Key words: inguinal hernia, laparoscopy, general surgery.

Translated by:



Guillén

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de la hernia inguinal a lo largo de la historia ha sido distinta y ha pasado por varias etapas en el paso del tiempo, en su era de inicio del siglos XV al XVII se comenzó por la herniología, siglo XVII al XIX se la conoció como la era atómica, el siglo XIX a mediados del siglo XX se conoció como la era de la reparación bajo tensión donde se utilizaba una técnica llamada "Shouldice" que se basaba en la aproximación de los tejidos para cierre del defecto, con utilización de materiales con alto índice de respuesta inflamatoria y finalmente a mediados del siglo XX hasta la actualidad se conoce la era de la reparación sin tensión (1), donde se empezó con la utilización de mallas de Marlex, las cuales cumplieron una función de comodín y lograron suplir la necesidad de los tejidos faltantes en el defecto de la hernia (2), actualmente se ha evolucionado en el material utilizado para las mallas con la llegada del polipropileno, un material no reabsorbible con una menor o mínima reacción inflamatoria y fácilmente integrable a los tejidos neoformados, brindando un gran porcentaje de resistencia a la tracción tras su colocación, ya sea por método abierto o laparoscópico, dando mejores resultados. (3, 4)

El tratamiento de cualquier tipo de hernia es la cirugía, cada año se realizan más de 20 millones de estos procedimientos, esta debe realizarse de manera urgente en aquellos pacientes que desarrollan complicaciones como una estrangulación o encarcelación de la misma, una de las ventajas del tratamiento quirúrgico es que tiene una morbilidad y mortalidad mínima y su recuperación es en un periodo corto de tiempo (5).

Para decidir cómo se debe manejar el tratamiento del paciente se deben conocer sus factores de riesgo: antecedentes familiares, previa hernia contralateral, edad, sexo masculino, anomalía del metabolismo del colágeno, previa prostatectomía y bajo índice de masa corporal (6).

El abordaje que se realice depende de la habilidad del cirujano y valorará individualmente cada paciente según su estado, mostrando los riesgos y beneficios del tratamiento a seguir. Se realiza una cirugía abierta cuando el paciente tiene alguna contraindicación como: intolerancia a la anestesia general, previa cirugía pélvica, hernia inguinal estrangulada o encarcelada, hernia escrotal de gran tamaño, ascitis o presencia activa de infección (7).

Para realizar un abordaje laparoscópico o cirugía abierta se debe tener a consideración la anatomía del paciente, donde se encuentra ubicada la hernia, se puede optar por cirugía abierta cuando existe una necesidad de evitar la malla en el caso de una herida contaminada. Una de las principales pautas para que esta cirugía se desarrolle con éxito es la colocación de una malla, mejor que la aproximación primaria (7).

Actualmente afirman que ya se superó la curva de aprendizaje para la corrección de hernias inguinales con método laparoscópico, lo que se supone que obtendremos resultados exitosos al igual que en cirugía abierta, sin embargo, no existe de momento ningún consenso o indicaciones definitivas para la reparación de hernia inguinal por este método al contrario de lo que ocurre con el abordaje tradicional. (8)

Cuando se decide abordar una hernia mediante el método laparoscópico existen dos enfoques el primero es la reparación de la hernia preperitoneal transabdominal (TAPP) y la segunda es extraperitoneal (TEP) (9).

Los problemas postquirúrgicos son: las hernias recurrentes y el dolor crónico esto ha mejorado con nuevas técnicas quirúrgicas y el uso de malla ayuda a que los problemas postquirúrgicos disminuyan, lo que se quiere destacar en esta revisión bibliográfica es conocer cuál sería la técnica de elección según las necesidades del paciente, cuáles son las pautas que se deben seguir para cada abordaje quirúrgico, sus complicaciones y seguimiento postquirúrgico (10).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las hernias son uno de los procedimientos quirúrgicos realizados con mayor frecuencia a nivel mundial, cada año se realizan aproximadamente 700 000 reparaciones de hernias (1). 1,6 millones de personas son diagnosticadas al año y 500000 se realizan tratamiento quirúrgico en Estados Unidos (5).

Esta es considerada un problema de salud mundial, por lo que en esta revisión se intenta comparar los tipos de abordajes terapéuticos quirúrgicos para conocer cuál es la mejor opción para el paciente, ya que si existe alguna complicación como una estrangulación o encarcelación de la hernia la cirugía será necesaria de forma urgente.

En los últimos 20 años las reparaciones de las hernias inguinales han sido abordadas con la técnica de Lichtenstein, sin embargo, se han sumado otros procedimientos laparoscópicos considerados mínimamente invasivos como el TAPP (abordaje laparoscópico transabdominal) que necesitan ser comparados (6).

el estudio y la mejor decisión de tratamiento ayudará a una mejor calidad de vida del paciente, reducirá problemas postoperatorios, disminuye complicaciones y evitará hernias recidivantes que son uno de los mayores problemas postquirúrgicos (7).

JUSTIFICACIÓN

La hernia inguinal tiene una recurrencia tras el tratamiento quirúrgico de 1,1% a 33% y la recurrencia tras la reparación es de 11,7 a 30% (1). Por ello se debe tomar en cuenta el tratamiento con menores recurrencias, menores complicaciones y mejor pronóstico. La inclinación hacia un abordaje quirúrgico permite un mayor rendimiento de la reparación, una recuperación más rápida, sin dolencias a largo plazo y esto puede mejorar la calidad de vida del paciente y reducir los costos en salud que este ocasiona (2). Existen tres técnicas que se usan hoy en día, la técnica laparoscópica que realiza una reparación de malla posterior endoscópica, la reparación abierta con mallas con la técnica de Lichtenstein y la técnica de Shouldice como una reparación por sutura. (5,6)

Las complicaciones que tienen mayor frecuencia son seromas 18%, hematomas 4% inguinodinia crónica 2% en el abordaje de Lichtenstein; el abordaje laparoscopia por otro lado tiene ventajas como menor dolor postoperatorio, recuperación en menores lapsos de tiempo, baja tasa de recurrencia, y un retorno más temprano para realizar actividades cotidianas (7). A través de esta recopilación de datos se busca crear conocimiento científico para el conocimiento de abordajes quirúrgicos que tienen ventajas y desventajas según varios parámetros como: tiempos de recuperación, complicaciones postquirúrgicas, materiales utilizados, tasas de dolor agudo o crónico.

MARCO TEÓRICO

Definición:

La hernia se define como una protuberancia o proyección de un órgano o una parte de él por medio de la pared del cuerpo que lo contiene, su prevalencia esta entre 27- 43% en el sexo masculino y 3-6% en el sexo femenino, 1,6 millones de personas son diagnosticadas al año y 500000 se realizan tratamiento quirúrgico en Estados Unidos (1).

Clasificación:

Las hernias se pueden clasificar por su etiología si esta es congénita puede darse en el caso de las mujeres por un proceso vaginal que no tiene cierre, en el caso de los hombres cuando el testículo ha descendido el anillo interno no se cierra y existe un fracaso de la obliteración vaginal por lo que pueden observarse tejidos abdominales fuera de él (5).

Si su etiología es adquirida se deben a un debilitamiento o interrupción de tejidos fibromusculares de la pared del cuerpo, estas pueden darse por anomalías del tejido conectivo, lesión crónica de la pared abdominal o posibles

efectos farmacológicos, que alteran el metabolismo del colágeno. Una de las anomalías puede deberse a la administración crónica de glucocorticoides, edad avanzada y el tabaquismo. Se pueden subdividir en diferentes tipos, estas se consideran adquiridas cuando tienen debilidad de la fascia umbilical profunda o de origen incisional (8,9).

Hernia epigástrica: su localización se encuentra entre la apófisis xifoides y el ombligo tiene una incidencia de 3 a 5% de la población.

Hernia de Spiegel: la herniación se localiza en la línea semilunar y borde externo del músculo recto, se encuentra una mayor prevalencia en las mujeres.

Hernia lumbar: su localización está en el cuadrilátero de Grynfelt o en el triángulo de Petit, se encuentra entre los músculos yuxta espinales y laterales

Hernias infraumbilicales: por debajo de la línea transversal que atraviesa el ombligo.

Hernias subxifoideas: se localizan por debajo de la apófisis xifoides

hernias costales: su localización se encuentra bajo el reborde costal

Hernias iliacas: por debajo de la región inguinal

Clasificación de hernias inguinales según gilbert con la modificación de Rutkow y Robbin

Tipo	clasificación	definición
Tipo 1	Hernia indirecta	anillo no dilatado menor de 2cm
Tipo 2		anillo dilatado entre 2 a 4 cm
Tipo 3		anillo dilatado mayor a 4 cm
Tipo 4	Hernia directa	Fallo completo de pared
Tipo 5	Hernia directa	Defecto diverticular
Tipo 6	Hernia mixta en pantalón	

Tipo 7	Hernia crural
--------	---------------

Realizado por: Cesar Guillen

Hernia inguinal: estas hernias se pueden clasificar por la ubicación anatómica que posean, donde se pueden subdividir en hernia inguinal directa, indirecta y femorales.

Hernia inguinal indirecta: es el tipo más común de hernia, clasificadas como hernia lateral en el European Hernia Society (6). Estas sobresalen por el anillo inguinal interno, estas se encuentran con mayor frecuencia en el lado derecho, en mujeres por una asimetría en la pelvis y en hombres por un descenso posterior del testículo derecho (4). Estas hernias son de etiología congénita mayoritariamente, clínicamente se puede detectar cuando existe un aumento de la presión intraabdominal, reducción del tono muscular o anomalía de tejido conjuntivo que fuerza al contenido intraabdominal a protruir por el anillo interno (1,9).

Hernia inguinal directa: esta hernia tiene mayor prevalencia en el sexo masculino 30 -40 % y en el sexo femenino de 14-21%, estas sobresalen a nivel medial de los vasos epigástricos de Hesselbach, formado inferiormente por el ligamento de Poupart, lateralmente por los vasos epigástricos y medialmente por el musculo recto abdominal. Estas están clasificadas según la European Hernia Society como hernias mediales (1,10). Estas se producen por una debilidad del piso del canal inguinal, provocada en la mayoría de casos por una anomalía del tejido conectivo o un estiramiento excesivo de la musculatura abdominal (1).

Hernia femoral: Su porcentaje es menor a los dos tipos de hernias presentadas anteriormente, menor a un 10%. Estas ocurren en una edad más avanzada a partir de los 70 años. Están localizadas debajo del ligamento inguinal y sobresalen por el anillo femoral que se ensancha con el

envejecimiento o tras una lesión. lateralmente se encuentra el ligamento lacunar y medialmente a la vena femoral.

Características clínicas:

Las hernias inguinales se presentan como un bulto en la región inguinal cuando se realiza el examen físico, estas pueden o no ser dolorosas, si la hernia se encuentra estrangulada o encarcelada presentan sintomatología digestiva como una obstrucción intestinal mecánica.

Síntomas:

Pesadez en la zona inguinal que aumenta con presión intraabdominal cuando el paciente realiza algún esfuerzo que cesa con el reposo, incomodidad al encontrarse de pie durante bastante tiempo y puede existir una molestia al estiramiento del nervio inguinal

Abordaje cirugía abierta:

En la reparación quirúrgica abierta de la hernia tendremos varias opciones:

Reparación con malla sin tensión: también conocida como la reparación de Lichtenstein se la realiza en la mayoría de hernias inguinales excepto en la hernia femoral. Se realiza una incisión en la piel sobre el canal inguinal colocando un ángulo cefálico mientras avanza la incisión lateralmente, se debe dividir la capa subcutánea, diseccionando su aponeurosis para exponer el anillo inguinal externo, posteriormente se debe exponer el músculo oblicuo interno y externo se disecciona el cordón espermático de la fascia transversalis que se encuentra en la región del triángulo de Hesselbach y se lo retira con un drenaje de Penrose, se debe retirar cualquier tipo de lipoma, grasa peritoneal que sobrepasen el anillo externo, finalmente se debe formar un parche de malla

de polipropileno que cubra la región inguinal adaptando su forma a la anatomía de la hernia, se debe dejar 2 cm de superposición al tubérculo púbico, la malla se debe suturar al margen inferior con una sutura continua no reabsorbible el borde del ligamento inguinal, el margen superior se debe realizar un procedimiento similar de la malla a la vaina del recto medialmente y al músculo oblicuo interno lateralmente hasta el lugar en el que el oblicuo interno se encuentra con el ligamento inguinal, las suturas no deben atrapar a la rama ilioinguinal o genital de los nervios, la malla no debe poseer tensión (12).

Reparación preperitoneal: este método se utiliza para la reparación de hernias inguinales directas, indirectas y femorales. La incisión inicial se realiza de forma transversal, se localiza el anillo inguinal externo y se realiza una incisión en la vaina del recto anterior desde el borde lateral a medial 4-5cm, se retrae el ,músculo recto del abdomen y se abre la fascia transversalis, se disecciona el peritoneo de la pared abdominal para exponer al ligamento de Cooper y el tubérculo suprapúbico, posteriormente se liga la vena epigástrica, se deben aislar las estructuras del cordón espermático y retirar el saco herniario se repara suturando una lámina de malla de polipropileno de 8 x 15 cm al tubérculo púbico en sentido medial y al ligamento de Cooper en sentido inferior.

Reparación de Shouldice: es una reparación sin la utilización de malla, su ventaja es la menor recurrencia de las hernias, en esta técnica se dividen las capas del piso inguinal y se realiza la reducción de la hernia con una técnica de superposición de capas usando suturas continuas como resultado se obtiene una reconstrucción del canal inguinal (13).

Abordaje Laparoscópico:

Esta técnica quirúrgica se asciende por el espacio preperitoneal por medio de la disección con balón de distensión que se introduce por una incisión subumbilical de 1,5 a 2 cm. El balón debe ser direccionado hacia el pubis y tener contacto con él, realizar la insuflación. Después se debe retirar el balón y

colocarlo entre la espina iliaca anterosuperior y pubis donde se insufla de nuevo el balón. Una vez este procedimiento acabe se debe sacar el balón e introducir el trocar sellado con balón distal permitiendo ajustar a la herida para mantenerlo hermético con insuflación de CO2 posteriormente se introducen dos trocates 5 mm en línea media que se encuentren equidistantes con el pubis y el trocar de la óptica, se debe reducir el saco de la hernia se va a discar el cordón espermático teniendo en cuenta el saco peritoneal. Los sacos indirectos deben ser seccionado y extirpados dejando una línea base del mismo, tras esta resección se introduce una malla de polipropileno de baja densidad contra la pared abdominal cubriendo los orificios inguinales indirecto, directo y crural (14).

OBJETIVOS:

Objetivo general: Comparar la reparación de hernia inguinal abordaje quirúrgico laparoscópico vs cirugía abierta

Objetivos específicos:

- Diferenciar una hernia inguinal de otro tipo de hernias
- Identificar las técnicas quirúrgicas laparoscópicas y cirugía abierta
- Analizar las complicaciones y problemas postquirúrgicos de la reparación de la hernia inguinal

METODOLOGÍA

Se realizará un estudio no experimental de tipo descriptivo - narrativo, de revisión bibliográfica. Identificándose artículos mediante una búsqueda sistemática en las bases de datos electrónicas: Scopus, Medline y PubMed, desde el 1 de enero del 2007 hasta enero del 2023. Se utilizarán terminologías como (inguinal hernia) AND (laparoscopic surgery) AND (general surgery) o (inguinal hernia) AND (laparoscopic surgery) OR (general surgery) para la

búsqueda. Con la finalidad de identificar el mejor abordaje quirúrgico en pacientes con hernia inguinal, conocer sus complicaciones y el pronóstico.

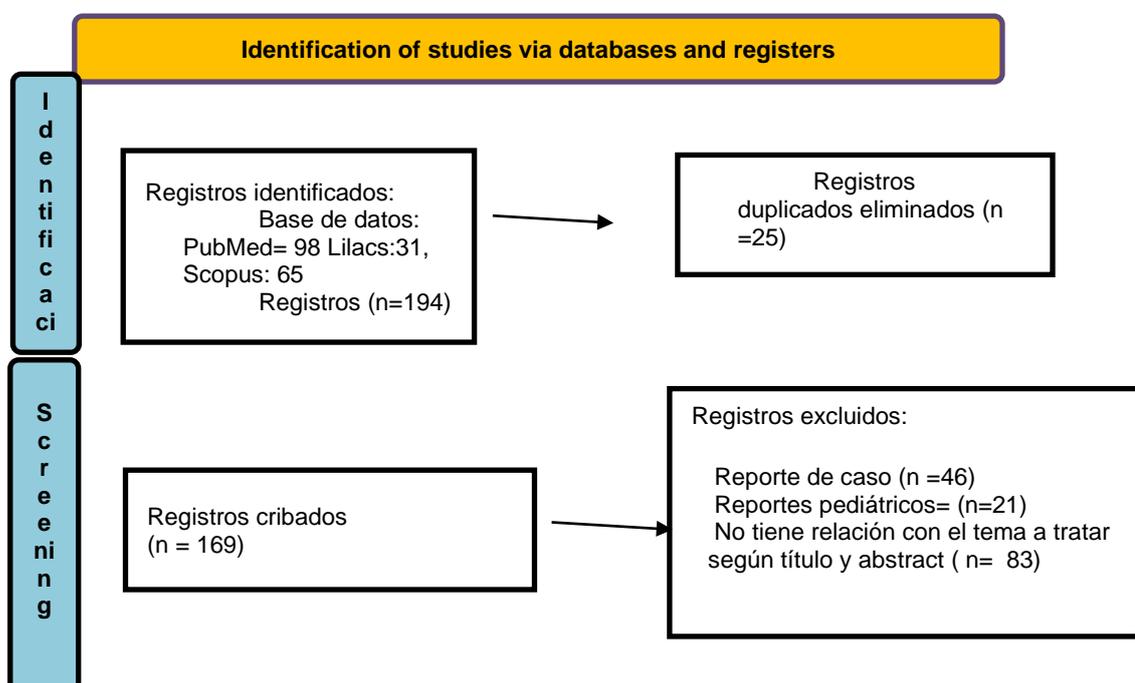
Se incluirán:

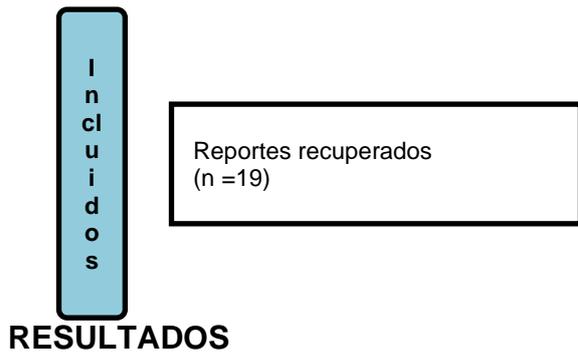
- Artículos originales en los cuales diferencian casos de reparación quirúrgica de hernias inguinales
- Artículos con metodologías cuantitativas
- Artículos publicados desde enero de 2007 y octubre 2022
- Revisiones sistemáticas
- Metaanálisis

Se excluirán:

- Artículos asociados a otro tipo de cirugía
- Artículos con metodología cualitativas
- Presentación de casos clínicos
- Revisiones bibliográficas narrativas
- Cartas al editor
- Tesis de grado

Criterios de elegibilidad de los estudios: PRISMA





**COMPARACION DE RECURRENCIA CIRUGIA ABIERTA VS CIRUGÍA
LAPAROSCÓPICA**

AUTOR	TÍTULO	AÑO	DISEÑO	PARTICIPANTES ANTES	tipo de cirugía	RECURRENCIA
Robson, et al (31).	Efectos del entrenamiento y la supervisión sobre la tasa de recurrencia después de la reparación de una hernia inguinal	2004	estudio prospectivo	4406 pacientes	reparación abierta con malla	1%
					reparación abierta con sutura	4,2%
					reparación laparoscópica	3,7%
Yunus, et al (32).	Resultados quirúrgicos de la reparación laparoscópica de hernia inguinal extraperitoneal total (TEP) en	2022	estudio prospectivo aleatorizado entre junio de 2017 y junio de 2020	212 pacientes	TEP, grupo A (%) (N = 88), n (%)	2.2%

	comparación con la reparación de hernia inguinal con malla abierta sin tensión de Lichtenstein: un estudio prospectivo aleatorizado				NIO, grupo B (N = 86), n (%)	1,6%
Piltcher, et al (33).	Hernia inguinal en el sur de Brasil: desafíos en el seguimiento y tasas de recurrencia	2022	estudio de cohorte retrospectivo	1094 historias clínicas 538 inguinal hernia corrections	Lichtenstein technique y TAPP	9,3%
Bodilsen, et al (34).	Recurrencia y complicaciones después de la reparación de hernia inguinal por deslizamiento	2022	pacientes masculinos que recibieron reparación de hernia entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2017.	32.396 reparaciones de hernias	recurrencia de hernias método Lichtenstein y laparoscopia	3,1 %
Aragón, et al (35).	Comparación de Resultados entre Hernioplastia Inguinal Abierta con Malla Tipo Liechtenstein y Hernioplastia Inguinal video laparoscópica	2016	estudio retrospectivo de casos y controles en relación de 1:2	70 pacientes	recidiva laparoscópica	17,3%
					recidiva Lichtenstein	2,1%

Ducey, et al (36).	Herniotomía inguinal laparoscópica: recrear la operación abierta optimiza los resultados	2022	Los pacientes LIH se identificaron prospectivamente (2017-2021): OIH retrospectivamente desde 2016.	140 pacientes	herniotomía inguinal laparoscópica (LIH)	1%
					herniotomía abierta (OIH)	1,9%
RECURRENCIA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA: 2,2 - 17,3%				RECURRENCIA CIRUGÍA ABIERTA: 1- 9,3%		

Realizado por: Cesar Guillen

RECURRENCIA EN CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

AUTOR	TÍTULO	PARTICIPANTES ANTES	AÑO	TIPO DE CIRUGÍA	RECURRENCIA
Bondi, et al (37).	Una revisión retrospectiva de una gran serie de pacientes con hernia inguinal operados con técnica laparoscópica asistida por robot (R-TAPP)	195 pacientes	2023	Re Operado con R-TAPP después de 3 años	0.4%
Aiolfi, et al (38).	Hernioplastia total extraperitoneal (TEP) versus laparoscópica transabdominal preperitoneal (TAPP): revisión	1359 pacientes	2021	TEP Y TAP	RR = 0.83

	sistemática y análisis secuencial de ensayos controlados aleatorios				
Tian L, et al (39).	Un nuevo abordaje para ingresar al espacio de Retzius en la hernia inguinal bilateral preperitoneal transabdominal laparoscópica	189 pacientes	2023	TAPP	0
Posthuma, et al (40).	Procedimiento transinguinal preperitoneal (TIPP) versus endoscópico total extraperitoneal (TEP) en la reparación de hernia inguinal unilateral: un ensayo controlado aleatorizado	300 pacientes	2023	TIPP: N 122	4,9%
				TEP: 117	1,7%
Spampatti, et al(41).	Fijación con malla de tres puntos en la reparación preperitoneal transabdominal asistida por robot (R-TAPP) de 208 hernias inguinales: resultados preliminares de una serie consecutiva de un solo centro	161 pacientes	2022	R-TAPP	0,48 %
Novik et al (42).	Asociación de las opciones de malla y fijación con el riesgo de Reoperación después de la cirugía	25.190 reparaciones	2022	TEP y TAPP	3,7%

	laparoscópica de hernia inguinal: un estudio del registro sueco de hernias de 25 190 reparaciones preperitoneales transabdominales y totalmente extraperitoneales				
RECURRENCIA TOTAL:					0 - 3,7%

Realizado por: Cesar Guillen

RECURRENCIA EN CIRUGÍA ABIERTA

AUTOR	TÍTULO	PARTICIPANTES	AÑO	TIPO DE CIRUGÍA	RECURRENCIA
Ndong, et al (43).	Cirugía de hernia inguinal en adultos en África subsahariana: revisión sistemática y metaanálisis de 20 años	113 artículos	2022	Bassini y Lichtenstein	1,4 %
Phoa, et al(44).	Comparación de la fijación con malla de pegamento versus sutura para la reparación primaria abierta con malla de hernia inguinal mediante la técnica de Lichtenstein: una revisión sistemática y un metaanálisis	3150 hernias	2022	Lichtenstein	Recurrencia temprana OR: 1,11 P: 0,81 Recurrencia tardía (OR: 1,23 P = 0,59
Bökkerink, et al (45)	Resultados a largo plazo del ensayo SOFTGRIP: reparación de hernia	193 pacientes	2023	96 después de TIPP, 97 después de ProGrip	Al año de seguimiento: 2,6 % A los 5 años de

	inguinal de TIPP versus ProGrip Lichtenstein			Lichtenstein	seguimiento: 8,3 %
Kamran, et al (46).	Evaluación de la reparación de DARN para la tasa de recurrencia en el manejo de la hernia inguinal indirecta	117 pacientes	2021	Lichtenstein	recurrencia a intervalos mensuales de 1, 3, 6, 12, 18 y 24 meses: 0
RECURRENCIA CIRUGÍA ABIERTA:					0 - 8,6%

Realizado por: Cesar Guillen

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS CIRUGÍA ABIERTA VS CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

AUTOR	PARTICIPANTES	COMPLICACIONES	CIRUGIA ABIERTA	CIRUGIA LAPAROSCOPICA
Huerta, et al (47).	1299 reparaciones de hernias inguinales realizadas en el Sistema de atención médica VA North Texas entre 2005 y 2017.	Inguinodinia	1.5%	9.4%
		Retención urinaria	1.8%	5.5%
		Recurrencia	1.7%	3.9%
		Dolor inguinal postoperatorio	0.8%	7.0%
		Hematoma/seroma	2.6%	1.6%
Yunus, et al (32).	Cirugía abierta grupo B (N= 86)	Edema del cordón espermático	9,3%	2.2%
		Hematoma	2.3%	4.5%
		Seroma	3.4%	7,9%

AUTOR	PARTICIPANTES	COMPLICACIONES	CIRUGIA ABIERTA	CIRUGIA LAPAROSCOPICA
	TEP, grupo A (N = 88), n (%)	Hinchazón escrotal/dolor testicular	3.4%	3.4%
		Infección en la herida	4,6%	2.2%
		Quejas urinarias	3.4%	6,8%
Kohno, et al (48).	149 pacientes	Seroma	14.3%	85.7%
		Hematoma	15%	85.7%
		Dolor postoperatorio	61,1%	26,3%
Ferrer, et al(49)	61 pacientes	Infección de la herida quirúrgica	22,7%	0
		Seroma	27,3%	0
		Rechazo a la malla	13,6%	18,2%
		Inguinodinia	18,2%	13,6%
Aragón et al (35).	70 pacientes	Infección	0	8.6%
		Seroma	14,9%	8,6%
		Rechazo	0	0
		Hidrocele	2.1%	8,6%

Realizado por: Cesar Guillen

DISCUSIÓN

Existen varios métodos para la reparación de la hernia inguinal. La técnica de cirugía abierta Lichtenstein ha sido el estándar de oro y la técnica más adecuada para la reparación de la hernia. En los últimos años después de la evolución de la cirugía laparoscópica se ha demostrado que es una técnica con resultados prometedores para la reparación de la hernia inguinal. Por lo cual se comparó la recurrencia de la misma y las complicaciones postoperatorias.

Desde el inicio de la cirugía laparoscópica se ha comparado con la cirugía abierta, Robson et al en su estudio de 4406 pacientes que se sometieron a reparación de hernia inguinal a cargo de cirujanos junior, senior y consultores, mostró tasas de recurrencia fueron 1% en reparación abierta con malla, 4,2% reparación abierta con sutura y 3,7% reparación laparoscópica, (siendo la reparación con malla la más baja en recurrencia), dejando en claro que incluso con diferentes niveles de experticia quirúrgica, la técnica más efectiva, replicable y con los resultados de menor recurrencia es la reparación abierta con malla (31). Yunus et al, compara la reparación de hernia inguinal usando malla libre de tensión con técnica Lichtenstein 1,6% con la reparación laparoscópica extraperitoneal (TEP) 2,2% siendo la cirugía abierta la que presenta un menor porcentaje de reaparición, además de otros beneficios que se mencionan como un menor tiempo quirúrgico, compatible con diferentes tipos de anestesia y es una técnica de menor complejidad, sin embargo se menciona que se pueden presentar algunas complicaciones a largo plazo, en el entorno profesional y cotidiano (32). Aragón et al en su estudio de 70 pacientes comparó la recidiva via laparoscopia 17,3% con la recidiva mediante técnica Lichtenstein 2,1%, se expuso que dentro del centro médico utilizado para investigación, la técnica laparoscópica se practicaba con una frecuencia menor, por lo cual concluyeron que conforme se eleve la experiencia con la misma, el índice de recidivas disminuirá. (35) Ducey et al contradice los resultados anteriores debido a que en su estudio con 140 pacientes la recurrencia mediante herniotomía laparoscópica 1% fue menor a la recurrencia mediante herniotomía abierta 1,9% pero se debe tomar en cuenta que un gran número

de pacientes sometidos al método laparoscópico dentro de este estudio, fueron casos prematuros o ya habían presentado una recurrencia herniaria (36).

La recidiva realizada solo en cirugía laparoscópica tiene un rango de 0- 4,9% según los autores: Bondi et al en su estudio con 195 pacientes operados con hernia inguinal mediante la técnica laparoscópica asistida por robot (R-TAPP) la recurrencia fue de 0,4%, sin embargo, la posibilidad de adquirir un da VinciRobot Xi y adecuar un área de quirófano para este tipo de cirugías requiere un monto elevado de inversión, no disponible para todo público (37). Aiolfi et al reitera en su revisión sistemática donde se incluyeron a 1359 pacientes, que la recurrencia no representa un porcentaje elevado en la hernioplastia vía laparoscópica ya sea por hernioplastia total extraperitoneal (TEP) o laparoscopia extrabdominal preperitoneal (TAPP) su RR: 0.83 por lo que a pesar de ser métodos diferentes es poco probable que se dé recurrencia después de someterse a cualquiera de estas dos cirugías laparoscópicas, por ser técnicas sin tensión y mínimamente invasivas, que según la European Hernia Society, son la opciones más sugeridas basándose en evidencia, siempre cuando sean realizadas por cirujanos expertos (38). Tian et al, relata que su estudio con 189 pacientes que presentaban hernias inguinales bilaterales, se les realizó la técnica TAPP y tuvo 0% de recurrencia de hernia. Aquí se utilizaron dos grupos, el primero fue sometido a una TAPP que consiste en iniciar la disección quirúrgica desde el lado derecho abdominal hasta llegar al espacio de Retzius y usar este mismo para llegar a su lado contralateral y así corregir el defecto de lado izquierdo y está el grupo bajo la TAPP tradicional que disecciona ambos lados de manera individual, sin embargo, las dos técnicas no tuvieron porcentaje alguno de recurrencia (39). Posthuma et al en su estudio con 300 pacientes 122 mediante el procedimiento transinguinal preperitoneal (TIPP) y 117 mediante TEP la recurrencia fue mayor en TIPP con 4,9% que en TEP 1,7% sin embargo llegaron a la conclusión de que en su estudio no existe una gran diferencia estadísticamente en las tasas de recurrencia y esto se debe a que las correcciones fueron realizadas por cirujanos experimentados o residentes bajo estricta supervisión de un cirujano

experimentado (40). Spampatti et al, en su estudio con 161 pacientes donde se realizó R-TAPP tuvo una recurrencia de 0,48% y el estudio relata que debido a la técnica de sujeción de la malla con puntos intracorpóreos, mejora y se refuerza la función de la misma y se obtiene un porcentaje bajo de recurrencia, a pesar de esto indicaba que se necesitaban mayor cantidad de estudios a largo plazo con esta técnica de fijación (41). Novik et al en su estudio de 25,190 reparaciones mediante TEP y TAPP tuvo una recurrencia de 3,7%, dentro de este estudio se realizaron correcciones con fijación de malla (tackers, pegamento de fibrina) y sin fijación de la misma, ambas técnicas presentan un porcentaje menor al 4% de recurrencia, pero los autores sugieren analizar costo beneficio y utilizar la técnica de malla ligera de polipropileno sin fijación, por su menor costo y bajo porcentaje de recidiva (42)

En investigaciones realizadas en recurrencia por cirugía abierta esta fue de 0 a 8,6% según los autores: Ndong et al en su investigación de 113 artículos de cirugía de hernia inguinal en adultos en África subsahariana mediante la técnica Bassini y Lichtenstein su recurrencia combinada fue de 1,4% explican que este porcentaje es porque son las reparaciones tisulares más utilizadas y conocidas (43). Phoa et al en su investigación sistemática de 3130 reparaciones de hernias mediante la técnica Lichtenstein afirma que si existe probabilidad de recurrencia temprana (menos de 1 año) con OR: 1,11 pero la recurrencia no es significativa por P: 0,81 y existe probabilidad de una recurrencia tardía (5 años o más) de OR: 1,23 pero la recurrencia no será significativa por un P: 0,59 (44). Bökkerink et al en su estudio con 193 pacientes mediante TIPP y ProGrip Liechtenstein tuvieron una recurrencia de 2,6% al año de seguimiento y 8,3% a los 5 años de seguimiento por lo que es claro que el uso de estos 2 métodos (TIPP y ProGrip Liechtenstein) aumenta el riesgo de recurrencia, pero tiene otros beneficios como disminución de dolor inguinal postoperatorio crónico (45). Kamran et al, expone como una opción más de cirugía abierta para hernia, a la reparación de Darn. Se incluyeron 117 pacientes con hernias inguinales indirectas las cuales fueron reparadas con la técnica de Darn y tuvieron un porcentaje del 0% de recurrencia tras un tiempo de 1,3,6, 12 y 24 meses (46).

Las complicaciones postoperatorias se compararon en cirugía abierta y en laparoscópica: La inguinodinia según Huerta et al tuvo mayor porcentaje en cirugía laparoscópica 9,4% que en cirugía abierta 1,5%, una diferencia bastante marcada la cual indican se debe a la experiencia individual del cirujano, por otro lado Ferrer et al afirma que la inguinodinia se presenta con mayor frecuencia en la cirugía abierta (18,2%) que en la cirugía laparoscópica (13,6%) esto probablemente se deba a una menor manipulación de tejidos y una menor probabilidad de una lesión o atrapamiento nervioso durante la cirugía. Los problemas urinarios postoperatorios de la hernia inguinal menciona Huerta et al, y Yunus et al se encuentran en cirugía laparoscópica 5,5 % y 6,8% en un mayor porcentaje que en la cirugía abierta 1,8% y 3,4% (32,35,47-49).

El dolor inguinal postoperatorio se encuentra mayoritariamente en la cirugía laparoscópica 7% a diferencia de la cirugía abierta 0,8% según Huerta et al, sin embargo, Kohno et al contradice esta afirmación con 23,3% dolor postoperatorio en cirugía laparoscópica que en cirugía abierta 61,1% existen varios estudios y en su mayoría difieren sus resultados en cuanto a qué método presenta menor dolor inguinal, sin embargo estas investigaciones coinciden en su mayoría a que el dolor proviene de la manipulación y lesión de tejidos y de la experiencia del cirujano a cargo. Huerta et al y Ferrer et al y Aragón et al informa que el hematoma y seroma fueron más prevalentes en la cirugía abierta 2,6% y 23,7% 14,9%, que en la cirugía laparoscópica 1,6%, 0 y 8,6% sin embargo Yunus et al, Kohno et al et al que afirman que el seroma y hematoma son más prevalentes en laparoscopia 4,5%, 7,9%, 85,7%, 85,7% que en cirugía abierta 2,3%, 3,4% 14,3%, y 15% por lo que se intuye que las complicaciones dependen de la dificultad del método quirúrgico seleccionado y del conocimiento y práctica que se tenga del mismo (32,35,47,49).

Los problemas genitales como edema de cordón espermático fueron predominantes en cirugía abierta 9,3% y mediante laparoscopia 2,2%, la

hinchazón escrotal o dolor testicular fue igual en la cirugía abierta que en la laparoscópica 3,4%, todo esto relacionado estrechamente con la manipulación tisular directa y la zona anatómica donde ocurre. Finalmente, el hidrocele fue predominante en la cirugía laparoscópica con 8,6% y en cirugía abierta 2,1%. Según Yunus et al y Ferrer et al, la infección en la herida quirúrgica es más prevalente en cirugía abierta con 4,6% y 22,7% que en laparoscópica 2,25 y 0, esto debido a la extensión de la herida quirúrgica. Sin embargo, Aragón et al contradice con 8,6% infección en la herida mediante laparoscopia y 0 en cirugía abierta donde intervienen factores de cuidado posterior. Ferrer et al, afirma que existió un mayor rechazo a la malla en cirugía laparoscópica 18,2% que con cirugía abierta 13,6% pero se necesitan más estudios al respecto que aclaren si la técnica quirúrgica interviene en el rechazo. (32,35,47,49)

Por último, se debe tener muy presente la importancia de la curva de aprendizaje para cada técnica, ya sea cirugía abierta o laparoscópica. Los estudios sobre reparación de hernia inguinal y su curva aún son limitados, sin embargo algunos de estos mencionan que para superarla en la cirugía abierta se necesitan de 40 a 60 procedimientos a diferencia de la cirugía laparoscópica donde según la literatura se podrían llegar a necesitar 250 procedimientos para superar la curva de aprendizaje con esta técnica, aunque según Hugh et al se necesitan solamente de 50 a 100 procedimientos, así como también Beslen et al indica que tras realizar 80 correcciones de hernia laparoscópicas, el tiempo quirúrgico promedio se estabilizó y no se evidenciaron recurrencias.(50,51) Los estudios también mencionan la opinión de los cirujanos que concuerdan en que la cirugía abierta es más fácil de realizar, es rentable y presenta menores tasas de recidivas. Sin embargo, actualmente la técnica laparoscópica de corrección de hernia es en otros estudios una mejor y novedosa alternativa, siempre y cuando sea realizada por personal de salud experimentado. (50,51)

CONCLUSIONES

En esta investigación se concluyó mediante los estudios revisados y la información obtenida, que la hernia inguinal puede ser tratada quirúrgicamente mediante distintas técnicas ya sean laparoscópicas o cirugía abierta. Dentro de varios estudios en los que se comparaba la cirugía laparoscópica en conjunto con la abierta, se demostró que existe una menor recurrencia en la segunda de estas, con la técnica Lichtenstein e indica un porcentaje del 1 - 9,3%. Sin embargo, otros estudios que determinaron la recurrencia de manera individual para cada técnica, con cirugía laparoscópica (TEP y TAPP) se mostró obtuvo una recurrencia del 0- 3,7% y con la abierta de 0-8.6%. Sin embargo cabe destacar que la mayoría de estos estudios revisados coinciden sobre dos factores muy importante a la hora de hablar sobre la recurrencia de hernia inguinal y es la experiencia del cirujano que realice cualquiera de las técnicas ya mencionadas, así como también que la técnica abierta de Lichtenstein es más reproducible, asequible y tiene una menor complejidad, junto con excelentes resultados postquirúrgicos, por lo cual actualmente se mantiene como la mejor opción al momento de una corrección de hernia inguinal.

Dentro de las complicaciones postoperatorias se concluyó que la inguinodinia y dolor postoperatorio está presente tanto en la cirugía laparoscópica como abierta con porcentajes muy similares, las dificultades urinarias se encuentran mayoritariamente en la cirugía laparoscópica. En cuanto al hematoma y el seroma, existen estudios que afirman que se encuentran con un predominio mayor en la cirugía laparoscópica a comparación de la cirugía abierta y por el contrario, la infección en la herida quirúrgica posee un mayor porcentaje cuando se utiliza la técnica abierta.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a toda mi familia por su apoyo incondicional durante el todo el trayecto de mi carrera, sobre todo a mis abuelos Cesar y Luis por su inmenso amor, su sabiduría y su gran ayuda, a mi madre Cindy por su soporte, comprensión y cariño, a mi padre Bayron por su firmeza y consejo, a mi tía

Ximena junto con mi hermano Ignacio por ser una pieza fundamental dentro de mi vida en la cual encuentro confianza y tranquilidad, a Samantha por su gran impulso y conocimiento. De igual manera a mi director de trabajo de titulación, el Dr. Juan Carlos Serrano Montesinos quien además de ser un ser humano excepcional y un gran médico, es también un amigo quien brindo el tiempo y apoyo para concluir este trabajo.

Referencias

1. Lau WY. History of treatment of groin hernia. World J Surg. 2002 ;26(6):748-59. Epub. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12053232/>
2. Guirrat P. Utilización de malla de polietileno (Marlex") en la reparación de defectos de tejido de cavidades orgánicas. Cinco casos clínicos. 1991. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v11n1/11307064v11n1p54.pdf>
3. Mendoza Andrés, Pedraza Mauricio, Sánchez Sebastián, Cabrera Luis, Pulido Jean, Gómez Daniel. Uso de mallas de polipropileno en el reparo de la hernia inguinal con herida sucia o contaminada. rev. colomb. cir. [Internet]. 2020 Mar [cited 2023 Jan 06] ; 35(1): 51-56. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822020000100051&lng=en. <https://doi.org/10.30944/20117582.585>.
4. Trancon G, Bermeo A, Fernandez D. Mil hernioplastias de Lichtenstein con malla de polipropileno. Análisis de series publicadas en Cirugía Española.2000. Elsevier. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-mil-hernioplastias-lichtenstein-con-malla-12455>

5. Brooks D. Overview of treatment for inguinal and femoral hernia in adults. 2022. Up to Date. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-treatment-for-inguinal-and-femoral-hernia-in-adults?search=hernia%20inguinal&source=search_result&selectedTitle=1~122&usage_type=default&display_rank=1
6. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. Hernia. 2018; 22(1):1-165. Epub. Diponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5809582/>
7. Griffen F. Open surgical repair of inguinal and femoral hernia in adults. 2022. Up to Date. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/open-surgical-repair-of-inguinal-and-femoral-hernia-in-adults?search=hernia%20inguinal&source=search_result&selectedTitle=5~122&usage_type=default&display_rank=5#H1
8. Ruiz A, Cruz A, Barbosa F, Sosa A, Farell J, Osorio V. Mejora de la curva de aprendizaje en la hernioplastia inguinal laparoscópica tipo transabdominal (TAPP) con la utilización de un nuevo modelo de simulación. 2019. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7723011>
9. Sarosi G, Kfir B. Laparoscopic inguinal and femoral hernia repair in adults. 2022. Up to Date. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/laparoscopic-inguinal-and-femoral-hernia-repair-in-adults?search=hernia%20inguinal&source=search_result&selectedTitle=6~122&usage_type=default&display_rank=6#H1
10. Berndsen M, Guðbjartsson T, Berndsen F. Hernia inguinal - un artículo de revisión. 2019. Disponible en: <https://www.laeknabladid.is/tolublod/2019/09/nr/7120>
11. Klobusicky P, Feyerherd P. Innovation in Laparoscopic Inguinal Hernia Reparation - Initial Experiences with the Parietex Progrid Laparoscopic.

- Front Surg. 2015. 25;2:28. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4479707/>
12. Bittner R, Schwarz J. Inguinal hernia repair: current surgical techniques. Langenbecks Arch Surg. 2012; 397(2):271-82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22116597/>
 13. Birk D, Hess S, Garcia C. Low recurrence rate and low chronic pain associated with inguinal hernia repair by laparoscopic placement of Parietex ProGrip: clinical outcomes of 220 hernias with mean follow-up at 23 months. Hernia. 2013;17(3):313-20. Epub. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23412779/>
 14. Liu Y, Zhu Y, Cao J, Chen J, Zou Z, Zhang G, Wang M. Clinical value of the laparoscopic transabdominal preperitoneal technique in recurrent inguinal hernia repair. Asian Journal of Surgery. 2020. 43 (10): 986-990. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S101595841930884X?via%3Dihub>
 15. Chacón G, Alejandro J; López I, Edgardo J. Evolución posquirúrgica a largo plazo de la hernioplastia inguinal laparoscópica TAPP y TEP en el Hospital Nacional Rosales / Long-term postoperative evolution of the laparoscopic inguinal hernioplasty TAPP and TEP in the Rosales National Hospital. 2020. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1151030>
 16. Yanes L, Rojas P, Rivera S, Altuve J, Tale L. Comparación de Resultados entre Hernioplasta Inguinal Abierta con Malla Tipo Liechtenstein y Hernioplasta Inguinal Videolaparoscópica. 2016. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/09/1016942/1519-31649.pdf>
 17. Cullen KA, Hall MJ, Golosinskiy A. Ambulatory surgery in the United States, 2006. Natl Health Stat Report. 2009. (11):1-25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19294964/>
 18. Brooks D, Hawn M. Classification, clinical features, and diagnosis of inguinal and femoral hernias in adults. 2022. Up to Date. Disponible en:

- https://www.uptodate.com/contents/classification-clinical-features-and-diagnosis-of-inguinal-and-femoral-hernias-in-adults?search=hernia%20inguinal&source=search_result&selectedTitle=2~122&usage_type=default&display_rank=2#H1
19. Vargas R, García P, Juzgado A, Gutierrez H, Aviña R, Pozo M. Tipos de Hernias clasificaciones actuales. 2013. AGC cirugía. 24:222-224. Disponible en: <https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2013/2013-vol24-n3-4-act1.pdf>
 20. Kark AE, Kurzer M. Groin hernias in women. Hernia. 2008. Epub. 12(3):267-70.. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18214638/>
 21. Koch A, Edwards A, Haapaniemi S, Nordin P, Kald A. Prospective evaluation of 6895 groin hernia repairs in women. Br J Surg. 2005. 92(12):1553-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16187268/>
 22. Miserez M, Alexandre JH, Campanelli G, Corcione F, Cuccurullo D, Pascual MH, Hoferlin A, Kingsnorth AN, Mandala V, Palot JP, Schumpelick V, Simmermacher RK, Stoppa R, Flament JB. The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. Hernia. 2007. (2):113-6. Epub. Erratum in: Hernia. 2008. 12(3):335. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17353992/>
 23. Zaga I. Actualidades en hernia inguinal. 2005. Cirujano General. 2:164-167. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2005/cg052k.pdf>
 24. Dean F. Open surgical repair of inguinal and femoral hernia in adults. 2022. Up to Date. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/open-surgical-repair-of-inguinal-and-femoral-hernia-in-adults?sectionName=Mesh%20repairs&search=hernia%20inguinal&topicRef=3687&anchor=H536308387&source=see_link#H536308387

25. Shouldice EB. The Shouldice repair for groin hernias. Surg Clin North Am. 2003 ;83(5):1163-87. Disponible en: [.https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14533909/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14533909/)
26. Gómez M. Cirugía laparoscópica de la Hernia Inguinal TEP. 2018. Cirugía Andaluza. 29: 174-177. Disponible en: https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2018/Cir_Andal_vol2_9_n2_multimedia8.pdf
27. López Pedro, Pol Pablo, León Olga, Satorre Jorge, García Eduardo. Tratamiento quirúrgico ambulatorio en pacientes con hernia inguinal. Rev Cubana Cir [Internet]. 2016 Mar [citado 2023 Ene 06] ; 55(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932016000100003&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932016000100003&lng=es)
28. Carrera Narda, Camacho Marcos. Tipo de hernia inguinal encontrado en la población general, según la clasificación de Nyhus. Cir. gen [revista en la Internet]. 2018 Dic [citado 2023 Ene 06] ; 40(4): 250-254. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992018000400250&lng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992018000400250&lng=es)
29. Góngora E. M, La hernia inguinal estrangulada. Cirugía y Cirujanos [Internet]. 2012 [citado 2023 Ene 06];80(4):357-367. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66224459009>
30. Solís J, Leal Gustavo, Guadarrama Enrique. Comparación de las características epidemiológicas, clínicas y quirúrgicas de pacientes con y sin recidiva de hernias inguinales operados en el Centro Médico Naval. Cir. cir. [revista en la Internet]. 2022 Dic [citado 2023 Ene 07] ; 90(6): 789-795. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2022000600789&lng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2022000600789&lng=es) Epub 09-Dic-2022. [https://doi.org/10.24875/ciru.21000500.](https://doi.org/10.24875/ciru.21000500)
31. Robson AJ, Wallace CG, Sharma AK, Nixon SJ, Paterson S. Effects of training and supervision on recurrence rate after inguinal hernia repair.

- Br J Surg. 2004;91(6):774-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15164450>
32. Shah MY, Raut P, Wilkinson TRV, Agrawal V. Surgical outcomes of laparoscopic total extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair compared with Lichtenstein tension-free open mesh inguinal hernia repair: A prospective randomized study. *Medicine (Baltimore)*. 2022;101(26):e29746. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9239617/>
33. 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. *Rev Colégio Bras Cir*. 2022;49:e20223238. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36074391/>
34. Bodilsen A, Brandsborg S, Friis H. Recurrence and complications after sliding inguinal hernia repair. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg*. 2022;26(4):1047-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35657488/>
35. Aragón LJ, Rojas PM, Rivera SE, Altuve JA, Tale LF. Comparación de Resultados entre Hernioplastía Inguinal Abierta con Malla Tipo Lichtenstein y Hernioplastía. 2016;22. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/09/1016942/1519-31649.pdf>
36. Ducey J, Peters RT, Wilkinson DJ, Verhoef C, Lansdale N. Laparoscopic inguinal herniotomy: Recreating the open operation optimises outcomes. *J Pediatr Surg*. 2022;57(2):271-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34839949/>
37. Bondi J, Botnen HG, Baekkelund O, Groven S. A retrospective review of a large series of groin hernia patients operated with robotically assisted laparoscopic technique (R-TAPP). *J Robot Surg*. 2023;17(2):653-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36282421/>
38. Aiolfi A, Cavalli M, Del Ferraro S, Manfredini L, Lombardo F, Bonitta G, et al. Total extraperitoneal (TEP) versus laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernioplasty: systematic review and trial sequential

- analysis of randomized controlled trials. *Hernia*. 2021;25(5):1147-57. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8514389/>
39. Tian L, Zhang L, Li Z, Yan L, Wang X. A new approach to enter Retzius space in laparoscopic transabdominal preperitoneal bilateral inguinal hernia repair. *BMC Surg*. 2023;23:26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36710336/>
40. Posthuma JJ, Sandkuyl R, Sloothaak DA, Ottenhof A, van der Bilt JDW, Gooszen JAH, et al. Transinguinal preperitoneal (TIPP) vs endoscopic total extraperitoneal (TEP) procedure in unilateral inguinal hernia repair: a randomized controlled trial. *Hernia*. 2023;27(1):119-25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35925503/>
41. Spampatti S, La Regina D, Pini R, Mongelli F, Gaffuri P, Porcellini I, et al. Three-point mesh fixation in robot-assisted transabdominal preperitoneal (R-TAPP) repair of 208 inguinal hernias: preliminary results of a single-center consecutive series. *Langenbecks Arch Surg*. 2022;407(6):2555-61. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35581394/>
42. Novik B, Sandblom G, Ansorge C, Thorell A. Association of Mesh and Fixation Options with Reoperation Risk after Laparoscopic Groin Hernia Surgery: A Swedish Hernia Registry Study of 25,190 Totally Extraperitoneal and Transabdominal Preperitoneal Repairs. *J Am Coll Surg*. 2022;234(3):311-25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35213495/>
43. Ndong A, Tendeng JN, Diallo AC, Diao ML, Sow O, Mawuli SD, et al. Adult groin hernia surgery in sub-Saharan Africa: a 20-year systematic review and meta-analysis. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg*. 2023;27(1):157-72. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36066755/>
44. Phoa S, Chan KS, Lim SH, Oo AM, Shelat VG. Comparison of glue versus suture mesh fixation for primary open inguinal hernia mesh repair by Lichtenstein technique: a systematic review and meta-analysis. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg*. 2022;26(4):1105-20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35113292/>

45. Bökkerink WJV, van Meggelen MGM, van Dijk JP, Čadanová D, Mollen RMHG. Long-term results of the SOFTGRIP trial: TIPP versus ProGrip Lichtenstein's inguinal hernia repair. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg.* 2023;27(1):139-45. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35022864/>
46. Kamran H, Khan MA, Rafiq MK, Khan AGS, Waheed A, Amin R. EVALUATION OF DARN REPAIR FOR RECURRENCE RATE IN THE MANAGEMENT OF INDIRECT INGUINAL HERNIA. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2021;33(2):198-201. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34137528/>
47. Huerta S, Timmerman C, Argo M, Favela J, Pham T, Kukreja S, et al. Open, Laparoscopic, and Robotic Inguinal Hernia Repair: Outcomes and Predictors of Complications. *J Surg Res.* 2019;241:119-27. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31022677/>
48. Kohno S, Hasegawa T, Aoki H, Ogawa M, Yoshida K, Yanaga K, et al. Analysis of risk factors for surgical site infection and postoperative recurrence following inguinal and femoral hernia surgery in adults. *Asian J Surg.* 2022;45(4):1001-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34598841/>
49. Ferrer H, Clavijo R, Mesa O, Báez Hernández A, Matos YA, Ferrer H, et al. Tratamiento de la hernia inguinal por cirugía laparoscópica. *Rev Cuba Cir [Internet].* 2021;60(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74932021000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
50. Goksoy B, Fethi I, Yilmaz G, Zeliha O, Onur E. The learning curve of laparoscopic inguinal hernia repair: a comparison of three inexperienced surgeons. 2021. 336-346(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8193755/>
51. Giddings HL, Fenton D. Australian general surgical trainee experience with inguinal hernia surgery: a review of international training programmes and the learning curve. *ANZ J Surg.* 2021 ;91(6):1138-1142. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33908142/>

