



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA
ESPECIALIDAD
PETRÓLEOS MEXICANOS**

**EVALUACIÓN DE LA VISIÓN CRÍTICA DEL
ORIFICIO MIOPECTÍNEO EN VIDEOS EN LÍNEA
DE PLASTIAS INGUINALES POR ABORDAJE
TRANSABDOMINAL PRE-PERITONEAL (TAPP)**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL:
TÍTULO DE ESPECIALISTA

EN:
CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:
CARLOS ARMANDO NAVARRO CASTAÑEDA

TUTOR-DIRECTOR DE TESIS

ALEJANDRO CRUZ ZÁRATE



CIUDAD DE MÉXICO 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México




UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

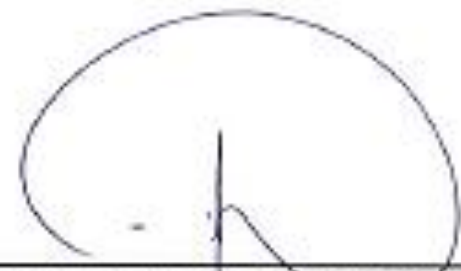
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.


DR. PORFIRIO VISOSO PALACIOS
DIRECTOR
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS



DR. HUMBERTO COTA GOMEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS



DR. ALEJANDRO CRUZ ZÁRATE
TUTOR DE TESIS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS



DR. CARLOS ARMANDO NAVARRO CASTAÑEDA
SUSTENTANTE DE TESIS
RESIDENTE DE CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS

ÍNDICE

I.	ANTECEDENTES	4
II.	MARCO TEÓRICO	5
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
IV.	JUSTIFICACIÓN	8
V.	OBJETIVOS	10
i.	Objetivo principal	10
ii.	Objetivos secundarios.....	10
VI.	HIPÓTESIS.....	11
VII.	DISEÑO.....	12
VIII.	MATERIALES Y MÉTODO	13
i.	Universo de estudio	13
ii.	Población de estudio	13
iii.	Tamaño de la muestra.....	13
iv.	Criterios de selección.....	13
v.	Definición Operativa de variables.....	14
vi.	Metodología.....	16
IX.	RECURSOS.....	19
i.	Recursos Humanos	19
ii.	Recursos materiales	19
X.	RESULTADOS	20
XI.	DISCUSIÓN	26
XII.	CONCLUSIÓN.....	29
XIII.	CONSIDERACIONES ÉTICAS.	30
i.	Consentimiento informado	30
ii.	Confidencialidad y protección de datos.....	30
XIV.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	31
XV.	ANEXOS	33

I. ANTECEDENTES

Las hernias inguinales son una de las patologías quirúrgicas más frecuentes, realizándose más de 20 millones de plastias inguinales anualmente alrededor del mundo(1). Aunque la cirugía laparoscópica ha sido adoptada como abordaje de elección para muchas cirugías que antes se realizaban de forma abierta, la adopción de la plastia inguinal como tratamiento de elección ha tenido un crecimiento lento en este aspecto(2). Esto puede asociarse a la dificultad técnica que tienen este tipo de procedimientos, con una curva de aprendizaje para el abordaje transabdominal preperitoneal (TAPP) de 50-75 cirugías(3).

Se han realizado múltiples descripciones de los aspectos importantes este tipo de abordajes con el objetivo de estandarizar los procedimientos para facilitar su difusión, entendimiento y práctica. Entre las publicaciones que se han hecho al respecto destacan las guías de la International Endohernia Society(4) que pretende sentar las bases de la correcta realización de los abordajes TAPP y totalmente extraperitoneal (TEP); la descripción de los 9 pasos para la visión crítica del orificio miopectíneo (VC-MPO)(5) mediante los cuales se identifican las estructuras más relevantes en la región inguinal durante las reparaciones a través de abordajes laparoscópicos; la propuesta de los conceptos de “Y” invertida, de los 5 triángulos de la región inguinal posterior y de las 3 zonas de la misma región, por Furtado y cols.(6) con el propósito de sistematizar la realización de TAPP; y las 10 reglas propuestas por Claus y cols.(2), las cuales juntan la propuesta de la VC-MPO y las zonas y triángulos de la región inguinal posterior para realizar una reparación inguinal segura mediante técnicas de mínima invasión.

II. MARCO TEÓRICO

La realización de una plastia inguinal laparoscópica requiere un amplio conocimiento sobre la anatomía de la región inguinal posterior, la cual difiere de forma importante a la vista anterior de dicha región. Por lo anterior se ha popularizado el uso de diversos recursos digitales para ayudar a la comprensión de este tipo de cirugías. Entre las herramientas digitales utilizadas para dicho fin se encuentran los videos disponibles en la web, siendo YouTube® la plataforma más utilizada(7). Dado que los videos subidos a esta plataforma y similares no cuentan con ningún tipo de regulación académica ni antes ni después de su publicación, se corre el riesgo de que al consultarlos se obtenga material que muestre procedimientos inadecuados, llevando a un aprendizaje erróneo cuando este material se usa por personal en formación.

Existen herramientas diseñadas para evaluar la utilidad y calidad de ese tipo de material, como el Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills-Groin Hernia (GOALS-GH)(8) y el LAParoscopic surgery Video Educational GuidelineS (LAP-VEGaS)(9), que si bien son una herramienta útil en la valoración de este tipo de recursos académicos, no toman en cuenta los conceptos actuales para la realización de plastias inguinales por vía laparoscópica. Un estudio publicado por Reitano y cols.(3) en el que se usaron estas 2 herramientas de evaluación en los 20 videos más vistos de TAPP disponibles en YouTube®, concluyó que estos videos muestran procedimientos con habilidades laparoscópicas insatisfactorias, con alta heterogeneidad en los abordajes, con poca calidad de imagen, y con una cuestionable utilidad como herramienta educativa. Recientemente se publicó un artículo en el cual se evaluaron los 50 videos de reparación inguinal laparoscópica con más vistas disponibles en YouTube®, en el cual se determinó que sólo el 16% cumplían los 9

pasos de la VC-MPO, y el 92% presentaron al menos un error técnico o una maniobra de alto riesgo(10).

La calificación de videos en línea mediante la herramienta LAP-VEGaS también se ha reportado en otro tipo de procedimientos, como apendicectomías laparoscópicas(11). La evaluación de videos laparoscópicos en internet suele limitarse a plataformas no especializadas en contenido quirúrgico, principalmente a la plataforma YouTube®. Se ha reportado la comparación de videos disponibles en plataformas especializadas con los disponibles en YouTube®, esto en videos de colecistectomías laparoscópicas calificando su visión crítica(12).

Ahmed y cols. publicaron en 2011 una revisión sistemática en la que evaluaron 106 artículos que describían herramientas para evaluación de habilidades procedimentales, analizando 11 parámetros relacionados con validez, confianza, aceptabilidad, impacto educacional, y costo-efectividad de dichas pruebas(13). Se concluyó que las pruebas disponibles no tienen validez ni confianza a nivel de especialidad, requiriendo un mejor abordaje científico para el desarrollo de este tipo de herramientas. Recientemente se publicó un sistema de puntaje para la calificación de la visión crítica del orificio miopectíneo (14) con la que se hace objetiva la evaluación de esta visión crítica mediante una escala puntúa con un máximo de 17 puntos y un mínimo de -4 puntos.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las plataformas de videos en línea son una herramienta educativa de fácil acceso en la que pueden apoyarse los médicos de pregrado y especialistas en formación. Su uso ha aumentado gracias a la popularidad y practicidad que han adquirido estas plataformas. Si bien estos recursos han sido ampliamente difundidos, esto no es sinónimo de que sean fuentes de información útil. Dado que los videos en línea no siempre se suben a las plataformas de forma regulada, existe el riesgo de que la información y los procedimientos mostrados no posean un valor académico importante.

En el caso de los videos de técnicas quirúrgicas, es de gran importancia que se pueda identificar cuando estos recursos llevan a cabo procedimientos realizados de forma adecuada y con el menor riesgo posible para el paciente, ya que de lo contrario el receptor de la información podría familiarizarse con técnicas mal realizadas.

La visión crítica del orificio miopectíneo es una propuesta de estandarización de la realización adecuada de plastias inguinales por vía laparoscópica, la cual se describió recientemente (2017), por lo que muchos de los videos disponibles en internet pueden no utilizar este concepto y mostrar técnicas subóptimas para este tipo de abordaje laparoscópico.

IV. JUSTIFICACIÓN

El uso de los recursos disponibles en internet para apoyar el aprendizaje es cada vez más común. Este tipo de materiales es aún más llamativo para quienes desarrollan actividades con gran carga visual, como es el caso de las cirugías, ya que el uso de videos relacionados a procedimientos quirúrgicos es una forma de acercamiento para quienes cursan programas académicos afines.

Un ejemplo tangible de la utilidad de este tipo de recursos lo encontramos con la pandemia por Covid-19. Durante el periodo con mayor número de contagios por Covid-19 la cantidad de procedimientos quirúrgicos disminuyó considerablemente a nivel global, por lo que los cirujanos en formación debieron complementar su formación con recursos más allá de lo proporcionado por sus instituciones educativas. Los videos quirúrgicos disponibles en línea fueron una forma de tener contacto con cirugías, principalmente las de abordaje laparoscópico.

Dada la facilidad con la que se puede tener acceso a este apoyo didáctico, es importante establecer la calidad que estos tienen en relación con la información que proporcionan. Su adecuada evaluación y selección puede evitar que se forjen conocimientos erróneos o desactualizados en quienes los utilizan para complementar su aprendizaje.

En relación a lo anterior y enfocándolo en el caso específico del abordaje TAPP en la reparación de hernias de la región inguinal, la realización de este estudio permite establecer la calidad de los videos de esta técnica quirúrgica disponibles en páginas especializadas en cirugía y en una red social no enfocada a la publicación de este tipo de contenido, mediante herramientas validadas disponibles para este fin, la comparación entre ambos grupos de páginas, y la relación de la calidad del material

con el concepto de VCMPO descrito por Jorge Daes, para que los resultados puedan ser aplicados directamente a la práctica quirúrgica.

Aunque existe un estudio publicado en el que se evaluaron los 20 videos más vistos en YouTube® sobre esta técnica, dicho estudio no evaluó los videos disponibles en páginas especializadas ni utilizó parámetros de evaluación que se pueden aplicar en la práctica quirúrgica. Existe también un estudio en el que se evalúa el cumplimiento de los 9 pasos de la VC-MPO en videos de la misma plataforma, pero no se utilizan escalas de evaluación estandarizadas, ni se evalúan los videos disponibles en plataformas especializadas.

Recientemente se publicó un artículo por Marmolejo y cols. en el que se califica cumplimiento de la visión crítica de seguridad en colecistectomías laparoscópicas en videos publicados en internet. Posteriormente se comparan las puntuaciones satisfactorias de plataformas especializadas y YouTube®, sin encontrar diferencias significativas en los resultados. Agregado a lo anterior, las herramientas disponibles para la evaluación de habilidades procedimentales no son confiables ni válidas, haciendo falta mayor análisis científico para el desarrollo de este tipo de herramientas.

Los resultados aportados por la investigación aquí presentada permiten establecer la calidad educacional y técnica de este tipo de recursos académicos, además de dar pie al uso de la calificación de la VC-MPO como un instrumento de evaluación de videos de plastias inguinales por abordaje tipo TAPP.

V. OBJETIVOS

i. Objetivo principal

Determinar qué grupo de videos (plataformas especializadas [PE]: Websurg®, GIBLIB®, HerniaU®, Incision®, Jomi®, SAGES®-YouTube®, International Hernia Collaboration-Facebook®; y no especializadas [PNE]: YouTube®) obtiene mayor proporción de puntuaciones satisfactorias en la evaluación de la visión crítica del orificio miopectíneo (VC-OMP) en los videos disponibles en internet sobre plastia inguinal por abordaje transabdominal pre-peritoneal (TAPP).

ii. Objetivos secundarios

- Determinar qué grupo obtiene mayor proporción de puntajes satisfactorios en la evaluación de la LAP-VEGaS.
- Determinar qué plataforma obtiene la media más alta en puntajes de la evaluación de la VC-OMP.
- Identificar si hay cambios en la puntuación satisfactoria de la VC-OMP con base en su fecha de descripción (previo y posterior a 2017, fecha de su publicación).
- Determinar si la duración del video correlaciona con una calificación satisfactoria de la VC-OMP.
- Determinar el número promedio de visualizaciones varía de forma significativa entre los videos con puntaje satisfactorio y no satisfactorio de la VC-OMP.
- Identificar de qué países provienen los videos obtenidos.

VI. HIPÓTESIS

- Hi: Los videos de plastias inguinales laparoscópicas por abordaje transabdominal pre-peritoneal publicados en plataformas especializadas tienen puntajes de la visión crítica del orificio miopectíneo significativamente mayores que los videos publicados en plataformas no especializadas.
- H0: Los videos de plastias inguinales laparoscópicas por abordaje transabdominal pre-peritoneal publicados en plataformas especializadas tienen puntajes de la visión crítica del orificio miopectíneo significativamente menores que los videos publicados en plataformas no especializadas.
- Ha: No existen diferencias significativas entre los puntajes de la visión crítica del orificio miopectíneo de los videos de plastias inguinales laparoscópicas por abordaje transabdominal pre-peritoneal publicados en plataformas especializadas y los publicados en plataformas no especializadas.

VII. DISEÑO

TIPO DE INVESTIGACION. Observacional

TIPO DE ESTUDIO. ANALÍTICO

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO.

- a) Por temporalidad del estudio: TRANSVERSAL
- b) Por la participación del investigador: ANALITICO
- c) Por la lectura de los datos: RETROSPECTIVO
- d) Por el análisis de datos: DESCRIPTIVO E INFERENCIAL

VIII. MATERIALES Y MÉTODO

i. Universo de estudio

Videos sobre plastia inguinal laparoscópica disponibles en plataformas de internet.

ii. Población de estudio

Videos sobre plastia inguinal laparoscópica tipo TAPP disponibles en PE (Websurg®, GIBLIB®, HerniaU®, Incision®, Jomi®, SAGES®-YouTube®, International Hernia Collaboration-Facebook®) y no especializadas (YouTube®).

iii. Tamaño de la muestra

A conveniencia. En este estudio se evaluaron 91 videos, 54 de PE y 37 de PNE.

iv. Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Videos publicados en las plataformas especializadas Websurg®, GIBLIB®, HerniaU®, Incision®, Jomi®, SAGES®-YouTube®, International Hernia Collaboration-Facebook® (publicaciones del grupo “International Hernia Collaboration”), y en la plataforma no especializada YouTube®.
- Palabras “TAPP”, “rTAPP”, “TAPP approach”, “transabdominal preperitoneal approach”, “TAPP inguinal hernia”, en el título o descripción del video.
- Cualquier duración del video.
- Cualquier número de comentarios, visualizaciones y likes (en caso de aplicar).
- Encontrarse en los primeros lugares en vistas de la plataforma correspondiente.

Criterios de exclusión

- Videos que incluyen alguna técnica diferente a TAPP.
- Videos que incluyen reparación de hernias fuera de la región inguinal.

Criterios de eliminación

- Videos tomados en cuenta en búsquedas previas.
- Videos en los que se incluye más de un procedimiento (diferentes momentos, diferentes pacientes).
- Videos que intercalan las imágenes del procedimiento con otro tipo de contenido, de forma que se pierde la clara continuidad de la cirugía.

v. Definición Operativa de variables.

Variable(s) independiente(s)

- Tipo de plataforma (especializada o no especializada)
- Nombre de la plataforma
- Fecha de publicación
- Tipo de TAPP
- País de origen
- No. de visualizaciones.
- No. de likes.
- Duración del video (minutos)

Variable(s) dependiente(s)

- Publicación desde el 2018 en adelante
- Puntaje LAP-VEGaS
- Puntaje satisfactorio LAP-VEGaS
- Puntaje VC-OMP

- Puntaje satisfactorio VC-OMP

DESCRIPCIÓN	VARIABLE (S)	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Tipo de plataforma a la que pertenece el video (especializada o no especializada)	Tipo de plataforma (cualitativa, nominal)	<i>Chi cuadrada</i>
Nombre de la plataforma donde se encuentra el video	Nombre de la plataforma (cualitativa, nominal)	<i>Porcentaje</i>
Publicación del 2018 en adelante	-Fecha de publicación (año) (cualitativa, nominal).	<i>Chi cuadrada</i>
Media del puntaje obtenido en la calificación de la VC-OMP	-Puntaje de VC-OMP (cuantitativa, ordinal)	<i>T de Student</i>
Obtención de puntaje satisfactorio de la calidad de la VC-OMP	-Calidad de la VC-OMP (cualitativa, nominal)	<i>Chi cuadrada</i>
Puntajes satisfactorios en la calificación de la VC-OMP en PE	-Puntajes satisfactorios de la VC-OMP en PE (cualitativa, nominal)	<i>Porcentaje, Chi cuadrada</i>
Puntaje obtenido en la calificación de LAP-VEGaS	Puntaje de LAP-VEGaS (cuantitativa, ordinal)	<i>T de Student</i>
Obtención de puntaje satisfactorio de la calidad	-Calidad educacional del video (cualitativa, nominal)	<i>Chi cuadrada</i>

educativa (con base en puntuación de LAP-VEGaS)		
Puntajes satisfactorios en la calificación de la calidad educativa en PE	-Puntajes satisfactorios de la calidad educativa en PE (cualitativa, nominal)	<i>Porcentaje, Chi cuadrada</i>
Tipo de TAPP realizada en el video (laparoscópica o robótica)	Tipo de TAPP (cualitativa, nominal)	<i>Porcentaje</i>
País donde se realizó la cirugía mostrada.	-País de origen (cualitativa, nominal)	<i>Porcentaje</i>
Número de likes del video a la fecha en que se consulta	-No. de likes (cuantitativa, ordinal).	<i>Media, desviación estándar, T de Student</i>
Número de visualizaciones del video a la fecha en que se consulta	-No. de visualizaciones (cuantitativa, ordinal).	<i>Media, desviación estándar, T de Student</i>
Duración del video en la plataforma de origen	-Duración del video (cuantitativa, ordinal)	<i>Media, desviación estándar, T de Student</i>

vi. Metodología

Definiciones

-Plataformas especializadas (PE): Páginas web, redes sociales, aplicaciones digitales, o grupos en redes sociales cuyo objetivo es publicar videos de técnicas quirúrgicas de diferentes tipos de cirugías.

-Plataformas no especializadas (PNE): Páginas web, redes sociales, aplicaciones digitales, o grupos en redes sociales cuyo objetivo es la

publicación de videos o contenido digital en general, sin priorizar videos quirúrgicos.

-Puntuación satisfactoria de la calidad educacional del video: puntuación obtenida de LAP-VEGaS mayor o igual a 8.

-Puntuación satisfactoria de la calidad de la visión crítica del orificio miopectíneo: puntuación mayor o igual a 12.

Calificación de los videos

Se seleccionaron los videos de reparación de hernia inguinal por abordaje TAPP laparoscópico (TAPP) o TAPP robótico (rTAPP) disponibles en PE. Posteriormente se realizó una selección de un número equiparable de videos provenientes de PNE. La selección de videos se llevó a cabo desde junio de 2020 hasta mayo de 2021, utilizando las palabras clave descritas previamente. Los pasos para la visión crítica del orificio miopectíneo se calificaron a través de una escala de evaluación desarrollada en nuestro servicio, publicada y validada, la cual cuenta con 17 ítems a evaluar, con una puntuación máxima de 17 puntos y una mínima de -4 puntos, tomándose como satisfactoria la puntuación ≥ 12 (Anexo 2). Esta calificación se realizó por 2 residentes de cuarto año de Cirugía General y 2 médicos adscritos al servicio de Cirugía General todos con experiencia en plastia inguinal por abordaje tipo TAPP.

Los videos también se evaluaron mediante la herramienta LAP-VEGaS, diseñada para la evaluación de la calidad de videos educativos de procedimientos laparoscópicos, que cuenta con una lista con los requerimientos esenciales que deben cumplir los videos de cirugías laparoscópicas para considerarse con una adecuada calidad educativa. Esta herramienta cuenta con una lista de verificación de 16 parámetros agrupados

en 5 dominios. Tiene una puntuación máxima de 16 puntos y una mínima de 0 (Anexo 1). Se consideró una puntuación satisfactoria si fue ≥ 8 ($\geq 50\%$ de los parámetros). Esta calificación se realizó por 2 residentes de cuarto año de Cirugía General y un médico adscrito al servicio de Cirugía General, todos con experiencia en cirugía laparoscópica.

Recolección de datos

Los videos fueron consultados en sus páginas de origen para recolectar los datos de las variables a analizar, lo cuales se recabaron en hojas de cálculo de Microsoft Excel®.

Plan de análisis estadísticos

Se realizó un análisis estadístico mediante el software SPSS® versión 27.0. Las variables cualitativas se agruparon por frecuencias y se analizaron mediante Chi cuadrada, cuando los valores en cualquiera de las celdas de la tabla tetracórica fueron iguales o menores a 5. En el caso de las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación estándar, y se analizaron mediante t de Student en el caso de las muestras independientes. Todo valor de $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo.

IX. RECURSOS

i. Recursos Humanos

-Investigador: Dr. Alejandro Cruz Zárate

Actividad asignada: Diseño de protocolo y revisión de este, análisis de resultados.

-Investigador: Dr. Antonio Marmolejo Chavira

Actividad asignada: Diseño de protocolo y evaluación de los videos.

-Residente: Carlos Armando Navarro Castañeda

Actividad asignada: Revisión bibliográfica, diseño de protocolo y modificaciones posteriores a revisión, evaluación de videos, análisis de resultados, presentación de resultados.

-Residentes y adscritos de Cirugía General que realizaron las evaluaciones de los videos.

ii. Recursos materiales

No aplica.

X. RESULTADOS

Se realizó un estudio transversal en una muestra de 91 videos, 54 (59.34%) provenientes de PE (Websurg®, GIBLIB®, HerniaU®, Incision®, Jomi®, SAGES®-YouTube®, International Hernia Collaboration-Facebook®), y 37 (40.66%) de PNE (YouTube®). El número de vídeos de cada plataforma y el porcentaje que representan para cada grupo, así como el país de origen de los videos analizados se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Descripción general de los grupos de estudio

Variable	Plataformas No Especializadas (n=37)	Plataformas Especializadas (n=54)
LAP-VEGaS		
Puntaje satisfactorio	9 (24.3%)	36 (66.7%)
Media de puntaje	5.62±2.44	8.06±2.12
VC-OMP		
Puntaje satisfactorio	11 (29.7%)	14 (25.9%)
Media de puntaje	8.81±4.29	9.78±3.47
Plataformas (no. de videos)		
GIBLIB®	0 (0%)	3 (5.5%)
Incision®	0 (0%)	1 (1.9%)
Jomi®	0 (0%)	1 (1.9%)
Websurg®	0 (0%)	30 (55.5%)
HerniaU®	0 (0%)	2 (3.7%)
SAGES/YouTube®	0 (0%)	8 (14.8%)
IHG-Facebook®	0 (0%)	9 (16.7%)
YouTube®	37 (100%)	0 (0%)
Tipo de TAPP		
Laparoscópica	35 (94.6%)	43 (79.6%)
Robot	2 (5.4%)	11 (20.4%)

País de origen		
Francia	0 (0%)	24 (44.3%)
E.E.U.U.	2 (5.4%)	9 (16.6%)
India	14 (37.8%)	3 (5.5%)
Brasil	5 (13.5%)	1 (1.9%)
España	3 (8.1%)	1 (1.9%)
Latinoamérica	3 (8.1%)	0 (0%)
Bélgica	1 (2.7%)	1 (1.9%)
Portugal	0 (0%)	1 (1.9%)
Singapur	0 (0%)	1 (1.9%)
R.U.	0 (0%)	1 (1.9%)
Irán	0 (0%)	1 (1.9%)
Japón	0 (0%)	1 (1.9%)
Filipinas	1 (2.7%)	0 (0%)
Italia	1 (2.7%)	0 (0%)
Alemania	1 (2.7%)	0 (0%)
Desconocido	6 (16.2%)	10 (18.4%)

LAP-VEGaS Satisfactorio ≥ 8 puntos; VC-OMP Satisfactorio ≥ 12 puntos. E.E.U.U. = Estados Unidos de América; R.U. = Reino Unido

Se realizó la calificación de dichos videos con la escala de puntuación de la Visión Crítica del Orificio Miopectíneo (VC-OMP), así como con la herramienta LAP-VEGaS para determinar la calidad educacional de los videos.

La calificación de la VC-OMP de cada vídeo se realizó por 4 evaluadores. Se obtuvo un promedio de dichos puntajes y este se tomó como la puntuación final de la VC-OMP para cada vídeo. Una puntuación ≥ 12 se consideró satisfactoria, agrupando los vídeos en los que obtuvieron un puntaje satisfactorio y los que no. Los puntajes de LAP-VEGaS para cada vídeo se obtuvieron por 3 evaluadores. Se realizó un promedio de dichos puntajes y este se tomó como la puntuación final de LAP-VEGaS para cada vídeo. Una puntuación ≥ 8 se consideró satisfactoria, así se dicotomizaron los vídeos en los que obtuvieron un puntaje satisfactorio y los que no.

De los 91 videos, 25 (27.5%) obtuvieron puntajes satisfactorios de la VC-OMP, de los cuales 11 (29.7%) pertenecen al grupo de PNE y 14 (25.9%) al grupo de PE. Se realizó la prueba de Chi cuadrada a estos datos con los que se obtuvo un valor de p (0.6896), con una V de Cramer de (0.042) que indica una asociación débil. 45 (49.45%) videos obtuvieron puntajes satisfactorios de LAP-VEGaS, de los cuales 9 (24.3%) pertenecen al grupo de PNE y 36 (66.7%) al grupo de PE. Se realizó la prueba de Chi cuadrada a estos datos con los que se obtuvo un valor de p 0.000072, con una V de Cramer de 0.0416 que indica una fuerza de asociación moderada. Estos resultados se muestran en el Cuadro 2. Las medias y desviaciones estándar (DE) de puntajes de la VC-OMP y de LAP-VEGaS en cada plataforma se resumen en el Cuadro 3.

Cuadro 2. Frecuencia o proporción de calificación satisfactoria en plataformas especializadas y no especializadas

Variable	Plataformas No Especializadas (n=37)	Plataformas Especializadas (n=54)	Valor p*
VC-OMP			
Puntaje satisfactorio†	11 (29.7%)	14 (25.9%)	0.6896
LAP-VEGaS			
Puntaje satisfactorio‡	9 (24.3%)	36 (66.7%)	<0.0001

*Número de videos con calificación satisfactoria en cada plataforma y el porcentaje que representan de cada grupo, así como su significancia estadística. VC-OMP = Visión Crítica del Orificio Miopectíneo. LAP-VEGaS= Laparoscopic surgery Video Educational GuidelineS. * Prueba χ^2 . † VC-OMP Satisfactorio \geq 12 puntos. ‡ LAP-VEGaS satisfactorio \geq 8 puntos.*

Cuadro 3. Medias y desviaciones estándar de puntajes de VC-OMP y LAP-VEGaS por plataforma

Plataforma	No. de videos (n=91)	Puntaje VC-OMP Media (DE)	Puntaje LAP- VEGaS Media (DE)
GIBLIB©	3	11.92 (± 1.77)	7.56 (± 0.69)
Incision©	1	15.75 (-)	8.00 (-)
Jomi©	1	16.00 (-)	10.67 (-)
Websurg®	30	9.30 (± 2.89)	9.00 (± 1.25)
HerniaU©	2	14.63 (± 1.24)	8.17 (± 0.24)
SAGES/YouTube®	8	7.91 (± 3.08)	7.96 (± 2.71)
IHG-Facebook®	9	9.94 (± 4.39)	4.89 (± 1.45)
YouTube®	37	8.81 (± 4.29)	5.62 (± 2.44)

VC-OMP= Visión Crítica del Orificio Miopectíneo. VC-OMP Satisfactorio ≥ 12 puntos. DE= Desviación estándar

Los puntajes obtenidos de la VC-OMP se agruparon con base en la fecha de publicación de cada video, obteniendo un grupo de los publicados durante y después del 2018, y otro de los publicados antes del 2018. Se analizaron 88 videos, excluyendo 3 los cuales no contaban con la información de la fecha de publicación. En el grupo de los videos publicados ≥ 2018 , 12 (41.4%) videos obtuvieron puntajes satisfactorios mientras 17 (58.6%) tuvieron puntajes no satisfactorios. En el grupo de los videos publicados < 2018 , 10 (16.9%) videos obtuvieron puntajes satisfactorios y 49 (83.1%) tuvieron puntajes no satisfactorios. Se realizó la prueba de Chi cuadrada a estos datos con los que se obtuvo un valor de p 0.0128, con una V de Cramer de 0.265 que indica una asociación débil.

La duración media de los videos con una calificación satisfactoria de la VC-OMP fue de 22.68 (DE ± 15.91) minutos, mientras que la media de duración de los videos con calificación no satisfactoria fue de 12.20 (DE ± 9.95) minutos. A estos datos se aplicó la prueba t de Student, con lo que se obtuvo un valor de p 0.0003.

Para analizar las visualizaciones de los videos se tomaron en cuenta 76 videos, excluyendo 7 con puntajes satisfactorios de la VC-OMP y 8 con puntajes no satisfactorios, debido a que no todas las plataformas describen este dato en sus videos publicados. La media de visualizaciones de los videos con un puntaje satisfactorio fue de 41,928.00 (DE ± 44384.46), mientras que la media de visualizaciones de los videos con calificación no satisfactoria fue de 44,384.46 (DE $\pm 79,144.93$). A estos datos se aplicó la prueba t de Student, con lo que se obtuvo un valor de p 0.9029.

Para evaluar la cantidad de likes de los videos se analizaron 84 videos, excluyendo 1 con puntaje satisfactorio de la VC-OMP y 6 con puntajes no satisfactorios, debido a que no todas las plataformas describen este dato en sus videos publicados. La media de likes de los videos con un puntaje satisfactorio fue de 315.47 (DE ± 381.26), mientras que la media de likes de los videos con calificación no satisfactoria fue de 195.45 (DE ± 332.55). A estos datos se aplicó la prueba t de Student, con lo que se obtuvo un valor de p 0.1844.

Setenta y ocho de los videos analizados fueron realizados por laparoscopia y trece por vía robótica. De los realizados por laparoscopia, 19 (24.36%) obtuvieron un puntaje satisfactorio de la VC-OMP y 59 (75.64%) un puntaje no satisfactorio. Seis (46.15%) videos de los realizados con robot obtuvieron un puntaje satisfactorio, mientras siete (53.85%) tuvieron un puntaje no satisfactorio. Los resultados anteriores se resumen en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Datos relacionados a puntajes satisfactorios de la VC-OMP

Variable	Puntaje satisfactorio		Valor p
	Sí	No	
Total de videos	25 (27.5%)	66 (72.5%)	-
Fecha de publicación*			
<2018	10 (16.9%)	49 (83.1%)	0.0128†
≥2018	12 (41.4%)	17 (58.6%)	
Duración del video (minutos)			
Media (DE)	22.68 (± 15.91)	12.20 (± 9.95)	0.0003‡
Visualizaciones**			
Media (DE)	41928.00 (± 43703.95)	44384.46 (± 79144.93)	0.9029‡
Likes***			
Media (DE)	315.47 (± 381.26)	195.45 (± 332.55)	0.1844‡
Tipo de TAPP			
Laparoscópica	19 (24.36%)	59 (75.64%)	-
Robot	6 (46.15%)	7 (53.85%)	

VC-OMP= Visión Crítica del Orificio Miopectíneo. VC-OMP Satisfactorio ≥ 12 puntos. DE= Desviación estándar

*Se analizaron 88 videos, 3 excluidos. **Se analizaron 76 videos, 7 excluidos con puntaje satisfactorio, y 8 con puntaje no satisfactorio. ***Se analizaron 84 videos, 1 excluido con puntaje satisfactorio, y 6 con puntaje no satisfactorio.

† Prueba χ^2

‡ Prueba t de Student

XI. DISCUSIÓN

Las plastias inguinales son de las cirugías más realizadas a nivel mundial. A pesar de esto, el abordaje de plastias inguinales por vía laparoscópica ha tenido una difusión lenta, probablemente por la exigencia técnica de este tipo de procedimientos. Una fuente importante de información para sobre procedimientos laparoscópicos son los videos de técnicas quirúrgicas disponibles en internet. Estos recursos son de fácil acceso y difusión, y pueden tener el aval de ser publicados por expertos en el área, por organismos y sociedades reconocidas internacionalmente, y por PE en contenido quirúrgico con fines educativos. Ante esto, es importante determinar si este tipo de material disponible cuenta con la calidad necesaria para que sus usuarios puedan considerarlo como una fuente de información confiable.

Las habilidades laparoscópicas en plastias inguinales laparoscópicas se han evaluado mediante herramientas como GOALS-GH(8), publicada en 2011. En un estudio realizado en 2020(3) se encontró que sólo 35% de los videos analizados (20 videos de YouTube®) obtuvieron puntaje indicativos de buenas habilidades laparoscópicas usando la herramienta GOALS-GH. Otro estudio publicado el mismo año(10) evaluó los puntos de la VC-OMP que se cumplían en 50 videos disponibles en YouTube®, encontrando que sólo 16% cumplían con los 9 puntos de la visión crítica.

En esta tesis se utilizó una escala publicada en 2021(14) la cual toma en cuenta los parámetros de la VC-OMP(5) en conjunto con recomendaciones actuales sobre la adecuada realización de las plastias inguinales laparoscópicas, incluyendo penalizaciones a acciones que aumentan el riesgo de complicaciones perioperatorias. Con el uso de esta herramienta se encontró que sólo el 27.5% de los videos analizados cumple con un puntaje satisfactorio de la VC-OMP. Lo anterior concuerda

con la evidencia publicada en que los videos calificados no muestran técnicas quirúrgicas que sean aceptables para demostrar la adecuada realización de plastias inguinales tipo TAPP.

Los estudios mencionados anteriormente sólo evaluaron videos disponibles en YouTube®, sin tomar en cuenta PE, incluso excluyéndolas en uno de ellos. Probablemente no se calificaron dichas plataformas por asumir que sus criterios de selección evitan que se publiquen en ellas videos de baja calidad. Al tomar en cuenta PE y PNE, y calificar la VC-OMP en los videos de plastias inguinales tipo TAPP disponibles, encontramos los porcentajes de puntajes satisfactorios (PE 25.9% vs PNE 29.7%) son muy similares entre ambos grupos, sin que haya una diferencia significativa entre estos (p 0.6896). Así, los videos disponibles en internet sobre plastias inguinales tipo TAPP presentan técnicas quirúrgicas de calidad cuestionable, y no existe diferencia en dicha calificación entre PE y PNE.

La publicación de la VC-OMP en 2017 es un punto de corte importante ya que es un pilar fundamental en la descripción de la técnica adecuada para la realización de las plastias inguinales laparoscópicas. Al tomar en cuenta esta fecha para relacionarla con los puntajes satisfactorios de la VC-OMP se encontró que existen mejores puntajes en los videos que se publicaron del 2018 en adelante (41.4% obtuvieron puntajes satisfactorios) comparado con los que se publicaron antes de 2018 (16.9%), con una diferencia estadísticamente significativa (p 0.0128). Los videos publicados posterior a la publicación de la VC-OMP tienen mejor calidad de la técnica quirúrgica, relacionado a una mayor y mejor descripción de la técnica quirúrgica en las publicaciones científicas a partir de esa fecha.

La duración de los videos con puntajes satisfactorios de la VC-OMP fue significativamente mayor (p 0.0003) que en los de puntajes no satisfactorios. Esto se

atribuye a que una mayor duración permite explicar de forma más detallada la técnica quirúrgica, lo que los hace más útiles para el aprendizaje y de mayor calidad técnica.

No se demostró que existan diferencias estadísticamente significativas en la cantidad de visualizaciones y de likes entre los videos que obtuvieron puntajes satisfactorios y no satisfactorios de la VC-OMP.

Las medias de puntajes más altos en la VC-OMP se obtuvieron en las plataformas HerniaU©, Incision©, y Jomi©, aunque estas 3 plataformas sólo presentaron 4 videos en total, por lo que dichas medias no presentan un valor estadístico relevante.

La calidad educativa de los videos de plastias inguinales ha sido evaluada mediante LAP-VEGaS en un solo estudio(3) que encontró que dichos videos en promedio cumplen con solo el 12.5% de los parámetros establecidos por esta herramienta, por lo que su utilidad como herramienta de aprendizaje es cuestionable. Los resultados de esta tesis muestran que el 49.45% de los videos analizados cumplen con al menos el 50% de los parámetros establecidos por LAP-VEGaS. Esta diferencia en comparación con el estudio mencionado puede deberse a que se analizaron videos de PE, las cuales suelen tener criterios de selección para publicar videos en sus sitios web. La mayoría de los videos de PE obtuvieron puntajes satisfactorios de LAP-VEGaS, con una diferencia significativa ($p < 0.0001$) al compararse con los videos de PNE. Por lo tanto, la calidad educativa de los videos de PE es mejor que la de videos de PNE, aunque esto no indica que presenten técnicas quirúrgicas adecuadas.

XII. CONCLUSIÓN

La calidad de la técnica quirúrgica presentada en los videos de plastias inguinales tipo TAPP es inadecuada en la mayoría de estos, y no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de PE y PNE. Los videos publicados posterior a la divulgación de la VC-OMP presentan mejor calidad quirúrgica que los publicados antes de esto. La calidad educativa de los videos de PE es mejor que en PNE, aunque esto no se traduce en mejor calidad del procedimiento presentado. Es necesario mejorar los criterios de selección de los videos de plastias inguinales tipo TAPP que se suben a plataformas digitales.

XIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

En apego a las normas éticas de la declaración de Helsinki y al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la participación de los pacientes en este estudio conlleva un tipo de riesgo: sin riesgo.

i. Consentimiento informado

No aplica

ii. Confidencialidad y protección de datos

-Los datos obtenidos en este estudio serán utilizados únicamente con fines de investigación. Se trata de un estudio anónimo, donde se utilizan videos que no muestran la identidad de ninguno de los pacientes.

-Los videos se consultaron en sus páginas de origen, a las cuales se puede acceder por cualquier persona que tenga el enlace de dicha página. En algunos casos es necesario contar con un usuario para acceder al video. El tiempo que dichos videos se mantengan en línea dependerá del administrador de la plataforma y/o del autor del material.

-Los datos serán resguardados por el investigador autor de la tesis una única computadora para su utilización en investigación y/o protocolos subsecuentes. El tiempo de resguardo de datos será de 5 años.

XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Simons MP, Smietanski M, Bonjer HJ, Bittner R, Miserez M, Aufenacker TJ, et al. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018;22(1):1–165.
2. Claus C, Furtado M, Malcher F, Cavazzola LT, Felix E. Ten golden rules for a safe MIS inguinal hernia repair using a new anatomical concept as a guide. *Surg Endosc*. 2020;34(4):1458–64.
3. Reitano E, Cavalli M, de'Angelis N, Loriau J, Campanelli G. Educational value of surgical videos on transabdominal pre-peritoneal hernia repair (TAPP) on YouTube. *Hernia*. 2020; 25(3):741–53.
4. Bittner R, Montgomery MA, Arregui E, Bansal V, Bingener J, Bisgaard T, et al. Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society). *Surg Endosc*. 2015;29(2):289–321.
5. Daes J, Felix E. Critical View of the Myopectineal Orifice. *Ann Surg*. 2017;266(1):e1–2.
6. Furtado M, Claus CMP, Cavazzola LT, Malcher F, Bakonyi-Neto A, Saad-Hossne R. SYSTEMIZATION OF LAPAROSCOPIC INGUINAL HERNIA REPAIR (TAPP) BASED ON A NEW ANATOMICAL CONCEPT: INVERTED Y AND FIVE TRIANGLES. *Arq Bras Cir Dig ABCD = Brazilian Arch Dig Surg*. 2019 Feb;32(1):e1426.
7. Rapp AK, Healy MG, Charlton ME, Keith J, Rosenbaum M, Kapadia MR, et al. YouTube is the Most Frequently Used Educational Video Source for Surgical Preparation. *J Surg Educ*. 2016;73(6):1072–6.
8. Kurashima Y, Feldman LS, Al-Sabah S, Kaneva PA, Fried GM, Vassiliou MC.

- A tool for training and evaluation of laparoscopic inguinal hernia repair: The global operative assessment of laparoscopic skills-groin hernia (GOALS-GH). *Am J Surg.* 2011;201(1):54–61.
9. Celentano V, Smart N, McGrath J, Cahill RA, Spinelli A, Obermair A, et al. LAP-VEGaS practice guidelines for reporting of educational videos in laparoscopic surgery a joint trainers and trainees consensus statement. *Ann Surg.* 2018;268(6):920–6.
 10. Huynh D, Fadaee N, Gök H, Wright A, Towfigh S. Thou shalt not trust online videos for inguinal hernia repair techniques. *Surg Endosc.* 2020;(0123456789).
 11. De'Angelis N, Gavriilidis P, Martínez-Pérez A, Genova P, Notarnicola M, Reitano E, et al. Educational value of surgical videos on YouTube: Quality assessment of laparoscopic appendectomy videos by senior surgeons vs. novice trainees. *World J Emerg Surg.* 2019;14(1):1–11.
 12. Chavira AM, Rivas JF, Molina APRF, de la Cruz SA, Zárate AC, Musa AB, et al. The educational quality of the critical view of safety in videos on youtube® versus specialized platforms: which is better? Critical view of safety in virtual resources. *Surg Endosc.* 2022;36(1):337–45.
 13. Ahmed K, Miskovic D, Darzi A, Athanasiou T, Hanna GB. Observational tools for assessment of procedural skills: A systematic review. *Am J Surg.* 2011;202(4):469-480.e6.
 14. Marmolejo A, Farell J, Paula A, Funes R, Ayala S, Sánchez A, et al. Critical view of the myopectineal orifice : a scoring system to objectively evaluate transabdominal preperitoneal inguinal hernia repair. *Surg Endosc.* 2022; 36, 5094–5103

XV. ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de evaluación LAP-VEGaS

LAP-VEGaS		
Dominio	Característica a evaluar	Descripción
Introducción del video	<i>Título que incluye la patología y el procedimiento.</i>	
	<i>Información de los autores.</i>	Nombres, institución, país, año de la cirugía, conflicto de intereses.
Presentación del caso	<i>Anonimidad del paciente.</i>	
	<i>Imagen.</i>	Estudios de imagen preoperatorios.
	<i>Características basales del paciente.</i>	Edad, sexo, clasificación ASA, índice de masa corporal, cirugías previas, indicación para la cirugía.
	<i>Trabajo y tratamiento preoperatorio.</i>	Incluyendo estudio de laboratorio previos.
Procedimiento	<i>Preparación del quirófano y equipo necesario.</i>	Detalles de los instrumentos laparoscópicos usados.
	<i>Posición y variaciones del paciente, el cirujano, el anestesiólogo, y los trócares.</i>	Se debe especificar el sitio de extracción (si aplica). Los cambios de posición de cualquier elemento deben ser especificados. Especificar los criterios y el sitio de incisión en caso de conversión.
	<i>Demostración anatómica.</i>	
	<i>Abordaje paso por paso.</i>	Cada capítulo debe ser claramente introducido y explicado.
	<i>Tiempo en el quirófano y en hospital.</i>	
Resultados	<i>Morbilidad.</i>	Reportar pérdida de sangre. Reportar estudio histopatológico.
	<i>Imágenes de las heridas y de los especímenes.</i>	
	<i>Resultados funcionales</i>	
	<i>Tiempo en el quirófano y en hospital.</i>	
Contenido educacional	<i>Imágenes, diagramas y tablas.</i>	Usados para demostrar referencias anatómicas, características relevantes o inesperadas.
	<i>Comentario en audio o escrito.</i>	En inglés.

Anexo 2. Instrumento de evaluación de la Visión Crítica del Orificio Miopectíneo

Evaluación de la VC-MPO			
Disección			
Criterios	1 punto	0 puntos	Puntos
<i>TAPP: Apertura del "flap" peritoneal</i>	Apertura del flap ≥ 4 cm desde el anillo inguinal profundo.	Apertura del flap < 4 cm o visualmente cerca del anillo inguinal profundo.	
<i>Disección visceral preperitoneal en Zonas 3 y 1</i>	Fascia extraperitoneal (con su componente graso) cubre los nervios, estos no pueden ser vistos.	Exposición de los nervios, la fascia extraperitoneal no los cubre.	
<i>Disección parietal preperitoneal en Zona 2</i>	Forma del músc. recto es claramente visible + tubérculo púbico descubierto + porción medial interna del flap cubierta por grasa extraperitoneal.	Forma del músc. recto no visible, o tubérculo púbico cubierto, o porción medial interna del flap no cubierta por grasa extraperitoneal.	
<i>Identificación del lig. de Cooper</i>	Apariencia perlada del Cooper descubierto, claramente visible.	Cooper cubierto por grasa, no claramente visible.	
<i>Disección medial</i>	Disección > 2 cm entre Cooper y vejiga. Hernias directas grandes: disección incluye Cooper contralateral.	Disección < 2 cm entre Cooper y vejiga. Hernias directas grandes: disección no incluye Cooper contralateral.	
<i>Disección lateral</i>	Disección completa más allá de la EIAS y hasta observar el borde lateral del músc. iliopsoas.	Disección incompleta hacia la EIAS, no se observa el borde lateral del músc. iliopsoas.	
Descartar hernia			
Criterios	1 punto	0 puntos	Puntos
<i>Hernia directa</i>	Descartar hernia directa. Remover grasa inusual de triángulo de Hasselbach.	No se descarta hernia directa.	
<i>Hernia femoral</i>	Disección entre el Cooper y la vena iliaca externa.	No se descarta hernia femoral	
<i>Hernia indirecta</i>	Parietalización de los elementos del canal inguinal	No se descarta hernia indirecta	
<i>Lipoma del cordón</i>	Se identifica el tracto iliopúbico y se explora el anillo inguinal profundo.	No se descarta lipoma del cordón.	
<i>Hernia obturatriz</i>	Exploración debajo del Cooper, asegurando la visualización del orificio obturador.	No se descarta hernia obturatriz	
Criterios	1 punto	0 puntos	Puntos
<i>Asegurar la parietalización de los elementos del cordón. Prueba del "tirón"</i>	Medial: Conducto deferente/lig. Redondo cruzan la vena iliaca externa. Lateral: músc. iliopsoas es visible. El flap puede jalarse hacia arriba sin desencadenar tracción de los elementos del cordón.	Sólo un parámetro (o ninguno), medial o lateral, se cumple. Tracción del flap hacia arriba genera tracción de los elementos del cordón (o no se realiza).	
<i>Revisión final (Checklist)</i>	Revisar los criterios previos para asegurar una adecuada disección, y todos los defectos son descartados.	No se realiza revisión. No se asegura adecuada disección y no se descartan todos los defectos.	
<i>Tamaño de la malla</i>	Tamaño de la malla de al menos 15 x 10 cm	Tamaño de la malla menor de 15 x 10 cm	
<i>Adecuado traslape de la malla</i>	Medial: sínfisis del pubis. Hernias directas grandes: cruzar 1-2 cm sobre el Cooper contralateral. Lateral: EIAS y músc. iliopsoas. Inferomedial: 2 cm debajo del pubis. Superior: 3 cm sobre el anillo inguinal profundo.	No se alcanzan todas las referencias.	
<i>Fijación de la malla</i>	≤ 3 puntos de fijación	≥ 4 puntos de fijación	
<i>Desinflamamiento</i>	Adecuada colocación de la malla sin movilización o arrugas después del cierre del flap + disminución controlada de neumoperitoneo.	Sin evidencia de adecuada colocación de la malla.	
Criterios	0 puntos	-1 punto	Puntos
<i>Vascular</i>	Sin lesión vascular. Preservación de epigástricos inf., femoral, y vasos gonadales, y la corona mortis.	Lesión de epigástricos inf., femoral, y vasos gonadales, y la corona mortis.	
<i>Conducto deferente</i>	Deferente manipulado de forma Segura. Transección de lig. Redondo al menos 1 cm proximal al anillo inguinal profundo.	Deferente manipulado agresivamente. Transección del lig. Redondo < 1 cm proximal al anillo inguinal profundo.	
<i>Compromiso nervioso</i>	Sin compromiso nervioso aparente.	Algún paso pudo haber comprometido nervios (ej. disección de zona 1, tacks permanentes, fijación debajo del tracto iliopúbico).	
<i>TAPP: Cierre de flap peritoneal</i>	Cierre del flap sin tacks. Sin orificios abiertos	Cierre del flap con tacks. Con orificios abiertos.	