

Manejo laparoscópico de las hernias ventrales mediante abordaje totalmente extraperitoneal (eTEP): experiencia inicial y resultados a corto plazo

Laparoscopic Management of Ventral Hernias by Totally Extraperitoneal (eTEP) Approach: Initial Experience and Short-Term Results

Manejo laparoscópico de h ernias ventrais usando uma abordagem totalmente extraperitoneal (eTEP): experi ncia inicial e resultados em curto prazo

Jeancarlos Jhosmer Trujillo-Díaz, MD., Esp.¹ , Juan Ramón Gómez-López, MD., Esp., PhD.² , Pilar Concejo-Cutoli, MD., Esp., PhD.³ , Clara Martínez-Moreno, MD., Esp.⁴ , Javier Atienza-Herrero, MD., Esp.¹ , Juan Carlos Martín-del Olmo, MD., Esp., PhD.⁵ 

1. Médico, Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Medina del Campo. Valladolid, España.
2. Médico, Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo, Doctor en Ciencias de la Salud. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Medina del Campo. Valladolid, España.
3. Médica, Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo, Doctor en Ciencias de la Salud. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Medina del Campo. Valladolid, España.
4. Médica, Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Medina del Campo. Valladolid, España.
5. Médico, Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo, Doctor en Ciencias de la Salud. Jefe Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Medina del Campo. Valladolid, España.

Correspondencia. Jeancarlos Jhosmer Trujillo Díaz. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Medina del Campo. Ctra. Peñaranda, 24, 47400 Medina del Campo. Valladolid, Valladolid, España. Email. jeancar5671@gmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 05 de julio de 2022

Artículo aceptado: 14 de marzo de 2023

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4491>

Cómo citar. Trujillo-Díaz JJ, G mez-López JR, Concejo-Cutoli P, Martínez-Moreno C, Atienza-Herrero J, Martín-del Olmo JC. Manejo laparoscópico de las hernias ventrales mediante abordaje totalmente extraperitoneal (eTEP): experiencia inicial y resultados a corto plazo. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):359-371. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4491>

RESUMEN

Introducción. El manejo de la hernia ventral sigue siendo un desafío para los cirujanos. Su reparación mediante técnicas mínimamente invasivas, como la totalmente extraperitoneal (eTEP) laparoscópica, permite una amplia disección del espacio a reparar, una recuperación postoperatoria más rápida, menor dolor postoperatorio y estancia hospitalaria. El abordaje eTEP es un enfoque novedoso que utiliza el espacio retromuscular para colocar material protésico y fortalecer la pared abdominal. El objetivo es describir los resultados a corto plazo de nuestra experiencia inicial con la técnica eTEP en el manejo de las hernias ventrales. **Metodología.** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, donde se incluyen pacientes con el diagnóstico de hernia ventral, sometidos a cirugía laparoscópica-eTEP, entre julio-2021 y junio-2022. **Resultados.** De un total de 21 pacientes, el 61.9% fueron hombres. El 47.6% tenían sobrepeso y el 52.4% obesidad. Estancia hospitalaria media: 1.6 días. El 66.7% fueron hernias incisionales. Las técnicas quirúrgicas realizadas fueron: Rives-Stopppa (71.4%) asociándose liberación del músculo transverso en el 28.6%. El 19% de los pacientes presentaron complicaciones globales y solo uno fue grave, requiriendo reintervención quirúrgica. Se observó la presencia de seroma clínico en el 9.5% y ecográfico en 57.1%. No se evidenciaron hematomas, infección de herida quirúrgica ni casos de recidiva herniaria. **Discusión y conclusiones.** El abordaje laparoscópico eTEP Rives-Stopppa, asociado o no a separación posterior de componentes, en el manejo de las hernias ventrales ofrece buenos resultados asociando una baja incidencia de complicaciones postoperatorias, corta estancia hospitalaria, baja incidencia de recidivas herniarias, por lo que podría considerarse una técnica segura y efectiva en el tratamiento de las hernias ventrales.

Palabras clave:

Hernia Ventral; Hernia Incisional; Hernia Abdominal; Laparoscopía; Hernia.

ABSTRACT

Introduction. Managing ventral hernia remains a challenge for surgeons. Repairing it using minimally invasive techniques, such as laparoscopic totally extraperitoneal (eTEP), which allows for a wide dissection of the space to be repaired, faster postoperative recovery, less postoperative pain and shorter hospital stay. The eTEP approach is a novel technique that focus on the uses of the retromuscular space to place prosthetic material and strengthen the abdominal wall. The objective is to describe the short-term results of our initial experience with the eTEP technique in the management of ventral hernias. **Methodology.** Observational, descriptive, retrospective, study, which included patients with a diagnosis of ventral hernia, undergoing laparoscopic eTEP surgery, between July-2021 and June-2022. **Results.** Of a total of 21 patients, 61.9% were men. 47.6% were overweight and 52.4% were obese. Average hospital stay: 1.6 days. 66.7% were incisional hernias. The surgical techniques performed were: Rives-Stopppa (71.4%) with associated transversus abdominis muscle release in 28.6%. 19% of the patients presented global complications and only one was severe, requiring surgical reintervention. The presence of clinical seroma was observed in 9.5% and ultrasound in 57.1%. There was no evidence of hematomas, surgical wound infection or cases of hernia recurrence. **Discussion and conclusions.** The laparoscopic-eTEP Rives-Stopppa approach, associated or not with posterior separation of components, in the management of ventral hernias offers good results with a low incidence of postoperative complications, short hospital stay, low incidence of hernia recurrences, so it could be considered a safe and effective technique in the treatment of ventral hernias.

Keywords:

Hernia, Ventral; Incisional Hernia; Hernia, Abdominal; Laparoscopy; Hernia.

RESUMO

Introdução. O manejo da hérnia ventral continua sendo um desafio para os cirurgiões. Seu reparo por meio de técnicas minimamente invasivas, como a totalmente extraperitoneal (eTEP) laparoscópica, permite ampla dissecação do espaço a ser reparado, recuperação pós-operatória mais rápida, menor dor pós-operatória e menor tempo de internação. A abordagem eTEP é uma nova abordagem que usa o espaço retromuscular para colocar material protético e fortalecer a parede abdominal. O objetivo é descrever os resultados de curto prazo de nossa experiência inicial com a técnica eTEP no manejo de hérnias ventrais. **Metodologia.** Estudo observacional,

descriptivo, retrospectivo, longitudinal, que inclui pacientes com diagnóstico de hérnia ventral, submetidos a cirurgia laparoscópica-eTEP, entre julho-2021 e junho-2022. **Resultados.** De um total de 21 pacientes, 61.9% eram homens; 47.6% estavam com sobrepeso e 52.4% obesos. Tempo médio de internação: 1.6 dias; 66.7% eram hérnias incisionais. As técnicas cirúrgicas realizadas foram: Rives-Stoppa (71.4%) associada à liberação do músculo transverso em 28.6%. 19% dos pacientes apresentaram complicações globais e apenas um foi grave, necessitando de reintervenção cirúrgica. A presença de seroma clínico foi observada em 9.5% e ultrassonográfica em 57.1%. Não houve evidência de hematoma, infecção de ferida cirúrgica ou casos de recidiva de hérnia. **Discussão e conclusões.** A abordagem laparoscópica eTEP Rives-Stoppa, associada ou não à separação posterior dos componentes, no manejo das hérnias ventrais oferece bons resultados associando baixa incidência de complicações pós-operatórias, curto tempo de internação, baixa incidência de recidivas de hérnias, pelo que pode ser considerada uma técnica segura e eficaz no tratamento das hérnias ventrais.

Palavras-chave:

Hérnia Ventral; Hérnia Incisional; Hérnia Abdominal; Laparoscopia; Hérnia.

Introducción

La reparación de las hernias ventrales es uno de los procedimientos más frecuentemente realizados en cirugía general. La incidencia de hernias incisionales después de laparotomías varía de 9% a 22%, dependiendo del tipo de laparotomía, del tipo de cirugía, del estado del paciente, entre otros. El riesgo de recurrencia aumenta con cada reparación fallida, aumentando además la complejidad de la siguiente cirugía (1,2). Actualmente, existen diversas opciones disponibles para el manejo de esta patología, desde las diversas técnicas mediante cirugía abierta hasta las técnicas mínimamente invasivas. Esta diversidad de técnicas hace que la toma de decisiones sea aún más difícil (3).

La principal preocupación del abordaje abierto de las hernias ventrales sigue siendo las relacionadas con la herida quirúrgica (infecciones, hematomas, seromas, infecciones del material protésico). El abordaje abierto se asocia con tasas de complicaciones quirúrgicas de hasta el 25% causadas por infecciones del sitio quirúrgico, tasas de recurrencia en seis meses de hasta el 13%, mayor estancia hospitalaria y mayor dolor postoperatorio (4,5).

Actualmente está en apogeo el uso de las técnicas mínimamente invasivas (tanto laparoscópica como robótica) en el tratamiento de las hernias ventrales (primarias o secundarias), técnicas que permiten una amplia disección del espacio a reparar, una recuperación postoperatoria más rápida, menor dolor postoperatorio, menor estancia hospitalaria y mejores resultados estéticos (6-8).

La reparación mínimamente invasiva de la hernia ventral tiene sus inicios en 1993 con LeBlanc et al. (9), quienes describen la técnica laparoscópica de malla en posición intraperitoneal (IPOM por sus siglas en inglés), la cual tiene un crecimiento exponencial debido a que ofrecía una recuperación postoperatoria más rápida y con

menos complicaciones graves de la herida quirúrgica en comparación con la cirugía abierta (9).

Posteriormente, Agarwal et al. (10) presentan una modificación de la técnica IPOM añadiendo el cierre del defecto herniario (IPOM plus), con lo cual se conseguía mejorar los resultados en cuanto a reducción de seromas postoperatorios, tasa de recurrencias y bulging (10-12).

Sin embargo, aparecen las complicaciones relacionadas con la colocación de la malla en posición intraperitoneal (IPOM o IPOM-plus), como las adherencias de asas intestinales a la malla y las fistulas (13,14). Además, se sabe que la fijación de la malla durante la reparación tipo IPOM o IPOM plus mediante la utilización de *tackers* produce altos niveles de dolor postoperatorio y, a veces, dolor crónico que requiere cirugía adicional para la extracción de estos (15).

Es debido a este tipo de complicaciones a corto y largo plazo, que se continúa innovando con la intención de mejorar la técnica quirúrgica y lograr mejores resultados para los pacientes, es así como surge la exploración laparoscópica del espacio retromuscular-preperitoneal para el manejo de las hernias ventrales o inguinales complejas. En el año 2012, el Dr. J. Daes describió una novedosa técnica mínimamente invasiva de exploración del espacio retromuscular-extraperitoneal de visión mejorada (eTEP), la cual amplía el campo quirúrgico en comparación con el procedimiento de abordaje totalmente extraperitoneal (TEP) convencional, permitiendo la entrada en el espacio preperitoneal o retromuscular (retrorectal) desde cualquier parte de la pared abdominal anterior, además permite obtener un espacio adicional para la disección de hernias más complejas (16).

Posteriormente, Belyansky et al. (17) recomendaron el abordaje eTEP en el manejo de las hernias ventrales para así lograr una reparación anatómica con una malla en

posición retromuscular (*sublay*), que se puede extender desde el epigastrio hasta el pubis (espacio de Retzius), y lateralmente entre ambas líneas semilunares, pudiéndose extender lateralmente en los casos en los que sea necesario mediante la realización de la liberación del músculo transverso (TAR por sus siglas en inglés). Además, el abordaje eTEP permite utilizar mallas de polipropileno que tienen un menor coste comparado con las mallas compuestas, asimismo se colocan en una posición en la cual se evita el contacto con las asas intestinales, minimizando complicaciones como las adherencias y las fistulas. Igualmente permite la restauración o plicatura de la línea alba, en aquellos casos asociados a diástasis de los rectos abdominales. Sin embargo, requiere que el cirujano esté muy bien entrenado en laparoscopia avanzada, con experiencia en sutura intracorpórea y con un conocimiento profundo de la anatomía de la pared abdominal (6,17).

El objetivo de este estudio es describir nuestra experiencia inicial con la técnica mínimamente invasiva de exploración del espacio retromuscular-extraperitoneal de visión mejorada en el manejo de las hernias ventrales, tanto primarias como incisionales, exponiendo las modificaciones que hemos realizado a la técnica clásica y describir nuestros resultados a corto plazo.

¿Qué se sabe del tema?

- La incidencia de hernias incisionales después de laparotomías varía de 9 a 22%, dependiendo del tipo de laparotomía.
- Existen diversas opciones quirúrgicas en el manejo de las hernias ventrales, desde la clásica técnica abierta hasta las nuevas técnicas mínimamente invasivas.
- El abordaje abierto presenta una elevada incidencia de complicaciones postoperatorias, la mayoría de ellas relacionadas con el sitio quirúrgico, además de mayor dolor postoperatorio y estancia hospitalaria.
- Actualmente están en apogeo las técnicas mínimamente invasivas como el eTEP; sin embargo, presentan una mayor dificultad técnica con una larga curva de aprendizaje que puede conllevar una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias.

Metodología

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, longitudinal, donde se incluye a pacientes adultos tratados en el Servicio de Cirugía General del Hospital Medina del Campo, Valladolid, España, durante el periodo

comprendido entre julio-2021 y junio-2022, que cumplan con los siguientes criterios de inclusión:

- Edad mayor o igual de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico de hernia ventral: primaria o incisional.
- Pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico mediante abordaje laparoscópico eTEP.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con contraindicación para anestesia general, dado que sin este tipo de anestesia es imposible realizar la eventroplastia laparoscópica eTEP.

Se analizaron las siguientes variables: sexo, edad, índice de masa corporal (IMC), clasificación ASA, antecedentes patológicos, tipo de hernia ventral (primaria o incisional), presencia de diástasis de los rectos abdominales, presencia de otro tipo de hernia asociada, cirugías previas, tamaño de los defectos herniarios según la tomografía computarizada (TC), localización de los defectos según la clasificación de la European Hernia Society (EHS), tipo de técnica quirúrgica realizada, tiempos quirúrgicos, estancia hospitalaria postoperatoria, complicaciones (según clasificación de Clavien-Dindo) y seguimiento.

Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 26 (IBM, Chicago, IL, USA). Las variables cualitativas se expresaron mediante una distribución de frecuencias. Las variables cuantitativas continuas se expresaron como media y desviación estándar, y las discretas como mediana y rango, como medidas de tendencia central y dispersión respectivamente.

A continuación, describimos los pasos técnicos utilizados por nuestro grupo en la realización de la reparación laparoscópica eTEP de las hernias ventrales:

1. El paciente es sometido a anestesia general y posteriormente colocado en posición decúbito supino con los brazos pegados al cuerpo y piernas cerradas. Se realiza sondaje vesical en todos los casos.
2. Se realiza ecografía preoperatoria de la pared abdominal para delimitar el defecto herniario y marcar las referencias anatómicas, principalmente los bordes laterales de los rectos abdominales que serán las referencias para la posición de los puertos de trabajo. (Figura 1).
3. Dependiendo del tamaño del defecto herniario y de si está asociado o no a otros defectos laterales o

inguinales se utilizan entre 3 a 5 puertos de trabajo. La primera incisión se realiza en hipocondrio izquierdo (bajo reborde costal) en el borde lateral del recto izquierdo, se realiza la apertura de lámina anterior e introducción del balón disector por el espacio retromuscular hasta el pubis, bajo visión directa y con precaución de no lesionar los vasos epigástricos ni los paquetes vasculo-nerviosos lateralmente. Posteriormente se realiza otra incisión similar en hipocondrio derecho y se ejecuta la misma

maniobra previamente descrita (modificación a la técnica clásica: disección con balón de espacio retromuscular derecho) (Figura 1).

4. A continuación, se ubican otros de 2 trócares en la pared abdominal lateral izquierda (1x12mm en flanco izquierdo y 1x5mm en fosa iliaca izquierda), justo en el borde lateral del recto izquierdo teniendo cuidado de no lesionar los paquetes vasculo-nerviosos (Figura 1).

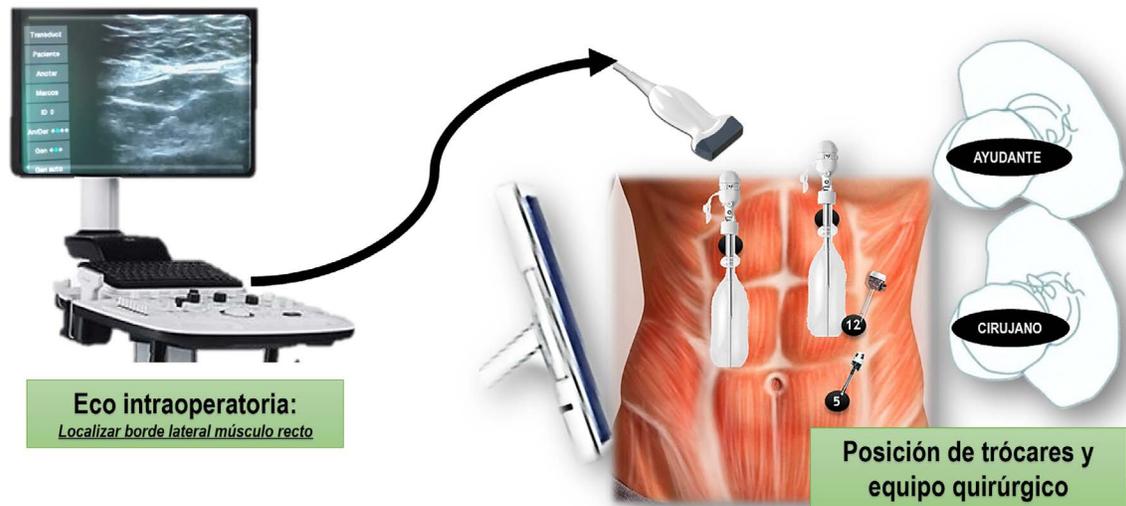


Figura 1. Ecografía preoperatoria y posicionamiento del equipo quirúrgico y de los puertos de trabajo.
Fuente: elaborado por los autores.

5. *Cross-over* supraumbilical: se inicia con la sección de la parte medial de la lámina posterior del recto izquierdo, más o menos a 1 cm de la línea alba, disecando después por encima de la

grasa preperitoneal del ligamento falciforme hasta la visualización y apertura de lámina posterior contralateral para completar la disección de espacio retromuscular contralateral (Figura 2).



Figura 2. Pasos para realizar el crossover a nivel supraumbilical.
Fuente: elaborado por los autores.

6. Se continúa con la disección del saco herniario y apertura de este en algunos casos para realizar la liberación de adherencias al defecto herniario. La disección continúa hacia el pubis disecando el espacio de Retzius (Figura 3).
7. Liberación del músculo transverso (TAR): En los casos con defectos herniarios grandes (>8cm) y/o asociados a defectos laterales se realiza la liberación del músculo transverso (uni o bilateral).

El hemiTAR derecho se realiza de arriba abajo (up-to-down approach) por su mayor ergonomía debido a la posición de los trócares. Este procedimiento empieza por la sección de lámina posterior de recto derecho en su borde lateral justo antes de los paquetes vasculo-nerviosos, posteriormente se realiza la sección de músculo transverso y se completa la disección del espacio preperitoneal.



Figura 3. Disección de saco herniario, liberación de adherencias y disección hasta la región púbica.
a. Liberación de asa intestinal adherida al saco herniario. **b.** Liberación completa de saco herniario y asas intestinales adheridas.

Fuente: elaborado por los autores.

8. El siguiente paso es el cierre de defecto herniario (vaina anterior) y plicatura de la diástasis (en los casos que los requiera), este se realiza inicialmente down-to-up hasta sobrepasar la zona umbilical y

posteriormente se completa up-to-down. Se utiliza una sutura barbada (Stratafix®) del 0, con aguja ½ de 36mm (Figura 4).



Figura 4. Cierre de la pared abdominal anterior (defecto herniario) y plicatura de la línea alba.
Fuente: elaborado por los autores.

9. A continuación, se realiza el cierre sin tensión de la vaina posterior utilizando sutura barbada (V-Lock®) 2-0 con aguja ½ 26mm. De igual forma que la vaina

anterior, se realiza inicialmente un cierre down-to-up y posteriormente se completa el cierre up-to-down (Figura 5).

6. Cierre de vaina posterior de los rectos - peritoneo
→ **V-Lock 2-0**
Inicialmente de abajo-arriba y posteriormente se completa de arriba-abajo.

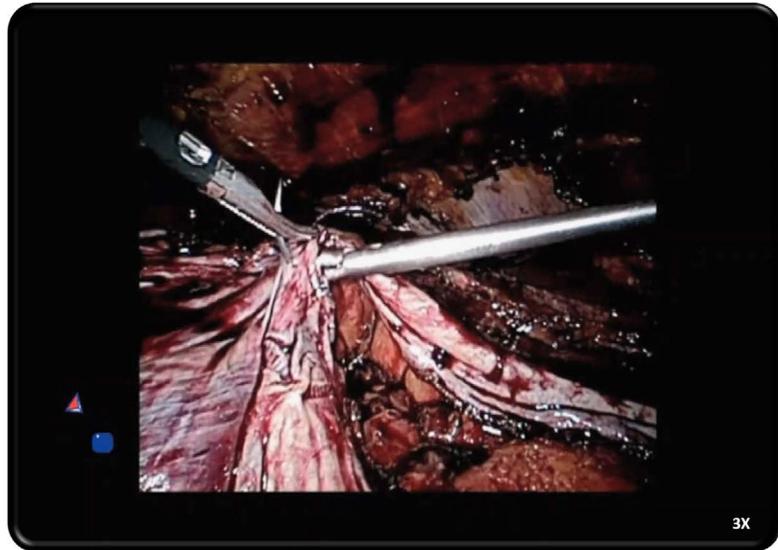


Figura 5. Cierre de la pared abdominal posterior (vainas posterior de los rectos y/o peritoneo).

Fuente: elaborado por los autores.

10. Medición de espacio retromuscular-preperitoneal disecado: con la ayuda de un hiladillo se miden los diámetros máximos en longitudinal y en transversal.

introduce por el trócar de 12mm. Se utilizan sistemas de fijación atraumáticos: fibrina o cianocrilato. La malla debe cubrir toda la línea media y los orificios de los trócares laterales. En algunos casos, como en un TAR bilateral, se suele dejar drenaje aspirativo (Figura 6).

11. Posteriormente se procede a preparar la malla (habitualmente de polipropileno de baja densidad) según las dimensiones obtenidas previamente y se

7. Colocación de malla amplia cubriendo defecto de los trócares.
NO FIJACIÓN TRAUMÁTICA
Fijación **ATRAUMÁTICA:**
Glubran - Tisseel

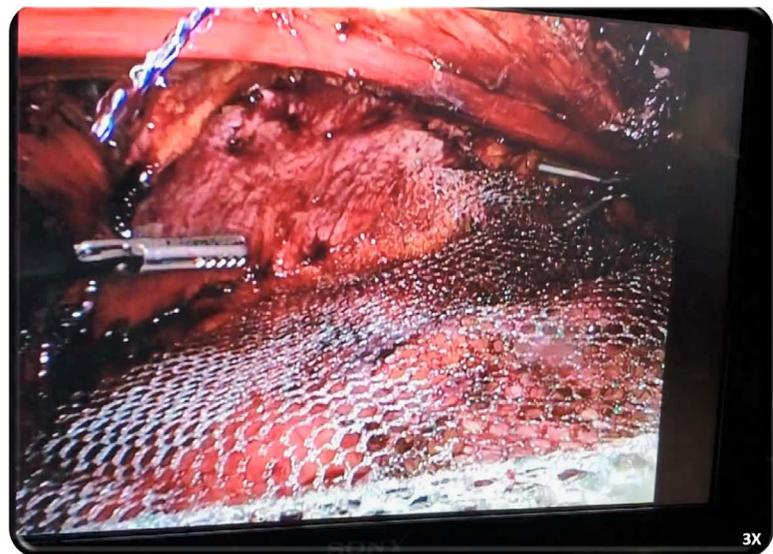


Figura 6. Colocación del material protésico con/sin fijación atraumática.

Fuente: elaborado por los autores.

12. Finalmente se realiza una desuflación controlada bajo visión y se realiza el cierre de defectos aponeuróticos de los trócares de 12mm.

Resultados

Durante el periodo de estudio descrito se intervinieron mediante abordaje laparoscópico eTEP un total de 22 pacientes, siendo excluido un paciente por no haberse podido concluir la cirugía mediante abordaje eTEP. De ellos, 13 pacientes (61.9%) fueron hombres y 8 (38.1%) mujeres. La estancia postoperatoria media fue de 1.6 días. Un total de 10 pacientes (47.6%) presentaban sobrepeso y 11 (52.4%) obesidad, el resto de las comorbilidades se describen en la tabla adjunta (Tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas y clínicas.

	N	%
	21	100%
Hombres / Mujeres	♂ 13 / ♀ 8	♂ 61.9% / ♀ 38.1%
Edad	64 años	RIQ: 44 – 74 años
Estancia hospitalaria postquirúrgica	1.6 ± 0.67 días	1 – 3 días
IMC (kg/m ²)	30.6 ± 4.5 kg/m ²	
Seguimiento	179 días	RIQ: 96 – 254 días
Clasificación ASA		
I	6	28.6%
II	10	47.6%
III	5	23.8%
Comorbilidades		
Sobrepeso	10	47.6%
Obesidad	11	52.4%
Cirugías abdominales previas	14	66.7%
Dislipidemia	12	57.1%
Hipertensión arterial	10	47.6%
Tabaquismo	4	19%
Diabetes mellitus	4	19%
Enfermedad cardiovascular	3	14.3%
Patología respiratoria	3	14.3%
Consumo de alcohol	2	9.5%

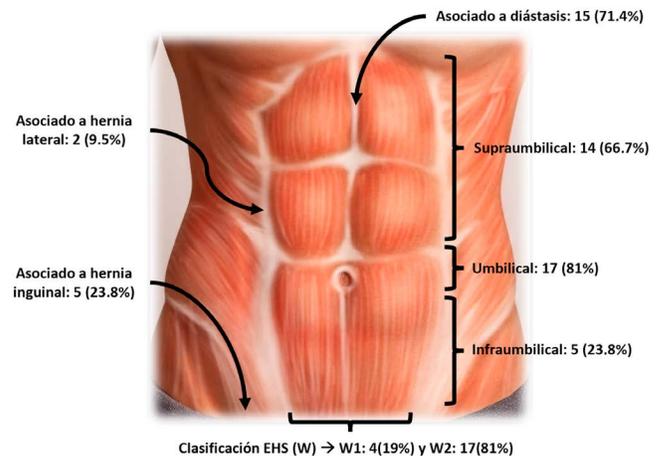
Fuente: elaborado por los autores.

De los pacientes intervenidos quirúrgicamente un total de 7 pacientes (33.3%) presentaban hernias primarias y 14 (66.7%) hernias incisionales. Todas las hernias estaban localizadas en la línea media, en 5 pacientes (23.8%) se asociaron además hernias inguinales y en 2 (9.5%) hernias laterales. En 6 pacientes (28.6%) se utilizó toxina botulínica en el preoperatorio (4 semanas antes de la cirugía) como adyuvante para facilitar la cirugía (Tabla 2) (Figura 7).

Tabla 2. Características clínicas y radiológicas preoperatorias.

	N	%
Tipo de hernia		
Primaria	7	33.3%
Incisional	14	66.7%
Localización		
Línea media	21	100%
Asociado a hernia lateral	2	9.5%
Asociado a hernia inguinal	5	23.8%
Tamaño del defecto herniario		
Diámetro transversal (máximo)	6 cm	RIQ: 4 – 7.6cm
Diámetro longitudinal (Σ)	4 cm	RIQ: 3.5 – 9.75cm
Toxina botulínica preoperatoria		
200 UI	6	(28.6%)
400 UI	1	4.8%
	5	23.8%
Asociado a diástasis	15	71.4%
Distancia entre rectos abdominales	5.1 ± 1.6 cm	3 – 8 cm
D1 (>2-3cm)	3	14.3%
D2 (>3-5cm)	5	23.8%
D3 (>5cm)	7	33.3%
Tipo de diástasis		
T1	1	4.8%
T2	14	66.7%

Fuente: elaborado por los autores.



CLASIFICACIÓN EHS (M)	N	%
M1-M2-M3	1	4.8%
M2	4	19%
M3	4	19%
M2-M3	8	38.1%
M2-M3-M4	2	9.5%
M3-M4	1	4.8%
M3-M4-M5	1	4.8%

Figura 7. Localización y tipo de los defectos herniarios.

Fuente: elaborado por los autores.

El abordaje eTEP laparoscópico se logró realizar en 21 pacientes (95.5%) y en un paciente se realizó conversión a cirugía laparoscópica retromuscular transabdominal (Rives laparoscópico). Las técnicas quirúrgicas realizadas fueron: Rives-Stoppa en 15 pacientes (71.4%), asociándose TAR unilateral en 4 pacientes (19%) y TAR bilateral en 2 pacientes (9.5%) (Tabla 3).

Tabla 3. Principales características quirúrgicas.

	N	%
Técnica quirúrgica		
Rives-Stoppa	15	71.4%
Liberación del músculo transverso abdominal (TAR)	6	28.6%
TAR unilateral	4	19%
TAR bilateral	2	9.5%
Nº de trocares utilizados		RIQ: 4-5
3 trócares	1	4.8%
4 trócares	15	71.4%
5 trócares	4	19%
6 trócares	1	4.8%
Cierre de vaina posterior	20	95.2%
Tamaño de la malla (Diámetro)		
Transversal	19.7 ± 4.3 cm	14 – 30cm
Longitudinal	27.5 ± 5.4 cm	16 – 40cm
Tipo de malla		
DynaMesh®-CICAT (PVDF)	9	42.9%
DynaMesh®-IPOM (PVDF)	2	9.5%
Optilene® Silvermesh Elastic (PPL)	8	38.1%
BARD® Soft Mesh (PPL)	2	9.5%
Tipo de sistema de fijación		
Fibrina (Tisseel®)	11	52.4%
Cianocrilato (Glubran®)	5	23.8%
No fijación	5	23.8%
Drenajes	3	14.3%
Tiempo quirúrgico	200min	RIQ: 180 – 300min

Fuente: elaborado por los autores.

En total se observaron 4 pacientes (19%) que presentaron complicaciones globales (dos seromas clínicos, una retención aguda de orina que requirió sondaje vesical y una hernia encarcelada), de las complicaciones descritas solo uno (4.8%) fue grave (Clavien-Dindo 3b) y requirió reintervención quirúrgica por presentar hernia encarcelada secundaria a dehiscencia de la vaina posterior de los rectos y fue reparada mediante abordaje laparoscópico eTEP iterativo. Se observó la presencia de seroma clínico en un 9.5% de pacientes y ecográfico en el 57.1% (18).

No se observaron hematomas, infección de herida quirúrgica o de material protésico, y hasta la actualidad no se han reportado casos de recidiva herniaria (Tabla 4).

Tabla 4. Descripción de las complicaciones postoperatorias.

	N	%
Complicaciones globales	4	19%
Seroma clínico	2	9.5%
Retención aguda de orina	1	4.8%
Hernia encarcelada por dehiscencia de vaina posterior	1	4.8%
Complicaciones graves (Clavien-Dindo IIIb) (<i>Dehiscencia de vaina posterior de los rectos</i>)	1	4.8%
Complicaciones intraoperatorias	0	0
Reintervención quirúrgica (<i>Dehiscencia de vaina posterior de los rectos Re-eTEP laparoscópico</i>)	1	4.8%
Cierre de vaina posterior	20	95.2%
Seromas (según clasificación S. Morales-Conde)		
Tipo 0b (no clínico, solo ecográfico)	12	57.1%
Tipo I (clínico <1mes)	1	4.8%
Tipo IIa (clínica 1-3meses)	1	4.8%
Hematoma	0	0
Infección de sitio quirúrgico	0	0
Infección de material protésico	0	0
Recidivas	0	0
Éxitus	0	0

Fuente: elaborado por los autores.

¿Qué aporta de nuevo el artículo?

- El abordaje laparoscópico eTEP presenta una baja tasa de complicaciones graves (4.8%) y de seromas clínicos (9.5%).
- La modificación de la técnica clásica facilita la realización del *crossover* y menores tiempos quirúrgicos, principalmente en etapas iniciales de la curva de aprendizaje.
- El abordaje laparoscópico eTEP ofrece una corta estancia hospitalaria.

Discusión

Actualmente existe evidencia en cuanto a que las técnicas mínimamente invasivas ofrecen la ventaja de menor dolor postoperatorio, menor estancia hospitalaria postoperatoria, reanudación precoz a la actividad laboral y menores complicaciones de la herida quirúrgica en comparación con las técnicas abiertas (17,19-21).

Los resultados corroboran la evidencia actual en cuanto a una baja tasa de complicaciones, 19% de complicaciones globales, 4.8% de complicaciones graves y 9.5% de seromas clínicos, resultados similares a los obtenidos por Bellido et al. (21) que mostraron un 2.6% de complicaciones graves y 10.3% de seroma postoperatorio, además parecidos a los publicados por Belyansky et al. (17) que obtuvieron un 2.8% de seromas, 2.5% de complicaciones intraoperatorias y 1.3% de recidivas herniarias. Además, la incidencia de seromas es mucho menor en comparación a técnica IPOM, según resultados publicados por Bellido et al. (21) que presentaron una incidencia del 35%.

Sumado a lo anterior, con esta técnica se ha conseguido lograr una estancia hospitalaria corta (1.6 ± 0.67 días), resultados que se asemejan a los que encontramos en la literatura actual, como el mostrado por Bellido et al. (21) que hallaron una estancia hospitalaria de 1.3 ± 0.7 días y a los de Belyansky et al (17) que registraron una estancia hospitalaria de 1.8 ± 1.8 días.

El abordaje eTEP es un enfoque novedoso en el cual se utiliza el espacio retromuscular (retorrectal) para colocar el material protésico (malla) y así fortalecer la pared abdominal. Este enfoque, de acuerdo con la ley de Pascal, proporciona un plano para fortalecer la pared abdominal y también al mismo tiempo evitar la ubicación intraperitoneal de la malla (22). Se cree que la colocación de la malla en el espacio retromuscular se traduce en una mejor vascularización de la malla, menor recurrencia herniaria, menores problemas de fijación, y menos posibilidades de adherencias intestinales, además de ser más económica, debido a que se pueden utilizar mallas de menor coste (23).

El espacio retromuscular ofrece ventajas en la reconstrucción de defectos complejos de la pared abdominal, además de evitar las prótesis intraperitoneales, evitando así las adherencias, fistulas y migraciones, proporciona un amplio espacio potencial que se disecciona fácilmente y un compartimento bien vascularizado para la colocación de mallas de gran tamaño. Asimismo, la colocación de la malla en el espacio retromuscular se ha asociado con una producción más significativa de fibras de colágeno tipos I y III en comparación con las mallas en posición supraaponeurótica (5,24).

Otra ventaja de la disección del espacio retromuscular es que en casos seleccionados se puede realizar la separación posterior de los componentes, la cual fue descrita en 2012 por Novitsky et al. (25) y consiste básicamente en liberar el músculo transversal abdominal, el cual es una técnica con bajas tasas de morbilidad perioperatoria y de recurrencia. Esta técnica nos permite colocar prótesis más amplias, extendiéndose por aproximadamente 6 a 8 cm desde la línea media en ambos lados, con mayor avance medial de la fascia posterior y superposición más ancha. El objetivo de realizar un TAR es proporcionar un cierre sin tensión de la vaina posterior, lo cual a veces es difícil en defectos herniarios de gran tamaño (5,25). En nuestra serie fue necesario realizar la liberación del músculo transversal en el 28.6% de los casos (en el 19% fue unilateral y en el 9.6% bilateral), en 2 casos porque se asociaban defectos laterales y en los otros 4 casos porque se trataba de defectos herniarios grandes, por lo que fue necesario su ejecución para así poder lograr un cierre correcto y sin tensión de la vaina posterior. Nuestra tasa de realización de liberación del músculo transversal fue menor a lo publicado por Belyansky et al. (17), quienes realizaron dicho procedimiento en un 52% de sus pacientes operados de hernia ventral.

El abordaje eTEP para el tratamiento de las hernias ventrales se asocia con ciertas complicaciones inherentes relacionadas con la técnica, como la apertura o dehiscencia de la vaina posterior, la lesión de la línea alba mientras se realiza el *crossover*, la lesión inadvertida del haz neurovascular o de la línea semilunar mientras se realiza una disección posterior. Comprender la anatomía endoscópica adecuada del abordaje eTEP y la disección cuidadosa en el espacio retorrectal previene tales complicaciones (21,26).

En nuestra serie hemos observado una complicación grave que requirió reintervención quirúrgica urgente. Se trató de uno de los primeros casos realizados, el paciente reingresó por Urgencias en el tercer día postoperatorio por dolor abdominal de aparición súbita, por lo que se realiza TC abdominal y se visualiza dehiscencia parcial de la vaina posterior de los rectos, ocasionando incarceration de asa de intestino delgado. Se decide realizar intervención quirúrgica urgente mediante abordaje laparoscópico eTEP iterativo, se visualizó un asa de delgado incarcerationado sin signos de sufrimiento intestinal que se reduce con facilidad. Dada la excesiva tensión para realizar el cierre de la zona de dehiscencia se realiza un hemiTAR derecho y posterior cierre de la vaina posterior sin tensión. Este tipo de complicación es poco frecuente pero ya ha sido descrito en la literatura, y creemos que en nuestro caso se debió a la poca experiencia inicial, dado que se trataba de nuestros primeros casos realizados y nos encontrábamos en la fase inicial de la curva de aprendizaje, por lo que

creemos que este tipo de complicaciones puede evitarse con la experiencia y con la estandarización de la técnica.

También es importante que el cirujano pueda realizar su propia ecografía para mapear los músculos rectos y la extensión del músculo lateral antes de la cirugía, lo cual es habitualmente realizado por nuestro equipo para tener las referencias anatómicas para la colocación de los puertos de trabajo. También se debería analizar junto con el radiólogo la TC antes de la cirugía. El diámetro del defecto en direcciones transversales y longitudinales, el contenido, el tamaño del recto y la calidad del músculo oblicuo, el grosor de la grasa subcutánea sobre el defecto, incluidos los cambios debidos a la cirugía previa, son importantes (21,25).

El abordaje eTEP actualmente es un procedimiento aceptado por las sociedades científicas y cada vez más realizado para la reparación de la hernia ventral. Sin embargo, cuando se realiza en las hernias irreducibles, puede implicar dificultad en la reducción, especialmente si hay adherencias del contenido del saco herniario. El abordaje mínimamente invasivo transabdominal retromuscular (TARM) permite la reducción de los contenidos bajo visión directa y finalmente realizar la disección y colocación de la malla en el mismo plano que el eTEP (6,27).

Las hernias ventrales de la línea media pueden asociarse a diástasis del recto abdominal en algunos casos. En estas circunstancias, la reparación del defecto de la hernia ventral sin el tratamiento adecuado de la diástasis puede conducir a un mayor riesgo de recurrencia debido a la mala calidad de los tejidos circundantes (28,29). Según nuestros datos, la incidencia de diástasis asociada a las hernias ventrales es elevada (71.4%), por lo que creemos que una reparación completa de toda la pared abdominal con un cierre y plicatura de la línea media anterior está más que justificada, y en estos casos la técnica eTEP es una de las mejores opciones.

Las limitaciones de la técnica eTEP según las evidencias disponibles son el tiempo quirúrgico prolongado, la larga curva de aprendizaje, la necesidad de habilidades laparoscópicas avanzadas, la dificultad de realizar un correcto *crossover* sin entrar en cavidad abdominal en hernias incisionales con grandes defectos herniarios y la sutura de la vaina anterior del recto (20,30,31).

Nuestro estudio presenta ciertas limitaciones, como el tratarse de un estudio retrospectivo con un número reducido de pacientes. Además, al no ser un estudio comparativo entre diferentes técnicas para la reparación de las hernias ventrales, no fue posible realizar más análisis. Otra limitación de nuestro estudio es que hasta la actualidad tenemos aún un seguimiento relativamente corto. Asimismo, creemos que se requiere un período de

seguimiento más largo y un mayor tamaño muestral para evaluar la recurrencia después de la reparación de la hernia ventral.

Conclusiones

La modificación de la técnica laparoscópica eTEP clásica mediante la disección de ambos espacios retromusculares con balón pudo evidenciar en este estudio un *crossover* más sencillo, menor riesgo de lesionar estructuras vasculo-nerviosas y disminuir los tiempos quirúrgicos, principalmente en equipos quirúrgicos que están iniciándose en esta técnica.

El abordaje laparoscópico eTEP Rives-Stoppa asociado o no a separación posterior de componentes (TAR) para el tratamiento de las hernias ventrales (primarias e incisionales) de línea media, parece tener buenos resultados, mostrando una baja incidencia de complicaciones globales y graves, corta estancia hospitalaria, baja incidencia de recidivas herniarias, por lo que podría considerarse una técnica segura y efectiva en el tratamiento de las hernias ventrales; sin embargo, hacen falta mayores estudios prospectivos analíticos para seguir aportando mayor evidencia científica.

Conflictos de interés

Los autores del presente manuscrito declaran la no existencia de conflictos de interés en el desarrollo de esta investigación.

Financiación

Se agradece a la Pontificia Universidad Javeriana por los recursos brindados para el desarrollo de este estudio.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales: el presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética Institucional.

Confidencialidad de los datos: los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia referido en el artículo.

Referencias

1. Le-Huu Nho R, Mege D, Ouaiissi M, Sielezneff I, Sastre B. Incidence and prevention of ventral incisional hernia. *J Visc Surg* [Internet]. 2012;149(5 Suppl):e3-14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2012.05.004>
2. Ramana B, Arora E, Belyansky I. Signs and landmarks in eTEP Rives-Stopppa repair of ventral hernias. *Hernia* [Internet]. 2021;25(2):545-550. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02216-4>
3. Vorst A, Kaoutzanis C, Carbonell A, Franz MG. Evolution and advances in laparoscopic ventral and incisional hernia repair. *World J Gastrointest Surg* [Internet]. 2015;7(11):293-305. doi: <https://doi.org/10.4240/wjgs.v7.i11.293>
4. Holihan J, Alawadi Z, Martindale R, Roth SJ, Wray CJ, Ko TC, et al. Adverse Events after Ventral Hernia Repair: The Vicious Cycle of Complications. *J Am Coll Surg* [Internet]. 2015;221(2):478-85. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.04.026>
5. Gioia-Morrell AL, Morrell A, Morrell-Junior AC, Mendes J, De Freitas-Mendes JM, Morrell AG. Standardization and ten essential steps in the lateral robotic extended totally extraperitoneal (eTEP) repair of ventral hernias. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2020;47:e20202622. doi: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202622>
6. Rege SA, Churiwala JJ, Kaderi ASA, Kshirsagar KF, Dalvi AN. Comparison of efficacy and safety of the enhanced-view totally extraperitoneal (eTEP) and transabdominal (TARM) minimal access techniques for retromuscular placement of prosthesis in the treatment of irreducible midline ventral hernia. *J Minim Access Surg* [Internet]. 2021;17(4):519-524. doi: https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_145_20
7. Parker SG, Halligan S, Liang MK, Muysoms FE, Adrales GL, Boutall A, et al. International classification of abdominal wall planes (ICAP) to describe mesh insertion for ventral hernia repair. *Br J Surg* [Internet]. 2020;107(3):209-217. doi: <https://doi.org/10.1002/bjs.11400>
8. Rosen M, Fatima J, Sarr M. Repair of abdominal wall hernias with restoration of abdominal wall function. *J Gastrointest Surg* [Internet]. 2010;14(1):175-85. doi: <https://doi.org/10.1007/s11605-009-0981-9>
9. LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc* [Internet]. 1993;3(1):39-41. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8258069/>
10. Agarwal BB, Agarwal S, Mahajan KC. Laparoscopic ventral hernia repair: innovative anatomical closure, mesh insertion without 10-mm transmyofascial port, and atraumatic mesh fixation: a preliminary experience of a new technique. *Surg Endosc* [Internet]. 2009;23(4):900-5. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-008-0159-7>
11. Suwa K, Okamoto T, Yanaga K. Closure versus non-closure of fascial defects in laparoscopic ventral and incisional hernia repairs: a review of the literature. *Surg Today* [Internet]. 2016;46(7):764-73. doi: <https://doi.org/10.1007/s00595-015-1219-y>
12. Mitura K, Skolimowska-Rzewuska M, Garnysz K. Outcomes of bridging versus mesh augmentation in laparoscopic repair of small and medium midline ventral hernias. *Surg Endosc* [Internet]. 2017;31(1):382-388. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-016-4984-9>
13. Aliseda D, Sanchez-Justicia C, Zozaya G, Lujan J, Almeida A, Blanco N, et al. Short-term outcomes of minimally invasive retromuscular ventral hernia repair using an enhanced view totally extraperitoneal (eTEP) approach: systematic review and meta-analysis. *Hernia* [Internet]. 2022;26:1511-1520. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02557-8>
14. Henriksen NA, Jorgensen LN, Friis-Andersen H, Helgstrand F. Danish Hernia Database. Open versus laparoscopic umbilical and epigastric hernia repair: nationwide data on short- and long-term outcomes. *Surg Endosc* [Internet]. 2022;36(1):526-532. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08312-5>
15. Bui NH, Jørgensen LN, Jensen KK. Laparoscopic intraperitoneal versus enhanced-view totally extraperitoneal retromuscular mesh repair for ventral hernia: a retrospective cohort study. *Surg Endosc* [Internet]. 2022;36(2):1500-1506. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08436-8>
16. Daes J. The enhanced view-totally extraperitoneal technique for repair of inguinal hernia. *Surg Endosc* [Internet]. 2012;26(4):1187-9. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1993-6>
17. Belyansky I, Daes J, Radu VG, Balasubramanian R, Reza H, Weltz A, et al. A novel approach using the enhanced-view totally extraperitoneal (eTEP) technique for laparoscopic retromuscular hernia repair. *Surg Endosc* [Internet]. 2018;32(3):1525-1532. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5840-2>
18. Morales-Conde S. A new classification for seroma after laparoscopic ventral hernia repair. *Hernia* [Internet]. 2012;16(3):261-7. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-012-0911-8>
19. Poelman M, Apers J, van-den-Brand H, Cense H, Consten E, Deelder J, et al. The INCH-Trial: a multicentre randomized controlled trial comparing the efficacy of conventional open surgery and laparoscopic surgery for incisional hernia repair. *BMC Surg* [Internet]. 2013;13:18. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2482-13-18>
20. Kumar N, Palanisamy NV, Parthasarathi R, Sabnis SC, Nayak SK, Palanivelu C. A comparative prospective

- study of short-term outcomes of extended view totally extraperitoneal (e-TEP) repair versus laparoscopic intraperitoneal on lay mesh (IPOM) plus repair for ventral hernia. *Surg Endosc* [Internet]. 2021;35(9):5072-5077. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07990-x>
21. Bellido-Luque J, Gomez-Rosado JC, Bellido-Luque A, Gomez-Menchero J, Suarez-Grau JM, Sanchez-Matamoros I, et al. Endoscopic retromuscular technique (eTEP) vs conventional laparoscopic ventral or incisional hernia repair with defect closure (IPOM+) for midline hernias. A case-control study. *Hernia* [Internet]. 2021;25(4):1061-1070. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02373-0>
 22. Prakhar G, Parthasarathi R, Cumar B, Subbaiah R, Nalankilli VP, Praveen R, et al. Extended View: Totally Extra Peritoneal (e-TEP) Approach for Ventral and Incisional Hernia-Early results from a single center. *Surg Endosc* [Internet]. 2021;35(5):2005-2013. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07595-4>
 23. Baig SJ, Priya P. Extended totally extraperitoneal repair (eTEP) for ventral hernias: Short-term results from a single centre. *J Minim Access Surg* [Internet]. 2019;15(3):198-203. doi: https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_29_18
 24. Binnebösel M, Klink CD, Otto J, Conze J, Jansen PL, Anurov M, et al. Impact of mesh positioning on foreign body reaction and collagenous ingrowth in a rabbit model of open incisional hernia repair. *Hernia* [Internet]. 2010;14(1):71-7. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-009-0580-4>
 25. Novitsky Y, Elliott H, Orenstein S, Rosen M. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. *Am J Surg* [Internet]. 2012;204(5):709-16. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.02.008>
 26. Salido-Fernandez S, Fraile-Vilarrasa M, Osorio-Silla I, Georgiev-Hristov T, Bernar-de-Oriol J, González-Ayora S, et al. Vía totalmente extraperitoneal extendida (Etep) para la corrección de hernias ventrales: resultados preliminares. *Cir Esp (Engl Ed)* [Internet]. 2020;98(5):260-266. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.01.006>
 27. Khetan M, Dey A, Bindal V, Suviraj J, Mittal T, Kalhan S, et al. e-TEP repair for midline primary and incisional hernia: technical considerations and initial experience. *Hernia* [Internet]. 2021;25(6):1635-1646. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02397-6>
 28. Belyansky I, Reza-Zahiri H, Sanford Z, Weltz AS, Park A. Early operative outcomes of endoscopic (eTEP access) robotic-assisted retromuscular abdominal wall hernia repair. *Hernia* [Internet]. 2018;22(5):837-847. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1795-z>
 29. Moga D, Buia F, Oprea V. Laparo-Endoscopic Repair of Ventral Hernia and Rectus Diastasis. *JLSLS* [Internet]. 2021;25(2):e2020.00103. doi: <https://doi.org/10.4293/JLSLS.2020.00103>
 30. Radu VG, Lica M. The endoscopic retromuscular repair of ventral hernia: the eTEP technique and early results. *Hernia* [Internet]. 2019;23(5):945-955. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-019-01931-x>
 31. Penchev D, Kotashev G, Mutafchiyski V. Endoscopic enhanced-view totally extraperitoneal retromuscular approach for ventral hernia repair. *Surg Endosc* [Internet]. 2019;33(11):3749-3756. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-019-06669-2>