



**Ventajas de la técnica
laparoscópica totalmente
extraperitoneal de visión
extendida en el abordaje
suprapúbico y su variante frente
a la técnica clásica en el manejo
de las hernias ventrales**

**Advantages of the enhanced view
totally extraperitoneal
suprapubic approach and its
variant, compared to the classic
technique in the management of
ventral hernias**

10.20960/rhh.00553

04/02/2024

Ventajas de la técnica laparoscópica totalmente extraperitoneal de visión extendida en el abordaje suprapúbico y su variante frente a la técnica clásica en el manejo de las hernias ventrales

Advantages of the enhanced view totally extraperitoneal suprapubic approach and its variant, compared to the classic technique in the management of ventral hernias

Giovanny Vergara Osorio¹, Álvaro José Llanos García², Jorge Eduardo Buriticá Vélez³, Luis Gabriel González Higuera⁴, Diana Angélica Morales Gutiérrez²

¹Servicio de Cirugía de la Hernia y Pared Abdominal. SES Hospital Universitario de Caldas. Universidad de Manizales. Manizales (Colombia).

²Universidad de Caldas. Manizales (Colombia). ³Grupo de Cirugía General. Hospital Universitario de Caldas. Universidad de Manizales. Manizales (Colombia). ⁴Hospital Universitario Nacional de Colombia. Bogotá (Colombia)

Autor para correspondencia: Giovanny Vergara Osorio. Servicio de Cirugía de la Hernia y de la Pared Abdominal. SES Hospital Universitario de Caldas. C/ 48, 25-71. 170001 Manizales, Caldas (Colombia)

Correo electrónico: gioveroso@hotmail.com

Recibido: 08-05-2023

Aceptado: 19-06-2023

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

RESUMEN

Introducción: En 2023 se presentó el eTEP-SA como alternativa al eTEP clásico. Demostró tener ventajas técnicas, ergonómicas y estéticas y con excelentes resultados a corto y largo plazo. Presentamos una adecuación de

este abordaje, denominada eTEP-SA 2, en pacientes con cirugía infraumbilical previa.

Método: Cohorte prospectiva de 99 pacientes con hernias ventrales y primarias, asociadas o no a diástasis de los rectos abdominales, intervenidos por abordajes eTEP clásicos ($n = 22$), eTEP-SA ($n = 54$) y eTEP-SA 2 ($n = 23$). Se analizaron variables demográficas, quirúrgicas, perioperatorias, costes, ergonomía (escala de esfuerzo Borg), complicaciones y resultado estético.

Resultados: Las características demográficas, el tipo de hernia, la presencia de diástasis, la distancia interrectal y la morbilidad no presentaron diferencias entre los 3 grupos. El tiempo quirúrgico ($p < 0.0001$; $p < 0.0213$) y el coste total ($p < 0.0001$; $p < 0.0233$) alcanzaron diferencias estadísticamente significativas para el abordaje eTEP-SA y eTEP-SA 2 frente al eTEP clásico.

Baja tasa de morbilidad del sitio quirúrgico y de las complicaciones. Mayor percepción de esfuerzo para el abordaje eTEP clásico que para los otros dos abordajes. Resultado estético satisfactorio en el 100 % y en el 86% de los pacientes sometidos a eTEP-SA y eTEP-SA 2.

Conclusiones: Nuestro estudio demuestra que los abordajes eTEP-SA y eTEP-SA 2 emplean menor tiempo quirúrgico y costes que el eTEP clásico, sin diferencias en complicaciones, con mejor ergonomía para el cirujano y resultado estético para los pacientes.

Palabras clave: Reparación laparoscópica, hernia incisional, diástasis de los rectos, técnica totalmente extraperitoneal de visión extendida, ergonomía, estética.

ABSTRACT

Introduction: In 2023, the eTEP-SA was presented as an alternative to the classic eTEP, demonstrating technical, ergonomic, and aesthetic advantages, with excellent short and long-term results. We present an adaptation of this approach, called eTEP-SA 2 in patients with previous infraumbilical surgery.

Method: Prospective cohort of 99 patients with ventral and primary hernias associated or not with abdominal diastasis recti, operated by classic eTEP ($n = 22$), eTEP-SA ($n = 54$) and eTEP-SA 2 ($n = 23$) approaches. Demographic variables, perioperative surgical variables, costs, ergonomics (Borg effort scale), complications, and aesthetic results were analyzed.

Results: Demographic characteristics, type of hernia, presence of diastasis, interrectal distance, and morbidity did not present differences between the 3 groups. The surgical time ($p < 0.0001$; $p < 0.00213$.) and the total cost ($p < 0.0001$; $p < 0.0233$) reached statistically significant differences for the eTEP-SA and eTEP-SA 2 approach compared to the classic eTEP.

Low rate of surgical site morbidity and complications. Greater perception of effort for the classic eTEP approach than for the other two approaches. Satisfactory aesthetic result in 100 % and 86 % of patients who underwent eTEP-SA and eTEP-SA 2.

Conclusions: Our study shows that the eTEP-SA and eTEP-SA 2 approaches use less surgical time and costs than the classic eTEP, without differences in complications, with better ergonomics for the surgeon and aesthetic results for patients.

Keywords: Laparoscopic incisional, hernia repair, diastasis recti, extended view totally extraperitoneal technique, ergonomics, esthetics.

INTRODUCCIÓN

La incidencia de la hernia ventral se sitúa cerca del 20 % en cirugía abierta, lo que la convierte en un problema de salud relevante^{1,2}. Basándose en la función y en la fisiología de la pared abdominal (PA), está claro que una hernia no tratada con el tiempo aumenta su tamaño debido al efecto de la presión intraabdominal, que ejerce mayor fuerza sobre el área de la PA debilitada y los vectores de fuerza de los músculos de los compartimentos laterales, ampliando su diámetro, y en casos avanzados, hasta llegar a una pérdida del continente abdominal¹.

Antes de 1993 la reparación de la hernia ventral se realizaba exclusivamente mediante abordajes abiertos. Posteriormente, con el desarrollo de cirugía por mínima invasión, varios grupos desarrollaron su tratamiento laparoscópico^{3,4}. Inicialmente, la técnica totalmente extraperitoneal de visión extendida (eTEP) fue descrita por Daes para el manejo de las hernias inguinales^{5,6}. En 2017, Belyansky y Daes describieron el abordaje e-TEP para la reparación de la hernia ventral con variaciones para defectos de la línea media superior, media e inferior en asociación con diversas maniobras para el abordaje de eventraciones más desafiantes⁷. En el 2023 se presentó una variación a la técnica eTEP clásica, denominada eTEP-SA (*suprapubic approach*), indicada para hernias ventrales de localización M1, M2, M3, L1 y L2, así como para las hernias primarias de la línea media asociadas a diástasis de los rectos abdominales (DR), idealmente sin antecedentes de intervenciones pélvicas o abdominales bajas por vía abierta⁸.

Este estudio presenta una adecuación del abordaje eTEP-SA, denominada eTEP-SA 2, como alternativa para pacientes con antecedentes de abordajes quirúrgicos infraumbilicales, con especial consideración en los pacientes con laparotomías suprapúbicas transversas. El objetivo de este trabajo es analizar las potenciales ventajas del abordaje eTEP-SA y del eTEP-SA 2 frente a la técnica eTEP clásica en el manejo de hernias ventrales y primarias, asociadas o no a DR, respecto a costes, tiempo quirúrgico, tasa de complicaciones, ergonomía para el cirujano y resultado estético para el paciente.

MÉTODOS

Diseño

Estudio prospectivo de cohorte con recolección de datos y revisión de historias clínicas de los pacientes operados mediante abordajes quirúrgicos eTEP clásico, eTEP-SA y eTEP-SA 2 para reparación de eventraciones o hernias primarias asociadas o no a DR. Intervalo temporal: entre noviembre de 2020 y diciembre de 2022, con seguimiento hasta marzo de 2023.

Localización: centro de tercer nivel SES Hospital Universitario de Caldas en Manizales, Colombia ($n = 99$).

Las variables analizadas fueron: datos demográficos, comorbilidad, clasificación del estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA)⁹, características y resultados perioperatorios, clasificación de la hernia según recomendaciones de la Sociedad Europea de Hernias (EHS)^{10, 11}, antecedente de cirugía infraumbilical, presencia de DR¹², distancia interrectal, tiempo quirúrgico, número y tamaño de trocares usados, costes primarios, estancia hospitalaria, incapacidad médica, seguimiento, morbilidad del sitio quirúrgico (SSO)¹³, infección del sitio operatorio (SSI) y recurrencia herniaria.

La satisfacción del paciente respecto al resultado estético se evalúa por vía telefónica o presencial durante los controles posquirúrgicos. La ergonomía en cirugía se cuantifica mediante la escala Borg CR 0-10 (tabla I)¹⁴, que valora la percepción del esfuerzo del cirujano durante el procedimiento quirúrgico. Se evalúan dos cirujanos, denominados cirujano 1 y cirujano 2, cada uno en 8 procedimientos por cada abordaje quirúrgico, excluyendo los primeros 6 procedimientos realizados para cada técnica. Se aplica la escala en tres momentos: a los 30 minutos, a los 60 y al finalizar el procedimiento.

Selección de pacientes

Se seleccionaron los pacientes llevados a reparación de hernia ventral o de hernia primaria de la línea media asociada o no a DR por laparoscopia mediante los abordajes eTEP clásico, eTEP-SA o eTEP-SA 2. Se aplicó un instrumento diseñado para obtener la información que consideramos más relevante y necesaria en el desarrollo del presente estudio.

Se excluyeron los pacientes con: eventraciones M5, M4, L3, distrofias extensas de la piel con alta probabilidad de requerir resección de tejido dermograso al finalizar el procedimiento, defectos herniarios mayores de 10 cm, conversión a otras técnicas quirúrgicas, pacientes con pérdida de domicilio abdominal, con mallas expuestas, infecciones activas o fístulas en

la pared abdominal y los pacientes a quienes se se les realizó otro tipo de procedimiento quirúrgico asociado.

Técnica quirúrgica

Se presenta una adecuación del abordaje eTEP-SA, que se ha denominado por parte del grupo de investigadores como eTEP-SA 2. Esta es una alternativa para pacientes con antecedente de abordajes quirúrgicos infraumbicales, entendiendo la dificultad técnica resultante, en especial aquellos pacientes con laparotomías suprapúbicas transversas. Se considera una adecuación del procedimiento anteriormente publicado por este mismo grupo en 2023⁸ debido a que la disección retromuscular inicial se realiza al nivel del hipocondrio para evitar lesionar el peritoneo, posiblemente adherido por el antecedente quirúrgico, pero la disección del espacio retrorrectal contralateral, el sobrepaso de la línea media (*crossover*), el cierre del defecto herniario y la plicatura de los músculos rectos abdominales se realizan como se describió previamente para el abordaje eTEP-SA. A continuación se describen los pasos adicionales:

1. Anestesia general e intubación. Se coloca de manera rutinaria un catéter de Foley y se colocan las extremidades superiores a los costados del paciente.
2. El enfoque de acceso eTEP se basa en iniciar la disección en uno de los espacios retrorrectal al nivel del hipocondrio y en lograr la disección hasta el espacio de Retzius ipsilateral.
3. Posteriormente se realizan los pasos descritos de la técnica eTEP-SA (fig. 1).

RESULTADOS

En total se evaluaron 137 pacientes llevados a reparación de hernia ventral o primaria de la línea media asociada o no a DR por cualquiera de las tres técnicas seleccionadas para el estudio. Se excluyeron un total de 38 pacientes que no cumplieron los criterios de inclusión. De estos 38 pacientes,

2 se excluyeron por necesidad de conversión a otra técnica quirúrgica mínima invasiva para hernia ventral y los otros 36, por presentar otros procedimientos quirúrgicos asociados. Se analizaron 99 pacientes. Se encontró que la distribución por sexos fue similar en los tres grupos. En el grupo eTEP clásico, los pacientes fueron de mayor edad, con una mediana de 56.6 años (rango intercuartil de 49-61), frente a los otros dos grupos: el grupo eTEP-SA, con una mediana de edad de 41 años (RIC: 34-55), y el grupo eTEP-SA 2, con una mediana de edad de 49 años (RIC: 36-57). No se encontraron diferencias entre los grupos respecto al índice de masa corporal (IMC). El antecedente de cirugía infraumbilical previa predominó en los grupos de eTEP-SA 2, con un 78.2 %, y de eTEP clásico, con un 59.09 %, respecto al grupo eTEP-SA, con solo un 3.7 %, diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.0001$). Para las comorbilidades no se encontró diferencia entre los grupos respecto a la hipertensión arterial, la diabetes *mellitus*, el tabaquismo activo, enfermedad coronaria, EPOC e HPB. Para la clasificación de ASA se encontró que la mayoría de los pacientes para el eTEP clásico fueron ASA 2 (en un 77.27 %), lo que supone que son estadísticamente diferentes ($p < 0.047$). Para los grupos eTEP-SA y eTEP-SA 2 no se encontraron diferencias respecto al ASA de los pacientes.

En la clasificación de la DR, no se encontraron diferencias entre los tres grupos en la frecuencia ni en los centímetros de DR. En cuanto a las hernias de la línea media, la mayoría de las ventrales eran M3, estadísticamente diferentes ($p < 0.049$). El ancho del defecto fue similar para los tres grupos. Solo se corrigieron dos hernias laterales, una por abordaje eTEP-SA y la otra por eTEP-SA 2, sin significancia estadística. Respecto al seguimiento en días, no se encontraron diferencias entre los tres grupos. En la tabla II se recogen los datos demográficos y perioperatorios.

La tabla III describe los costes de base de la cohorte de estudio. El abordaje eTEP-SA fue el que menor tiempo quirúrgico precisó, con una mediana de 73.5 minutos (RIC: 65-80), 14.5 minutos menos que el abordaje eTEP-SA 2 y 24.5 minutos menos que el eTEP clásico, lo que es estadísticamente

significativo ($p < 0.0001$). Al comparar el abordaje eTEP-SA 2 frente al eTEP clásico la diferencia en tiempo quirúrgico también fue estadísticamente diferente a favor del eTEP-SA 2 ($p < 0.0213$). El tiempo quirúrgico evaluado en dólares estadounidenses (USD) por minuto de cirugía encontró que el abordaje más económico fue el eTEP-SA, con una mediana de valor de 218.5 dólares, con una diferencia de valor para el eTEP-SA 2 de 43.1 dólares y para el eTEP clásico de 72.83, lo que demuestra relevancia estadística ($p < 0.0001$). Al comparar el abordaje eTEP-SA 2 frente al eTEP clásico, la diferencia en USD también fue estadísticamente diferente a favor del eTEP-SA variante ($p < 0.02$).

Se determinaron cuántos trocares de 10 mm y de 5 mm fueron necesarios para cada uno de los abordajes quirúrgicos, y se encontró que el abordaje eTEP-SA usa menos cantidad de trocares de 10 mm: es un 50 % menos costoso respecto a los demás en cuanto al uso de un trocar de 10 mm al usar solo uno en cada procedimiento, hecho que demostró diferencias estadísticas ($p < 0.0001$), sin encontrar diferencias al comparar los otros dos abordajes entre sí. En el 63 % de los pacientes del abordaje eTEP clásico se usaron al menos 2 trocares de 10 mm. Respecto al uso de trocares de 5 mm, no se encontraron diferencias entre los tres grupos. En la mayoría de los procedimientos se usaron por lo menos 2 trocares de 5 mm.

En cuanto a los costes totales en USD, evaluando el tiempo quirúrgico y el uso de trocares, la mediana de costes fue menor en el procedimiento eTEP-SA, con un valor de 470.45 dólares, con una diferencia para eTEP-SA 2 de 130.06 dólares (600.51) y para el eTEP clásico de 152.35 dólares (622.8), con relevancia estadística ($p < 0.0001$).

La proporción de SSO fue del 7 %, sin que se encontraran diferencias en los tres grupos, y ninguno necesitó una intervención. La mediana de la estancia hospitalaria fue siempre menor a un día para todos los abordajes, sin encontrar diferencias. La mediana de días de incapacidad otorgados fue de 10 días, sin encontrar diferencias entre los grupos. No se evidenciaron durante el seguimiento SSI. Se encontró un caso de recidiva de DR y otro

caso de recurrencia de la hernia con la técnica eTEP clásico a los 7 meses. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los tres abordajes respecto a las complicaciones.

La tabla IV muestra las puntuaciones de la escala Borg para cada abordaje y los porcentajes de acuerdo para los dos cirujanos en los tres momentos evaluados.

Respecto a los porcentajes de acuerdo para la percepción del esfuerzo en cirugía según la escala Borg para cada uno de los procedimientos y en el tiempo establecido, se encontró un acuerdo perfecto de esfuerzo leve o muy leve con el abordaje eTEP-SA a los 30 y a los 60 minutos y un acuerdo perfecto de esfuerzo leve con el abordaje eTEP-SA 2 a los 30 minutos. Parece que la técnica que requirió más esfuerzo percibido por ambos cirujanos evaluados fue el eTEP clásico en los tres momentos medidos. La técnica eTEP-SA 2 aumenta el esfuerzo percibido al final del procedimiento hacia moderado. El porcentaje de acuerdo para los dos cirujanos evaluados durante los tres momentos medidos y el puntaje de acuerdo se evidencian en la figura 2. Se realizó una encuesta al 100 % de los pacientes para los tres grupos evaluados. La satisfacción positiva para el total de pacientes fue del 88 %. Se encontró que el 100 % de los pacientes para el abordaje eTEP-SA se encontraban satisfechos con el resultado estético de su cirugía. Del 12 % de pacientes que no se encontraban satisfechos con el resultado estético de su cirugía, 10 pacientes pertenecían al grupo del abordaje eTEP clásico y 2 pacientes al grupo de eTEP-SA 2. En la tabla V se muestra el porcentaje de satisfacción estético de los pacientes para cada abordaje quirúrgico, que demuestra diferencias estadísticamente significativas entre ellos ($p < 0.0001$).

DISCUSIÓN

Las hernias de la PA son un problema quirúrgico. Millones de pacientes se ven afectados cada año, lo que la hace una patología de alta prevalencia. Son el resultado de alteraciones genéticas, deficiencias en la cicatrización o

fallos en la técnica quirúrgica del cierre de la PA. Las hernias comúnmente causan dolor o tienen un impacto estético para los pacientes. Generalmente estos son los motivos de consulta que los llevan a buscar ayuda con el ánimo de evitar complicaciones futuras^{1,15}. La técnica eTEP se ha descrito previamente para la reparación laparoscópica de hernia inguinal y ventral. Las características más destacadas de esta técnica son la creación rápida y sencilla de un gran espacio extraperitoneal, una configuración flexible del puerto y una mayor tolerancia al neumoperitoneo^{7,16}.

En este estudio hemos presentado una nueva variedad técnica de eTEP-SA que llamamos eTEP-SA 2; alternativa para aquellos pacientes con cirugía infraumbilical previa. La denominamos así debido a que el abordaje inicial se realiza en la parte alta del abdomen, con una disección retrorrectal hasta el área suprapúbica para evitar la lesión del peritoneo, pero la disección contralateral, el sobrepaso de la línea media (*crossover*), el cierre de los defectos herniarios y la plicatura de la DR se realiza como se describió en el eTEP-SA⁸. Además, hemos comparado ambas alternativas frente a la técnica eTEP clásica.

Consideramos que la población del estudio ha sido homogénea, sin diferencias en comorbilidades, tipos de hernia, ancho de los defectos herniarios, presencia de diástasis y tamaño. En nuestro grupo de pacientes, el antecedente de cirugía infraumbilical previa predominó en los grupos de eTEP-SA 2 y de eTEP clásico respecto al grupo eTEP-SA. Esto se debió a que la indicación de realizar un abordaje eTEP-SA 2 es precisamente el antecedente de un campo quirúrgico infraumbilical previamente intervenido, en el que resaltan las laparotomías transversas como las que mayormente dificultan un acceso infraumbilical inicial debido al alto riesgo de lesionar el peritoneo adherido por el antecedente quirúrgico, desarrollando neumoperitoneo temprano por la insuflación del CO₂ a la cavidad, lo que genera grandes dificultades en el desarrollo del espacio retromuscular y preperitoneal.

Al analizar el tiempo quirúrgico para cada procedimiento se encontró una menor duración para el abordaje eTEP-SA y el eTEP-SA 2 en relación al eTEP clásico. Ruiz y cols. (17) en el 2020 realizaron un estudio de análisis de costes comparando las técnicas extraperitoneales TAPP/TEP frente al IPOM plus en hernias ventrales. Encontraron un coste evitado del 69.8 % con las técnicas extraperitoneales, por lo que, cada vez más, este tipo de técnicas demuestran ser superiores dados sus beneficios, tanto para el paciente, al evitar complicaciones viscerales de la malla intraperitoneal, el dolor crónico y la infección, como para el sistema de salud, con un menor coste. En nuestro estudio, al llevar a costes netos el tiempo quirúrgico consideramos que el eTEP-SA y el eTEP-SA 2 tienen mayores ventajas respecto a la técnica clásica. Además, se determinó que la cantidad de trocares de 10 mm usados fue menor para el abordaje eTEP-SA, en el que se usa uno solo, lo que incide también en un menor costo. Al considerar los costos totales (tiempo quirúrgico + trocares) el beneficio es para el eTEP-SA, luego el eTEP-SA 2 y, por último, el eTEP clásico. Se demuestra así que las nuevas propuestas son altamente coste-efectivas.

Evaluando los resultados posquirúrgicos, la estancia hospitalaria, la incapacidad y la tasa de complicaciones (recidiva y dolor crónico posoperatorio), no se demostraron diferencias entre los grupos, por lo que las nuevas modalidades no presentan inferioridad en sus resultados frente al abordaje clásico, que ya se considera una técnica estándar, vigente y de alto valor para el manejo de las hernias ventrales.

Un aspecto importante, que los grupos especializados de cirugía en ocasiones olvidan, es la valoración de la ergonomía para el cirujano. A pesar de que los procedimientos laparoscópicos y endoscópicos son ampliamente utilizados a nivel mundial, no se evalúa de manera frecuente la ergonomía en las salas de cirugía y la fatiga que un procedimiento puede ocasionar sobre el cirujano. La Asociación Internacional de Ergonomía define el término *ergonomía* como la disciplina científica que se ocupa de la comprensión de la interacción entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, como

la profesión que aplica principios teóricos, datos y métodos para diseñar y optimizar el bienestar humano y el rendimiento general del sistema¹⁸. En resumen, es la ciencia que diseña el entorno de trabajo para adaptarse al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse al entorno de trabajo¹⁹. En nuestra investigación hemos querido dar importancia a este ítem debido a que la cirugía laparo- y endoscópica es demandante físicamente: la posición corporal y los movimientos pueden ser retadores y causar molestias para el cirujano operador. Pocos estudios han abordado este aspecto y se ha considerado incluso que la cirugía laparoscópica es probablemente más demandante físicamente que la abierta en algunas investigaciones²⁰.

Intagliata y cols.¹⁹ realizaron un estudio en el que compararon procedimientos laparoscópicos en los que el campo operatorio se limita a un solo cuadrante abdominal frente a procedimientos en los que el campo operatorio fuera de dos o más cuadrantes. Evaluaron la comodidad y el esfuerzo realizado por el cirujano operador mediante la escala Borg y encontraron que los procedimientos en los que la cirugía se realizó en más de un cuadrante del abdomen tuvieron valores más altos, lo que sugiere la importancia de mejorar los aspectos ergonómicos, especialmente en procedimientos de mayor complejidad y tiempo quirúrgico. En nuestro estudio se evaluaron dos cirujanos operadores para cada uno de los tres diferentes abordajes quirúrgicos y en diferentes momentos del procedimiento. Concluimos que para el eTEP-SA la percepción de esfuerzo es muy leve o leve; para el eTEP-SA 2, de esfuerzo entre leve y moderado, y para el eTEP clásico, un esfuerzo moderado y hacia el final del procedimiento incluso como fuerte/pesado. Por tanto, consideramos que el eTEP-SA y el eTEP-SA 2, con indicaciones precisas en el tratamiento de las hernias ventrales y primarias, presentan una ventaja ergonómica para el cirujano operador frente a la técnica de eTEP clásico, dada por la posición del cirujano y de sus manos durante el procedimiento, que genera una mayor comodidad,

principalmente al realizar la disección del espacio retrorrectal, el *crossover*, el cierre del defecto y la plicatura de los rectos abdominales.

Respecto al resultado estético evaluado desde la satisfacción del paciente, encontramos un porcentaje alto de satisfacción. Todos los pacientes que fueron intervenidos mediante el abordaje eTEP-SA estuvieron satisfechos con su resultado estético. Podemos teorizar que, al tener menor cantidad de incisiones y ubicarse en la parte inferior del abdomen en zonas poco visibles, mejoran el resultado estético final.

Existen algunas limitaciones en este estudio, como la cantidad de pacientes reclutados o que el procedimiento quirúrgico se realizó en su totalidad por cirujanos con experiencia en los tres abordajes utilizados. Se propone para el futuro la realización de estudios multicéntricos para evaluar comparativamente los diferentes aspectos técnicos de los abordajes evaluados.

CONCLUSIONES

Los tres abordajes quirúrgicos evaluados tienen un excelente papel en la reparación de las hernias ventrales y primarias asociadas o no a DR. No se encuentra inferioridad de ninguno de ellos en cuanto a complicaciones, reintervenciones, estancia hospitalaria, incapacidad y resultados largo plazo. El eTEP-SA y el eTEP-SA 2 presentan menor tiempo quirúrgico, menos uso de trocares y menores costes directos respecto al abordaje eTEP clásico, además de ofrecer un excelente resultado estético para los pacientes al presentar menor cantidad de incisiones, que se localizan en su mayoría en la parte baja del abdomen, donde son poco visibles.

La ergonomía en cirugía laparo- y endoscópica está poco valorada en la literatura mundial. Encontramos que los abordajes propuestos, el eTEP-SA y el eTEP-SA 2, podrían tener grandes ventajas al brindar una mayor comodidad ergonómica para el cirujano operador frente al abordaje eTEP clásico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Turner PL, Park AE. Laparoscopic repair of ventral incisional hernias: pros and cons. *Surg Clin North Am.* 2008;88(1):85-100.
2. Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U, Fabian M, Ferzli GS, Fortelny RH, et al. International Endohernia Society (IEHS). Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS)-part 2. *Surg Endosc.* 2014;28(2):353-79.
3. LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic Repair of Incisional Hernias Using Expanded Polytetrafluoroethylene: Preliminary Findings. *Surg Laparosc Endosc.* 1993;3:39-41.
4. Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller G. Laparoscopic repair of ventral hernias: nine years' experience with 850 consecutive hernias. *Ann Surg.* 2003;238(3):391-400.
5. Daes J. La técnica totalmente extraperitoneal de vista extendida (e-TEP) para la reparación de la hernia inguinal. *Cir Endosc.* 2011;12(3):118-22.
6. Daes J. The enhanced view-totally extraperitoneal technique for repair of inguinal hernia. *Surg Endosc.* 2012;26:3693-4.
7. Belyansky I, Daes J, Radu VG, Balasubramanian R, Reza Zahiri H, Weltz AS, et al. A novel approach using the enhanced-view totally extraperitoneal (eTEP) technique for laparoscopic retromuscular hernia repair. *Surg Endosc.* 2018;32(3):1525-32.
8. Vergara Osorio G, González Higuera LG, Buriticá Vélez JE. eTEP-SA: nueva alternativa como variación al abordaje e-TEP clásico en reparaciones de hernias ventrales por abordaje suprapúbico. *Rev Hispanoam Hernia.* 2023;11(1):4-12.
9. Abouleish A, Leib M, Cohen N. Asa Provides Examples to Each ASA Physical Status CLASS. *ASA Newsletter* 2015;79:38-49.

10. Henriksen NA, Montgomery A, Kaufmann R, Berrevoet F, East B, Fischer J, et al; European and Americas Hernia Societies (EHS and AHS). Guidelines for treatment of umbilical and epigastric hernias from the European Hernia Society and Americas Hernia Society. *Br J Surg*. 2020;107(3):171-90.
11. Roca Domínguez B, Gutiérrez Ferreras AI, Mayagoitia JC. Guía para el manejo de la hernia ventral e incisional medial. *Rev Hispanoam Hernia*. 2021;9(2):80-7.
12. Hernández P, Henriksen NA, Berrevoet F, Cuccurullo D, López-Cano M, Nienhuijs S, et al. European Hernia Society guidelines on management of rectus diastasis. *Br J Surg*. 2021;108(10):1189-91.
13. DeBord J, Novitsky Y, Fitzgibbons R, et al. SSI, SSO, SSE, SSOPI: the elusive language of complications in hernia surgery. *Hernia*. 2018;22:737-8.
14. Borg G. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scand J Work Environ Health*. 1990;16(Suppl.1):55-8.
15. Majumder A. Clinical Anatomy and Physiology of the Abdominal Wall. In: Novitsky Y (editor). *Hernia Surgery*. Switzerland: Springer; 2016.
16. Daes J. Acceso totalmente extraperitoneal de vista extendida (eTEP) para el reparo de hernias. *Cir Andaluza*. 2019;30(3):320-2.
17. Ruiz JP, Barrios AJ, Vega NV, Lora A, Flórez GS, Mendivelso FO. Técnica extraperitoneal comparada con IPOM plus: Análisis de costos evitados para optimizar el manejo de la hernia ventral por laparoscopia. *Rev Colomb Cir*. 2020;35:422-8.
18. Stylopoulos N, Rattner D. Robotics and ergonomics. *Surg Clin N Am*. 2003;83:1321-37.
19. Intagliata E, Vizzini C, Vecchio R. Ergonomics in laparoscopic surgery. *Annali Italiani di Chirurgia*. 2022 ;92:117-21.

20. Matern U, Faist M, Kehl K, Giebmeier C, Buess G. Monitor position in laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2005;19(3):436-40.

0	Sin esfuerzo (reposo)
1	Extremadamente leve (apenas perceptible)
2	Muy leve
3	Leve
4	Moderado (ligero)
5	Fuerte (pesado)
6	
7	Muy fuerte
8	
9	
10	Extremadamente fuerte (casi el máximo)

Adaptado de: Intagliata E, Vizzini C, Vecchio R. Ergonomics in laparoscopic surgery. *Annali Italiani di Chirurgia.* 2022;92:117-21¹⁹.

Variable	eTEP-SA <i>n</i> = 54	eTEP-SA <i>n</i> = 23	χ^2 <i>p</i>
Edad-años, Me (RIC)	41 (34-55)	49 (36-57)	0.020
Sexo femenino, <i>n</i> (%)	25 (46.30)	13 (56.52)	0.108
IMC kg/m ² , Me (RIC)	27.85 (25.2-31.2)	26.5 (23.1-29.1)	0.223
18.5-24.9	10 (18.52)	8 (34.78)	

25-29.9	25 (46.30)	10 (43.48)	
30-34.9	19 (35.19)	5 (21.74)	
Cirugía infraumbilical previa, <i>n</i> (%)	2 (3.70)	18 (78.26)	0.000
Hipertensión arterial, <i>n</i> (%)	12 (24.07)	3 (13.04)	0.472
Diabetes <i>mellitus</i> , <i>n</i> (%)	5 (9.26)	2 (8.70)	1.00
Tabaquismo activo, <i>n</i> (%)	1 (1.85)	-	1.00
Enfermedad coronaria, <i>n</i> (%)	2 (3.70)	1 (4.35)	1.00
EPOC, <i>n</i> (%)	3 (5.56)	1 (4.35)	0.535
HPB, <i>n</i> (%)	3 (5.56)	1 (4.35)	0.808
Clasificación de ASA, <i>n</i> (%)			
I	29 (53.70)	11 (47.83)	0.047
II	25 (46.30)	12 (52.17)	
Diástasis de rectos, <i>n</i> (%)	43 (79.63)	18 (78.26)	0.067
cm de diástasis, Me (RIC)	4 (3-5)	4 (4-6)	0.7281
Clasificación de las hernias			
Hernias umbilicales y epigástricas, <i>n</i> (%)	11 (20.37)	2 (8.37)	0.044
Eventraciones mediales, <i>n</i> (%)			
M1	2 (3.70)	2 (8.70)	
M2	5 (9.26)	6 (26.09)	0.049
M3	39 (72.22)	14 (60.87)	
Ancho de la hernia (<i>width</i>), <i>n</i> (%)			
W1	26 (48.15)	14 (60.87)	0.293

W2	21 (38.89)	8 (34.78)	
W3			
Eventraciones laterales, <i>n</i> (%)			
L1	1 (1.85)	1 (4.35)	0.705
Seguimiento en días, Me	223 (143-372)	211 (129-373)	0.0517

ASA: clasificación del estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiólogos; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HPB: hiperplasia prostática benigna; IMC: índice de masa corporal; Me: mediana; *n*: número total de pacientes; RIC: rango intercuartílico; %: porcentaje.

Tabla III. Costes en tiempo quirúrgico y trocares usados según cada técnica, *n* = 99

Variable	eTEP-SA <i>n</i> = 54	eTEP-SA 2 <i>n</i> = 23	<i>p</i>
Tiempo quirúrgico y costes			
Tiempo de la cirugía - min, Me (RIC)	73.5 (65-80)	88 (75-95)	0.0001
Costes en USD, Me (RIC)	218,50 \$ (193,23-237,82 \$)	261,60 \$ (222,95-282,41 \$)	0.0001
Trocares usados y costes			
Trocar de 10 mm, Me (RIC)	1 (1-1)	2 (2-2)	0.0001
Costes en USD, Me (RIC)	86,95 \$	173,91 \$	0.0001

	(86,95- 86,95 \$)	(173,91- 173,91 \$)	
Trocar de 5 mm, Me (RIC)	2 (2-2)	2 (2-2)	0.1511
Costes en USD, Me (RIC)	164,99 \$	164,99 \$	
	(164,99- 164,99 \$)	(164,99- 164,99 \$)	0.1511
Costes totales en USD, Me (RIC)	470,45 \$	600,51 \$	
	(438,49- 489,77 \$)	(561,86- 621,32 \$)	0.0001
Me: mediana; RIC: rango intercuartilico; USD: dólar estadounidense.			

Tabla IV. Distribución de los puntajes de BORG en cada abordaje, $n = 16$

eTEP clásico			
BOR	30	min 60	min Final
G	n (%)	n (%)	n (%)
4	6 (37.5)	11(68.7)	
5	10 (62.5)	2 (12.5)	3 (18.7)
6		3 (18.7)	6 (37.5)
7			7 (43.7)
eTEP-SA			
1	16 (100)		
2		16 (100)	3 (18.7)

3			11 (68.7)
4			2 (12.5)
eTEP-SA 2			
2	16 (100)	3 (18.75)	1 (6.2)
3		12 (75.0)	5 (31.2)
4		1 (6.2)	9 (56.2)
5			1 (6.2)
<i>n</i> : número total de pacientes; %: porcentaje.			

Tabla V. Porcentaje de satisfacción estética para cada abordaje quirúrgico

	eTEP Clásico <i>n</i> = 22	eTEP-SA <i>n</i> = 54	eTEP-SA 2 <i>n</i> = 23	<i>p</i>
Satisfechos (%)	13 (59.09)	54 (100)	20 (86.9)	0.000
<i>n</i> : número total de pacientes; %: porcentaje.				





Figura 1. Distribución de los puertos de trabajo.

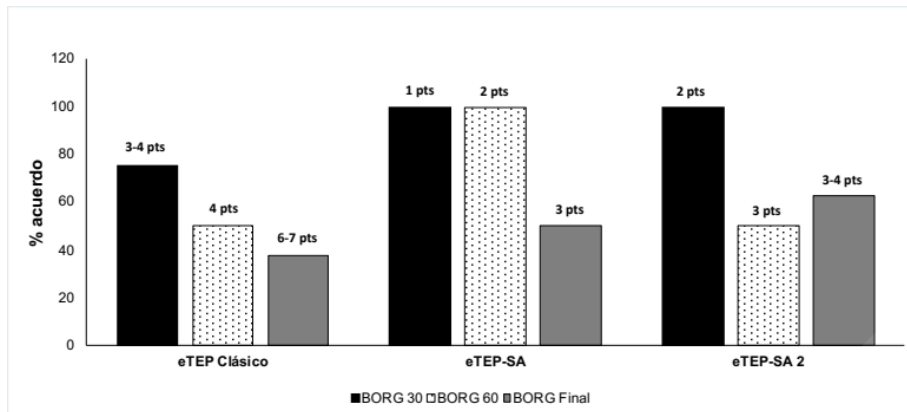


Figura 2. Porcentaje de acuerdo de la comodidad ergonómica de los cirujanos por abordaje quirúrgico.