

## Cirugía laparoscópica monopuerto con equipamiento convencional en el tratamiento de la apendicitis aguda

Monoport laparoscopic surgery with conventional equipment in the treatment of acute appendicitis

Yadiel Esteban Monet-Fernández<sup>1\*</sup>  <https://orcid.org/0009-0005-9611-5295>

Mara Verónica Álvarez-Valdés<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-9019-1143>

Alberto Denis-Pérez<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-1135-312X>

<sup>1</sup> Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Faustino Pérez Hernández. Matanzas. Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba.

\* Autor para la correspondencia: [yadielmonet.mtz@infomed.sld.cu](mailto:yadielmonet.mtz@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** Ha sido una preocupación y una ambición permanente del cirujano minimizar el acceso al área quirúrgica, para disminuir la agresión a la biología del paciente.

**Objetivo:** Evaluar los resultados de la apendicectomía laparoscópica en la apendicitis aguda, con el empleo de equipamiento convencional.

**Métodos:** Se realizó un estudio de serie de casos de pacientes tratados por apendicitis aguda, de junio de 2020 a julio de 2022. A estos se les practicó cirugía con acceso, a través de cicatriz umbilical mediante una única incisión en la piel de dos y tres centímetros en la fascia, para la inserción de un trócar de 10 milímetros y dos de 5 milímetros. Se utilizó equipamiento convencional, el mismo que se emplea en la laparoscopia multipuerto.



**Resultados:** Predominó el sexo masculino y el grupo etario de 18 a 35 años. El tiempo quirúrgico promedio fue de 40 minutos. El 95 % presentó escasas pérdidas sanguíneas. La media de estadía hospitalaria fue de 30,2 horas. Solo dos pacientes presentaron complicaciones, de los cuales uno requirió reintervención quirúrgica. Las ventajas putativas de este procedimiento son un mayor resultado estético y un bajo costo, tan apreciado en los tiempos actuales.

**Conclusiones:** El empleo de instrumentos laparoscópicos convencionales permite realizar la apendicectomía por puerto único, con índices de complicaciones postoperatorias similares a lo reportado en la literatura con dispositivos específicos, a pesar de la disminución de la maniobrabilidad, lo que conlleva a la necesidad de una disección más meticulosa y una amplia experiencia en cirugía laparoscópica.

**Palabras clave:** apendicectomía; cirugía; laparoscopia; puerto único.

## ABSTRACT

**Introduction:** It has been a concern and permanent ambition of the surgeon to minimize access to the surgical area, to reduce the aggression to the patient's biology.

**Objective:** To evaluate the results of laparoscopic appendectomy in acute appendicitis, using conventional equipment.

**Methods:** A case series study was carried out of patients treated for acute appendicitis, from June 2020 to July 2022. They underwent surgery with access through the umbilical scare through a single incision in the skin of two and three centimeters in the fascia, for the insertion of a ten-millimeter trocar and two five-millimeter trocars. Conventional equipment was used, the same that is used in multiport laparoscopy.

**Results:** Male sex and the 1 age group of 18 to 35 years predominated. The average surgical time was 40 minutes. 95% had little blood loss. The average hospital staying was 30.2 hours. Only two patients presented complications, of which one required surgical re-intervention. The putative advantages of this procedure are a greater esthetic result and a low cost, so appreciated in current times.

**Conclusions:** The use of conventional laparoscopic instruments allows performing appendectomy by a single port, with rates of postoperative complications similar to what is reported in the literature with specific devices, despite the decrease of maneuverability, which leads to the need for more meticulous dissection and extensive experience in laparoscopic surgery.

**Key words:** appendectomy; surgery; laparoscopy; single port.



Recibido: 12/09/2024.

Aceptado: 24/09/2024.

## INTRODUCCIÓN

El interés cada vez mayor en realizar procedimientos que permitan ejecutar el acto quirúrgico y que a su vez reduzcan las complicaciones y la invasión a la biología del paciente, ha incentivado el desarrollo tecnológico y la búsqueda de alternativas, en aras de realizar tratamientos menos invasivos, cuya finalidad es mejorar la calidad de vida.<sup>(1)</sup>

En la década de 1980, debido al impetuoso desarrollo de la tecnología del video y la transmisión de imágenes, se generalizó el paradigma de la cirugía mínima invasiva.<sup>(1)</sup>

Con el advenimiento de la cirugía laparoscópica, se estableció un compromiso: varias incisiones pequeñas por una incisión grande. La mayoría de las veces, varias incisiones pequeñas causan menos dolor y pocas complicaciones que una incisión grande.<sup>(2)</sup>

El desarrollo de una tecnología más avanzada ha permitido una mejor alternativa a la cirugía con incisiones múltiples: el abordaje a través de una sola incisión.<sup>(3)</sup> La denominación más aceptada para este tipo de procedimiento es *laparoendoscopic single-site surgery*, cuya traducción al español es cirugía laparoscópica por un puerto único o monopuerto.<sup>(2-4)</sup> Este término incluye las técnicas de que el sistema de acceso a la cavidad pueda realizarse a través de dispositivos multicanales, o a través de incisiones separadas en la aponeurosis por una misma incisión en piel, con el empleo de trócares diseñados para ello.<sup>(4)</sup>

El sitio anatómico utilizado es el ombligo, pues está situado en la zona de menor espesor de la pared abdominal. Esta condición facilita la colocación y el movimiento de los puertos, así como de los instrumentos, en todas las direcciones. Además, conlleva a una mejor estética, al reducir el número de las incisiones cutáneas: de tres a una, y de esta manera, eliminar la colocación de otros trócares laterales.<sup>(5)</sup>

Sin embargo, a pesar de las bondades de este procedimiento, presenta desventajas, como la visión lineal, la diferente ergonomía, el choque de los instrumentos por la cercanía entre ellos, y la pérdida de la triangulación que se tiene en la cirugía de múltiples puertos, las cuales hacen que esta vía de abordaje llegue a producir una ruptura de algunos conceptos básicos para la práctica de la cirugía mínima invasiva y su desarrollo.<sup>(5)</sup>

Estas desventajas se superan, en parte con el uso de instrumental angulado o flexible que permite la triangulación a pesar del paralelismo. De igual manera, son imprescindibles el ingenio, la habilidad y destreza del cirujano, adquirida en laparoscopia convencional.<sup>(6)</sup>



No obstante, a pesar de que se reporta como tecnología emergente, es excluida en muchos algoritmos de conducta como una opción de tratamiento, por la desventaja de requerir para su realización de equipamiento y dispositivos específicos.<sup>(2,4-7)</sup>

En Cuba y en muchos de los países en desarrollo, se practica la apendicectomía abierta, y solo en los centros que disponen de tecnología y recursos, se realiza la apendicectomía laparoscópica convencional como primera elección terapéutica en el abordaje de la apendicitis aguda.

Los autores, al realizar la revisión de la literatura, desconocen de referencias en Cuba de investigaciones relacionadas con los resultados de pacientes con apendicitis aguda tratados por este abordaje, a lo que se le adiciona la inexistencia de alternativas para ejecutar el proceder. Con estos elementos, el autor principal, basado en su experiencia en la cirugía de mínima invasión, utiliza el equipamiento convencional laparoscópico para desarrollar este abordaje, como alternativa de tratamiento en los pacientes con apendicitis aguda, y como una solución a la problemática de adquirir instrumental y dispositivos preformados en el Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández, de Matanzas.

El objetivo es evaluar los resultados de la apendicectomía laparoscópica por puerto único con el empleo de instrumentos convencionales.

## MÉTODOS

El estudio se clasifica como una serie de casos, prospectivo. Fue desarrollado en el Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández, de Matanzas, durante el período comprendido entre junio de 2020 y julio de 2022.

Se incluyó en el estudio a todos los pacientes de nacionalidad cubana residentes en Cuba, de ambos sexos, con apendicitis aguda, que se atendieron en el Servicio de Cirugía, y que fueron tributarios para realizarse cirugía de urgencia laparoscópica por esta modalidad (62 pacientes). Dichos pacientes cumplieron los siguientes criterios:

De inclusión:

- Todos los pacientes con apendicitis aguda que se atendieron en el Servicio de Cirugía, tributarios para realizarse cirugía de urgencia y que no reunieron ninguno de los criterios de exclusión considerados.



#### De exclusión:

- Diagnóstico preoperatorio de plastrón apendicular.
- Enfermedades asociadas que dificultan técnicamente el proceder (cirrosis hepática, coagulopatías).
- Paciente en *shock séptico*.
- Duda diagnóstica de apendicitis aguda.
- Pacientes que refieran sintomatología de más de cinco días.
- Presencia de colección intrabdominal.
- Pacientes que no otorgaron su consentimiento de participación por escrito.

#### De salida:

- Pacientes con complicaciones anestésicas que impidieron la realización del procedimiento quirúrgico.
- Pacientes en los que existió la necesidad de convertir a cirugía abierta por dificultades transoperatorias.
- Pacientes que se negaron a continuar en el estudio antes de efectuarse el procedimiento.
- Diagnóstico transoperatorio de plastrón apendicular.
- Pacientes que no fue posible el seguimiento postoperatorio.
- Pacientes cuyas historias clínicas no tuvieron la calidad necesaria para poder obtener los datos y llevar a cabo el proceso investigativo.

#### Descripción de la técnica:

La posición del paciente y del equipo quirúrgico, no difirieron de la utilizada en la apendicectomía laparoscópica convencional. La cirugía por puerto único se realizó a través de una incisión vertical media en la piel umbilical, de dos centímetros, separándola de los tejidos subyacentes. Una vez lograda una cavidad supraaponeurótica, se introdujo la aguja de Veress para insuflar el neumoperitoneo con dióxido de carbono. Posterior a este paso, se realizó, hacia la mitad izquierda en la fascia, la inserción de un trócar de 5 milímetros y se introdujo el lente de laparoscopia (30°).

Tras haber inspeccionado la cavidad abdominal, se insertaron dos puertos de 5 milímetros en una formación triangular, y se tuvo como referencia de vértice el realizado de forma previa, con una separación de 1,5 centímetros. El choque de los trócares convencionales con presencia de válvulas reguladoras externas, que regulan la entrada y salida de gases en esta modalidad, dificulta la técnica por el enfrentamiento de los mismos, al no utilizar los diseñados para este tipo de procedimiento. (Figura 1)





**Fig. 1.** Colocación de trócares convencionales a través del ombligo.

Tras finalizar la insuflación del neumoperitoneo con dióxido de carbono por el trócar izquierdo (vértice), se procedió a identificar el apéndice.

En cualquier procedimiento quirúrgico son fundamentales la tracción y la contracción de los tejidos para la disección. En la cirugía de una incisión, este aspecto toma relevancia, debido al paralelismo de los instrumentos.

La técnica para la exéresis del apéndice no difirió de la original por puerto único, excepto que se utilizaron pinzas de agarre, disección y corte de cirugía laparoscópica convencional, que al no ser articuladas ni flexibles para solventar la pérdida de la triangulación, hacen más laborioso el procedimiento. Para la sujeción del apéndice, se introdujo por el trócar inferior derecho una pinza de agarre, que permitió la exposición adecuada del órgano y su mesenterio al traccionarlo en sentido anterolateral.

A través del trócar restante (superior derecho), se colocó una pinza disectora acoplada a una fuente de energía, para la división del mesoapéndice, que se alternó con la tijera para cortar. Una vez finalizado este paso, se procedió a la división del apéndice en su base. Para ello, se sustituyó el trócar superior derecho por otro de 10 milímetros, para utilizar la grapadora. El cirujano utilizó *clips* metálicos y de polímeros en la base apendicular y a 1,5 centímetros de separación con proyección distal; se seccionó entre ellos y se dejó un remanente proximal apendicular entre 5 y 10 milímetros.

El apéndice se extrajo a través del trocar de 10 milímetros umbilical (e incluso en ocasiones se unieron dos de las incisiones utilizadas en la aponeurosis para aumentar el orificio de salida), con el uso de una bolsa de especímenes que evitaba el riesgo de infección de la herida. Todo el procedimiento se realizó de forma intracorpórea.

El cierre de la incisión umbilical se realizó en dos planos, para la cual se empleó suturas para la aponeurosis (primer plano) y para el cierre de piel (segundo plano). Fue importante considerar la fijación de la piel umbilical a la aponeurosis, por haber perdido

su anclaje durante el ingreso a la cavidad abdominal, la cual se llevó a cabo con un punto en U, que involucró la aponeurosis y la cara interna del ombligo. (Figura 2)



**Fig. 2.** Cierre de la incisión umbilical.

El estudio se realizó en concordancia con lo establecido en la Declaración de Helsinki, versión correspondiente a la Asamblea General de Edimburgo, Escocia (2000).<sup>(8)</sup> El protocolo de la investigación se evaluó y aprobó por el Comité de Ética de la investigación del hospital. Asimismo, cuenta con la revisión y aprobación del Consejo Científico institucional.

#### Métodos de análisis estadístico y procesamiento de la información

Las variables codificadas fueron introducidas en una base de datos. El análisis estadístico comenzó por la caracterización de la población, lo que implicó una descripción de todas las variables. Para las variables se obtuvieron las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) de las distintas categorías.

Los resultados fueron expuestos en tablas y gráficos. Se utilizaron descriptores estadísticos como promedios y mediana, que facilitaron una mejor visualización, comprensión y análisis.

La diferencia de medias se empleó para evaluar las variables tiempo quirúrgico y evaluación cosmética.

## RESULTADOS

Las variables utilizadas en la investigación permitieron evaluar los resultados de la técnica propuesta. En la tabla 1 se reflejan las características sociodemográficas del grupo de estudio, donde se evidencia un predominio del sexo masculino, con 36 pacientes. La edad de la población osciló en un rango entre los 18 y 35 años, con una media de 34,9 años.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas

Variable	No. (%)
Sexo	
Masculino	36 (58,1)
Femenino	26 (41,9)
Edad (años)	$\bar{X} = 34,9$ *(19-66)
De 18 a 35	37 (59,7)
De 36 a 50	14 (22,6)
De 51 a 65	10 (16,1)
Más de 65	1 (1,6)

$\bar{X}$  : promedio \*(rango)

Fueron analizados diferentes parámetros para identificar los resultados perioperatorios de la cirugía videolaparoscópica por puerto único, como modalidad de tratamiento de la apendicitis aguda, como se muestra en la tabla 2. El tiempo quirúrgico promedio fue de 40,6 (26-60) minutos. De la población estudiada, 19 pacientes presentaron un tiempo operatorio inferior a 35 minutos. En relación a las pérdidas sanguíneas, la media fue de 32,9 ml; 60 (96,8 %) pacientes tuvieron un sangrado menor de 50 ml, y solo 2 presentaron sangrado de 50-100 ml. Por otra parte, el promedio de estancia hospitalaria fue de 30,2 horas en los intervenidos.





**Tabla 2.** Resultados perioperatorios

Variable	No. (%)
Tiempo quirúrgico(min)	$\bar{X} = 40,6$ *(26-60)
Menos de 35	19 (30,6)
De 36 a 50	36 (58,1)
Más de 50	7 (11,3)
Pérdidas sanguíneas (ml)	$\bar{X} = 32,9$ *(18-52)
Menos de 50	60 (96,8)
De 50 a 100	2 (3,2)
Más de 100	-
Estadía hospitalaria (h)	$\bar{X} = 30,2$ *(17-63)
12-24	28 (45,2)
25-36	20 (32,3)
37-48	7 (11,3)
Más de 48	7 (11,3)

$\bar{X}$  : promedio \*(rango)

Para la división del mesoapéndice, en la totalidad de los casos se utilizó el electrocauterio monopolar, y para dividir el apéndice en su base, se utilizaron *clips* de polímeros (Hem-O-Lok) en 34 pacientes (54,8 %) y *clips* metálicos en 28 (45,2 %).

Se observaron en este estudio cuatro complicaciones relacionadas con la enfermedad, que requirieron ingreso y/o reintervención, sobre 62 pacientes, lo que establece una morbilidad global a 30 días de 3,2 % (2/62). El porcentaje de reintervención fue de 1,6 %. No hubo mortalidad ni conversión a otro tipo de cirugía en los pacientes sometidos al procedimiento quirúrgico, ni por fallos en los procedimientos, ni por la existencia de complicaciones.

En la tabla 3 se refleja la frecuencia de complicaciones postoperatorias del estudio. Desarrollaron absceso intrabdominal el 1,6 % de los pacientes. La infección de la herida quirúrgica se reportó en un paciente intervenido (1,6 %). De los dos casos complicados, solo uno necesitó reintervención; el otro presentó un absceso intrabdominal, que requirió reingreso y tratamiento médico.



**Tabla 3.** Complicaciones relacionadas con la enfermedad que requirieron reintervención o reingreso

Variable	No. (%)
Complicaciones	
Absceso intrabdominal	1 (1,6)
Infección de la herida	1 (1,6)
Total	2 (3,2)

De la población estudiada, 62 pacientes presentaron buenos resultados, con un puntaje entre 0-2 puntos, lo que representó el 100 %. El promedio del resultado estético fue de 0,28 en los pacientes intervenidos. (Tabla 4)

**Tabla 4.** Evaluación cosmética de la herida quirúrgica

Herida	Pacientes	Evaluación cosmética (media)
Umbilical	62	(0,28)
Herida	Pacientes	Evaluación cosmética (media)
Umbilical	62	(0,28)

## DISCUSIÓN

En la en la población estudiada predominó el sexo masculino (58,1 %) sobre el femenino (41,9 %). Los autores encontraron diferencias respecto a los resultados obtenidos por Alvaro Bustos,<sup>(9)</sup> Hinojosa<sup>(10)</sup> y García,<sup>(11)</sup> quienes reportan un predominio de féminas.

Serrano<sup>(2)</sup> informa similares porcentajes para ambos sexos; por el contrario, Chang<sup>(12)</sup> y Bessoff<sup>(13)</sup> muestran predominio de hombres, lo que coincide con los resultados obtenidos en la presente investigación. La mayoría de los estudios reportan que la distribución por sexo es muy similar, aunque un poco más elevada en el sexo, masculino con una relación de 1,4 a 1.<sup>(4-6,9)</sup>

Predominaron los pacientes pertenecientes a las edades entre 18 y 35 años. La edad media fue de 34,9 años, lo que está en correspondencia con el aumento del número de folículos linfoides de la capa submucosa entre los 10 y 30 años de edad. Esto es similar a Morales-Conde et al.,<sup>(14)</sup> quienes, en su serie, informan una edad media de 32,4 años. Por su parte, Cabrera<sup>(15)</sup> reporta una edad promedio de 30,5 años.



En relación con los resultados perioperatorios obtenidos, el tiempo quirúrgico promedio fue de 40,6 minutos. De los 62 pacientes estudiados, 19 fueron operados con un tiempo quirúrgico inferior a 35 minutos. Los autores consideran que los tiempos operatorios están en estrecha relación con la dificultad técnica para desarrollar el procedimiento. Los resultados fueron comparados con otras series, como la de Bustos,<sup>(9)</sup> quien reporta un tiempo operatorio promedio de 47 minutos.

Los resultados de las pérdidas sanguíneas mostraron que 60 pacientes tuvieron un sangrado menor de 50 ml, y solo dos presentaron sangrado de 50-100 ml. Las pérdidas sanguíneas controladas y cuantificadas en esta serie son comparables con otras publicadas,<sup>(9,16)</sup> y están en relación con la experiencia de los cirujanos. En opinión de los autores, la disección mínima y exacta, unido a los diferentes avances tecnológicos para garantizar la hemostasia transoperatoria (*ligasure*, grapadoras, electrocoagulación monopolar o bipolar, bisturí armónico), hacen que las pérdidas sanguíneas sean pocas en el abordaje laparoscópico.

Se ha comprobado que esta técnica laparoscópica se asocia con disminución importante en la dosis de narcóticos y analgésicos, al disminuir el trauma parietal.<sup>(4-6,17)</sup> De igual manera, ha demostrado una reducción en el tiempo de inicio de la función intestinal y, por lo tanto, un inicio temprano de la alimentación oral y una menor estancia intrahospitalaria, aunque dependiendo de la magnitud de la operación variará la estadía.

En opinión de los autores, la estadía hospitalaria fue inferior con las reportadas en la literatura,<sup>(2,9,10)</sup> y está relacionada con la no utilización de drenajes en los pacientes operados.

En la investigación, para la división del mesoapéndice, en la totalidad de los casos, se utilizó el electrocauterio monopolar, y para dividir el apéndice en su base, se utilizaron *clips* de polímeros (Hem-O-Lok) en 34 pacientes y *clips* metálicos en 28 pacientes.

Los resultados obtenidos en el presente estudio son similares con los reportados por otros autores. En una revisión del grupo Cochrane sobre el tema, Navas et al.<sup>(16)</sup> comparan estos diferentes métodos de cierre del muñón apendicular. No se encuentran diferencias en cuanto al total de complicaciones entre los diferentes métodos, aunque el uso de los dispositivos mecánicos añadió más rapidez al acto quirúrgico.

Con el avance de la tecnología, han surgido nuevas técnicas que favorecen una óptima exposición de estructuras anatómicas y un exhaustivo procedimiento quirúrgico, lográndose con ello resultados satisfactorios. La cirugía laparoscópica se ha convertido en la vía de abordaje fundamental en muchas patologías quirúrgicas, con una mayor aceptación entre los cirujanos.<sup>(4-6)</sup> Sus resultados han mostrado ventajas sobre el método tradicional, aunque su proceder es más meticuloso. A pesar de esto, no está exenta de complicaciones.

En el presente estudio, el índice de conversión fue nulo en ambos grupos de población. A pesar de la complejidad de ambos procedimientos, los resultados son comparables con otras series, como la publicada por Cabrera et al.,<sup>(15)</sup> quienes reportan que no hubo necesidad de conversión a cirugía abierta en ninguno de los dos grupos de población.



En la investigación se registraron dos complicaciones relacionadas con la enfermedad, que requirieron ingreso y/o reintervención. La morbilidad global a 30 días fue de 3,2 %. Desarrollaron absceso intrabdominal en el estudio el 1,6 % de los pacientes. La otra complicación fue la infección profunda del sitio operatorio. En cuanto a su morbilidad, se presenta una baja tasa (1,6 %) en un paciente, comparable con otros estudios. Esto puede deberse a que el espécimen quirúrgico en ningún momento está en contacto con la pared abdominal del paciente que se encuentra protegida por el uso de la endobolsa.

Estos resultados, en opinión de los autores, están en correspondencia con la selección cuidadosa de los pacientes, de una historia médica integral, examen físico y análisis antes de la cirugía.

La morbilidad en la investigación fue inferior comparada con otros autores, como Bracho et al.,<sup>(17)</sup> los que reportan en un estudio de ensayo clínico una morbilidad superior, para abordaje monopuerto de 9,9 %, y Hernández et al.,<sup>(18)</sup> quienes tienen una incidencia de 11,8 %.

El porcentaje de reintervención en la población en estudio fue de 1,6 % y estuvo relacionado con las complicaciones postoperatorias identificadas en la investigación. De los dos pacientes complicados, uno de ellos requirió reintervención; el otro, presentó un absceso intrabdominal que requirió reingreso y tratamiento médico. No hubo mortalidad ni conversión a otro tipo de cirugía, ni por fallos en los procedimientos ni por la existencia de complicaciones.

Del total de casos intervenidos, 59 reanudaron la alimentación por vía oral pasadas 4 horas de la intervención quirúrgica, lo que representó un 95,2 % (59/62). Los restantes pacientes comenzaron la ingesta oral entre las 6 y 8 horas. El promedio de reanudación de la ingesta fue de 4,10 horas, lo que hace evidente que en la realización de la apendicectomía laparoscópica monopuerto, de manera general, se emplea menos tiempo para reanudar la ingesta oral que en la laparoscopia multipuerto, lo que coincide con otras series publicadas, que reportan resultados similares, como la de Chang et al.,<sup>(12)</sup> quienes informan que la reanudación de la ingesta oral se produjo en el grupo intervenido por un solo puerto a las 21,2 horas, y en el grupo convencional, a las 23 horas en los pacientes con apendicitis aguda no complicada. García et al.<sup>(11)</sup> refieren que la tolerancia a la vía oral se alcanzó en las primeras 24 horas después de la realización del procedimiento.

El grado de satisfacción en los pacientes operados es muy variable y depende de numerosos factores. Uno de ellos es el aspecto, tamaño, número y visibilidad de las cicatrices que se producen como consecuencia de la operación quirúrgica.

De la población estudiada, 62 pacientes presentaron buenos resultados, con un puntaje entre 0-2 puntos. Varios artículos<sup>(2,6,9-11)</sup> han analizado el grado de satisfacción de los pacientes con relación al resultado cosmético tras la apendicectomía monopuerto; aspecto este tan subjetivo, consecuencia del acto quirúrgico, que suscita un creciente interés en la sociedad actual.

Los autores plantean que esta técnica mejora el aspecto estético y reduce el trauma parietal, debido a que la incisión se puede llegar a reducir a 1,5 cm en la piel infraumbilical y sin la utilización de otros trócares de apoyo. Con ello se elimina la



posibilidad de lesión de la vejiga y los vasos epigástricos inferiores, con lo cual se logra una mayor seguridad para el paciente durante la realización de este proceso.

El comportamiento de los resultados fue similar en varios aspectos con otros reportes publicados sobre el tema.<sup>(2,6,9-11,13-15)</sup>

Para el sistema de salud, en el orden práctico, se describe una nueva variante técnica de apendicectomía: se logra la optimización de los recursos existentes y se reducen los gastos en equipamiento específico, lo que hace más eficiente la gestión de salud. Se puede generalizar y ampliar cada vez más esta modalidad en beneficio de la población, de forma más racional, lo que determinará una mayor calidad en la atención de los pacientes en aras de elevar el nivel de salud.

Se concluye que el empleo de instrumentos laparoscópicos convencionales permite realizar la apendicectomía por puerto único, con índices de complicaciones postoperatorias similares a lo reportado en la literatura con dispositivos específicos, a pesar de la disminución de la maniobrabilidad, lo que conlleva a la necesidad de una disección más meticulosa y una amplia experiencia en cirugía laparoscópica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barreras González JE, Torres Peña R, Faife Faife B, et al. Validación de la histerectomía laparoscópica por un solo puerto quirúrgico como una nueva técnica en Cuba. Rev Cubana Cir [Internet]. 2011 [citado 25/01/2021];50(4):525-33. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932011000400013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932011000400013)
2. Serrano M, Giraldo D, Ordóñez JM, et al. Apendicectomía por único puerto asistida por laparoscopia versus técnica abierta convencional localizada, en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Universitario Clínica San Rafael. Rev Colomb Cir. 2019;34(3):245-53. DOI: 10.30944/20117582.438.
3. Armas-Pérez BA, Agramonte-Burón O, Martínez-Ferrá G. Apuntes históricos y fisiopatológicos sobre apendicitis aguda. Rev Cubana Cir [Internet]. 2019 [citado 02/05/2021];58(1). Disponible en: <http://www.revcirologia.sld.cu/index.php/cir/article/view/736>
4. Rodríguez-Fernández Z. Tratamiento de la apendicitis aguda. Rev Cubana Cir [Internet]. 2019 [citado 02/05/2021];58(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932019000100010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932019000100010)
5. Leyva-Vázquez FY, López-Almeida S. Tendencias actuales en el tratamiento de la apendicitis aguda en adultos. Arch Méd Camag [Internet]. 2022 [citado 11/01/2023];26. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552022000100033](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552022000100033)



6. Reoyo J, Zanfaño Palacios J, González Prado C, et al. Cirugía laparoscópica por puerto único: ¿moda pasajera o un reto para el futuro? 10 años de experiencia. Rev Méd Panamá [Internet]. 2022 [citado 11/01/2023];42(3):39-42. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1413305>
7. Monet-Fernández YE, Ortega-Peñate JA, Ung-Lao P. Dispositivos monopuerto. Rev Cubana Cir [Internet]. 2021 [citado 11/01/2023];60(3). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v60n3/1561-2945-cir-60-03-e924.pdf>
8. Manzini JL. Declaración de Helsinki: Principios éticos para la Investigación médica sobre sujetos humanos. Acta Bioética [Internet]. 2000 [citado 01/10/2023];6(2):323-34. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/abioeth/v6n2/art10.pdf>
9. Bustos A, Díaz Jara R. Apendicectomía laparoscópica por acceso monopuerto en apendicitis aguda. Acta Gastroenterol Latinoam [Internet]. 2019 [citado 01/10/2023];49(3):203-7. Disponible en: <https://actagastro.org/apendicectomia-laparoscopica-por-acceso-monopuerto-en-apendicitis-aguda/>
10. Hinojosa Guerrero JE, Rojas Boderó WM, Vasco Silva KA, et al. Ventajas de la apendicectomía laparoscópica sobre técnicas convencionales. Univ Cienc y Tecn [Internet]. 2019 [citado 01/10/2023];(Esp 1):19-24. Disponible en : <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/192/261>
11. García Martín del Campo JN, Serna Soto JL, León Mancilla C, et al. Cirugía laparoscópica de puerto única. Experiencia inicial. Rev Mex Cir Endoscop [Internet]. 2019 [citado 01/10/2023];20(1):13-18. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=91010>
12. Chang P, Lin SC, Duh YC, et al. Should Single incision laparoscopic appendectomy be the new standard pediatric appendicitis? Pediatrics and Neonatology. 2020;61(4):426-31. DOI 10.1016/j.pedneo.2020.03.013.
13. Bessoff KE, Choi J, Wolff CJ, et al. Evidence-based surgery for laparoscopic appendectomy: A stepwise systematic review. Surgery Open Science. 2021;6:29-39. DOI: 10.1016/j.sopen.2021.08.001.
14. Morales-Conde S, Peeters A, Meyer YM, et al. European association for endoscopic surgery (EAES) consensus statement on single-incision endoscopic Surgery. Surg Endosc. 2019;33(4):996-1019. DOI: 10.1007/s00464-019-06693-2.
15. Cabrera LF, Mendoza-Zuchini A, Bernal F, et al. Evaluación de factores asociados a formación de colecciones intraabdominales en apendicectomía monopuerto para apendicitis aguda complicada. Cir Cir. 2021;89(3):384-9. DOI: 10.24875/ciru.20000475.
16. Navas Cuéllar JA, Jiménez Vega FJ, Sánchez Gálvez MA, et al. Métodos de cierre del muñón apendicular en apendicectomía laparoscópica. Cir Andal. 2019;30(1):27-32. DOI: 10.37351/2019301.4.



17. Bracho Arellano MC, Santiago Santiago AE, Ramírez AJ, et al. Apendicectomía laparoscópica por puerto único versus técnica de tres puertos: estudio clínico aleatorizado. *Revista Venezolana de Cirugía*. 2023;76(1). DOI: 10.48104/RVC.2023.76.1.8.

18. Hernández-Martin S, Ayuso L, Molina AY, et al. Transumbilical laparoscopic-assisted appendectomy in children: is it worth it? *Surg Endosc [Internet]*. 2017 [citado 01/10/2023];31(12):5372-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28597283/>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### **Contribución de autoría**

Yadiel Esteban Monet-Fernández: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, supervisión, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Mara Verónica Álvarez-Valdés: conceptualización, curación de datos, análisis formal, recursos, supervisión, visualización y redacción del borrador original.

Alberto Denis-Pérez: conceptualización, curación de datos, análisis formal, recursos, supervisión, visualización y redacción del borrador original.

Editor responsable: Silvio Soler-Cárdenas.

### **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO**

Monet-Fernández YE, Álvarez-Valdés MV, Denis-Pérez A. Cirugía laparoscópica monopuerto con equipamiento convencional en el tratamiento de la apendicitis aguda. *Rev Méd Electrón [Internet]*. 2024. [citado: fecha de acceso];46:e6034. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/6034/5973>

