

UTILIDAD DEL PUERTO ÚNICO EN LA APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

LILIAN ALVES (1)
RAFAEL BARRIOS-BELISARIO (1)
ADALID GONZALEZ (2)

RESUMEN

Objetivo: Describir la utilidad del puerto único en la apendicectomía laparoscópica en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda que ingresan a la emergencia del Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani" entre junio 2011 y octubre 2012.

Método: Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, monocéntrico de seguimiento con el objeto de evaluar la utilidad del puerto único en la apendicectomía laparoscópica, además de sus beneficios y complicaciones, cuya muestra estuvo constituida por 25 pacientes con diagnóstico clínico de apendicitis aguda.

Resultados: Se realizaron 25 apendicectomías por puerto único durante un período de 16 meses. El tiempo de evolución del cuadro clínico en su mayoría fue de 24 ± 8 horas, predominando las apéndices flegmonosas en un 64% en relación a los hallazgos quirúrgicos. El tiempo quirúrgico fue de 37 ± 8 minutos. No se requirió conversión a cirugía abierta ni se necesitó la colocación de otros trócares adicionales. La intensidad del dolor fue reportada a través de la escala visual análoga (EVA) donde el valor máximo a la 1era hora fue de 3, a las 6 horas de 10, a las 12 horas de 8, y a las 24 horas de 3. La incidencia de complicaciones intraoperatorias fue baja con un 4% en cuanto a las complicaciones postoperatorias se obtuvo un 20% que representan 5 casos con infección del sitio quirúrgico y 1 caso con dehiscencia del muñón apendicular. La ligadura de la base de la apéndice se realizó en un 80% con endoloop® y un 20% máquina articulable endolineal cortante echelon® de 60 mm con carga azul. La estancia hospitalaria media fue de 37 ± 8 horas.

Conclusión: La apendicectomía laparoscópica se puede lograr a través de una sola incisión umbilical y con instrumentos convencionales, además es una técnica sencilla, eficaz y fácilmente reproducible que disminuye considerablemente el dolor postoperatorio y la estancia hospitalaria.

Palabras clave

SILS, apendicectomía laparoscópica, apendicitis aguda, puerto único.

SINGLE PORT UTILITY IN LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY

ABSTRACT

Objective: To describe the utility of single port laparoscopic appendectomy in patients with acute appendicitis admitted to Hospital General del Este Dr. Domingo Luciani, between June 2011 and October 2012.

Method: A descriptive, prospective, single-center monitoring in order to evaluate the usefulness of single port laparoscopic appendectomy in addition to its benefits and complications, whose sample consisted of 25 patients with clinical diagnosis of acute appendicitis.

Results: There were 25 single port appendectomies for a period of 16 months. The time of onset of symptoms in the majority was 24 ± 8 hours, predominantly flegmonous appendices by 64% compared to surgical findings. The operative time was 37 ± 8 minutes. Not required conversion to open surgery was needed or placing additional trocars other. Pain intensity was reported by the visual analog scale (VAS) where the maximum to the 1st hour was 3 to 6 hours of 10, after 12 hours of 8, and 24 hours of 3. The incidence of intraoperative complications was low with 4% in terms of postoperative complications was obtained by 20% representing 5 cases with surgical site infection and 1 case with appendiceal stump dehiscence. Ligation of the base of the appendix was performed by endoloop® 80% and 20% endolinear articulable cutting machine echelon® 60 mm blue load. Mean hospital stay was 37 ± 8 hours.

Conclusion: Laparoscopic appendectomy can be achieved through a single umbilical incision and conventional instruments, it is also a simple, effective and easily reproducible considerably decreases postoperative pain and hospital stay.

Key words

SILS, laparoscopic appendectomy, acute appendicitis, single port.

1 Residente del postgrado de Cirugía General. Hospital Domingo Luciani. Caracas

2 Adjunto del servicio de Cirugía 3. Hospital Domingo Luciani, Caracas

La tendencia hacia la reducción de la morbilidad del paciente tras la cirugía ha permitido el desarrollo de técnicas que requieren un acceso cada vez menos invasivo del campo quirúrgico. Las numerosas ventajas de los procedimientos laparoscópicos comparados con los abiertos, añadido a la mejora de los programas de recuperación postoperatoria, han acortado la estancia hospitalaria y han llevado a la reducción de la morbilidad, sobre todo relacionada con la herida quirúrgica. La apendicitis aguda es un proceso inflamatorio del apéndice cecal; es la causa más común de abdomen agudo quirúrgico y la afección quirúrgica más frecuentemente intervenida en los servicios de urgencia¹.

El uso de la apendicectomía laparoscópica por puerto único puede suponer una mejora en la cirugía laparoscópica tradicional. Las potenciales ventajas de este procedimiento están orientadas a reducir las incisiones a un solo puerto, añadiéndole las ventajas ya conocidas de la laparoscopia tradicional. La colocación del único puerto en el ombligo conlleva a una mejor estética y evita la penetración del músculo, lo que minimiza el dolor incisional. Además, evitando la colocación de puertos laterales también eliminamos el riesgo de complicaciones hemorrágicas por lesión de los vasos epigástricos. Todo ello conlleva una rápida recuperación y mejores resultados estéticos, aspectos quizás poco relevantes para algunos cirujanos, pero importantes para el paciente². La cirugía por puerto único, no es un concepto nuevo, sino más bien el resultado de un proceso de innovación en la cirugía laparoscópica, con la finalidad de no transgredir la pared abdominal y no dejar cicatrices visibles³. Describimos la técnica de la apendicectomía laparoscópica mediante la utilización de tres puertos de acceso a través de la misma incisión umbilical, utilizando instrumental convencional.

En la literatura médica podemos encontrar diversos trabajos que describen la apendicectomía transumbilical. Las series de Kala y Hanke et al, publicadas a finales de los años noventa, realizan la técnica con sección extracorpórea de las estructuras apendiculares. Otros autores realizan una gran variedad de procedimientos umbilicales con exteriorización o no del apéndice⁴. La técnica SILS, de sus siglas en inglés *single incision laparoscopic surgery*, debería hacerse preferiblemente a través del ombligo. El ombligo 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. Podemos reducir el número de las incisiones cutáneas de tres a una, lo que proporciona un mejor resultado estético y consigue una disminución del dolor postoperatorio al eliminar la penetración muscular de los accesos. Además, eliminando la colocación de otros trócares, se evita también el riesgo de lesión de los vasos epigástricos⁵. Otra indudable ventaja de este abordaje reside en el cierre de los orificios de entrada. Esto disminuye el riesgo de hemorragia de los trócares y minimiza la posibilidad de eventraciones posteriores, pro-

blemas habituales en la cirugía laparoscópica⁵.

La apendicectomía por apendicitis aguda con disección y sección apendicular intracorpórea, en pacientes adultos a través de una SILS, es una técnica segura, sencilla y fácilmente reproducible⁵.

La apendicectomía por apendicitis aguda es la primera causa de cirugía de urgencia en la mayoría de los centros quirúrgicos como también en nuestro hospital. El abordaje tradicional abierto se ha mantenido como técnica de elección desde que McBurney en 1883 describiera la técnica. La cirugía laparoscópica con su desarrollo en la última década del siglo pasado confirmó su rol como técnica de elección para varias patologías tales como la coledocistitis, esplenectomía, reflujo gastroesofágico, cirugía colorectal, cirugía de páncreas, cirugía de obesidad mórbida. El rol del abordaje laparoscópico en apendicitis aguda aún no está claramente definido pero está ganando adeptos lentamente en todo el mundo a igual que en nuestro país.

Aunque la apendicectomía abierta ha sido la regla de oro para la apendicitis aguda por ser una técnica simple y efectiva, ésta tiene algunas desventajas que incluye infección de sitio operatorio y demora en la recuperación del paciente. Si bien es cierto se menciona como una de las más sencilla, en ocasiones puede resultar difícil indicarla y realizarla, pudiendo ser un gran reto, aún para el cirujano más experimentado. La apendicectomía por laparoscopia es una nueva alternativa, que se la debemos al avance tecnológico y que fue descrita por Semm et al en 1983 y luego Schreiber et al en 1985 para el tratamiento de la apendicitis aguda⁶.

Resulta sorprendente que los primeros dibujos conocidos del apéndice cecal se deban a alguien poco relacionado con la medicina y la cirugía, como lo fue el gran inventor, dibujante y pintor del siglo XVI, Leonardo Da Vinci. La descripción del apéndice como órgano se la debemos a Giacomo Berengario Da Carpi, anatomista y profesor de medicina de Bolonia, en 1521; Andreas Vesalius en su obra *Acta Anatómica*, publicada en 1543, también dibuja el apéndice en sus preparaciones anatómicas⁷.

Silvio Jean Fernel, médico de la corte de Enrique II de Francia, realizó la primera descripción de apendicitis como hallazgo en una autopsia, la cual fue publicada en un periódico en 1544. Claudius Amyand, médico de la reina Ana de Inglaterra y cirujano de los hospitales de Westminster y St George, realizó en 1736 la primera apendicectomía conocida en la historia, al operar a un niño de 11 años con hernia inguinoescrotal derecha y fístula fecal; encontró el apéndice perforado por un alfiler⁸.

La primera publicación de una apendicectomía la hizo Ulrich Kronlein, discípulo de Langembeck en 1886; Thomas Morton de Philadelphia, en 1887, diagnosticó y trató quirúrgicamente con éxito un caso de apendicitis aguda. Apoyado en los conceptos de Fitz, Charles McBurney de New York realizó su primera apendicectomía por apendicitis aguda no perforada el 21 de marzo

de 1888, al año siguiente publica su experiencia y describe la incisión que lleva su nombre y el punto de mayor sensibilidad dolorosa. Murphy, de Chicago popularizó la intervención precoz³.

Desde que se decidió el manejo quirúrgico de la apendicitis aguda, los cirujanos se enfrentaron al reto de planear el mejor abordaje quirúrgico al órgano afectado, en este caso al apéndice cecal. La incisión debe estar enmarcada en unos principios que fueron postulados por Maingot: accesibilidad, extensibilidad y seguridad³.

En 1886, J.W. Elliot, propuso la técnica transversal en piel y apertura longitudinal de la fascia en el cuadrante inferior derecho. En 1889, C. McBurney describió la incisión quirúrgica que lleva su nombre. En 1897, William Henry Battle, sugirió la incisión pararectal derecha, que actualmente se conoce con el epónimo de los cirujanos que la promovieron: Battle, Jalaquier, Kammerer y Lennander. En 1905, Rockey y Davis, de manera independiente, modificaron la técnica de Elliot y difundieron esta incisión que hoy se conoce como incisión de Rockey-Davis³.

La primera apendicectomía por laparoscopia fue realizada en el año 1983 por Semm, un cirujano alemán y en 1987 Schreiber realizó la primera apendicectomía laparoscópica en un paciente con apendicitis aguda. Para ese momento el abordaje no causó gran entusiasmo, ni tuvo la popularidad de otros procedimientos laparoscópicos⁶.

Ya en el año 1998 fue descrita una apendicectomía laparoscópica por incisión única, donde el apéndice se movilizó por laparoscopia y la apendicectomía se realizó extracorpórea a través de una única incisión umbilical².

En el año 2008, el servicio de Cirugía General y Digestiva del Hospital Clínico de Barcelona en España, dirigido por el Dr. Juan Carlos García Valdecasas, empezó a trabajar en el desarrollo de las habilidades necesarias para poner en marcha un abordaje en cirugía transumbilical. En esta línea de trabajo, se creó un equipo de cirujanos liderado por el Dr. Oscar Vidal, cirujano del mismo servicio, que previamente llevó a cabo un entrenamiento de la técnica en un modelo experimental inerte. Posteriormente, tras la realización de un entrenamiento específico en animales, en el Centro Europeo de Formación Covidien, Elancourt (France): Single Incision Laparoscopic Surgery (SILS™) MasterClass, el procedimiento fue aceptado por el Comité Ético de Investigaciones Científicas (CEIC) para ser realizado en pacientes seleccionados en el Hospital Clínico de Barcelona⁷. De esta forma, el 18 de diciembre de 2008, el Dr. Vidal y su equipo realizaron, en el centro catalán, la primera apendicectomía transumbilical (SILS) en un paciente con apendicitis aguda. El procedimiento se llevó a cabo mediante la colocación de un dispositivo umbilical, el SILS-PORT™ y la utilización combinada de instrumental convencional con el flexible del SILS KIT 2™ (Covidien, Norwalk, CT, USA) en 41 minutos y sin complicaciones, con un resultado final excelente⁷.

Actualmente la apendicectomía laparoscópica ha demostra-

do ser un procedimiento factible y seguro, siendo considerado en la literatura como el procedimiento de elección⁸.

La apendicitis es la inflamación aguda del apéndice cecal. Se presenta aproximadamente en el 10% de la población general y existe un pico de máxima incidencia entre los 10 y los 20 años de edad¹⁰⁻¹². La ubicación del apéndice es variada. Puede localizarse sobre el aspecto pósteromedial del ciego, en la unión de las tres tenias. La punta exhibe diferentes localizaciones: retrocecal 65,2%, pélvica 31%, subcecal 2,2%, paraileal 1% y paracólica 0,4%¹³.

El apéndice recibe irrigación de la rama apendicular de la arteria ileocólica y el drenaje linfático es a través de los ganglios que corren a lo largo de la arteria ileocólica. La inervación se deriva del plexo mesentérico superior (T10- L11).

La inflamación del apéndice comienza con la obstrucción de la luz apendicular, lo que trae como consecuencia un incremento de la presión intraluminal por el acúmulo de moco asociado con poca elasticidad de la serosa. El incremento de la presión compromete primero el retorno venoso y linfático. Si el proceso continúa, la presión intraluminal excede la presión capilar, produciendo isquemia de la mucosa y luego perforación del apéndice. Junto con los cambios locales en la zona del apéndice, ocurre una respuesta inflamatoria regional mediada por el mesotelio y los vasos sanguíneos del peritoneo parietal. En una secuencia de eventos inflamatorios, la salida de neutrófilos y otros mediadores de inflamación a partir del apéndice y las estructuras adyacentes lleva a una respuesta inflamatoria local que tiende a limitar el proceso. En esta fase puede ocurrir perforación, la cual puede ser "sellada" por las estructuras adyacentes; si ello no ocurre, se produce derramamiento del contenido del apéndice, con la consecuente peritonitis severa, retención líquida en "tercer espacio", shock y muerte en un porcentaje significativo de los casos.

El diagnóstico de la apendicitis aguda es fundamentalmente clínico pero no es infrecuente que no reúna todos los síntomas habituales. El cuadro típico comienza como un dolor abdominal de tipo cólico, generalmente referido a epigastrio o región periumbilical de horas o un día de evolución que se va haciendo continuo y más intenso y que acaba localizándose en fosa iliaca derecha. Aumenta al toser y con los movimientos bruscos. El paciente prefiere estar acostado quieto, a menudo con las piernas flexionadas. A veces ocurre una leve disminución de la intensidad del dolor con la perforación del apéndice. En el 90% de los casos se acompaña de hiporexia y hasta el 70% presentan náuseas y vómitos con posterioridad al inicio del dolor. En algunos casos podemos encontrar síntomas como la disuria por afectación de vecindad.

Suele haber febrícula más que fiebre, que aparece en las apendicitis complicadas. A la palpación se encuentra aumento de la sensibilidad y dolor a la palpación en fosa iliaca derecha,

defensa muscular involuntaria y signos de irritación peritoneal: dolor a la descompresión en el punto de Mc-Burney (Blumberg), dolor en fosa ilíaca derecha al presionar la fosa ilíaca izquierda (Rovsing). El peristaltismo puede ser normal o disminuido. Siempre hay que realizar un tacto rectal que puede demostrar dolor intenso en fondo de saco de Douglas derecho o sensación de masa (plastrón o absceso apendicular).

El tratamiento de la apendicitis aguda es la apendicectomía, abierta o por laparoscopia¹⁰⁻¹².

El objetivo del tratamiento quirúrgico de la apendicitis consiste en la remoción del apéndice inflamado antes de que se produzca su perforación, tratando de realizar un número mínimo de apendicectomías en blanco. Este objetivo presume que la perforación tiene relación directa con el tiempo que transcurre entre el inicio de los síntomas y el tratamiento quirúrgico¹³.

La cirugía a través de una sola incisión, involucra dos elementos fundamentales. Primero, el sistema de acceso a la cavidad que puede realizarse a través de dispositivos especiales multicanales, o a través de incisiones separadas en la aponeurosis por una misma incisión en piel. Segundo, es el uso de equipos especiales como instrumental angulado, lentes de 5 y 10 mm, con cámaras de alta resolución o endoscópicas flexibles para facilitar el procedimiento^{14,15}.

La técnica de la apendicectomía laparoscópica a través de un puerto único se basa en la utilización de tres puertos de acceso a través de la misma incisión umbilical, combinando instrumental convencional con el flexible del SILS KIT 2TM (Covidien, Norwalk, CT, Estados Unidos)⁵.

Se realiza la incisión de 2,5 cm aproximadamente, en la zona súperolateral izquierda del ombligo profundizando hasta la línea alba. El neumoperitoneo se puede realizar mediante punción con aguja de Veress. El trócar de 12 mm debe colocarse en el vértice superior de la herida y los otros dos trócares de 5 mm en posición más caudal (Figura 2). La cámara que utilizamos es rígida de 5 mm. El material utilizado consta de pinzas y tijera flexibles de 5 mm⁵. La disección y sección del mesoapéndice se realiza con clips poliméricos de 10 mm, la base apendicular se secciona con tijera. Se da por terminada la intervención una vez unidos los tres orificios aponeuróticos y cerrados con puntos separados con poliglactin 910 y la piel con una sutura nylon 3-0⁵.

La principal desventaja de la incisión única es que los instrumentos están muy cercanos, perdiendo la posibilidad de triangulación que se tiene en la cirugía de múltiples puertos. Esta desventaja se supera en parte con el uso de instrumental angulado o flexible que permite la triangulación a pesar del paralelismo. Es preferible utilizar un lente de 5 mm de alta resolución, y disponer de pinzas de diferente longitud para disminuir el choque de los instrumentos^{16,17}.

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 instrumentos¹⁴.

Las ventajas de la cirugía laparoscópica frente a la cirugía abierta, han sido prueba de que, a menor tamaño de la incisión, menor morbilidad. Por lo tanto, a menor número de incisiones, menores serán sus complicaciones. El resultado estético obtenido hace imperceptible las cicatrices, por lo que se ha denominado en otras publicaciones como cirugía "invisible". Este ha sido uno de los objetivos deseados desde el inicio de la historia de la cirugía¹⁸.

Es posible esperar una estancia hospitalaria más corta, disminución en la infección del sitio quirúrgico, del dolor postoperatorio y un retorno más rápido a las actividades previas¹⁸.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, monocéntrico, entre junio 2011 y octubre 2012, donde las unidades de observación fueron los pacientes. Se consideró como población para este estudio a todos los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda que acudieron a la emergencia de cirugía general del Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani" en el período comprendido junio 2011- octubre 2012.

La muestra se recopiló de forma aleatoria simple constituida por 25 pacientes con el diagnóstico clínico de apendicitis aguda. Se les explicó detalladamente que el procedimiento sería realizado por vía laparoscópica, por puerto único, haciendo énfasis en los posibles beneficios en cuanto a que disminuye el traumatismo quirúrgico, mejor y más rápida recuperación postoperatoria, rápido retorno a la actividad habitual del paciente y mejores resultados estéticos.

Criterios de inclusión

- Edad comprendida entre 15 y 65 años.
- Diagnóstico clínico de apendicitis aguda.
- Sin cirugía abdominopélvica previa.
- Índice de masa corporal menor de 35kg/m².

Criterios de exclusión

- Sospecha clínica de peritonitis apendicular.
- Índice de masa corporal mayor de 35Kg/m².
- Embarazadas.
- Comórbidos: diabetes mellitus, enfermedades renales, enfermedades inmunosupresoras

Procedimiento

Se realizó apendicectomía laparoscópica por puerto único, iniciando el procedimiento con una incisión umbilical en sentido vertical de 2,5cms de longitud (Figura 1).



Figura 1. Hecha la incisión umbilical se constata que sea suficientemente amplia

Para esta cirugía se utilizó el SILS Port™ (Covidien®) (Figura 2), con ligadura del meso apendicular con bisturí de diatermia bipolar para sellado de vasos, posterior ligadura de la base de la apéndice con máquina articulable endolineal cortante Echelon® de 60 mm con carga azul o endoloop® y extracción de la pieza con dispositivo de bolsa diseñada para tal fin, cuando se contaba con la misma.



Figura 2. Colocación del SILS y ubicación de los trócares

Por último cierre de aponeurosis con poliglactin 910- 1, y piel con nylon 3-0 (Figura 3).

El análisis estadístico planteado fue de tipo descriptivo. La información fue recopilada prospectivamente en forma de datos estándar y almacenada en una base de datos computarizada (Microsoft Office Excel 2007) y las variables fueron comparadas mediante el test de chi cuadrado, considerando como significativa una $P < 0.005$.



Figura 3. Resultado final

RESULTADOS

Se realizaron 25 apendicectomías por puerto único durante un período de 16 meses comprendido entre junio 2011 y octubre 2012, predominando el sexo masculino con un 64 % lo que representa 16 pacientes, la edad media del grupo fue de 24 ± 8 (15- 49) años. Todos fueron clasificados como ASA I, presentando un índice de masa corporal promedio de $23,3 \pm 3$ kg/m^2 (Tabla 1). El consentimiento informado se obtuvo en todos los casos. El tiempo de evolución del cuadro clínico en su mayoría fue de 24 ± 8 horas, predominando en relación a los hallazgos quirúrgicos las apéndices flegmonosas en un 64%, seguido de apéndices gangrenosas con un 24% (Tabla 2). El tiempo quirúrgico fue de 37 ± 8 minutos (27-50). No se requirió conversión a cirugía abierta ni se necesitó la colocación de otros trócares adicionales. Todos los pacientes iniciaron la dieta vía oral dentro de las 24 horas post-intervención (Tabla 2). La intensidad del dolor fue reportada a través de la escala visual análoga (EVA) (Figura 4), donde el valor máximo a la 1era hora fue de 3, a las 6 horas de 10, a las 12 horas de 8, y a las 24 horas de 3 (Tabla 4).



Figura 4. Escala visual análoga EVA

La incidencia de complicaciones intraoperatorias fue baja con un 4% lo que representa 1 sólo caso con muñón difícil; en cuanto a las complicaciones postoperatorias se obtuvo un 20% que representan 5 casos con infección del sitio quirúrgico, debido al método de esterilización del instrumental laparoscópico (inmersión en amonio cuaternario), y 1 caso con dehiscencia del muñón apendicular (Tabla 3). La ligadura de la base de la apéndice se realizó en un 80% con endoloop® y un 20% máquina articulable endolineal cortante Echelon® de 60 mm con carga azul (Tabla 3). La estancia hospitalaria media fue de 37 ± 8 horas (Tabla 2).

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de las variables del estudio.

VARIABLES	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	15	36	29	6
Tiempo quirúrgico	41	95	77	13
IMC	19,9	28,7	24,8	2,2

Tabla 2. Complicaciones presentes en el procedimiento.

Complicaciones	n	%
Epidermiolisis en el ombligo	1	5,3
Seroma	1	5,3
Sin complicaciones	17	89,5
Total	19	100

Tabla 3. Variables relacionadas a la evolución del paciente.

VARIABLES	n	%
Dolor postoperatorio		
2	14	73,7
3	4	21,1
4	1	5,3
Satisfacción		
Muy satisfecho	19	100
Insatisfecho	0	0
Días de hospitalización		
1	19	100
2	0	0

Tabla 4. Distribución según colocación del trócar.

Colocación del trócar	n	%
No ameritó	15	78,9
Trócar subxifoideo	3	15,8
2 trócares adicionales	1	5,6
Total	19	100

Tabla 5. Necesidad de colocar trócares adicionales

Respuestas	n	%
Conversión abierta	0	0
Un trocar subxifoideo 5 mm	3	15,8
Dos trócares de 5 mm	1	5,3
Sin conversión	15	78,9
Total	19	100

DISCUSIÓN

La tendencia hacia la reducción de la morbilidad y las numerosas ventajas de las intervenciones por vía laparoscópica respecto a las mismas intervenciones que se realizan por cirugía

abierta ha permitido el desarrollo de técnicas que requieren un acceso cada vez menos invasivo del campo quirúrgico, facilitando el desarrollo de instrumentos en los últimos años.

Nosotros hemos realizado una técnica laparoscópica para la apendicitis aguda a través de una sola incisión umbilical mediante la utilización de un dispositivo con tres puertos de acceso.

La perfecta coordinación entre el cirujano y el ayudante, así como el usual cambio de posición de los instrumentos, son necesarios para optimizar la utilización de pinzas y evitar el choque entre los instrumentos y la óptica. A diferencia de otros grupos que utilizan óptica e instrumental flexible¹⁹, nosotros utilizamos material convencional.

El posicionamiento de la incisión vertical umbilical proporciona un mejor resultado estético. Se reduce el número de las incisiones cutáneas de tres a una y así se consigue una disminución evidente del dolor postoperatorio al eliminar la penetración muscular de los accesos. Además, al eliminar la colocación de otros trócares, se evita también el riesgo de lesión de los vasos epigástricos²⁰. El ombligo está situado en las zonas 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. Otra indudable ventaja de este abordaje reside en el cierre de los orificios de entrada; ya que se unen las tres incisiones en una. Esto disminuye el riesgo de hemorragia de los trócares y minimiza la posibilidad de eventraciones posteriores, problemas habituales en la cirugía laparoscópica²¹.

Los resultados de nuestro trabajo son comparables con los de otras series descritas de apendicectomía por laparoscopia y puerto único. En la reciente revisión de Chrocrane, como dato más relevante se evidencia que en la mayoría de trabajos el tiempo operatorio medio para realizar apendicectomías por laparoscopia oscila entre 35,7 y los 86 minutos²², otros estudios revelan que el tiempo de apendicectomía laparoscópica a través de una sola incisión umbilical a sido con un promedio de 41 ± 7 (21- 65) minutos. En nuestra experiencia con la apendicectomía laparoscópica por puerto único el tiempo operatorio ha sido de 37 ± 8 (27-50)⁵. En cuanto al dolor post operatorio, disponemos de datos comparables con un 3 sobre 10 de la escala visual análoga a las 24 horas⁵, frente a 2 sobre 10 en las apendicectomías laparoscópicas por puerto único. Si nos referimos a la estancia media hospitalaria hay trabajos que reportan que apendicectomía por puerto único tienen 2,7 ± 1 (2-4) días de hospitalización⁵ mientras que nosotros reportamos 37 ± 8 horas (24-48). En cuanto a las complicaciones intraoperatorias, tuvimos un caso con manejo de muñón difícil que ameritó cierre del mismo con engrapado a través de máquina articulable echelon® y drenaje de la cavidad abdominal. En lo referente a las complicaciones postoperatorias obtuvimos un 20% de infección de sitio quirúrgico por lo que sería importante señalar para investigaciones futuras, la documentación del germen causal, además

de la modificación de la esterilización del instrumental laparoscópico. Comparando con la literatura revisada, no obtuvieron ninguna complicación⁵.

El 80% de las ligaduras de la base apendicular en nuestro trabajo fue realizado con endoloop®, mientras que un 20% fueron realizadas con máquina articulable echelon 60® con carga azul en contraste con el trabajo por Vidal y Valentini, donde la técnica utilizada en todos los casos fue a través de una endoGIA 30 con carga azul®⁵. En la bibliografía médica podemos encontrar diversos trabajos que describen la apendicectomía transumbilical. Las series de Kala y Hanke, publicadas a finales de los 90, realizan la técnica con sección extracorpórea de las estructuras apendiculares⁴. Vidal y Valentini, realizan esta técnica ayudados con instrumental flexible⁵.

A pesar del progreso de la cirugía de una sola incisión, no hay muchos datos sobre sus ventajas con respecto a la cirugía laparoscópica convencional. Es un procedimiento que demanda mayor destreza en el cirujano, además podría resultar más costoso en vista del instrumental empleado. Sin embargo esto pierde valor con los potenciales beneficios derivados de una cirugía menos invasiva.

La apendicectomía laparoscópica a través de una sola incisión umbilical es una técnica segura y fácilmente reproducible que se logra realizar con instrumental convencional. El tiempo operatorio en las apendicectomías laparoscópicas con una sola incisión umbilical realizadas en nuestro centro fue menor comparado con las apendicectomías laparoscópicas por puerto único y convencionales reportadas en la literatura⁵⁻²². Este tiempo fue disminuyendo a medida que se realizaba con más frecuencia la técnica. El índice de complicaciones intraoperatorias fue muy bajo. En lo que respecta a las complicaciones postoperatorias obtuvimos un alto porcentaje de infección del sitio quirúrgico, por lo que valdría la pena revisar que gérmenes están involucrados con el fin de determinar la causa, además de ello presentamos 1 caso con dehiscencia del muñón apendicular, a cuya base se le habría realizado la ligadura con endoloop. Esta técnica disminuye considerablemente el dolor post operatorio y la estancia hospitalaria.

REFERENCIAS

1. Pestana R, Moreno L. Apendicectomía transumbilical. Un nuevo abordaje quirúrgico. *Rev Col Cir* 2004; 19: 54-68.
2. Frutos M, Abrisqueta J. Apendicectomía laparoscópica mediante incisión única transumbilical: experiencia inicial. *Cir Esp ISSN 0009-739X* .2011; 89 (1): 37-41.
3. Gonzalez C. Cirugía por puerto único: ¿la técnica de moda, o llegó para quedarse?. *Cir Gen* 2011; 33 (Supl 1). <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2011/cgs111n.pdf>.
4. Kala Z, Hanke I, Newmann C. A modified technique in laparoscopy assisted appendectomy, a transumbilical approach through a single port. *Rozhl Chir* 1996; 75:15-18.
5. Vidal O, Valentini M. Apendicectomía laparoscópica con una sola incisión umbilical.(SILS). Experiencia en una unidad de cirugía de urgencias. *Cir Esp. ISSN 0009-739X*. 2010; 85(5): 361-364
6. Minne L, Varner D, Burnell A, Ratzer E, Clark J, Haun W, Laparoscopic vs open appendectomy. Prospective randomized study of outcomes *Arch Surg* 1997; 132: 708- 711.
7. <http://blog.hospitalclinic.org/es/2009/12/mes-de-120-intervencions-anuals-consoliden-la-tecnica-sils-com-a-alternativa-en-cirurgia-digestiva/> Diciembre de 2009.
8. Heinzelmann M, Simmen H, Cummins A, Largiader F. Is laparoscopic appendectomy the new 'gold standard'? *Arch Surg* 1995; 130: 782 - 785.
9. Bugeo G, Dagnino J, Muñoz H, Torregrosa S. Escala visual análoga: comparación de seis escalas distintas. *Rev Chil Anest* 1989; 18: 132.
10. García Granero Ximénez E, Flor-Lorente B. Cirugía AEC. Manual de la Asociación Española de Cirujanos, Panamericana 2005; 56(9).
11. Soybel D.I. Appendix. Surgery: Basic science and clinical evidence. New York: Springer-Verlag, 2001;647-65
12. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA. Effect of computed tomography of the appendix on treatment of patients and use of hospital resources. *N Eng J Med* 1998; 36 (1); 338-341.
13. Dais DG, Shaffer M. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 1990; 132: 910-925.
14. Canes D, Desai M, Aron M, Pascal G, Goel R, Stein R, et al. Transumbilical single port surgery: evolution and current status. *Eur Urol*. In press. doi: 10.1016 J Eururo1 2008.07009.
15. Jay DR, Jeffrey AC, Pradeep R, Abhay R. Singleincision laparoscopic surgery: initial urological experience and comparison with natural-orifice transluminal endoscopic surgery. *BJU Int* 2008; 101: 1493-1496.
16. Abhay R, Prashanth R, Pradeep R. Single-port access nephrectomy and other laparoscopic urologic procedures using a novel laparoscopic port (R-Port). *Urology* 2008; 72: 260-263.
17. Jihad HK, George PH, Raj KG, Mihir MD, Monish A, Raymond R. Single-Port laparoscopic surgery in urology: initial experience. *Urology* 2008 71: 3-6.
18. Arias F. Apendicectomía y colecistectomía "invisibles": cirugía totalmente laparoscópica por un puerto umbilical (OPUS). *Rev Chi Cir* 2009; 61:181-186.
19. Rispoli G. One- trocar appendectomy. *Surg Endosc* 2002; 16:833-835.
20. Saber A, Elgamil M, Itawi E, Rao A. Single incision laparoscopic sleeve gastrectomy (SILS): a novel technique. *Obes Surg* 2008; 18:1338.
21. Barry M, Winter D. Laparoscopic port site hernias: any port in a storm or a storm in any port? *Ann Surg* 2008; 248:687-689.
22. Sauerland S. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Data Base Syst Rev*. 2004, 4:CD001546.