

Apendicectomía laparoscópica con una sola incisión umbilical (SILS): experiencia en una unidad de cirugía de urgencias

ÓSCAR VIDAL, MAURO VALENTINI, CÉSAR GINESTÀ, JUAN JOSÉ ESPERT, JOSEP MARTÍ, ALBERTO MARTÍNEZ, CRISTINA RUIZ, RAMÓN SOLIVA, ANTONI MARTRAT, GUERSON BENARROCH, JUAN CARLOS GARCÍA-VALDECASAS

Sección de Cirugía General y Urgencias. Servicio de Cirugía General y Digestiva. Institut de Malalties Digestives i Metabolisme. Hospital Clínic. Universidad de Barcelona, España.

CORRESPONDENCIA:

Dr. Oscar Vidal
Sección de Cirugía General y Urgencias
Hospital Clínic
Villarroel, 170
08036 Barcelona, España
E-mail: ovidal@clinic.ub.es

FECHA DE RECEPCIÓN:

3-12-2009

FECHA DE ACEPTACIÓN:

22-1-2010

CONFLICTO DE INTERESES:

Ninguno

Introducción: La apendicectomía laparoscópica es un procedimiento ampliamente utilizado en el tratamiento de la apendicitis aguda, que normalmente necesita tres o más trócares para poder llevarse a cabo. Presentamos nuestra experiencia inicial en la apendicectomía por laparoscopia con una sola incisión umbilical (SILS).

Método: Estudio prospectivo realizado entre diciembre de 2008 y octubre 2009, en el que los pacientes que aceptaron participar. Fueron operados por cirujanos especialmente dedicados a la patología quirúrgica urgente. El ombligo fue el único punto de entrada en todos los casos y se utilizó la misma técnica quirúrgica en todos ellos.

Resultados: Realizamos 52 apendicectomías mediante SILS. La intervención fue realizada con éxito en todos los pacientes: el tiempo operatorio medio fue de 41 min, no se produjo conversión a cirugía abierta ni se necesitó la colocación de otros trócares adicionales y no hubo complicaciones intra ni postoperatorias. La estancia media hospitalaria fue de 2,7 días.

Conclusión: La apendicectomía en pacientes adultos mediante SILS es una técnica segura, sencilla y fácilmente reproducible. [Emergencias 2010;22:361-364]

Palabras clave: SILS. Apendicetomía. Apendicetomía laparoscópica. Acceso transumbilical. Cirugía abdominal sin cicatriz. Nuevos procedimientos.

Introducción

La apendicitis aguda (AA) es la patología quirúrgica aguda abdominal más común en nuestro medio^{1,2}. La apendicectomía laparoscópica (AL) se está convirtiendo, en los últimos años, en un procedimiento cada vez más extendido en los departamentos de urgencias de nuestros hospitales, hasta el punto de convertirse en la vía de abordaje de elección en nuestro centro.

La AL ha demostrado ser un procedimiento sencillo y seguro, como alternativa a la apendicetomía abierta, en un gran número de pacientes. Desde que Semm describió la primera AL en el año 1983, esta técnica ha evolucionado y ha sido motivo de diferentes modificaciones³.

En el transcurso de los años se han descrito numerosos procedimientos laparoscópicos que utilizan una o varias puertas de entrada. La SILS

(*single incision laparoendoscopic surgery*), que significa "cirugía laparoscópica a través de incisión única", es un área emergente de investigación en cirugía abdominal. Este abordaje quirúrgico proporciona un número de ventajas entre las que se encontrarían las estéticas (única incisión umbilical), menor riesgo de lesión de los vasos de la musculatura abdominal, menor dolor postoperatorio o la capacidad de convertir el procedimiento a laparoscopia convencional (utilización de varios trócares) si fuera necesario^{4,8}.

La SILS ha sido utilizado para realizar colecistectomías⁶, nefrectomías⁷, procedimientos urológicos sencillos⁸, y recientemente se está introduciendo en el campo de la cirugía de la obesidad⁹. Se han descrito diferentes métodos para poder colocar los trócares, como realizar diferentes incisiones en la aponeurosis muscular con una única incisión cutánea¹⁰, introducción de dispositivos umbilicales

con membrana⁹ o la fijación del órgano diana que utiliza suturas externas. Para poder adaptar la cirugía laparoscópica al nuevo abordaje, ha sido necesario el desarrollo de diferentes instrumentos que permiten realizar angulaciones, así como trócares de menor tamaño. El objetivo de este trabajo es mostrar los resultados de nuestra experiencia, que evalúa la seguridad y sencillez de esta nueva técnica que combina instrumental convencional con el flexible del SILS KIT 2™ (Covidien, Norwalk, CT, USA).

Método

Se ha realizado un estudio prospectivo con pacientes mayores de edad que fueron atendidos en el servicio de urgencias de cirugía del Hospital Clínic de Barcelona con la orientación diagnóstica de AA. Todos los pacientes fueron incluidos consecutivamente durante el periodo comprendido entre diciembre de 2008 y octubre 2009.

El diagnóstico de AA se basó en la historia y el examen clínico del paciente, que asoció las exploraciones complementarias (analítica sanguínea y radiografía de tórax y abdomen) en todos los pacientes y una ecografía abdominal en el grupo de mujeres menores de 50 años o sospecha de peritonitis. Los criterios de inclusión en el estudio fueron: ausencia de contraindicaciones médico-anestésicas (ASA) o quirúrgicas para realizar una cirugía laparoscópica, y situación de estabilidad hemodinámica del paciente. Los criterios de exclusión fueron: obesidad mórbida y sospecha de AA complicada (más de 15.000 leucocitos, más de 24 horas desde el inicio de los síntomas, más de 38°C de temperatura), ya que en este caso el paciente no debe ser intervenido mediante este procedimiento.

Este estudio fue aprobado por la dirección del servicio de cirugía de nuestra institución y todos los pacientes fueron informados de la posibilidad de otras opciones terapéuticas (cirugía abierta o cirugía laparoscópica convencional).

Todos los pacientes fueron intervenidos por el mismo equipo de cirujanos especialmente dedicados a la patología quirúrgica urgente, con una experiencia de más de 600 apendicectomías laparoscópicas.

Se utilizó la misma técnica quirúrgica y el mismo protocolo preoperatorio en todos los pacientes, y se administró profilaxis antibiótica antes de la intervención quirúrgica y del tratamiento postoperatorio, según las características macroscópicas del apéndice y la presencia o no de líquido libre de características purulentas en la cavidad abdo-

minal. El dolor fue controlado con la pauta analgésica habitual (paracetamol + dexketoprofeno alternados cada 8 horas). La laparoscopia se realiza bajo anestesia general y el paciente colocado en posición supina con los brazos abiertos. El cirujano se sitúa en el lado izquierdo del enfermo con el ayudante a su derecha. Nuestra técnica consiste en la utilización de un puerto único con tres canales de acceso a través de la misma incisión umbilical con el fin de conseguir una buena visualización y dos canales de trabajo útiles (Figura 1). La cirugía laparoscópica a través de la SILS presenta algunas diferencias en comparación con la cirugía laparoscópica convencional. Se utilizan instrumentos más largos y son necesarios frecuentes reajustes de la posición de las pinzas laparoscópicas y de la cámara para obtener una correcta visión y para minimizar el cruce de los instrumentos entre ellos y la cámara.

La técnica quirúrgica utilizada se describe con exactitud en otros trabajos publicados previamente por nuestro grupo^{4,5}.

Se recogieron variables demográficas (edad y sexo) y características clínicas de los pacientes (fecha de ingreso, fecha de alta, tiempo quirúrgico, longitud de la incisión, tipo anatomopatológico de la apendicitis, complicaciones intraoperatorias, complicaciones postoperatorias, dolor postoperatorio (mediante escala analógica visual de 0 a 10), tiempo de inicio de dieta oral y estancia hospitalaria). Una vez finalizada la recogida de información se procedió al análisis descriptivo de las variables (mediana, desviación estándar y rango).

Resultados

Realizamos un total de 52 apendicectomías (20 mujeres) con el abordaje descrito. La edad media del grupo fue de 30 ± 3 (19-52) años. Todos fueron clasificados como ASA I. La intervención fue realizada con éxito en todos los pacientes, con un tiempo quirúrgico de 41 ± 7 minutos (21-65). La longitud de la incisión umbilical fue de $2,6 \pm 0,7$ cm (2,3-3). No se requirió conversión a cirugía abierta ni se necesitó la colocación de otros trócares adicionales. No se detectaron complicaciones intra ni postoperatorias. Todos los pacientes iniciaron la dieta oral dentro de las primeras 36 horas post-intervención. El dolor a las 24 horas de la intervención fue de 2 (1-3) según la escala visual analógica (EVA). La estancia media fue de $2,7 \pm 1$ (2-4) días. La herida umbilical mantenía un aspecto inmejorable a los 7 días de la cirugía, y resultaba casi "invisible" a los 2 meses (Figura 2).



Figura 1. Dispositivo de puerto único SILS-port™ (Covidien, Norwalk, CT, EE.UU.).



Figura 2. Herida umbilical a los 7 días (izquierda) y 2 meses (derecha) de la intervención.

Discusión

Las numerosas ventajas de las intervenciones por vía laparoscópica respecto a las mismas intervenciones realizadas por cirugía abierta han despertado un interés especial en desarrollar procedimientos cada vez menos invasivos. Esto ha facilitado el nacimiento de instrumentos de 5 mm, NOTES y la SILS en los últimos años^{1,12}.

Nuestro grupo ha desarrollado una técnica laparoscópica para la AA a través de una única incisión cutánea umbilical^{4,5}. Esto supone la introducción de un dispositivo con tres canales de trabajo. Los instrumentos y la óptica vienen introducidos paralelos; esto reduce la posibilidad de movimiento y provoca un eventual cruce de las pinzas y de la cámara, que aumenta la dificultad de la disección quirúrgica respecto a una cirugía laparoscópica convencional. Si es necesario, el cirujano puede convertir la SILS en un procedimiento laparoscópico clásico, y añadir otros trócares y preservar los estándares de seguridad de la intervención^{4,6}.

La perfecta coordinación entre el cirujano y el ayudante cámara, así como el frecuente cambio de posición de los instrumentos en los tres puertos, son esenciales para optimizar la utilización de la pinzas y evitar el choque entre los instrumentos y la óptica. Por lo tanto, es imprescindible una elevada experiencia en cirugía laparoscópica para introducir esta nueva técnica con seguridad sin añadir complicaciones.

A diferencia de otros grupos que utilizan ópticas especiales flexibles^{10,13}, nosotros utilizamos óptica de 5 mm convencional, ayudados por pinzas flexibles, el *Endograsp™ roticulator*, y la *Endomini-shears™ roticulator* (Covidien).

La SILS se ha postulado que debería hacerse preferiblemente a través del ombligo^{10,13}. El posicionamiento de la incisión a nivel umbilical proporcio-

na un mejor resultado estético. Podemos reducir el número de las incisiones cutáneas de tres a una, y conseguir una disminución evidente del dolor postoperatorio al eliminar la penetración muscular de los accesos. Además, al eliminar la colocación de otros trocares, se evita también el riesgo de lesión de los vasos epigástricos¹⁴. 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. Otra indudable ventaja de este abordaje reside en el cierre de los orificios de entrada. Nosotros unimos las tres incisiones cortando los puentes aponeuróticos y suturando el tejido con puntos sueltos, esto disminuye el riesgo de hemorragia de los trocares¹⁵ y minimiza la posibilidad de eventraciones posteriores¹⁶, problemas habituales en la cirugía laparoscópica.

Los resultados de nuestra serie son comparables con los de otras series descritas de apendicectomías laparoscópicas¹⁷. En la reciente revisión de Chrocrane¹⁷, como datos más relevantes se evidencia que en la mayoría de trabajos el tiempo operatorio medio para realizar la apendicectomía oscila entre los 35,7 y los 86 minutos^{17,18}. En nuestra experiencia con la SILS el tiempo operatorio ha sido de 41 ± 7 (21-65) minutos. En cuanto al dolor postoperatorio, disponemos de datos comparables con un 2 sobre 10 (1-3) de EVA, frente al 2,9 ó 3,6 de diversas series publicadas^{17,19}. Al igual que la mayoría de trabajos, nuestros pacientes iniciaron dieta oral dentro de las primeras 36 horas²⁰. Si nos referimos a la estancia media hospitalaria existe gran variabilidad de datos, pero creemos que $2,7 \pm 1$ (2-4) días se ajusta a la estancia media esperable por este tipo de patología quirúrgica urgente.

En la literatura médica podemos encontrar diversos trabajos que describen la apendicetomía transumbilical. Las series de Kala y Hanke *et al.*,

publicadas a finales de los años 90, realizan la técnica con sección extracorpórea de las estructuras apendiculares²¹. El resto de publicaciones encontradas realizan una gran variedad de procedimientos umbilicales con exteriorización o no del apéndice, pero siempre con pacientes en edad pediátrica²². El equipo de la Universidad de Nápoles describe en 2002 la realización de la apendicectomía transumbilical con un solo trocar, utiliza un endoscopio flexible y realiza la sección extracorpórea de las estructuras. Estos autores remarcan que en el caso de encontrar adherencias en la región de la fosa ilíaca derecha o importante inflamación apendicular es necesario la colocación de trócares accesorios e incluso una minilaparotomía en el punto de Mc Burney¹³.

En conclusión, la apendicectomía por AA con disección y sección apendicular intracorpórea, en pacientes adultos a través de una SILS es una técnica segura, sencilla y fácilmente reproducible. Es importante remarcar que este nuevo abordaje laparoscópico necesitará de la evolución tecnológica del instrumental quirúrgico y de un mayor número de pacientes para poder confirmar nuestra buena experiencia inicial.

Bibliografía

- Hansson LE, Laurell H, Gunnarsson U. Impact of time in the development of acute appendicitis. *Dig Surg*. 2008;25:394-9.
- Kessler N, Cyteval C, Gallix B, Lesnik A, Blayac PM, Pujol J, et al. Appendicitis: Evaluation of sensitivity, specificity and Predictive values of US, doppler US and laboratory finfing. *Radiology*. 2004;230:472-9.
- Semm K. Endoscopic appendectomy. *Endoscopy*. 1983;15:59-64.
- Vidal O, Valentini M. Single incision laparoscopic appendectomy (SILS): Initial experience. *Cir Esp*. 2009;85:317-9.
- Vidal O, Valentini M. Laparoendoscopic Single-Site Cholecystectomy: A Safe and Reproducible Alternative. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2009;19:599-602.
- Vidal O, Valentini M. Laparoendoscopic single-site surgery appendectomy. *Surg Endosc*. 2010;24:686-91.
- Barros R, Frota R, Stein RJ, Turna B, Gill IS, Desai MM. Simultaneous laparoscopic nephroureterectomy and cystectomy: a preliminary report. *Int Braz J Urol*. 2008;34:413-21.
- Castellucci SA, Curcillo PG, Ginsberg PC, Saba SC, Jaffe JS, Harmon JD. Single port access adrenalectomy. *J Endourol*. 2008;22:1573-6.
- Merchant AM, Cook MW, White BC, Davis SS, Sweeney JF, Lin E. Transumbilical Gelport Access Technique for Performing Single Incision Laparoscopic Surgery (SILS). *J Gastrointest Surg*. 2009;13:154-62.
- Saber AA, Elgamal MH, Itawi EA, Rao AJ. Single incision laparoscopic sleeve gastrectomy (SILS): a novel technique. *Obes Surg*. 2008;18:1338-42.
- Kaouk JH, Haber GP, Goel RK, Kamoi K, Goel RK, Kaouk JM. Single-port laparoscopic surgery in urology: initial experience. *Urology*. 2008;71:3-6.
- Marks JM, Ponsky JL, Pearl JP, McGree MF. PEG "Rescue": a practical NOTES technique. *Surg Endosc*. 2007;21:816-9.
- Rispoli G, Armellino MF, Esposito C. One-trocar appendectomy. *Surg Endosc*. 2002;16:833-5.
- Saber AA, Meslemani AM, Davis R, Pimentes R. Safety zones for anterior abdominal wall entry during laparoscopy: a CT scan mapping of epigastric vessels. *Ann Surg*. 2004;239:182-5.
- Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, Jeekel J, Kazemier G, Bonjer HJ, et al. COlon cancer Laparoscopic or Open Resection Study Group (CoLOR) Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol*. 2005;6:477-84.
- Barry M, Winter DC. Laparoscopic port site hernias: any port in a storm or a storm in any port? *Ann Surg*. 2008;248:687-9.
- Sauerland S, Lefering R, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;4:CD001546.
- van Dalen R, Bagshaw PF, Dobbs BR, Robertson GM, Lynch AC, Fritzsche FA. The utility of laparoscopy in the diagnosis of acute appendicitis in women of reproductive age: a prospective randomized controlled trial with long-term follow-up. *Surg Endosc*. 2003;17:1311-3.
- Hellberg A, Rudberg C, Enochsson L, Gudbjartson T, Wenner J, Kullman E, et al. Conversion from laparoscopic to open appendicectomy: a possible drawback of the laparoscopic technique? *Eur J Surg*. 2001;167:209-13.
- Tate JJT, Dawson JW, Chung SCS, LauWY, Li AKC. Laparoscopic versus open appendicectomy: prospective randomised trial. *Lancet*. 1993;342:633-7.
- Kala Z, Hanke I, Newmann C. A modified technique in laparoscopy-assisted appendectomy, a transumbilical approach through a single port. *Rozhl Chir*. 1996;75:15-8.
- Esposito C. One-trocar appendectomy in pediatric surgery. *Surg Endosc*. 1998;12:177-8.

Appendectomy using single-incision laparoscopic surgery: experience in an emergency department

Vidal O, Valentini M, Ginestà C, Espert JJ, Martí J, Martínez A, Ruiz C, Soliva R, Martrat A, Benarroch G, García-Valdecasas JC

Background and objective: Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis is a widely used procedure. Three or more trocars are normally required. We present our early experience performing appendectomy by means of single-incision laparoscopic surgery (SILS) for acute appendicitis.

Methods: Prospective study from December 2008 to October 2009 in patients who gave their informed consent. Specialists in emergency surgery were responsible for carrying out the procedures. The navel was the point of entry in all cases.

Results: We performed 52 emergency laparoscopic appendectomies using a single umbilical incision. The intervention was successful in all patients. The average operating time was 41 minutes. There were no conversions to open surgery or requirement for additional trocars. No complications were observed during or after the procedures. The mean hospital stay was 2.7 days.

Conclusion: Adult appendectomy using SILS is a safe procedure that is reproducible and easy to perform. [Emergencias 2010;22:361-364]

Key words: Single-incision laparoscopic surgery (SILS). Laparoscopic appendectomy. Umbilical access. Scarless abdominal surgery. Novel technique.