

Estudio comparativo de apendicectomía laparoscópica con endoasas preatadas vs apendicectomía abierta

Dr Eduardo Prado,* Dr Héctor García-Alcalá,** Dra. Alejandra Domínguez-Cocco,*** Dr. Jaime M Justo-Janeiro*

* Servicio de Cirugía. Hospital General de Puebla. ** Servicio de Medicina Interna. Hospital General de Puebla. *** Servicio de Cirugía. Hospital para el Niño Poblano.

Correspondencia: Dr. Eduardo Prado Orozco. Jefatura de Enseñanza e Investigación. Hospital General de Puebla. Ant. Cm. Gpe. Hidalgo 11350. Col. Agua Santa. Puebla, Pue. CP 72490 Tel. y Fax (22) 285650

RESUMEN La laparoscopia disminuye apendicectomías innecesarias y permite la apendicectomía con las ventajas de invasión mínima. Reportamos nuestra experiencia con apendicectomía abierta (grupo A) comparada con apendicectomía laparoscópica (grupo B). **Material y métodos:** 20 pacientes en cada grupo. Registramos: sexo, edad, tiempo de evolución, síntomas, signos, laboratorio, fase de apendicitis, drenajes, tiempo operatorio, antibióticos, reinicio de vía oral, dolor a las 24, 48 y 72 horas, complicaciones, alta hospitalaria, alta definitiva y efecto estético. El análisis estadístico se realizó con t de Student de dos colas y chi cuadrada con corrección de Yates. Se describe la técnica quirúrgica. **Resultados:** Los grupos fueron comparables en la mayoría de las variables analizadas. El reinicio de la vía oral fue más temprano en el grupo B ($p < 0.001$), así como menor el dolor (por escala visual análoga) a las 24 ($p < 0.001$), 48 ($p < 0.01$) y 72 horas ($p < 0.01$). El alta hospitalaria fue más rápido en el B ($p < 0.001$), la definitiva ($p < 0.001$), así como el efecto estético (16 «excelente» vs. 0 - $p < 0.001$). **Conclusiones:** El abordaje laparoscópico permite evitar apendicectomías innecesarias y realizar la apendicectomía en forma segura y efectiva, con reinicio casi inmediato de la vía oral, menos dolor postoperatorio, menor tiempo de hospitalización, regreso más rápido al trabajo y mejor resultado cosmético.

Palabras clave: apéndice, apendicectomía, apendicitis, laparoscopia, cirugía.

SUMMARY Laparoscopy reduces the risk of performing unnecessary appendectomies and offers the advantages of minimal invasive surgery when appendectomy is needed. We report our experience comparing open (Group A) with laparoscopic (Group B) appendectomy. **Patients and methods:** There were 20 patients in each group. Age, sex, signs, symptoms, evolution, laboratory, stage of disease, drains, duration of surgery, antibiotics, oral intake restart, postoperative pain at 24, 48 and 72 hours, complications, hospital stay, return to normal activities and cosmesis were reviewed. Statistical differences were determined using Student's t test (two tailed) or chi-square with Yates correction. Surgical technique is described. **Results:** In both groups most variables were similar ($p = ns$). Group B presented earlier oral intake restart ($p < 0.001$), and less postoperative pain at 24 ($p < 0.001$), 48 ($p < 0.01$) and 72 hours ($p < 0.001$). Hospitalization stay was shorter ($p < 0.001$) and return to normal activities was earlier ($p < 0.001$) in group B. Better cosmesis appearance was observed in Group B (16 vs. 0 «excellent» - $p < 0.001$). **Conclusions:** Laparoscopic approach may reduce unnecessary appendectomies and it allows to perform appendectomy in a safe and effective way. In this study, laparoscopic was better than open appendectomy regarding early restart of oral intake, less postoperative pain, shorter hospitalization stay, earlier return to normal activities and better cosmetic appearance.

Key words: Appendix, appendectomy, appendicitis, laparoscopy, surgery.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis es una de las emergencias quirúrgicas más comunes. Uno de cada 14 personas en países industriali-

zados desarrollará apendicitis aguda durante su vida.¹ La apendicitis ha sido diagnosticada laparoscópicamente desde etapas tempranas de la laparoscopia cuando aún se usaban cistoscopios rígidos en el abdomen.² Desde

entonces los ginecólogos con frecuencia realizaban apendicectomías incidentales junto con procedimientos laparoscópicos de la pelvis.³ Actualmente ya existen múltiples reportes de apendicectomía laparoscópica en diversos tipos de pacientes y con diversas técnicas.³⁻⁹ Las variaciones en el cuadro clínico aunadas a las variaciones en la localización del órgano, llegan a causar confusión en el diagnóstico. Incluso en el «caso clásico» la necesidad de laparotomía para el diagnóstico de condiciones diferentes a la apendicitis llega a ser de entre el 10 y el 30%.¹ Desafortunadamente el porcentaje de casos complicados es igual en las apendicectomías incidentales que en las llevadas a cabo por apendicitis. La laparoscopia ha demostrado reducir en forma impresionante las apendicectomías innecesarias,¹⁰⁻¹² y si se establece el diagnóstico de apendicitis aguda, el apéndice puede ser extirpado en ese momento.

El propósito de esta comunicación es reportar nuestra experiencia inicial con 20 pacientes con la técnica de apendicectomía laparoscópica con endoasas preatadas, y compararlas con un número igual de pacientes con apendicectomía abierta.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron nuestros primeros 20 casos de apendicectomía laparoscópica con endoasas preatadas.

Los casos fueron operados por el mismo cirujano entre febrero de 1995 y marzo de 1996, aunque en diferentes instituciones. Se seleccionaron los primeros 20 casos de apendicectomía abierta operados durante el mismo periodo para compararlos. Se registraron sexo, edad, tiempo de evolución (desde el inicio de los síntomas hasta la cirugía) en horas, los síntomas y signos, hallazgos de laboratorio, la fase de apendicitis, si se utilizó drenaje y de que tipo, el tiempo operatorio en minutos, antibióticos utilizados, las horas que pasaron para reiniciar la vía oral, el dolor a las 24, 48 y 72 horas (con escala visual análoga), presencia o ausencia de complicaciones, las horas que pasaron para el alta del hospital, los días para el alta al trabajo y el efecto estético (graduado por el paciente del 1 al 5 (*Cuadro 1*). Además para el grupo de apendicectomía abierta se registró el tipo de incisión.

El análisis estadístico se realizó con el software EPI Info versión 5.0 (Public Domain software for epidemiology and disease surveillance), realizándose la comparación entre los grupos con la prueba de t de Student de 2 colas, y χ^2 cuadrada con corrección de Yates donde hubo lugar. Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

CUADRO 1
EFECTO ESTÉTICO*

I	Excelente
II	Muy bueno
III	Bueno
IV	Regular
V	Malo

* Interpretado por el paciente

Técnica. Paciente en decúbito supino, anestesia general y con antibiótico preoperatorio (cefalotina 1 g IV), previa colocación de sonda de Foley, se crea neumoperitoneo con aguja de Veress hasta una presión de 12 mmHg. El paciente es colocado en Trendelenburg y rotado ligeramente hacia su izquierda. El cirujano a la izquierda y el ayudante a la derecha. Se coloca un puerto de 10 mm (puerto 1) mediante incisión periumbilical y a través de éste se introduce la videocámara, iniciando con una minuciosa revisión de toda la cavidad abdominal, certificándose el diagnóstico de apendicitis aguda. Para esto puede requerirse la colocación del segundo puerto (puerto 2) de 5 mm, suprapúbico, para introducir pinzas para movilizar estructuras como el útero. Al confirmar el diagnóstico se coloca el tercer puerto de 5 mm (puerto 3) por arriba del ciego y el cuarto de 10 mm (puerto 4) a la izquierda del músculo recto abdominal izquierdo, a la mitad de la distancia entre el ombligo y el pubis. Se introduce una endoasa por el puerto 3 que se coloca en la porción distal del apéndice, cortándose su cabo largo, y se introduce por el mismo puerto una pinza tractora que tomará el cabo de esa sutura para movilizar el apéndice sin tener que tomarlo directamente. Se realizan «ventanas» en las áreas avasculares del mesenterio del apéndice, mediante pinzas disectoras introducidas por los puertos 2 y 4. Las estructuras vasculares pueden ligarse con nudos intracorpóreos, grapas o endoengrapadoras. Este proceso se repite cuantas veces sea necesario hasta que se libera completamente la base del apéndice, que es ligada mediante endoasas preatadas de material absorbible (dos proximales y una tercera distal con intervalos de 5 mm) introducidas una por una, a través del puerto 3 y, colocadas y ajustadas en posición mediante las pinzas de los puertos 2 y 4. Se irriga e inspecciona cuidadosamente el mesenterio del apéndice para verificar la hemostasia. Entonces el apéndice es dividido con tijeras entre las dos endoasas distales. Se introduce el apéndice en una endobolsa que se retira por el puerto 4, o se introduce el apéndice en la «camisa» del puerto 4 y se sacan ambos juntos para que el apéndice nunca entre

en contacto con el tejido celular subcutáneo ni con la piel. No se recomienda cauterizar la base del apéndice ya que la temperatura que se alcanzará en el sitio donde el diámetro de la luz apendicular ha sido reducido por la atadura puede llegar a ser hasta 20 veces mayor, lo que podría ocasionar necrosis y posteriormente una fístula. Finalmente se irriga el área con solución, se revisa la hemostasia y se retiran los puertos bajo visión directa. Si se requiere de un drenaje, éste se puede colocar a través del puerto 3.¹³

RESULTADOS

Ambos grupos fueron comparables en edad, distribución por sexo, síntomas y signos y grado de leucocitosis (Cuadro 2). Llama la atención promedios de evolución de entre 20 y 29 horas en los dos grupos. Los tipos de cirugía, uso de drenajes y fases de apendicitis se observan en el cuadro 3. Aquí llama la atención la gran

cantidad de pacientes con estadios avanzados de la enfermedad (III y IV), nueve en cada grupo, lo que hace congruencia con los tiempos de evolución de más de 20 horas, y que podría explicar el gran número de drenajes utilizados. Aunque en el grupo A se utilizaron 10 drenajes contra sólo 4 del grupo B, el valor de p no fue significativo ($p = ns$). Como se mencionó arriba, todos los pacientes recibieron un esquema similar de antibióticos profilácticos. En aquellos con apendicitis aguda fases III y IV se continuaron con esquemas terapéuticos que inicialmente eran de amplio espectro, y que posteriormente se modificaron de acuerdo a los cultivos respectivos. En cuanto a infecciones, hubo 2 en el grupo A (un paciente desarrolló infección de herida quirúrgica por *E. coli*, y uno más que tuvo apendicitis aguda fase IV desarrolló choque séptico (ambos episodios fueron adecuadamente manejados y controlados). En el grupo B no se registraron complicaciones infecciosas. Al comparar ambos grupos no

CUADRO 2
HALLAZGOS DEMOGRÁFICOS DE HISTORIA CLÍNICA Y DE LABORATORIO

		Grupo A	Grupo B	Valor de p
Sexo	Masculino	10	09	ns
	Femenino	10	11	ns
Edad		37.10 $\pm$ 18.78 años	35.25 $\pm$ 19.08 años	ns
Tiempo de evolución		20.90 $\pm$ 19.42 horas	29.50 $\pm$ 21.76 años	ns
Síntomas				
Dolor		20 pacientes	20	ns
Náusea		16	17	ns
Vómito		07	11	ns
Fiebre		11	13	ns
Hiporexia		18	17	ns
Constipación		07	05	ns
Diarrea		04	04	ns
Signos				
McBurney		19	18	ns
Rovsing		06	07	ns
Psoas		14	14	ns
Obturador		14	14	ns
Dolor en tacto rectal		19	20	ns
Rebote		17	18	ns
Leucocitosis*		11.575 $\pm$ 3.100	11.390 $\pm$ 3.261	ns

Grupo A: apendicectomía abierta; Grupo B: apendicectomía laparoscópica; ns: No significativa; *Leucocitos totales.

CUADRO 3
TIPOS DE CIRUGÍA, DE DRENAJES Y FASES DE LA APENDICITIS AL MOMENTO DE LA CIRUGÍA

	Grupo A	Grupo B	Valor de p
Tipos de incisión			
Rockie-Davis	09		
Paramedias	03	—	—
Transversal	06	—	—
Media infraumbilical	02	—	—
Endoasas preatadas	—	20	—
Conversiones	—	0	—
Tiempo operatorio	65.6 ± 37.8 minutos	62.8 ± 29.6 minutos	ns
Drenajes**	10	04	ns
Fases de apendicitis			
I	03	03	ns
II	08	08	ns
III	07	06	ns
IV	02	03	ns

NS: No significativa

** Todos los drenajes utilizados fueron abiertos, tipo Penrose

CUADRO 4
EVOLUCIÓN POSTOPERATORIA

	Grupo A	Grupo B	Valor de p
Reinicio de la vía oral	31.15 ± 9.16 horas	9.90 ± 6.54 horas	p < 0.001
Dolor*			
A las 24 horas	7.95 ± 1.32	5.50 ± 1.28	p < 0.001
A las 48 horas	4.35 ± 1.84	1.86 ± 0.38	p < 0.01
A las 72 horas	2.5 ± 2.00	1.50 ± 0.71	p < 0.01
Alta de hospital	82.80 ± 62.04 horas	28.10 ± 21.37 horas	p < 0.001
Alta al trabajo	19.0 ± 10.7 días	8.05 ± 2.56 días	p < 0.001
Efecto estético			
Excelente	0 pacientes	16 pacientes	p < 0.001
Muy bueno	12 pacientes	04 pacientes	p < 0.02
Bueno	05 pacientes	0 pacientes	ns
Regular	02 pacientes	0 pacientes	ns
Malo	01 pacientes	0 pacientes	ns

ns: No significativo

* Dolor graduado con escala visual análoga (Línea de 10 cm donde el punto superior significa dolor insoportable, y el punto inferior significa sin dolor. El paciente es instruido para marcar una señal dependiendo de cuánto dolor esté sintiendo).

hubo diferencia significativa (p = ns). La evolución postoperatoria se puede apreciar en el cuadro 4. Destaca un reinicio de la vía oral mucho más temprano en el grupo B. Aquí cabe aclarar que los pacientes operados por la vía laparoscópica salían de quirófano con la in-

dicación de iniciar la vía oral, en cambio los pacientes operados en forma abierta salían de quirófano con la orden de ayuno, y generalmente ésta cambiaba por la de líquidos claros hasta la siguiente visita. También destaca un menor dolor a las 24, 48 y 72 horas respectiva-

mente, con esquemas analgésicos similares. Dieciocho de los 20 pacientes del grupo B recibieron 10 mg de nalbufina (Nubain) IV c/8 horas por una dosis postoperatoria, y continuaron con clonixinato de lisina (Dorixina) 1 tableta VO c/8 horas. Los otros dos recibieron Ketorolaco (Dolac) en lugar del clonixinato de lisina. Los 20 pacientes del grupo A recibieron nalbufina 10 mg IV c/8 horas el primer día, y posteriormente clonixinato de lisina VO o IV c/6-8 horas dependiendo de si ya tenían reestablecida la vía oral. El alta del hospital y al trabajo también fueron significativamente mejores para el grupo B. El efecto estético fue graduado por el propio paciente, al preguntársele durante la primera entrevista postoperatoria qué opinaba del resultado estético de su herida quirúrgica, graduándose del 1 al 5 (*Cuadro 1*), resultando significativamente mejor el grupo B.

DISCUSIÓN

Actualmente existen series con muchos pacientes que demuestran que la apendicectomía por vía laparoscópica es factible, segura, ofrece algunas ventajas y que produce gran satisfacción del paciente.^{3,13} Entre las ventajas están las inherentes a los procedimientos de invasión mínima como menor dolor postoperatorio (aún con esquemas de analgésicos similares), egreso temprano, regreso a las actividades del paciente en forma rápida y excelentes resultados estéticos,¹⁴ y que fueron evidentes en nuestra serie. Aunque como se aclara en los resultados, el reinicio más temprano de la vía oral es probable que se deba por lo menos en parte, a que a los pacientes operados por la vía laparoscópica se les inició más pronto la vía oral por efecto de tiempo en que se dio la orden médica, y no porque en realidad la toleren más pronto. Sin embargo, éste es un sesgo que no se puede eliminar en este estudio por su diseño. Además, en este caso particular se agrega el hecho de que en un cuadro sospechoso la cirugía empieza con intención diagnóstica (laparoscopia diagnóstica) permitiendo un examen completo del abdomen. Si el apéndice se encuentra sano queda a discreción del cirujano el si lo extirpa o no, aunque nosotros no lo recomendamos, ya que, teniendo en cuenta que la incidencia máxima de la enfermedad declina conforme avanza la edad, parecería poco justificable realizar apendicectomías «profilácticas» en pacientes adultos y ancianos.³ Por otra parte, en mujeres jóvenes, sobre todo en aquellas en edad reproductiva se podrá clarificar el diagnóstico preciso en la mayoría de los casos⁶ evitando así un gran

número de apendicectomías innecesarias.⁶⁻¹³ Otros que se verían beneficiados de evitar cirugías y apendicectomías innecesarias serían aquellos en edad pediátrica y con inmunodeficiencias, particularmente aquellos con SIDA, donde existen múltiples causas de dolor en fosa ilíaca derecha, y que no necesariamente requerirán de resolución quirúrgica.^{4,13,15} Otra ventaja adicional es que se evita por completo el contacto del órgano enfermo con la pared con lo que es posible que se eviten complicaciones infecciosas relacionadas. Entre las desventajas que se han atribuido al procedimiento laparoscópico se encuentran el que se requiera de mayor tiempo operatorio. Sin embargo, conforme los cirujanos actuales han adquirido destreza en técnicas laparoscópicas, se ha demostrado que los tiempos operatorios no difieren unos de otros. De hecho en nuestra serie el tiempo operatorio requerido para la apendicectomía laparoscópica fue menor. El costo se ha referido como otra desventaja importante ya que el uso de equipos tecnológicos importados e instrumental desechable para laparoscopia (sobre todo los puertos) encarecerían importantemente el procedimiento. Sin embargo, aunque el equipamiento y entrenamiento iniciales podrían resultar muy costosos, la mayoría de los cirujanos que egresan actualmente ya tienen experiencia con cirugía laparoscópica en diversas modalidades, y la mayoría de los que actualmente ejercen la cirugía ya han sido entrenados también. En cuanto al equipo, su costo se amortiza compartiendo el mismo equipo para otras cirugías de invasión mínima (vesícula y vía biliar, hiato esofágico, bazo, adrenales, tórax, etc.), y el uso juicioso de material reutilizable (pinzas, puertos, tijeras y otros aditamentos e instrumentos diseñados de material esterilizable y reutilizable —generalmente acero u otras aleaciones metálicas) hacen que esta supuesta desventaja desaparezca. Por si eso fuera poco, si tomamos en cuenta la reducción de tiempo de hospitalización, menor requerimiento de analgésicos y el regreso temprano a actividades productivas, tendremos como resultado que la apendicectomía laparoscópica pudiera resultar beneficiosa para el paciente incluso desde el punto de vista económico. En un estudio publicado por Gilchrist, al comparar los costos entre cirugía abierta y laparoscópica no encontró diferencia en el costo total de la hospitalización, y en el costo exclusivamente del acto operatorio la apendicectomía laparoscópica costó en promedio \$1,000.00 US dólares más, pero en esa serie en particular los pacientes complicados fueron más en el grupo de cirugía abierta y al comparar este subgrupo de pacientes, los operados por vía laparoscópica habían gastado

\$1,200.00 US dólares menos.¹⁶ Desafortunadamente en este estudio no fue posible realizar un análisis de costos, ya que en el grupo de cirugía laparoscópica se incluyeron casos operados en dos diferentes instituciones. Sin embargo, existe un estudio similar a éste, realizado en esta ciudad en donde todos los pacientes (laparoscópicos y abiertos) fueron operados en el mismo hospital y publicado en forma de resumen, en donde el costo entre los dos grupos fue incluso menor para el grupo laparoscópico.¹⁷

CONCLUSIONES

La apendicectomía laparoscópica ha demostrado que es un procedimiento seguro y efectivo, y que si es iniciado como laparoscopia diagnóstica puede evitar apendicectomías innecesarias, con lo que se reducen las probabilidades de morbilidad y probablemente los costos.

En este estudio se corroboraron las ventajas de la cirugía de invasión mínima como reinicio de la vía oral más temprano, menos dolor postoperatorio, menor tiempo de hospitalización, regreso más rápido a actividades laborales y un mejor resultado cosmético, con lo que la aceptación del paciente fue mucho mayor.

El compartir la amortización del costo del equipo con otros procedimientos endoscópicos, el uso juicioso de material reutilizable (diseñado para serlo) y la realización de esta cirugía por cirujanos debidamente entrenados en cirugía laparoscópica disminuye los costos, y por lo menos en nuestra ciudad parece no haber diferencia en comparación con la cirugía abierta.¹⁷

REFERENCIAS

1. Adiss DG, Shaffer N, Fowler BS. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 1990; 132: 910-25.
2. Kelling G. Zur coelioscopie. *Arch Klin Chir* 1923; 126: 226-9.
3. Easter DW. The diagnosis and treatment of acute appendicitis with laparoscopic methods. En: Hunter JG, Sackier JM (Eds.) *Minimally invasive surgery*. New York. McGraw-Hill Inc. 1993; 171-7.
4. Valla JS, Limone B, Valla V. Laparoscopic appendectomy in children: Report of 465 cases. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 166-72.
5. O'Regan PJ. Laparoscopic appendectomy. *Can J Surg* 1991; 34: 256-8.
6. Schreiber JH. Early experience with laparoscopic appendectomy in women. *Surg Endosc* 1987; 1: 211-6.
7. Pier A, Gotz F, Bacher C. Laparoscopic appendectomy in 625 cases: From innovation to routine. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 8-13.
8. Leahy PF. Technique of laparoscopic appendectomy. *Br J Surg* 1989; 76: 616-9.
9. Olsen DO. Laparoscopic appendectomy using a linear stapling device. *Surg Rounds* 1991; 14: 873-83.
10. Paterson-Brown S, Thompson JN, Eckersley JRT. Which patients with suspected appendicitis should undergo laparoscopy *Br Med J* 1988; 296: 1363-4.
11. Graham A, Henley C, Mobley J. Laparoscopic evaluation of acute abdominal pain. *J Laparoendosc Surg* 1991; 1: 165-8.
12. Nowzardian Y, Westmoreland J, McCarver CT, Harris RJ. Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis: indications and current use. *J Laparoendosc Surg* 1991; 1: 247-57.
13. McKernan JB. Laparoscopic appendectomy. In: Greene FL, Ponsky JL (Eds.) *Endoscopic Surgery*. Philadelphia. WB Saunders Co. 1994; 345-51.
14. Hunter JG, Sackier JM. Minimally invasive high tech surgery: Into the 21st century. In: Hunter JG, Sackier JM (Eds.) *Minimally invasive surgery*. New York. McGraw-Hill Inc. 1993; 3-6.
15. Binderow SR, Shaked AA. Acute appendicitis in patients with AIDS/HIV infection. *Am J Surg* 1991; 162: 9-12.
16. Gilchrist BF, Lobe TE, Schropp KP. Is there a role for laparoscopic appendectomy in pediatric surgery? *J Pediatr Surg* 1992; 27: 209-14.
17. Rojas S, Arizpe D, Aizpuru P, Reed G, García H, Sánchez S. Apendicectomía abierta vs. apendicectomía laparoscópica. Un estudio comparativo (Resumen). *Rev Gastroenterol Mex* 1995; 60: S-34.