



Resultados perioperatorios de la apendicectomía por abordajes abierto y laparoscópico

Gisela Margarita Vargas-Méndez,* Gustavo Alain Flores-Rangel,‡
Javier García-Álvarez,* Pablo Miranda-Fraga*

Resumen

Introducción: En 1981 se realizó la primera apendicectomía por laparoscopia y desde entonces la comparación con el abordaje abierto no ha perdido vigencia. A pesar de los beneficios demostrados del abordaje laparoscópico, la apendicectomía por esta vía no ha logrado consolidarse como el abordaje estándar. **Material y métodos:** Estudio de cohortes de carácter retrospectivo con el objetivo de contrastar la incidencia de morbilidad, sangrado y estancia hospitalaria entre la apendicectomía abierta y laparoscópica en un periodo de dos años. **Resultados:** Se encontraron un total de 423 pacientes, de los cuales 127 (29.9%) correspondieron al abordaje laparoscópico y 296 al abordaje abierto (70.1%). El sangrado transoperatorio fue menor en el abordaje laparoscópico respecto al abierto (59.6 vs 31.6 mL, $p = 0.0001$). La incidencia general de complicaciones fue menor en el abordaje laparoscópico (6.2 vs 18.8%), así como la estancia hospitalaria en los pacientes con fase 1 (31.5 vs 46.9 hrs, $p = 0.0007$) fase 2 (47.4 vs 54.4 hrs, $p = 0.007$) y fase 3 (63.1 vs 121.6 hrs, $p = 0.0001$), aunque similar en pacientes con fase 4 (240 vs 291.6 hrs, $p = 0.54$). **Conclusiones:** El abordaje laparoscópico parece ser una mejor alternativa respecto al abierto para la resolución de la apendicitis aguda en función de una menor estancia hospitalaria, sangrado transoperatorio y complicaciones en general.

Palabras clave: Apendicitis, apendicectomía, apendicectomía laparoscópica, apendicectomía abierta, complicaciones.

Abstract

Introduction: In 1981 the first appendectomy by laparoscopy was performed and since then, the comparison with the open approach has not lost its validity. Despite the demonstrated benefits of the laparoscopic approach, appendectomy by this approach has not been consolidated as the standard approach. **Material and methods:** Retrospective cohort study with the objective of contrasting the incidence of morbidity, bleeding and hospital stay between open and laparoscopic appendectomy in a period of two years. **Results:** A total of 423 patients were included, of which 127 (29.9%) corresponded with a laparoscopic approach and 296 with open approach (70.1%). The transoperative bleeding was lower in the laparoscopic approach compared to the open approach (59.6 vs 31.6 mL, $p = 0.0001$). The overall incidence of complications was lower in the laparoscopic approach (6.2 vs 18.8%), as well as the hospital stay in patients with phase 1 (31.5 vs 46.9 hrs, $p = 0.0007$) phase 2 (47.4 vs 54.4 hrs, $p = 0.007$) and phase 3 (63.1 vs 121.6 hrs, $p = 0.0001$), although similar in patients with phase 4 (240 vs 291.6 hrs, $p = 0.54$). **Conclusions:** The laparoscopic approach seems to be a better alternative than the open one for the resolution of acute appendicitis in function of a shorter hospital stay, transoperative bleeding and complications in general.

Key words: Appendicitis, appendectomy, laparoscopic appendectomy, open appendectomy, complications.

* Cirugía General, Hospital Juárez de México, Ciudad de México.

‡ Cirugía robótica y mínima invasión, Hospital Regional de Alta Especialidad de Zumpango, Estado de México.

Departamento de Cirugía General, División de Cirugía, Hospital Juárez de México, Secretaría de Salud. México.

Correspondencia:

Dra. Gisela Margarita Vargas Méndez

Departamento de Cirugía General, División de Cirugía, Hospital Juárez de México, Av. Instituto Politécnico Nacional Núm. 5160, Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero, 07760, Ciudad de México, Tel. 57477560, ext. 7435.
E-mail: giselavargas0110@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La primera apendicectomía laparoscópica (AL) fue realizada por el Dr. Kurt Semm en 1981, antes de la primera colecistectomía, sin embargo, no se popularizó como esta última, debido quizá a que la apendicectomía por abordaje abierto en ocasiones resulta en un procedimiento de mínimo acceso. Desde entonces, la comparación entre la apendicectomía abierta (AA) y la AL no ha perdido vigencia.¹

La cirugía laparoscópica ofrece beneficios indiscutibles en múltiples procedimientos quirúrgicos gastrointestinales, como reducción en el sangrado transoperatorio, dolor posquirúrgico, tiempo de íleo posoperatorio, estancia

hospitalaria, complicaciones cardiopulmonares, mejor calidad de vida y mejoría cosmética.^{2,3} Además, en el caso particular de la apendicitis aguda, la exploración abdominal completa durante la laparoscopia reduce el rango de error diagnóstico.

Las potenciales desventajas de la apendicectomía laparoscópica son un mayor costo del procedimiento, requiere disponibilidad las 24 horas del equipo y personal técnico, demanda una curva de aprendizaje agregada, puede resultar de gran dificultad técnica en casos complicados y que ocasionalmente son pacientes con gran compromiso del estado general en los que el neumoperitoneo podría estar contraindicado y finalmente requieren anestesia general.³

El objetivo de este estudio fue determinar si la apendicectomía por abordaje laparoscópico se asocia a una menor incidencia de complicaciones transoperatorias y posoperatorias con respecto a la apendicectomía por abordaje abierto.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio de cohorte retrospectivo, descriptivo y observacional, realizado en el Hospital Juárez de la Ciudad de México en un periodo de dos años comprendido entre enero de 2014 y enero de 2016. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años sometidos a apendicectomía abierta y laparoscópica con confirmación histológica de apendicitis aguda. Se excluyeron pacientes menores de 18 años, con expediente incompleto y con diagnóstico diferente a la apendicitis aguda durante el transoperatorio.

Las variables analizadas fueron sexo, edad, IMC, incidencia de comorbilidades, horas de evolución desde el inicio del cuadro clínico, cuenta leucocitaria al momento del diagnóstico, sangrado transoperatorio estimado por anestesiología, fase de la apendicitis, estancia hospitalaria y mortalidad.

Se dividieron en dos grupos, correspondiendo al grupo 1 los pacientes operados por abordaje laparoscópico y al grupo 2 los operados por abordaje abierto.

Se utilizó un sistema de 4 fases para graduar la enfermedad; la fase 1 corresponde a edema e hiperemia, la fase 2 a exudado fibrinoso, la fase 3 a necrosis o perforación del apéndice cecal y/o absceso localizado y la fase 4 a peritonitis generalizada, purulenta o fecal.⁴ Se consideró como apendicitis complicada a aquellos casos de perforación tanto del apéndice cecal como del colon, y/o ante peritonitis purulenta generalizada (fases 3 y 4).⁵

Para realizar el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 21. Se aplicó estadística descriptiva, y para las variables cuantitativas porcentajes, tasas y proporciones. Se determinó la significancia estadística en el contraste entre cohortes mediante prueba de Wilcoxon y se elaboraron tablas de contingencia 2 × 2 para estimar riesgos relativos determinando la significancia estadística a través de Chi cuadrada mediante corrección de Yates.

RESULTADOS

Se encontraron un total de 436 pacientes en los registros con el diagnóstico de apendicitis a los que se les efectuó apendicectomía durante el periodo estudiado de enero de 2014 a enero de 2016, de los cuales se excluyeron 13 por no contar con el expediente completo, ser menores de 18 años o contar con un diagnóstico diferente a apendicitis en el registro quirúrgico. Se incluyeron sólo un total de 423 pacientes para este estudio, de los cuales 127 (29.9%) correspondieron al abordaje laparoscópico (grupo 1) y 296 (70.1%) al abordaje abierto (grupo 2). La edad promedio fue de 33.7 años para la muestra en general (rango de 18 a 91 años), siendo de 30.6 para el grupo de abordaje laparoscópico y de 35.3 para el grupo de abordaje abierto, existiendo una diferencia estadísticamente significativa

Cuadro 1. Características generales de las cohortes.

	Laparoscópico	Abierto	Valor de p	Diferencia significativa
Total	127 (29.9%)	296 (70.1%)		
Edad media	30.6 años	35.3 años	p = 0.007	Sí
Sexo masculino	63 pacientes (49.6%)	162 pacientes (54.7%)	p = 0.3370	No
Sexo femenino	64 pacientes (50.4%)	134 pacientes (45.3%)	p = 0.13	No
Comorbilidades	9 (15.7%)	45 (15.2%)		

Cuadro 2. Fase de la apendicitis en relación al abordaje.

	1	2	3	4	p
Laparoscópico	16 (12.5%)	59 (46.4%)	38 (29.9%)	14 (11%)	0.0096
Abierto	23 (7.7%)	116 (39.1%)	92 (31%)	66 (23.3%)	

entre ambos ($p = 0.007$). En relación al sexo, 225 correspondieron al masculino (53.3%) y 198 al femenino (46.6%); la diferencia entre el sexo respecto a los abordajes abierto y laparoscópico no mostró diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.3370$) (Cuadro 1).

La distribución de pacientes entre los grupos en relación a la fase de la enfermedad no fue similar, observándose mayor propensión a abordar a pacientes con fases complicadas de la enfermedad por vía abierta (Cuadro 2), por lo que las muestras no son comparables.

El sangrado promedio para el total de la muestra fue de 50.1 mL (3-1,000 mL). Para el grupo de abordaje laparoscópico fue de 31.2 mL y para el grupo de abordaje

abierto fue de 59.06 mL, con una diferencia significativa a favor del grupo laparoscópico (59.6 mL vs 31.6 mL con $p = 0.0001$).

El tiempo quirúrgico para el total de la muestra fue de 73.6 minutos, sin diferencia significativa entre los abordajes abierto y laparoscópico (75.4 min vs 72.9 min, $p = 0.1096$).

De un total de 127 procedimientos inicialmente laparoscópicos, 10 de ellos requirieron conversión a cirugía abierta (7.87%), siendo la causa más común el hallazgo de apendicitis con perforación de ciego ($n = 5$, 50%), seguido de la presencia de adherencias ($n = 3$, 30%) y dificultad técnica para localizar el apéndice cecal ($n = 2$, 20%).

En relación a las complicaciones posquirúrgicas, la incidencia general de complicaciones fue de 15% ($n = 64$), siendo de 5.5% ($n = 7$) para el abordaje laparoscópico y de 19.2% ($n = 57$) para el abordaje abierto. Se realizó un análisis por fases de la enfermedad entre AL y AA, encontrando mayor frecuencia de complicaciones en el grupo de abordaje abierto en las apendicectomías complicadas a expensas de la fase 3, mientras que en el resto de fases no se observó diferencia significativa (Cuadro 3, Figura 1). Se observó en el total de la muestra una correlación directa entre la fase de la enfermedad y la incidencia de complicaciones, estancia hospitalaria, defunciones, reoperaciones y tiempo quirúrgico (Cuadro 4).

La complicación más frecuente en el abordaje abierto fue la infección de la herida quirúrgica ($n = 40$, 13.5%), seguida de absceso residual ($n = 13$, 4.3%), fístula colocolocutánea ($n = 6$, 2.1%), neumonía ($n = 3$, 1.1%), dehiscencia de herida quirúrgica ($n = 2$, 0.6%) y oclusión intestinal ($n = 1$, 0.3%). Por su parte, en el abordaje laparoscópico se apreció un patrón similar, con infección de la herida quirúrgica como complicación más frecuente ($n = 3$, 2.3%), absceso residual ($n = 3$, 2.3%), neumonía ($n = 1$, 0.7%) y fístula ($n = 1$, 0.7%). No se presentaron casos de dehiscencia de herida quirúrgica u oclusión intestinal en el abordaje laparoscópico. En el cuadro 5 se muestra la distribución de complicaciones.

La estancia hospitalaria del total de la muestra fue en promedio de 4.6 días (rango de 1 a 60 días), con menor estancia hospitalaria en el grupo laparoscópico, siendo este

Cuadro 3. Incidencia de complicaciones en relación a la fase de la enfermedad.

Fase	Laparoscópico n (%)	Abierto n (%)	RR	p
1	0	0	-	-
2	0	0	-	-
3	0 (0%)	14 (15.2%)	0.82	0.007
4	7 (50%)	43 (65.1%)	0.76	0.34

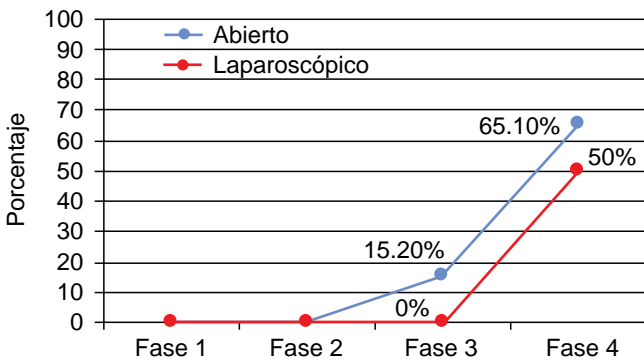


Figura 1. Incidencia de complicaciones en relación a la fase de la enfermedad.

Cuadro 4. Fase de la enfermedad en relación a las complicaciones.

Fase	1	2	3	4
Casos	39 (9.2%)	174 (41.1%)	130 (30.7%)	80 (18.9%)
Horas de evolución	27.4	32.2	47.3	81.3
Incidencia de complicaciones	0%	0%	14 (10.7%)	50 (62.5%)
Estancia hospitalaria	40.61	52.1	104.5	282.4
Defunciones	0	0	0	2 (2.5%)
Reoperaciones	0	0	3 (2.3%)	14 (17.5%)
Tiempo quirúrgico (min)	61.1	74.6	74.7	74.8
Sangrado	51.04	51.01	50.8	51.3

Cuadro 5. Distribución de las complicaciones por abordaje.

	Oclusión intestinal	Dehiscencia de herida	Neumonía	Fístula	Absceso residual	Infección de herida
Laparoscópica	0	0	0.7%	0.7%	2.3%	2.3%
Abierta	0.3%	0.6%	1.1%	2.1%	4.3%	14%

Cuadro 6. Días de estancia hospitalaria.

Fase	Laparoscópica	Abierta	p
1	1.3	1.9	0.0007
2	1.9	2.2	0.0075
3	2.6	5.06	0.00001
4	10	12.15	0.54

resultado significativo en las fases 1, 2 y 3 de la enfermedad (Cuadro 6).

DISCUSIÓN

Existe en la actualidad una tendencia creciente hacia el desarrollo de procedimientos quirúrgicos laparoscópicos, de tal manera que la observación de cirugías de mínimo acceso desplazando al abordaje abierto convencional se han tornado en un hecho frecuente. En este contexto, la apendicectomía laparoscópica se ha planteado como una alternativa a la apendicectomía abierta desde hace ya más de tres décadas; desde entonces, la realización de estudios comparativos entre ambos abordajes no ha perdido actualidad, y en contra de lo que podría esperarse, la apendicectomía laparoscópica aún no ha logrado consolidarse como la vía de abordaje estándar, a pesar de sus resultados favorables.⁶

La cirugía laparoscópica ofrece beneficios indiscutibles en múltiples procedimientos quirúrgicos gastrointestinales, como reducción en el sangrado transoperatorio, dolor posquirúrgico, tiempo de íleo posoperatorio, estancia hospitalaria, complicaciones cardiopulmonares, mejor calidad de vida y mejoría cosmética. Además, en el caso particular de la apendicitis aguda, la exploración abdominal completa durante la laparoscopia reduce el rango de error diagnóstico.

Los resultados generales del presente reporte son comparables a los publicados por otros autores a través de diversos metaanálisis, donde la AL suele resultar superior a la AA. En el 2010 Li⁷ concluye una menor estancia hospitalaria, tiempo de ayuno posoperatorio, dolor posquirúrgico, infección de herida quirúrgica y retorno temprano a las actividades cotidianas en el abordaje laparoscópico, aunque un mayor tiempo quirúrgico y morbilidad general

en relación a otras complicaciones, más allá de la herida quirúrgica, lo que va acorde con nuestros resultados. En el 2011, Wei⁸ reporta un menor tiempo quirúrgico, baja incidencia de complicaciones, menor necesidad de analgésicos, tiempo de ayuno posquirúrgico corto, disminución de la estancia hospitalaria y del tiempo de incapacidad. En el 2012 Southgate⁹ demostró que la apendicectomía laparoscópica se relaciona a una menor morbilidad perioperatoria y a una menor estancia hospitalaria, lo cual concuerda con nuestro estudio en el que encontramos que es directamente proporcional a la fase de la apendicitis. En el 2014 Ciarrocchi¹⁰ encuentra una menor incidencia de infecciones de herida quirúrgica, abscesos residuales, estancia hospitalaria y morbilidad posquirúrgica, además de menor tiempo quirúrgico en individuos obesos cuando la vía de abordaje fue laparoscópica. En el 2015 Jaschinski¹¹ concluye que existe menor dolor posquirúrgico y estancia hospitalaria, pero mayor tiempo quirúrgico y probabilidad de abscesos residuales en su grupo laparoscópico, sin diferencia en la mortalidad. En 2017 Dai¹² en un metaanálisis que incluyó población adulta y pediátrica encontró menor incidencia de morbilidad general, estancia hospitalaria y tiempo de retorno a las actividades habituales en los pacientes operados por laparoscopia, aunque también observó mayor tiempo quirúrgico en comparación de nuestros resultados en los cuales no hubo diferencia estadísticamente significativa en el tiempo quirúrgico entre los dos grupos.

La evidencia respecto al rol de la apendicitis aguda puede llegar a ser contradictoria en relación al tiempo quirúrgico, desarrollo de abscesos residuales e incidencia general de morbilidad, sin embargo, resulta constante entre los diferentes reportes la conclusión de una menor estancia hospitalaria, dolor posquirúrgico, tiempo de incapacidad e infección de heridas quirúrgicas a favor del abordaje laparoscópico.

CONCLUSIONES

La apendicectomía por abordaje laparoscópico parece ser una mejor alternativa respecto al abordaje abierto para la resolución de la apendicitis aguda con base en una menor estancia hospitalaria, morbilidad perioperatoria y sangrado transquirúrgico.

REFERENCIAS

1. Begin GF. Apendicectomía laparoscópica. *EMC. Técnicas quirúrgicas-Aparato digestivo*. Elsevier. 2006: 40-505. doi: 10.1016/S1282-9129(06)46240-1.
2. Cuendis-Velázquez A, Bada-Yllán O, Trejo-Ávila M, Rosales-Castañeda E, Rodríguez-Parra A, Moreno-Ordaz A et al. Robotic-assisted Roux-en-Y hepaticojejunostomy after bile duct injury. *Langenbecks Arch Surg*. 2018; 403: 53-59.
3. Chousleb A, Shuchleib A, Shuchleib S. Apendicectomía abierta versus laparoscópica. *Cirujano General*. 2010; 32: 91-95.
4. Pera BM. *Cirugía: fundamentos, indicaciones y opciones técnicas*. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas S.A. 1983. p. 681.
5. Guía de Práctica Clínica Apendicitis Aguda. Asociación Mexicana de Cirugía General A.C. 2014. <https://amcg.org.mx/images/guiasclinicas/apendicitis.pdf>
6. Concha JA, Cartes-Velásquez R, Delgado CM. Single-incision laparoscopic appendectomy versus conventional laparoscopy in adults. A systematic review. *Acta Cir Bras*. 2014; 29: 826-831.
7. Li X, Zhang J, Sang L, Zhang W, Chu Z, Li X, Liu Y. Laparoscopic versus conventional appendectomy-a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Gastroenterol*. 2010; 10: 129.
8. Wei B, Qi CL, Chen TF, Zheng ZH, Huang JL, Hu BG et al. Laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis: a metaanalysis. *Surg Endosc*. 2011; 25: 1199-1208.
9. Southgate E, Vousden N, Karthikesalingam A, Markar S, Black S, Zaidi A. Laparoscopic vs open appendectomy in older patients. *Arch Surg*. 2012; 147: 558-562.
10. Ciarrocchi A, Amicucci G. Laparoscopic versus open appendectomy in obese patients: a meta-analysis of prospective and retrospective studies. *J Minim Access Surg*. 2014; 10: 4-9.
11. Jaschinski T, Mosch C, Eikermann M, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open appendectomy in patients with suspected appendicitis: a systematic review of meta-analyses of randomised controlled trials. *BMC Gastroenterol*. 2015; 15: 48.
12. Dai L, Shuai J. Laparoscopic versus open appendectomy in adults and children: a meta-analysis of randomized controlled trials. *United European Gastroenterol J*. 2017; 5: 542-553.