



**ARTÍCULO ORIGINAL**

# Colecistectomía laparoscópica en el paciente pediátrico

*Laparoscopic cholecystectomy in the paediatric patient*

Carlos Mosqueira-Mondragón,<sup>1</sup> Daniel Figueroa-Tentori,<sup>2</sup> Rogelio Torres-Martínez,<sup>1</sup> Alberto Jardi-Ramos,<sup>1</sup> César Athié-Gutiérrez,<sup>2</sup> Marco A. García-Puig,<sup>2</sup> Eduardo E. Montalvo-Javé<sup>2,3</sup>

## Resumen

**Introducción:** La colecistectomía laparoscópica es uno de los procedimientos más realizados en la población adulta a nivel mundial. La colecistitis litiásica se mantiene como la causa principal para la realización de dicho procedimiento. Dicha patología en pacientes pediátricos se ha incrementado en nuestra institución, por lo que se decidió establecer un programa para trabajar conjuntamente entre los Servicios de Cirugía General y Cirugía Pediátrica.

**Objetivo:** El objetivo del presente estudio es reportar nuestra experiencia inicial en colecistectomías laparoscópicas, en población menor de 18 años, intervenidos quirúrgicamente en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

**Material y método:** Se realizó un reporte de casos, se revisaron los expedientes de todos los pacientes sometidos a colecistectomía por el Servicio de Cirugía Pediátrica, durante el periodo de noviembre 2011 a noviembre del 2012. La información que se analizó consistió en datos demográficos, indicaciones de colecistectomía, tipo de abordaje quirúrgico, complicaciones y días de estancia intrahospitalaria.

**Resultados:** Durante este periodo, se realizaron 17 colecistectomías de las cuales 15 (88%) fueron realizadas laparoscópicamente. La edad promedio de nuestra población fue de 15.8 años (rango 12-17), con un índice de masa corporal (IMC) promedio de 25.1 (rango 17.8-36.4). La indicación quirúrgica en el 100% de los casos estaba asociada a colelitiasis sintomática, con tres casos (17.6%) asociados a coledocolitiasis y dos casos (11.7%) con pancreatitis aguda. En un 70% de los casos, la intervención se realizó de manera electiva y el restante ingresando por el Servicio de Urgencias. Se tuvo un caso de lesión de la vía biliar, la cual se convirtió y se resolvió durante el mismo tiempo quirúrgico.

**Conclusiones:** La colecistectomía laparoscópica en pacientes pediátricos muestra los mismos beneficios ya reportados en la población adulta. A diferencia de la mayoría de los reportes, nuestra población estudiada no difiere mucho demográficamente, por ejemplo en edad y en

<sup>1</sup> Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, México D.F., México

<sup>2</sup> Servicio de Cirugía General, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, México D.F., México

<sup>3</sup> Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México

Correspondencia: Dr. Carlos Mosquera Mondragón, Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Correo electrónico: carlosmosqueira@yahoo.com.

Dr. Eduardo E. Montalvo Javé. Servicio de Cirugía General, Unidad 304, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Dr. Balmis N° 148, Colonia Doctores, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06726, México D.F., México. Teléfono: 2789 2000. Correo electrónico: montalvoeduardo@hotmail.com

IMC, con la población adulta. La colelitiasis sintomática fue la única indicación de colecistectomía en nuestra población, sin asociación a trastornos hematológicos de base o de disquinesia vesicular. El sobrepeso y antecedente de embarazos previos, pueden estar asociados a dichos hallazgos en nuestra población.

**Palabras clave:** Cálculos biliares, colecistitis, colecistectomía laparoscópica, niños, México.

### **Abstract**

**Introduction:** *Laparoscopic cholecystectomy is one of the most common procedures done worldwide in adults; gallstones are the most frequent indication for this procedure. However, in children, cholecystectomy is most frequently performed for biliary dyskinesia and hematologic problems. The objective of this study is to review our initial single centre experience in laparoscopic cholecystectomy in children.*

**Material and methods:** *We did a retrospective review of paediatric patients undergoing cholecystectomy between November 2011 and November 2012. Patient's demographics, indication for cholecystectomy, surgical technique, complications and length of hospital stay were analyzed.*

**Results:** *A total of 17 cholecystectomies were done during this time frame. Among those, 15 (88%) were laparoscopic. Mean age was 15.8 years (range 12-17), with a mean body mass index (BMI) of 25.1 (range 17.8-36.4). The indication for surgery was associated to symptomatic gallstones in all patients (100%), choledocholithiasis in three (17.6%), and acute pancreatitis in two (11.7%). Elective surgery was done in 70% of the cases, the rest were admitted through the emergency department. There was only one case of bile duct injury, which was converted successfully to an open laparotomy during the same procedure.*

**Conclusions:** *Laparoscopic cholecystectomy in children shows the same benefits reported in adults. Symptomatic gallstones without hematologic problems or biliary dyskinesia, was the indication for cholecystectomy in 100% of our population. Overweight and parity may be related to these findings.*

**Keywords:** Gallstones, cholecystitis, laparoscopic cholecystectomy, children, Mexico.

## » Introducción

La colecistectomía laparoscópica es uno de los procedimientos más realizados en la población adulta a nivel mundial. Alrededor de 750 000 pacientes son sometidos anualmente a colecistectomía laparoscópicas en Estados Unidos, de las cuales se estima que menos del 5% son en pacientes menores de 20 años.<sup>1</sup>

El abordaje laparoscópico ha demostrado una disminución en estancia intrahospitalaria, menores requerimientos de analgésicos posoperatorios, menor tiempo quirúrgico, mejores resultados cosméticos, menores costos e incorporación más temprana a actividades cotidianas.<sup>2,3</sup> Se estima que de un 10% al 20% de la población general presenta colelitiasis, siendo

esta la causa principal para la realización de dicho procedimiento. Actualmente, se conoce que hasta un 30% de casos de colelitiasis están asociados a factores genéticos.<sup>1,4</sup> Los factores de riesgo más conocidos son sexo femenino, edad mayor de 40 años, multiparidad y un índice de masa corporal (IMC) mayor a 30. Sin embargo, en los pacientes pediátricos generalmente la indicación para colecistectomía se asocia a trastornos hematológicos como anemia de células falciformes, esferocitosis y talasemia, los cuales desarrollan cálculos pigmentados. Actualmente, la colecistectomía laparoscópica de manera electiva es el tratamiento de elección para los casos de colelitiasis asintomática, en niños con anemia de células falciformes.<sup>5,6</sup>

La prevalencia de colelitiasis reportada en niños oscila entre un 0.13% y 1.9%. También se ha reportado un incremento de casos de disquinesia vesicular en niños.<sup>7-9</sup> Dicha patología en pacientes pediátricos se ha incrementado en nuestra Institución, por lo que se decidió establecer un programa para trabajar conjuntamente entre los Servicios de Cirugía General y Cirugía Pediátrica.

El objetivo del presente estudio es reportar nuestra experiencia inicial en colecistectomías laparoscópicas en población menor de 18 años, intervenidos quirúrgicamente en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

## » Material y métodos

Se realizó un reporte de casos con los expedientes clínicos de los pacientes sometidos a colecistectomía por el Servicio de Cirugía Pediátrica de nuestra Institución, durante el periodo de noviembre 2011 a noviembre del 2012. Los casos ingresados por el

Servicio de Urgencias Pediátricas así como también los procedimientos electivos, fueron incluidos en la serie clínica, se revisaron los expedientes y la información que se analizó consistió en datos demográficos de los pacientes, laboratorios preoperatorios, indicaciones de colecistectomía, tipo de abordaje, tiempo y hallazgos quirúrgicos, complicaciones, sangrado transoperatorio y días de estancia intrahospitalaria.

## » Resultados

Un total de 17 colecistectomías se efectuaron durante este periodo de un año (**Tabla 1**). La edad promedio de nuestra población fue de 15.8 años (rango 12-17), con un IMC promedio de 25.1 (rango 17.8-36.4). El 94% de los pacientes eran de sexo femenino. La indicación quirúrgica en el 100% de los casos estuvo asociada a colelitiasis sintomática, con tres (17.6%) casos con coledocolitiasis, los cuales fueron resueltos por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) preoperatoria. De igual manera, dos

» **Tabla 1.** Información demográfica, laboratorios preoperatorios y datos quirúrgicos de los 17 pacientes estudiados.

n	E	S	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Hb g/dL	Leu 10x <sup>3</sup> uL	BT/BD mg/dL	FA mg/dL	Tiempo Qx (min)	Sangrado (mL)	Dx	Comp
1	16	F	26.7	14.6	6.7	0.7/0.1	146	75	20	CCL	No
2	17	F	22.3	14.2	10.2	0.6/0.1	70	80	20	CCL	No
3	14	M	21.7	16.4	6.4	0.8/0.1	192	90	10	CCL	No
4	17	F	26.2	13.4	5.68	0.9/0.1	103	105	5	CCL	No
5	15	F	32.9	13.2	5.3	0.8/0.1	94	80	30	CCL	No
6	17	F	24.7	13.3	11.2	0.8/0.2	68	205	30	CAL/Pio	No
7	15	F	27.1	15.1	8.1	0.9/0.3	110	160	200	CCL/PA	No
8	12	F	17.8	13.8	5	0.6/0.2	90.3	180	10	CCL	No
9	17	F	25.9	12.4	10.6	0.4/0.2	98	120	20	CCL/Coled	No
10	16	F	30.6	15.4	15.2	0.8/0.2	106	140	350	CAL/Pio	No
11	17	F	18.5	13.5	5.7	1.2/1	90	40	20	CCL	No
12	17	F	36.4	14.3	7.8	1.2/0.8	60	80	50	CCL/PA	No
13	17	F	21.8	11.9	9.6	1.5/0.6	106	120	30	CAL/Coled	No
14	15	F	19	15.1	9.6	0.8/0.1	66	360	400	CCL	LVB
15	16	F	31.1	14.3	14.5	4.1/3.0	81	140	10	CAL/Coled	No
16	16	F	21.9	13.4	4.9	0.3/0.1	103	155	35	CCL	No
17	15	F	23.2	13.2	9.4	-	96	105	25	CCL	No

n: número; E: edad; S: sexo; IMC: índice de masa corporal; Hb: hemoglobina; Leu: leucocitos; BT/BD: bilirrubina total/bilirrubina directa; FA: fosfatasa alcalina; Qx: quirúrgico; Dx: diagnóstico posoperatorio corroborado por histopatológico; Comp: complicaciones; CCL: colecistitis crónica litiasica; CAL: colecistitis aguda litiasica; Pio: piocoléctico;

Coled: coledocolitiasis resuelta post-CPRE; PA: pancreatitis aguda en remisión; LVB: lesión de vía biliar.

Los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía abierta están recalcados con fondo azul (Nº 7 y 10).

» **Tabla 2.** Análisis de colecistectomías efectuadas en población pediátrica.

	<b>Urgencias n=5 (%)</b>	<b>Electiva n=12 (%)</b>	<b>Total n=17 (%)</b>
<b>Abordaje laparoscópico</b>	4 (80%)	11 (91.6%)	15 (88.2%)
<b>Abierto</b>	1 (20%)	1 (8.4%)	2 (11.7%)

(11.7%) casos ingresaron con cuadro de pancreatitis aguda leve, los cuales fueron sometidos a cirugía posterior a la remisión del cuadro pancreático (**Tabla 2**). Uno de ellos fue dado de alta al remitir el cuadro e intervenido a las tres semanas de manera electiva sin contratiempos, mientras que el otro fue intervenido durante su mismo internamiento. En un 70% de los casos, la intervención se realizó de manera electiva y el restante ingresando por el Servicio de Urgencias. El 88% de los procedimientos se realizaron laparoscópicamente, los restantes fueron sometidos a colecistectomía abierta por falta de recursos económicos. Sólo se reportó un caso de lesión de la vía biliar, la cual se convirtió y resolvió durante el mismo tiempo quirúrgico, realizando una derivación bilio-entérica con una hepático-yejuno-anastomosis. Dicho procedimiento fue realizado por el mismo grupo quirúrgico. El promedio en general de días de estancia intrahospitalaria, en pacientes programados para colecistectomía electiva fue de 5.5 días, mientras que en los casos de urgencias fue de 12.4 días. Los procedimientos laparoscópicos y los abiertos mostraron un tiempo quirúrgico promedio de 129 (rango 40-360 minutos) *vs.* 150 (rango 140-160 minutos), respectivamente.

## » **Discusión**

La colecistectomía laparoscópica es el tratamiento de elección para la colelitiasis sintomática a nivel mundial en adultos. Sin embargo, en los pacientes pediátricos generalmente la indicación para colecistectomía se asocia mayormente a disquinesia vesicular y trastornos hematológicos, que desarrollan cálculos pigmentados secundarios a hemólisis. La prevalencia de colelitiasis en estos últimos pacientes puede llegar hasta un 37%.<sup>5,6</sup> Nosotros no observamos en nuestra población ningún caso de colelitiasis asociados a anemias hemolíticas.

Por otro lado, la obesidad infantil ha contribuido al aumento de la incidencia de colelitiasis sintomática a nivel mundial.<sup>4,10</sup> Nuestra población mostró un IMC en promedio de 25.1, con máximos de

hasta 36.4. Aunado a esto, la mayoría de las pacientes (81%) en nuestro estudio contaban con antecedentes de embarazo. Esta similitud demográfica a una población de adultos podría explicar el porqué la indicación quirúrgica o el proceso fisiopatológico en nuestra población, no concuerda con lo reportado en la literatura médica.

La mayoría de las colecistectomías pudieron realizarse por laparoscopía, con solo un caso que requirió convertirse, secundario a una lesión de la vía biliar. Sin embargo, dicho caso se pudo resolver adecuadamente de manera oportuna durante el mismo tiempo quirúrgico. Actualmente, la incidencia reportada de lesión de la vía biliar en pacientes pediátricos es de 0.4%, la cual es similar a la reportada en adultos.<sup>11</sup> Aún existe discrepancia en la utilidad de la colangiografía transoperatoria de rutina, para disminuir lesiones de vía biliar.<sup>12-14</sup> Nosotros no realizamos de rutina dicho estudio, sin embargo en casos en los cuales la anatomía no puede identificarse claramente debido a una inflamación importante con adherencias firmes en el triángulo hepatocístico, la colangiografía puede ser de gran ayuda.

En los casos de coledocolitis resueltos por CPRE, no observamos ninguna complicación durante el procedimiento quirúrgico o aumento en el tiempo quirúrgico. Esto independientemente que se haya realizado la colecistectomía durante el mismo internamiento o de manera electiva a las tres semanas de su egreso.

Al igual que en adultos con pancreatitis aguda leve de origen biliar, se recomienda realizar la colecistectomía laparoscópica durante el mismo internamiento.<sup>15,16</sup> Sin embargo, también existen reportes donde muestran resultados satisfactorios realizando la colecistectomía en un periodo no mayor a cuatro semanas en un segundo internamiento de manera electiva.<sup>17,18</sup> Aquí reportamos las dos modalidades con resultados satisfactorios.

## » **Conclusión**

La colecistectomía laparoscópica en el paciente pediátrico es un procedimiento seguro, con los mismos

beneficios ya reportados en adultos. Nuestros pacientes tuvieron un rango de edad entre los 12 y 17 años, no tenemos caso alguno en población menor a 12 años.

Debemos tomar en cuenta que la colelitiasis sintomática fue la única indicación de colecistectomía en nuestra población, sin asociación a trastornos hematológicos de base o de disquinesia vesicular. Es de llamar la atención que el sobrepeso y el antecedente de embarazo(s) previo(s), pueden estar asociados a dichos hallazgos en nuestra población, en comparación con la población adulta, donde los factores como la multiparidad, obesidad y población femenina, son las más frecuentemente asociadas a patología vesicular y cálculos en vía biliar.

Es conveniente trabajar conjuntamente entre ambos grupos quirúrgicos, los Servicios de Cirugía Pediátrica y Cirugía General, para integrar y compartir de manera inicial las experiencias previas y curva de aprendizaje en esta modalidad de abordaje para la patología vesicular en población pediátrica, en nuestra Institución.

## » Financiamiento

No se recibió ningún patrocinio para realizar este artículo.

## » Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## » Agradecimientos

Se agradece al Dr. Miguel Angel Ledo Ramírez.

## Referencias

1. Nakeeb A, Comuzzie AG, Martin L, et al. Gallstones: genetics versus environment. *Annals of surgery* 2002;235:842-849.
2. Chan S, Currie J, Malik AI, et al. Paediatric cholecystectomy: Shifting goalposts in the laparoscopic era. *Surgical endoscopy* 2008;22:1392-1395.
3. Vegunta R.K. Efficacy of laparoscopic cholecystectomy in the pediatric population. *Journal of pediatric surgery* 2008;43(7):1418;author reply
4. Grunhage F, Lammert F. Gallstone disease. Pathogenesis of gallstones: A genetic perspective. *Best practice & research Clinical gastroenterology* 2006;20:997-1015.
5. Curro G, Meo A, Ippolito D, et al. Asymptomatic cholelithiasis in children with sickle cell disease: early or delayed cholecystectomy? *Annals of surgery* 2007;245:126-129.
6. Rambo WM, Reines HD. Elective cholecystectomy for the patient with sickle cell disease and asymptomatic cholelithiasis. *American Surgeon* 1986;52:205-207.
7. Esposito C, Alicchio F, Giurin I, et al. Lessons learned from the first 109 laparoscopic cholecystectomies performed in a single pediatric surgery center. *World J Surgery* 2009;33:1842-1845.
8. Hofeldt M, Richmond B, Huffman K, et al. Laparoscopic cholecystectomy for treatment of biliary dyskinesia is safe and effective in the pediatric population. *American Surgeon* 2008;74:1069-1072.
9. Maxwell D, Thompson S, Richmond B, et al. Quality of life after laparoscopic cholecystectomy for biliary dyskinesia in the pediatric population: a pilot study. *American Surgeon* 2012;78:111-118.
10. Garey CL, Laituri C.A, Keckler SJ, et al. Laparoscopic cholecystectomy in obese and non-obese children. *J Surgical research* 2010;163:299-302.
11. Raval MV, Lautz TB, Browne M. Bile duct injuries during pediatric laparoscopic cholecystectomy: a national perspective. *J Laparoendosc & Adv Surg Tech Part A* 2011;21:113-118.
12. Buddingh KT, Weersma R.K, Savenije R.A, et al. Lower rate of major bile duct injury and increased intraoperative management of common bile duct stones after implementation of routine intraoperative cholangiography. *J American Coll Surg* 2011;213:267-274.
13. Flum DR, Koepsell T, Heagerty P, et al. Common bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy and the use of intraoperative cholangiography: adverse outcome or preventable error? *Arch Surg* 2001;136:1287-1292.
14. Livingston EH. Intraoperative cholangiography and risk of common bile duct injury. *JAMA: the journal of the American Medical Association* 2003;290:459;author reply -60.
15. Knott EM, Gasior AC, Bikhchandani J, et al. Surgical management of gallstone pancreatitis in children. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques Part A* 2012;22:501-504.
16. Bouwense SA, Bakker OJ, van Santvoort HC, et al. Safety of cholecystectomy in the first 48 hours after admission for gallstone pancreatitis not yet proven. *Annals Surg* 2011;253:1053-1054;author reply 4-5.
17. Cameron DR, Goodman AJ. Delayed cholecystectomy for gallstone pancreatitis: re-admissions and outcomes. *Ann Royal Coll Surge England* 2004;86(5):358-362.
18. Li A, Qin HJ, Ke LW, et al. Early or Delayed Cholecystectomy (LC) for Acute Gallstone Pancreatitis? An Experience and Review. *Hepato-gastroenterology* 2012;59(119).