

## Artículo

# Cirugía de Mínima Invasión Una realidad en Oncología Pediátrica

José Luis Quintero-Curiel, Edna Zoraida Rojas-Curiel,  
Aníbal Enrique Flores-Plascencia, Jesús Enrique Santiago-Romo,  
Gustavo Hernández-Aguilar, José Refugio Mora-Fol

### Institución Hospitalaria

Hospital General.Unidad Médica de Alta Especialidad “LA RAZA”.  
Instituto Mexicano del Seguro Social. Jacarandas Esq. Vallejo s/n, CP: 02790  
Delegación Azcapotzalco, México, D.F.

**Solicitud de sobretiros:** Dr. José Luis Quintero Curiel.  
Hospital General.Unidad Médica de Alta Especialidad “LA RAZA”.  
Instituto Mexicano del Seguro Social. Jacarandas Esq. Vallejo s/n, CP: 02790  
Delegación Azcapotzalco, México, D.F.

## Resumen

**Introducción:** La cirugía de mínima invasión (CMI) actualmente es una opción real para la resección de tumoraciones abdominales y torácicas. El objetivo es mostrar nuestra experiencia de CMI en oncología pediátrica.

**Material y Métodos:** Se realizó un análisis de los procedimientos de CMI efectuados entre octubre del 2004 y febrero del 2006.

**Resultados:** Se realizaron 32 CMI, 17 laparoscopias (53.1%), 4 biopsias laparoscópicas (12.5%) y 11 toracoscopías (34.3%). Los procedimientos realizados fueron: salpingooforectomias (21.8%), segmentectomías hepáticas (6.2%), estadificaciones (15.6%), resecciones totales intratorácicas (18.7%) e intrabdominales (9.3%), biopsias por recaída tumoral (9.3%) y diagnosticas (3.1%), resecciones toracoscópicas de metástasis (15.6%). El promedio de edad y estancia fue de 9.9 años y 6 días respectivamente. Se confirmó enfermedad oncológica en 62.5% de los casos. El porcentaje total de conversión fue 9.3% y de complicaciones 3.1%.

**Conclusiones:** La CMI es una opción real, segura y efectiva en el tratamiento de pacientes pediátricos oncológicos.

**Palabras Clave:** Mínima invasión; Toracoscopía; Laparoscopía; Oncología.



## Minimally Invasive Surgery A reality in Pediatric Oncology

### Abstract

**Introduction:** Minimally invasive surgery (MIS) is now a real option for resection of thoracic and abdominal tumors. The aim is to show our experience in pediatric oncology MIS.

**Material and Methods:** We conducted an analysis of the MIS procedures performed between October 2004 and February 2006.

**Results:** There were 32 MIS, 17 laparoscopies (53.1%), 4 laparoscopic biopsies (12.5%) and 11 thoracoscopy (34.3%). The procedures performed were: salpingo-oophorectomy (21.8%), hepatic segmentectomy (6.2%), Staging (15.6%), intrathoracic resections (18.7%) and intra-abdominal (9.3%), biopsy tumor relapse (9.3%) and diagnostic (3.1 %), thoracoscopic resection of metastases (15.6%). The average age and residence was 9.9 years and 6 days respectively. Oncological disease was confirmed in 62.5% of cases. The total conversion rate was 9.3% and 3.1% of complications.

**Conclusions:** The WCC is a real option, safe and effective in the treatment of pediatric oncology patients.

**Index words:** Minimally Invasive; Thoracoscopy; Laparoscopy; Oncology.

---

### Introducción

Actualmente la Cirugía de Mínima Invasión (CMI) es parte esencial de los procedimientos quirúrgicos por las ventajas que ofrece al paciente en cuanto a disminución del tiempo de estancia hospitalaria, disminución del dolor, mejores resultados estéticos, así como acortamiento del tiempo de recuperación y reintegración a las actividades cotidianas.<sup>1,2,4</sup>

En la cirugía Oncológica el uso de la CMI en sus inicios se limitó a la realización de biopsias diagnósticas, determinación de la resecabilidad, estadiaje y evaluación de enfermedad recurrente o metastásica.<sup>3</sup>

Actualmente la CMI es una opción real para la resección de tumoraciones abdominales de origen hepático, esplénico, renal, adrenal y ovárico, mismas que pueden ser resecadas en su totalidad en casos selectos,<sup>6-8</sup> o realizarse resecciones parciales en casos con enfermedad avanzada para su diagnóstico e inicio temprano del tratamiento con quimioterapia.<sup>1,2,5</sup>

Así mismo la cirugía toracoscópica ofrece grandes ventajas en la resección de tumoraciones torácicas, mediastinales o metástasis pulmonares.<sup>6</sup>

El objetivo de este trabajo es mostrar la experiencia de nuestro servicio en el manejo quirúrgico de mínima invasión de pacientes pediátricos con enfermedad oncológica.

### Material y Métodos

Se realizó un análisis retrospectivo de los procedimientos quirúrgicos de mínima invasión efectuados entre los meses de Octubre del 2004 y Febrero del 2006.

Se incluyeron los pacientes que recibieron manejo con CMI para resección total o adyuvante por recaída tumoral.

Las variables analizadas fueron: edad, sexo, procedimientos realizados, complicaciones, estancia hospitalaria, y diagnósticos histopatológicos finales.

### Resultados

Se realizaron un total de 32 procedimientos de CMI, 17 laparoscopias exploradoras (53.1%), cuatro tomas de biopsias laparoscópicas (12.5%) y 11 toracoscopías (34.3%).

El promedio de edad fue de 9.9 años con un rango de un mes a 15 años y predominó el sexo femenino en un 65.6% (n=21).

El promedio de estancia fue de seis días con un rango de dos a 10 días.

Los procedimientos de mínima invasión realizados fueron: siete salpingooforectomías, cinco estadificaciones (por enfermedad de Hodgkin variedad esclerosis nodular), dos



**Tabla 1.** Procedimientos realizados por laparoscopia exploradora y diagnósticos histopatológicos.

PROCEDIMIENTO	DIAGNÓSTICOS HISTOLÓGICOS	No.
Salpingooforectomía derecha	(Teratoma inmaduro, tumor mucinoso proliferante de ovario de bajo grado, teratoma quístico maduro, cistadenoma ovárico, quiste folicular roto)	5
Salpingooforectomía izquierda	(cistadenoma ovárico, quiste ovárico seroso con calcificación distrófica)	2
*Resección de tumoraciones mesentéricas	(Hemolinfangioma abdominal, hiperplasia folicular de ganglio mesenterico)	2
Segmentectomías hepáticas	(hamartoma quístico mesenquimal, quiste hidatídico hepático)	2
**Resección de tumoración retroperitoneal	Tumor germinal Mixto extragonadal)	1
Estadificaciones por Enfermedad de Hodgkin	(dos infiltraciones hepáticas, una hepatoesplénica y dos sin infiltración hepática ni esplénica)	5
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>

\*Un paciente requirió de conversión a laparotomía exploradora.

\*\*Requirió conversión a laparotomía exploradora

segmentectomías hepáticas, una resección de tumoración retroperitoneal y dos tumoraciones mesentéricas. (Tabla 1)

Se realizó toma de biopsias en 12.5% (n=4) siendo dos biopsias hepáticas (una por recaída de Enfermedad de Hodgkin y otra por recaída de tumor de Wilms), una biopsia ovárica por recaída de Leucemia Linfoblástica Aguda y una biopsia renal diagnóstica por tumoración de Wilms. (Figura 1)

En cuanto a los procedimientos por toracoscopía (n=11) se realizó resección de metástasis por recaída en 55% (n=6) y resección total de las tumoraciones (Tabla 2) (mediastinales, pulmonares) en el 45% restante.

Se confirmó enfermedad oncológica en 20 pacientes representando el 62.5% (Tabla 3).

Durante los procedimientos de mínima invasión fue necesaria la conversión quirúrgica en tres casos, uno por lesión vascular durante la introducción de trocares (única complicación intraoperatoria reportada).

Otro por dificultad técnica debido a la localización retroperitoneal de la tumoración siendo difícil su acceso y otro caso por dificul-

tad para el acceso de los trocares a la cavidad torácica por presencia de paquipleuritis.

En nuestra serie el porcentaje total de conversión quirúrgica fue del 9.3% ( n=3) y de complicaciones del 3.1% (n=1).

Hasta el corte de esta revisión ninguno de los pacientes había presentado implantes tumorales



Figura 1. Metastasis pulmonar por osteosarcoma



**Tabla 2.** Procedimientos toracoscópicos con resección primaria y diagnósticos histopatológicos

<b>HISTOLOGIA</b>	
Teratoma Quístico Maduro	1
Ganglioneuroblastoma	1
Granuloma calcificado caseoso	1
Síndrome de Proliferación Histiocítica Rosae Dorfman	1
Osteoma Osteogénico	1
***Linfoma Linfoblástico	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

\*\*\*Convertido a toracotomia

en los sitios de inserción de los trocares o recaída al lecho quirúrgico.

## Discusión

En el campo de la Oncología, la resección de tumoraciones abdominales o torácicas es un aspecto fundamental en el diagnóstico y pronóstico de los pacientes con sospecha de enfermedad oncológica.

La Cirugía de mínima Invasión ofrece la posibilidad de visualizar en forma directa las tumoraciones, determinar las características de los tejidos e incluso revelar algunos detalles anatómicos cruciales para las resecciones tumorales y ofrecer seguridad en el diagnóstico histopatológico.<sup>1,2,6</sup>

Así mismo, ofrece ventajas al disminuir el proceso inflamatorio, las adherencias postquirúrgicas, mejora la respuesta inmunológica al disminuir el trauma quirúrgico y el dolor, ofrece mejores resultados estéticos, y acorta la recuperación y estancia hospitalaria.<sup>1,2</sup>

En la cirugía oncológica continua siendo controversial la resección de tumoraciones sólidas en su totalidad por este tipo de abordaje por la dificultad de su disección y extracción y el riesgo de recurrencia o contaminación tumoral en los sitios de inserción de los trocares.<sup>5</sup>

En el campo de la cirugía pediátrica oncológica aún no existen estudios prospectivos que contraindiquen este tipo

de abordaje y los estudios retrospectivos reportados sugieren el uso de la CMI por los beneficios que ofrece al paciente.

En nuestra serie analizada fue confirmada enfermedad oncológica en el 62.5% de los pacientes incluyendo los pacientes con enfermedad oncológica previa que presentaron recurrencia.

La tercera parte de los pacientes no presentaron enfermedad oncológica y se reportaron con enfermedad benigna o procesos inflamatorios no oncológicos.

Los resultados obtenidos en nuestra serie son satisfactorios dado que fue posible realizar resecciones totales, metastasectomías y tomas de biopsias conservando los principios quirúrgicos oncológicos de resección en bloque del tumor primitivo, márgenes de seguridad adecuados y la no contaminación o diseminación tumoral.

Los porcentajes de complicaciones y conversiones a cirugía abierta fueron bajos en comparación con otras series reportadas<sup>2</sup> y actualmente ningún paciente ha presentado recaída a lecho quirúrgico o implantes a sitios de inserción de trocares.

PROCEDIMIENTOS REALIZADOS Y DIAGNOSTICOS ONCOLOGICOS	No.
<b>RESECCIONES PRIMARIAS</b>	
• Teratoma Inmaduro	(8) 1
• Tumor Germinal Mixto Extragonadal	1
• Tumor Mucinoso proliferante de Ovario de bajo grado	1
• Teratoma Quístico maduro	2
• Linfoma Linfoblástico	1
• Ganglioneuroblastoma	1
• Síndrome de proliferación Histiocítica	1
<b>ESTADIFICACIONES (Enfermedad de Hodgkin)</b>	
• (Infiltración esplénica)	(3) 2
• Infiltración Hepatoesplénica	1
<b>RESECCIONES METASTÁSICAS</b>	
• Tumor germinal mixto testicular	(5) 1
• Rabdomiosarcoma	1
• Osteosarcoma	1
• Linfoma de Burkitt	2
	1
<b>BIOPSIAS</b>	
• Infiltración ovárica por Leucemia Linfoblástica Aguda	(4) 1
• Infiltración Hepática por recaída de Enfermedad de Hodgkin	1
• Infiltración hepática por recaída de Tumor de Wilms	1
• Tumor de Wilms trifásico sin anaplasia	1
	1
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>

**TABLA 3.** Procedimientos realizados por Mínima Invasión con reporte de enfermedad Oncológica



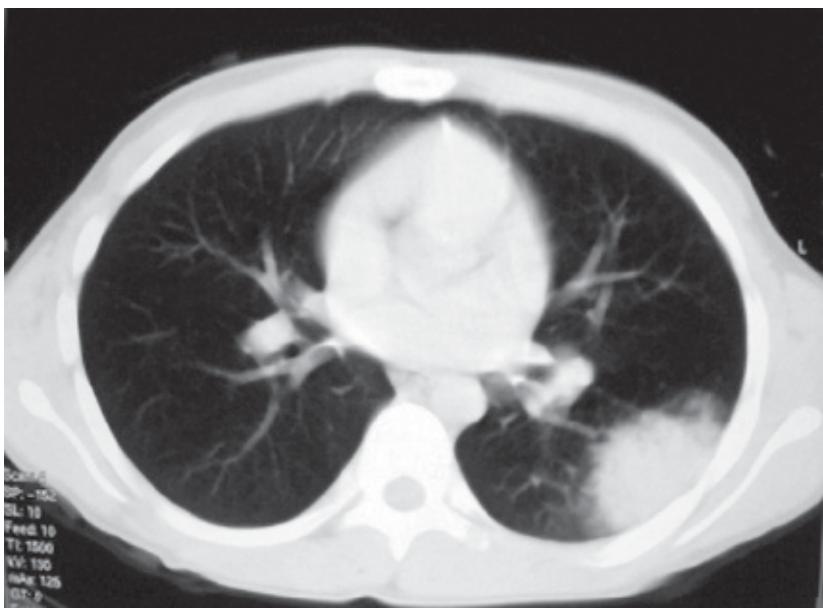


Figura 2. Ganglioneuroblastoma toracico

## Conclusión

Tomando en cuenta nuestra experiencia reportada consideramos que todo paciente con diagnóstico de tumoración abdominal o torácica debe considerarse candidato a la CMI tomando en cuenta las características de las lesiones (extensión, resecabilidad) así como el conocimiento y habilidades técnicas del cirujano con el fin de ofrecer todas las ventajas quirúrgicas que ofrece este abordaje.

Por todo ello, concluimos que La CMI es una opción real, segura y efectiva en el tratamiento de pacientes pediátricos oncológicos.

## Referencias

1. Waldhausen JH, Tapper D, Sawin RS. Minimally invasive surgery and clinical decision-making for pediatric malignancy. *Surg Endosc* 2000; 14: 250- 53.
2. Spurbeck WW, Davidoff AM, Lobe TE, Rao BN, Schropp KP, Shochat SJ. Minimally invasive surgery in pediatric cancer patients. *Ann Surg Oncol* 2004; 11: 341- 43.
3. Saenz NC, Conlon KCP, Aronson DC, LaQuaglia MP. The application of minimal access procedures in infants, children, and young adults with pediatric malignancies. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1997;7:289- 94.
4. Templeman C, Fallat ME, Blinchevsky A, Hertweck SP. Noninflammatory ovarian masses in girls and young women. *Obstet Gynecol* 2000;96:229 – 233.
5. Curet MJ, Port site metastases. *Am Jour Surg* 2004; 705- 12.
6. Zitsman JL. Current concepts in minimal access surgery for children. *Pediatrics* 2003;111:1239- 52.
7. Templeman C, Hrtweck SP, Scheetz JP, Perlman SE, Fallat ME. The management of mature cystic teratomas in children and adolescents. A retrospective analysis. *Hum Reprod* 2000;15:2669 – 72.
8. Schnater JM, Kuijper CF, Zsiros J, Heij HA, Aronson DC. Preoperative diagnostic biopsy and surgery in paediatric liver tumors – the Amsterdam experience. *Eur J Surg Oncol* 2005:1-6.

