

Toracoscopía en pacientes oncológicos pediátricos: Reporte preliminar

Paulo Gutiérrez-Torres, Daniel Hernández-Arrazola,
Carlos Calderón-Elvir, José Ruano-Aguilar, Jaime Shalkow

Institución Hospitalaria

Servicio de Cirugía Oncológica, Instituto Nacional de Pediatría.
Insurgentes Sur 3700, Letra C, Col. Insurgentes Cuicuilco ,
Delegación Coyoacán , C.P. 04530 ,
México, D.F.

Solicitud de sobretiros: Dr. Paulo Gutiérrez Torres

Servicio de Cirugía Oncológica, Instituto Nacional de Pediatría.
Insurgentes Sur 3700, Letra C, Col. Insurgentes Cuicuilco ,
Delegación Coyoacán , C.P. 04530 ,
México, D.F.

Resumen

Introducción: La cirugía de Mínima Invasión ha tomado auge en el diagnóstico y tratamiento de niños con cáncer. Evaluamos el uso de toracoscopía para pacientes oncológicos pediátricos en nuestra institución.

Material y Métodos: Se trata de un estudio preliminar realizado en marzo y abril del 2006, en el que se utiliza toracoscopía en pacientes oncológicos pediátricos.

Resultados: Incluimos siete pacientes a quienes se les realizó biopsia pulmonar toracoscópica en el servicio de Cirugía Oncológica durante este periodo. No hubo complicaciones trans o postoperatorias, hubo dos conversiones a toracotomía abierta, debido a que no se logró localizar las lesiones. El tubo pleural fue retirado al segundo día de postoperatorio en todos los pacientes, no hubo infecciones en el sitio de colocación del trocar y todos los pacientes fueron egresados en promedio 3.8 días.

Conclusiones: Concluimos que la Cirugía de Mínima Invasión es segura y eficaz en el diagnóstico y tratamiento de lesiones pulmonares en pacientes oncológicos pediátricos con adecuados criterios de selección. Hace falta definir la utilidad de la toracoscopía para la resección de metástasis pulmonares por osteosarcoma

Palabras Clave: Toracoscopía; Cirugía de Mínima Invasión Oncología Pediátrica; Metástasis; Biopsias



Thoracoscopy in patients oncologicos tumors: Preliminary report

Abstract

Introduction: Minimally Invasive Surgery (MSI) has gained acceptance for the diagnosis and treatment of pediatric oncology patients. We are evaluating the use of thoracoscopy in children with malignancies at a single institution.

Methods: A prospective review was made of all thoracoscopic procedures performed between march and April 2006.

Results: Seven patients underwent thoracoscopy. There were no operative or postoperative complications. Two cases were converted to open thoracotomy due to inability to define the lesions; Indications for thoracoscopy included excisional biopsy of pulmonary nodules, or resection of pulmonary metastasis. The chest tube was removed on postoperative day two in all patients, no trocar site recurrences or infections were observed. The patients were discharged on postoperative day 4 - 5.

Conclusions: We conclude that thoracoscopy in pediatric cancer patients is a safe and effective diagnostic and therapeutic modality. The role of thoracoscopy for resection of osteosarcoma lung metastasis remains to be defined.

Index Words: Thoracoscopy; Minimally invasive; Pediatric malignancy; Pulmonary Metastasis; Biopsies.

Introducción

La Cirugía de Mínima Invasión ha probado ser eficaz en el tratamiento de muchos estados no malignos en pediatría, incluyendo apendicectomía, funduplicatura de Nissen, colecistectomía, descensos testiculares, y laparoscopias para enfermedad de Hirschsprung o malformaciones anorrectales.

Desde 1910 se considera al profesor Hans Christian Jacobaeus el padre de la toracoscopia. Posteriormente en la década de los 80's, renació el interés por el uso de la Cirugía de Mínima Invasión como método diagnóstico en derrame pleural, estadificación del cáncer, masas torácicas y mediastinales, infiltrados pulmonares focales y extracción de cuerpos extraños entre otros.

Actualmente el desarrollo de equipos endoscópicos pediátricos y el refinamiento en técnicas quirúrgicas han expandido la cirugía video-toroscópica de ser exclusivamente diagnóstica, a tener también utilidad terapéutica.

La toracoscopia permite la visualización endoscópica del espacio pleural y los órganos intratorácicos y mediastinales.

Los estudios sugieren que la toracoscopia disminuye el dolor postoperatorio, la utili-

zación de analgésicos, y por ende también, la incidencia de complicaciones respiratorias, así mismo disminuye la morbilidad y la estancia hospitalaria con mejores resultados cosméticos.

Existe suficiente evidencia a favor de que la Cirugía de Mínima Invasión puede ser eficaz para biopsia de tumores sólidos, determinación de reseabilidad y su estadificación, evaluar enfermedad recurrente o resección metastásica pulmonar en pacientes pediátricos.

El propósito de este trabajo es evaluar el uso de la toracoscopia en pacientes oncológicos pediátricos.

Las Indicaciones del uso de la toracoscopia en oncología incluyen dos corrientes.

La diagnóstica:

Enfermedad pleural: Biopsia de tumores pleurales primarios o secundarios.

Enfermedad pulmonar: Enfermedad pulmonar intersticial difusa de origen indeterminado, nódulos pulmonares solitarios y múltiples.

Tumores mediastinales y adenopatías mediastinales.

Enfermedades pericárdicas: Tumores primarios o secundarios, pericardiocentesis. Estadificación de cáncer: pulmonar, mediastinal y esofágico.



Toroscopia en pacientes oncologicos pediátricos: Reporte preliminar



a) Equipo de Toracosopia



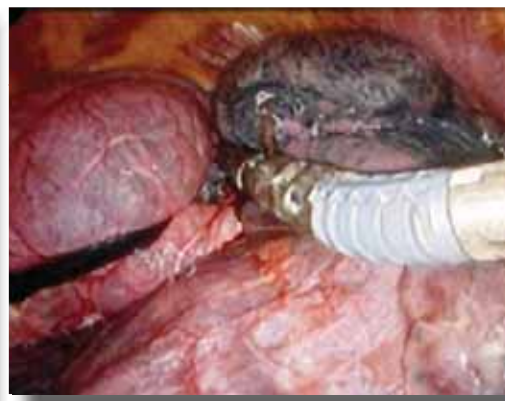
b) Posición decúbito lateral



c) Movilización pulmonar



d) Nódulo pulmonar



e) Uso de engrapadora automática



f) Antracosis pulmonar



g) Adherencias pleurales



h) Decorticación pleural

Y las terapéuticas:

Enfermedad pleural: neumotórax, derrame pleural persistente, empiema, hemotórax, quilotórax y tumores pleurales.

Se pueden realizar pleurodesis mecánica o química, decorticación, cierre de la fístula qui-

losa o resección de tumores pleurales.

Enfermedad pulmonar: fístula bronco-pleural, cáncer pulmonar primario o metastásico.

Los procedimientos van desde resecciones en cuña, segmentectomías, lobectomías y en algunos casos, neumonectomías.



Enfermedad mediastinal: resección de quistes y masas mediastinales, timectomía.

Enfermedad pericárdica: manejo de derrame pericárdico; algunas veces pueden realizarse pericardiectomías tempranas en pericarditis agudas no constrictivas. Cirugía esofágica: Vagotomía, esofagectomía, duplicaciones esofágicas.

Otros:

1. Plicatura diafragmática.
2. Vía anterior para columna dorsal en tumores mediastinales posteriores, neuroblastoma localizado
3. Implantación de marcapasos frénicos.
4. Bloqueo de nervios intercostales
5. Accesos Vasculares Complicados

Las contraindicaciones relativas para estos procedimientos incluyen la intolerancia del paciente pediátrico a la ventilación con un solo pulmón, paquipleuritis, múltiples toracotomías o pleurodesis, insuficiencia técnica por parte de los equipos de trabajo.

Los tumores pediátricos a menudo son quimiosensibles y requieren únicamente de biopsia inicial del tejido para su diagnóstico.

La toracoscopia es una buena herramienta terapéutica en la resección de metástasis pulmonares, accesos vasculares difíciles, y manejo de complicaciones como derrame pleural, quilotórax, fístulas broncopleurales y empiema.

Como arma terapéutica se puede utilizar en resección de tumores pulmonares primarios o metastásicos.

Existe debate en cuanto a la resección toracoscópica de tumores sólidos.

Los adversarios de esta técnica, argumentan inseguridad en obtener márgenes libres de tumor y la dificultad para el patólogo en hacer diagnóstico de tejidos morcelados, ruptura del tumor y recurrencia a través de los puertos de acceso.

Por tanto la toracoscopia ha sufrido un proceso lento de aceptación dado el cuestionamiento sobre las ventajas a largo plazo, dificultad técnica, incidencia de complicaciones y los costos elevados.

Otro argumento en contra de la toracoscopia en oncología pediátrica, es en el caso específico de osteosarcoma metastásico.

Conocemos que los estudios radiológicos frecuentes subestiman el número real de depósitos pulmonares, por lo que algunos cirujanos

recomiendan la toracotomía abierta para esta población con el propósito de una valoración táctil transoperatoria más minuciosa.

Una revisión internacional realizada por Holcomb (1999) y Rao (2000), los líderes en el campo de la oncología quirúrgica pediátrica y de la endoscopia avanzada investigaron el papel de la laparoscopia y toracoscopia en la población pediátrica oncológica.

Hubo un consenso en que la biopsia por Cirugía de Mínima invasión era segura y eficaz para el diagnóstico de tejido fino en lesiones torácicas.

Esto incluyó biopsia excisional en nódulos pulmonares periféricos.

Se ha demostrado en pacientes pediátricos con cáncer que localizando la lesión metastásica con aguja de intervencionismo radiológico preoperatorio permite la identificación de un número mayor de lesiones primarias o secundarias que sean difíciles de localizar en ausencia de la palpación existiendo una alternativa con gran éxito sobre dicha disyuntiva.

Existe controversia sobre el uso de la toracoscopia en pacientes oncológicos pediátricos, sin embargo, esta demuestra tener menor tiempo de estancia hospitalaria, disminución del dolor, y la resección completa de la lesión.

La frecuencia de las complicaciones es variable y depende del procedimiento que se realice, a la experiencia del operador y a la disposición de instrumental óptimo.⁵

En general la frecuencia de accidentes perioperatorios es de 0 a 5% en las diferentes series^{5,16} la necesidad de conversión a cirugía abierta oscila entre el 2 y el 15%.⁵

La mortalidad transoperatoria es cercana a 0 y la postoperatoria es de 0.07 a 2% y las complicaciones postoperatorias cercana al 10%.^{5,16}

La complicación más frecuente es la fuga persistente de aire postoperatorio que oscila entre 3 y 6.7%.¹⁶

Material y Métodos

Se trata de un estudio de casos y controles en un centro de atención de 3er nivel. Se incluyeron siete pacientes oncológicos pediátricos con lesión pulmonar detectada por tomografía axial computarizada (TAC), sometidos a toracoscopia en nuestro servicio, entre marzo y abril del 2006.



Toracoscopía en pacientes oncológicos pediátricos: Reporte preliminar

DAGNOSTICO DE BASE	DIAGNOSTICOS PREQUIRURGICOS	DIAGNOSTICOS HISTOPATOLOGICOS	NUMERO
Osteosarcoma Osteoblastico	Metástasis pulmonares	Pulmón Sano	1
Mesotelioma	Nódulo pulmonar secundario	Antracosis	1
Rabdomiosarcoma Alv.	Metástasis pulmonares	Calcificaciones	1
Osteosarcoma Osteoblastico	Metástasis pulmonares	Metástasis pulmonares	4
n = 7			7

Tabla 1

Las variantes analizadas fueron: edad, sexo, diagnóstico oncológico, estadio de la enfermedad, indicaciones quirúrgicas, procedimiento realizado, incidencia de conversión a toracotomía abierta, complicaciones trans y postoperatorias, y reporte histopatológico, tiempo quirúrgico, tiempo de retiro de sonda pleural, tiempo de estancia hospitalaria.

Todos los pacientes contaron con consentimiento informado, preoperatorios normales.

Método: El paciente en decúbito lateral contralateral se introduce trocar para toracoscopio de 10mm con lente de 0°, se introduce CO2 para colapso pulmonar, se identifica la metástasis, se introduce otro trocar de 10mm, colocando pinza de Maryland, se introduce por ultimo trocar de 10mm y a través de este se reseca la o las lesiones con endo-GIA, se coloca tubo pleural a través del primer puerto y se cierra por planos.

La pieza se envía para estudio histopatológico.

Se toma control radiológico postoperatorio y cada 24hrs.

Retiramos la sonda de acuerdo a la evolución del paciente.

Se da de alta 24hrs después del retiro de la misma

Resultados

Incluimos siete pacientes a quienes se les realizó toracoscopía, en el periodo de marzo y abril del 2006.

Seis con diagnóstico prequirúrgico de metástasis pulmonares y uno con nódulo pulmonar solitario. Tabla 1

El 57.2% (cuatro) correspondieron al sexo masculino y 42.8% (tres) al sexo femenino, con edad promedio de 13 años. Tabla 2

No existieron complicaciones trans o postoperatorias, el índice de conversión a toracotomía abierta fue del (28.2%) (dos pacientes).

Solo en un paciente (14.2%) existió dolor postoperatorio inmediato, en el 85.2% (seis) restante permanecieron asintomáticos.

La sonda pleural fue retirado en el día segundo de postoperatorio sin existir infecciones en el sitio de colocación del trocar, un promedio de 142 minutos de tiempo quirúrgico, y retiro de sonda pleural a las 33.7 hrs de posoperatorio.

n = 7 Edad	Sexo		Tiempo		Intención			Útil	
	M	F	Qx min	Retiro de sonda (hrs)	Diagnóstica	Terapéutica	Mixta	Sí	No
9		X	210	48		X		X	
11		X	180	36		X		X	
11	X		180	36		X		X	
13	X		140	24		X		X	
15		X	170	30	X	X	X	X	
15		X	140	32	X				X
17	X		40	30		X		X	
Total	3	4			2	6	1	6	1

Tabla 2



Los pacientes se egresaron en promedio 3.8 días después de la cirugía.

Conclusiones

En todos nuestros pacientes el procedimiento fue útil, tanto diagnóstico como terapéutico, y no existió mortalidad postoperatoria en ningún de ellos.

La Toracoscopía ha ido ganando aceptación en el terreno diagnóstico y terapéutico de pacientes oncológicos pediátricos.

Esta técnica permite la visualización adecuada de las estructuras anatómicas, permitiendo una hemostasia meticulosa y facilita el trabajo en espacios de difícil acceso.

La Cirugía de Mínima Invasión permite frecuentemente una respuesta inflamatoria menor y disminuye la formación de adherencias.

Esto genera también en menor dolor postoperatorio, una recuperación más rápida, facilitando el reinicio de actividades tanto para el paciente como para sus padres, y permite reiniciar ciclos de quimioterapia más tempranamente.

Por ello sugerimos que la cirugía de mínima invasión aplicada a nuestros pacientes oncológicos es de utilidad por los elementos antes enunciados, por tal motivo decidimos iniciar este protocolo de estudio prospectivo y los resultados generados.

En conclusión, la vía toracoscópica es una alternativa eficaz y de fácil acceso, que debe ser considerada al planear una biopsia pulmonar para diagnóstico o como tratamiento en resección de metástasis pulmonar en pediatría.

Aunque nuestra muestra es aún pequeña para llegar a conclusiones estadísticamente significativas consideramos a la Toracoscopía como una herramienta prometedora en el manejo quirúrgico de los pacientes oncológicos pediátricos.

Referencias

1. Krasna MJ, Mack MJ. In: Krasna MJ, Mack MJ, eds. Atlas of thoracoscopic surgery. St. Louis, Missouri; Quality Medical Publishing, Inc, 2004: 3-10.

2. Ginsberg RJ. Indications, Commentary. In: Krasna MJ, Mack MJ, eds. Atlas of thoracoscopic surgery. St. Louis, Missouri; Quality Medical Publishing, Inc, 1994:

3. Camacho F.,Cervantes J, Patiño JF, eds. Cirugía laparoscópica y toracoscópica. México; McGraw-Hill Interamericana, 2001: 317-325.

4. Smith, TJ, Rothenberg SS, Brooks, eds. Thoracoscopic Surgery in Childhood Cancer. St Luke's Medical Center, Denver, Colorado, J Ped Hem Onc, Vol 24, No 6 August/September, 2002: 429-435

5. Spurbeck WW, Davidoff, AM, Lobe TE, Rao BN, eds. Minimally Invasive Surger in Pediatric Cancer Patients, Annal of Surg Onc, 2004;Vol 11,340-343

6. Lobe TE. An update of current clinical practices in minimal access surgery. *Pediatr Rev* 1996; 17: 441-7.

7. Weisbrod GL. Percutaneous lung biopsy. *Radiol Clin North Am* 1990; 28: 647-55.

8. DesCoteaux JG, Tye L, Poulin EC. Reuse of disposable laparoscopic instruments: Cost analysis. *Can J Surg* 1996; 39: 133-9.

9. Davidoff AM, Hebra A, Kerr J, Stafford PW. Thoracoscopic management in children. *J Laparoendosc Surg* 2004; 6 Suppl 1: S51-4.

10. Rothenberg SS, Chang JH. Thoracoscopic decortication in infants and children. *Surg Endosc* 1997; 11: 93-4.

11. Ferson PF, Landreneau RJ. Thoracoscopic Lung Biopsy or Open Lung Biopsy for interstitial lung disease. *Chest Surg Clin North Am* 1998; 8: 749-762.

12. Fan LL, Kozinetz CA, Wojtczak HA, et al. Diagnostic value of transbronchial, thoracoscopic, and open lung biopsy in immunocompetent children with chronic interstitial lung disease. *J Pediatr* 1997; 131: 565-9.

13. Russo L, Wiechmann RJ, Magovern JA, et al. Early chest tube removal after video-assisted thoracoscopic wedge resection of the lung. *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 1751-

14. Downey RJ. Complications after video-assisted thoracic surgery. *Chest Surg Clin North Am* 1998; 8: 907-917.

15. Eichfeld U, Tannapfel A, Steibnert M, Friedrich T. Evaluation of Ultracision in lung metastatic surgery. *Ann Thorac Surg* 2004; 70:1181-4.

16. Ginsberg MS, Kahn S, Go BD, Yoo HE, Schwartz LH, Panicek DM. Pulmonary metastasis resected at video-assisted surgery: Etiology in 126 patients. *Radiology* 2001; 213: 277-82.

