

## Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

Volumen **18**  
Volume

Número **3**  
Number




Julio-Septiembre **2005**  
July-September

*Artículo:*




Toracoscopia rígida en el manejo del  
hemotórax traumático coagulado

Derechos reservados, Copyright © 2005:  
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

Otras secciones de  
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in  
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

# Toracoscopia rígida en el manejo del hemotórax traumático coagulado

RAFAEL ANDRADE-ALEGRE\*  
GASPAR PÉREZ JIMÉNEZ\*  
ALDO ÁVILA\*

\* Sección de Cirugía Torácica, Hospital Santo Tomás, Panamá, República de Panamá.  
Trabajo recibido: 03-VIII-2005; aceptado: 27-IX-2005

## RESUMEN

**Introducción:** El tratamiento moderno del hemotórax traumático coagulado implica su evacuación temprana y el uso de técnicas mínimamente invasivas. El objetivo de este trabajo es evaluar el resultado de la toracoscopia rígida o sin video en la evacuación del hemotórax coagulado traumático.

**Palabras clave:** Trauma torácico, toracoscopia rígida, videotoracoscopia, hemotórax traumático coagulado, mediastinoscopio.

**Key words:** Thoracic trauma, rigid thoracoscopy, videothoracoscopy, clotted traumatic hemothorax, mediastinoscope.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, prospectivo de 15 enfermos, 13 hombres y 2 mujeres con edad promedio de 25.5 años en los que se realizó evacuación de hemotórax traumático coagulado de siete o menos días de evolución mediante toracoscopia rígida con mediastinoscopio de Carlens. La operación se llevó a cabo por una o dos incisiones de 2.5 cm. En ninguno se utilizó intubación endotraqueal de doble luz.

**Resultados:** La etiología fue de heridas por arma blanca en 9, proyectil de arma de fuego en 5 y en 1 por trauma cerrado. Además del hemotórax coagulado se encontraron perforación del diafragma en 3, laceración hepática en 1, y laceración pulmonar en otro. Se realizó incisión accesoria en 4 y una fue convertida a toracotomía limitada por dificultad técnica. El tiempo quirúrgico promedio fue de 53.3 min. No hubo mortalidad y la morbilidad fue 1 caso de neumonía (6.6%). El promedio de estancia posoperatoria fue de 3.8 días. El costo estimado fue de 528 dólares americanos.

**Conclusiones:** La toracoscopia rígida con mediastinoscopio de Carlens es un excelente método para evacuar el hemotórax traumático coagulado, con las ventajas de simplicidad en el equipo, menor costo y

## ABSTRACT

**Introduction:** Modern treatment of clotted traumatic hemothorax involves early evacuation and the use of minimally invasive techniques. The objective of this paper is to evaluate the results of rigid non-video thoracoscopy in the management of clotted traumatic hemothorax.

**Material and methods:** In this prospective work, 15 consecutive patients, 13 men and 2 women, average age 25.5 years, were submitted to evacuation of a clotted traumatic hemothorax within 7 days or less of injury by means of rigid non-video thoracoscopy with a Carlens mediastinoscope through 1 or 2 one inch incisions under general anesthesia using a single lumen endotracheal tube.

**Results:** Etiology were stab wounds in 9, gunshot wounds in 5 and blunt trauma in 1. Associated findings were diaphragmatic perforations in 3, hepatic laceration in 1 and pulmonary laceration in 1. An accessory incision was necessary in 4 cases, and 1 patient was converted to a limited thoracotomy due to technical difficulties. Average surgical time was 53.3 min. There was no mortality; one patient developed pneumoniae (6.6%). Average post-operative stay was 3.8 days. Estimated cost was 528 US dls.

**Conclusions:** Rigid non-video thoracoscopy using a Carlens mediastinoscope is an excellent method for the evacuation of clotted traumatic hemothorax with the advantages of simplicity of the equipment, diminished costs and the avoidance of double lumen endotracheal intubation. Rigid thoracoscopy should be considered in the management of short term, seven days or less, clotted traumatic hemothorax.

*no necesitar intubación endotraqueal de doble luz. El procedimiento debe ser considerado en el manejo del hemotórax coagulado traumático de siete días o menos de evolución.*

## INTRODUCCIÓN

El tratamiento del hemotórax traumático coagulado ha variado de una conducta expectante a una conducta más agresiva y temprana<sup>1-4</sup>. Por otro lado, el renovado interés en la toracoscopia de Jacobeus<sup>5</sup> ha dado lugar a nuevas indicaciones quirúrgicas, siendo la evacuación del hemotórax coagulado una de ellas. Las técnicas mínimamente invasivas ofrecen al paciente un menor tiempo hospitalario, menor dolor posoperatorio y la posibilidad de reintegrarse más temprano a sus actividades habituales<sup>6,7</sup>.

**Objetivo.** Evaluar el resultado de la toracoscopia rígida sin video<sup>8</sup>, en el manejo del hemotórax traumático coagulado.

196

## MATERIAL Y MÉTODOS

Este es un estudio descriptivo y prospectivo de todos los pacientes con diagnóstico de hemotórax traumático coagulado, tratados mediante toracoscopia rígida de enero de 1996 a junio de 2003. Durante el periodo hubo 39 enfermos con diagnóstico de hemotórax traumático coagulado de los cuales, 22 fueron tratados mediante toracotomía limitada o estándar, 1 por videotoracoscopia y 16 por toracoscopia rígida. La decisión de abordar al paciente por toracoscopia o toracotomía se basó en el tiempo de evolución: los pacientes con siete o menos días del trauma eran tratados por toracoscopia y el resto mediante toracotomía. Uno de los 16 pacientes fue excluido del estudio por tener 10 días de evolución al momento de la toracoscopia. De los 15, 13 son hombres y 2 mujeres de 17 a 41 años, promedio 25.5 años; el diagnóstico se hizo de forma temprana, en casos de duda diagnóstica se utilizó tomografía computada del tórax (TAC).

El protocolo operatorio fue el siguiente: a todos se les realizó intubación orotraqueal con tubo convencional de una luz; en ninguno se utilizó tubo de doble luz. La toracoscopia se rea-

lizó mediante mediastinoscopio de Carlens (Storz, tamaño 17 cm, serie 10970 B) (Figura 1) por una o dos incisiones de 2.5 cm o menos. En caso necesario se utilizó una incisión accesoria de 6 cm sin emplear separador costal. Para el manejo del dolor posoperatorio se usaron inicialmente analgésicos parenterales y después orales. Se calculó el costo del tiempo en el quirófano y del día/cama posoperatorio con base en los datos de la Oficina de Costos del Hospital Santo Tomás (Panamá).

## RESULTADOS

La etiología del hemotórax coagulado fue por heridas de arma blanca en 9, 5 por proyectil de arma de fuego y 1 por trauma cerrado. Todos fueron operados dentro de los primeros 7 días del traumatismo, según el protocolo establecido. Los hallazgos quirúrgicos, además del hemotórax coagulado, fueron perforaciones del diafragma en 3, laceración hepática en 1 y laceración pulmonar en otro. En 4 fue necesario utilizar una incisión accesoria de 6 cm para reparar las lesiones encontradas. Un enfermo se convirtió a to-



**Figura 1.** Toracoscopia rígida por hemotórax traumático coagulado utilizando el mediastinoscopio de Carlens.

racotomía limitada por dificultades técnicas. El tiempo quirúrgico promedio fue de 53 min (rango de 35 a 60 min). Hubo una neumonía como complicación posoperatoria (6.6%); no hubo mortalidad. El promedio de estancia posoperatoria fue de 3.8 días (rango de 2 a 9). No se presentaron complicaciones tardías.

El costo promedio de estos casos, tomando en cuenta las variables de tiempo de quirófano y los días posoperatorios, fue de 528 dólares americanos.

## DISCUSIÓN

La cirugía mínimamente invasiva ha tenido gran auge en los últimos años y sus indicaciones continúan expandiéndose<sup>9</sup>. La evacuación del hemotórax traumático coagulado es una de ellas y debe realizarse de forma temprana para ser más efectiva<sup>10-12</sup>. Dejar que un hemotórax coagulado evolucione en el tiempo, puede conducir a la formación de una corteza pleural gruesa y al desarrollo de empiema crónico, puede ameritar toracotomía formal<sup>13,14</sup>, con el consiguiente aumento de los costos, días/hospital y retraso en la integración del paciente a las actividades cotidianas<sup>6,11</sup>. Se requiere de un tratamiento temprano, y varios autores consideran como temprano hasta siete días<sup>4,12</sup>. El diagnóstico, sin embargo, puede resultar difícil si tomamos en cuenta los diagnósticos diferenciales: contusión pulmonar, atelectasia e incluso procesos infecciosos agregados. En este sentido, la TAC ha sido de mucha utilidad complementando la información clínica y de la radiografía de tórax, aunque Velmahos, en un estudio prospectivo, mostró que la TAC fue mucho más sensible que la radiografía de tórax para determinar la presencia de hemotórax coagulado<sup>15</sup>.

Nuestro abordaje mediante toracoscopía rígida es significativamente menos invasivo que la toracotomía limitada o estándar. En un trabajo previo<sup>16</sup> encontramos que, para los pacientes abordados por toracotomía, el tiempo de sala de operaciones, el tiempo de estancia hospitalaria y los costos fueron mayores. Tomando en cuenta estas mismas variables, tiempo de quirófano y días posoperatorios en el hospital, la toracoscopía rígida promedio cuesta 528 dólares america-

nos y la toracotomía limitada o estándar 887.50 dólares. Para el control del dolor en las toracotomías se utiliza, por regla general, analgesia epidural (no utilizada en ninguna de las toracoscopías).

Consideramos que la toracoscopía rígida tiene ciertas ventajas en relación con la videotoracoscopía, específicamente en el manejo del hemotórax traumático coagulado de corta evolución: simplicidad del equipo, no se requiere de intubación de doble luz por lo que se usan tubos orotraqueales convencionales, lo que da como resultado un menor tiempo de preparación en la sala de operaciones y menores costos<sup>17,18</sup>; Cerfolio encontró que la intubación de doble luz cuesta 7.5 veces más que la intubación orotraqueal convencional<sup>19</sup>. La toracoscopía rígida puede, además, utilizarse en casos donde la videotoracoscopía está contraindicada, como en el caso de obliteración de los espacios pleurales, inhabilidad para tolerar ventilación selectiva o imposibilidad de colocar tubo endotraqueal de doble luz o bloqueador bronquial<sup>8</sup>.

Nuestros resultados en lo que se refiere a tiempo quirúrgico, morbilidad, mortalidad, días de estancia posoperatoria y número de conversiones a toracotomía son similares a los reportes de Meyer<sup>6</sup>, Vassiliu<sup>10</sup> y Heniford<sup>11</sup> en la evacuación del hemotórax coagulado, pero mediante videotoracoscopía. Para determinar qué abordaje mínimamente invasivo es el de mejor relación costo-beneficio, proponemos realizar un estudio analítico, controlado y aleatorizado.

## CONCLUSIONES

Presentamos nuestra experiencia con 15 casos de toracoscopía rígida para la evacuación del hemotórax traumático coagulado. Esta cifra no está lejos de la experiencia de otros cirujanos que utilizan videotoracoscopía en el manejo del hemotórax traumático coagulado<sup>6,11,20</sup>.

La toracoscopía rígida es un excelente método para evacuar el hemotórax traumático coagulado, con la ventaja de simplicidad en el equipo, menor costo y no necesitar intubación de doble luz, por lo que debe ser considerada en el tratamiento del hemotórax coagulado de corta evolución.

## REFERENCIAS

1. Cosselli J, Mattox K, Beall A Jr. *Reevaluation of early evacuation of clotted hemothorax*. Am J Surg 1984;148:786-790.
2. Bellamy R. *History of surgery for penetrating chest trauma*. Chest Surg Clin North Am 2000;10:55-70.
3. Velmahos GC, Demetriades D. *Early thoracoscopy for evacuation of undrained haemothorax*. Eur J Surg 1999;165:924-929.
4. Abolhoda A, Livingston DH, Donahoo JS, Allen K. *Diagnostic and therapeutic video assisted thoracic surgery (VATS) following chest trauma*. Eur J Cardio Thorac Surg 1997;12:356-360.
5. Jacobaeus H. *The practical importance of thoracoscopy in surgery of the chest*. Surg Gyn Obst 1922;34:289-296.
6. Meyer DM, Jessen ME, Wait MA, Estrera AS. *Early evacuation of traumatic retained hemothoraces using thoracoscopy: a prospective, randomized trial*. Ann Thorac Surg 1997;64:1396-1400.
7. Galán GG, Tarrazona HV, Morcillo AA, Calvo MV, Martínez CP, París RF. *Indicaciones y resultados de la cirugía videotoroscópica. Consideraciones sobre 152 procedimientos*. Arch Bronconeumol 1999; 35:477-482.
8. Karmy-Jones R, Vallieres E, Kralovich K, et al. *A comparison of rigid-v-video thoracoscopy in the management of chest trauma*. Injury 1998; 29:655-659.
9. Mateu M, Freixinet J, Rami R, Rivas JJ. *Cirugía videotoroscópica: Problemas perioperatorios y complicaciones postoperatorias inmediatas. Análisis de 1,573 casos registrados por el Grupo Cooperativo de Cirugía Videotoroscópica SEPAR (GCCVT-SEPAR)*. Cir Esp 2002;71:19-23.
10. Vassiliu P, Velmahos GC, Toutouzas K. *Timing, safety, and efficacy of thoracoscopic evacuation of undrained post-traumatic hemothorax*. Am Surg 2001;67: 1165-1169.
11. Heniford BT, Carrillo EH, Spain DA, Sosa JL, Fulton RL, Richardson JD. *The role of thoracoscopy in the management of retained thoracic collections after trauma*. Ann Thorac Surg 1997;63:940-943.
12. Ambrogi MC, Lucchi M, Dini P, Mussi A, Angeletti CA. *Videothoracoscopy for evaluation and treatment of hemothorax*. J Cardiovasc Surg 2002;43:109-112.
13. Landreneau RJ, Keenan RJ, Hazelrigg SR, Mack MJ, Naunheim KS. *Thoracoscopy for empyema and hemothorax*. Chest 1995;109:18-24.
14. Hoth JJ, Burch PT, Richardson JD. *Review article: post-traumatic empyema*. Eur J Trauma 2002;28:323-332.
15. Velmahos GC, Demetriades D, Chan L, et al. *Predicting the need for thoracoscopic evacuation of residual traumatic hemothorax: chest radiograph is insufficient*. J Trauma 1999;46:65-70.
16. Andrade-Alegre R, Ávila A, Pérez JG. *Hemotórax coagulado traumático*. Rev Med Cient 2005;18:18-21.
17. Urschel JD, Pearson RJ, Fraser RE. *Open tube thoracoscopy: does it have a role in modern thoracic surgery?* J Laparoendosc Surg 1994;4:37-39.
18. Urschel JD. *Current applications of nonvideo thoracoscopy*. Int Surg 1997;82:131-133.
19. Cerfolio RJ, Bryant AS, Sheils TM, Bass CS, Bartolucci AA. *Video-assisted thoracoscopic surgery using single-lumen endotracheal tube anesthesia*. Chest 2004;126: 281-285.
20. Navsaria PH, Vogel RV, Nicol AJ. *Thoracoscopic evacuation of retained post-traumatic hemothorax*. Ann Thorac Surg 2004;78:282-285.

**Correspondencia:**  
 Dr. Rafael Andrade-Alegre,  
 FACS, FCCP Jefe de la Sección de  
 Cirugía Torácica.  
 Hospital Santo Tomás.  
 Apdo. 0816-03471. Panamá,  
 República de Panamá.  
 e-mail: toravasc@cwpanama.net

