

Cirugía mínimamente invasiva en las reparaciones de las lesiones diafragmáticas

Minimal invasive surgery to repair diaphragmatic injuries

Jorge Ramón Lucena Olavarrieta *

RESUMEN

Objetivos: Describir la utilización de la cirugía mínimamente invasiva en la reparación de las lesiones diafragmáticas

Pacientes –Métodos: Entre Julio 1996 Noviembre 2003, 48 pacientes con trauma toracoabdominal no penetrante fueron sometidos en el servicio de cirugía general número 1, Hospital Miguel Pérez Carreño a video cirugía, (Laparoscopia 36-Toracoscopia 12). El diagnóstico se estableció por clínica, imagenología (RX-TAC-RMN) y se confirmó durante la laparoscopia o toracoscopia visualizándose el defecto y el paso del epiplón mayor y otras vísceras intrabdominales a la cavidad pleural. La restauración se efectuó mediante las suturas endoscópicas o mecánicas.

Resultados: En el 75% el procedimiento fue por vía abdominal; y torácica el 25%. El 83,33% de los lesionados pertenecían al sexo masculino, el 16,67% al femenino; edad promedio de 35 años rango 25 (23-48); Índice de trauma (APACHE II) de 11. 91,66% con lesiones diafragmáticas grado II y 8,34% grado III. El tiempo operatorio promedio de 58 minutos, rango 100 (20-120); la hospitalización desde el momento de la cirugía al egreso fue de 2.5 días, rango 4 (1-5 días); 4,16% de los pacientes intervenidos desarrollaron neumotórax a tensión y el 8,33% atelectasia.

Conclusiones: La cirugía de las lesiones diafragmáticas mediante el video con las técnicas estandarizadas es una opción factible segura con mínima morbilidad-mortalidad.

Palabras Clave: Lesiones diafragmáticas-video cirugía. Laparoscopia- Toracoscopia.

ABSTRACT

Objectives: Review our experience with an alternative video-laparoscopy for repair of diaphragm injuries.

Patients and Methods. All consecutive patients with diaphragm injuries treated at general service surgery N 1.university Central of Venezuela during the period from July 15,1996, through November 2003, were reviewed. The diagnosis of the diaphragm injury was either obvious. Repair was performed using standard surgical instruments.

Results. A total 36 patients underwent successful laparoscopy repair. 83,33% men and 16,67% women with an average age of 35 years (range 23-48). The average Revised Trauma score (APACHE II) was 11. There were 91,66% grade II and 8,34% grade III diaphragm injuries. The mean operative time was 58 minutes (range 20-100) and the average hospital stay from the time of surgery to the time of discharge was 2.5 days (range 1-5 days). The procedure failed in 9

Conclusion: Laparoscopy repair of diaphragm injuries using video is a feasible option with minimal morbidity and mortality.

Key words: Laparoscopic Repair- Diaphragm Injuries.

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente las lesiones diafragmáticas han sido tratadas mediante laparotomía o toracotomía (1). Con la evolución de la cirugía mínimamente invasiva (CMI), la laparoscopia y toracoscopia han sido usadas cada vez más como modalidades diagnósticas y terapéuticas (2-3). La reparación por medio de laparoscopia tiene como riesgo potencial que se pro-

duzca un neumotórax a tensión por la insuflación del gas a presiones elevadas. Mientras que en la toracoscopia es necesario el uso del tubo endotraqueal de doble luz. También existe la duda de la solidez de la sutura del músculo cuando se utilizan las endoengrapadoras(4-5). El propósito de este estudio es describir los resultados obtenidos durante 7 años (1996-2003) con la reparación de las lesiones traumáticas del músculo diafragma producto del trau-

* Jorge Ramón Lucena Olavarrieta. Profesor Titular de Cirugía- Cátedra de Técnica Quirúrgica. Escuela Luis Razetti- Facultad de Medicina- Universidad Central de Venezuela Caracas

Correspondencia. Jorge Ramón Lucena Olavarrieta.- Cátedra de Técnica Quirúrgica. Escuela Luis Razetti- Facultad de Medicina- Primer piso del Instituto Anatómico José Izquierdo- Oficina 213. Ciudad Universitaria- Caracas Venezuela. Tlfax 58-02129863458- Correo Electrónico .jorge_lucena@Yahoo.com

Este estudio fue subvencionado por el Consejo Científico y Humanístico de la Universidad Central de Venezuela PI No 09-00-6197-2005.

ma toraco abdominal no penetrante mediante la cirugía mínimamente invasiva.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se revisan los protocolos clínicos de todos los pacientes con lesiones diafragmáticas producto del trauma torácico no penetrante, tratados en el servicio de cirugía general número 1 Hospital Universitario Miguel Pérez Carreño Universidad Central de Venezuela entre 1996-2004. Se incluyeron en el estudio los pacientes con trauma toracoabdominal no penetrante con sospecha diagnóstica de lesión del músculo diafragma establecida por (clínica-inmagenología Rx-TAC-TMN) que fueron sometidos a exploración laparoscópica o toracoscópica.

Se excluyeron de la investigación los pacientes traumatizados con signos de peritonitis difusa, que requirieron laparotomía terapéutica inmediata por abdomen agudo. La elección del procedimiento a realizar ya fuera laparoscopia o toracoscopia, quedó a criterio de los cirujanos de turno en la emergencia y al grado de entrenamiento y experiencia con los procedimientos mínimamente invasivos

TÉCNICA

Laparoscopia

Se colocó una sonda nasogástrica y un catéter urinario antes de la inducción anestésica. Se creó el neumoperitoneo controlado mediante la técnica cerrada con la aguja de Janios Verres a bajas presiones de insuflación (8-10 mm de Hg). El endoscopio de visión frontal conectado a la cámara fue introducido a través del portal supraumbilical para la laparoscopia para establecer el diagnóstico definitivo. Para optimizar la visualización del diafragma se colocó el traumatizado en ligera posición de Fowler; la mesa operatoria se inclinaba hacia la izquierda o derecha para exponer toda la superficie del músculo y otras estructuras intrabdominales sin necesidad de colocar trocares adicionales. Luego de comprobar la presencia de una lesión aislada se procedió a la frenorrafia, mediante la colocación de suturas endoscópicas o la utilización de las endoengrapadoras quirúrgicas.

TORACOSCOPIA

Bajo anestesia general, con intubación endotraqueal utilizando la ventilación pulmonar selectiva con el tubo de doble luz (Carlens) se colocó el paciente en posición lateral sobre el lado sano; a continuación se realizó minitoracotomía de 2 cms en el 5 o 6 espacio intercostal línea medio axilar para introducir trocar de

10-12 mm y a través de este se colocó la cámara para la exploración *in toto* de la cavidad pleural y su contenido. Comprobada la lesión se introducen 2 trocares adicionales de 10-12 mm; bajo visión directa en el 7 u 8 espacio intercostal línea axilar posterior y anterior para los instrumentos de trabajo. A continuación; se reduce el contenido herniario, seguido de la frenorrafia con técnica idéntica a la descrita anteriormente.

Al final del procedimiento luego de la irrigación profusa de la cavidad pleural se colocó tubo de drenaje torácico 40 F en el sitio de mayor declive, para retirarlo al cabo de 24 horas previa la comprobación de la total reexpansión pulmonar por clínica y radiología.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se diagnosticaron 158 pacientes con lesiones del diafragma, 69 de estos con heridas toracoabdominales por arma de fuego, con evidencia clínica de peritonitis y fueron sometidos a laparotomía terapéutica de urgencia (43,67%). Hubo 41 con herida toracoabdominal por arma blanca (25,94%), 25 de ellos con evidencia de peritonitis y sometidos a tratamiento quirúrgico urgente, los restantes 48 (30,37%) con trauma toracoabdominal no penetrante con sospecha de lesiones localizadas en el diafragma que fueron sometidos a reparación mediante video-cirugía. [tabla 1]. Cuarenta del sexo masculino, y 8 mujeres; el promedio de índice de trauma (APACHE II Physiology and Chronich Evaluation) fue de 11.

44 fueron catalogadas como lesiones diafragmáticas grado II y 4 grado III. El promedio de tiempo operatorio fue de 58 minutos rango 100 (20-120 min). Estancia hospitalaria 2 días (1-4). El procedimiento fue convertido a cirugía abierta en 6 laparoscopias y 3 toracoscopias. 6 pacientes desarrollaron complicaciones leves que no comprometían su vida (2 neumotórax a tensión y 4 atelectasias) [tabla 2]

DISCUSIÓN

Las lesiones del diafragma luego de los traumatismos toracoabdominales son comunes. La incidencia es del 59% en las heridas por arma de fuego y del 32% por arma blanca (6). Se estima que el 30% de tales lesiones pasan desapercibidas en la evaluación inicial (clínica-radiología-TAC-RMN) En la última década la indicación de laparoscopia o la video-toracoscopia diagnóstica han mejorado los porcentaje de certeza en este tipo de lesiones (7-10).

Tabla 1. Características demográficas y mecanismo de las lesiones diafragmáticas en los pacientes sometidos a video cirugía.

Variable	Fq
Edad (años)	X=35 (23-48)
Sexo (m/f) *	40/8
Mecanismo.	
Contusión	48
Índice de trauma	11
Grado de la lesión	
II	44
III	4
Manifestaciones clínicas	
Asintomáticos	6
Dolor en el hombro izquierdo	2
Contractura en Cuadrante superior izq.	24
Síntomas respiratorios	16
Estudios radiológicos	
Normal	16
Hemotórax izquierdo	10
Neumotórax izq.	12
Hemoneumotórax izq.	4
Neumoperitoneo	2
Hemotórax derecho.	2
Radiología	48
TAC	20 (41,66%)
USG	12 (25%)
RMN	8 (16,66%)

- Razón 5/1 – Proporción 0,83

No está clara la evolución de este tipo de lesiones no diagnosticadas, y no se han señalado curaciones espontáneas (11); aun cuando, se acepta la tesis de que en tales lesiones puede pasar el contenido intrabdominal a la cavidad pleural aumentando los porcentaje de morbimortalidad al 30% y 10% respectivamente (11).

Arsensio JA, Demetriades D, Rodríguez A en el año 2000, señalan que las lesiones penetrantes del diafragma por arma blanca, están asociadas a un alto porcentaje de lesiones en las vísceras intrabdominales desde un 75% al 100%, y usualmente se manifiestan por clínica de peritonitis.

Persiste aún la controversia de si el cirujano debería observar o no a los pacientes asintomáticos, hasta que se hagan evidentes los signos de complicaciones. Nuestra experiencia, al igual que la señalada por Shaw JM, Navsaria PH, Nicol AJ (12) en la unidad de trauma del departamento quirúrgico del hospital Groote Schuur Universidad de Cape Town, Sur Africa (2003) es que este tipo de lesiones en el lado izquierdo han de ser sometidas a tratamiento inmediato, porque las localizadas en el lado derecho son protegidas en alguna extensión por el hígado. 6 pacientes asintomáticos, en los que se sospechaba la lesión diafragmática por la localización, requirieron de investigaciones adicionales (TAC-RMN) (13-14).

Tabla 2. Características y complicaciones de las lesiones diafragmáticas en pacientes sometidos a video-cirugía

Grado de la lesión	Descripción	Número -%
I	Contusión	0
II	Laceración < 3cms	34 (70,83%9
III	Laceración entre 3-10 cms	9 (18,75%)
IV	Laceración > de 11 cms con pérdida de tejido < de 25 cms ²	4 (8,33%)
V	Laceración con pérdida de tejido > 25 cms	1 (2,08%)
Conversión		
Laparoscopia		6
Toracoscopia		3

Murray JA, Demetriades D, Cornwell EE, Asensio JA (6-7) y colaboradores (1998) en evaluación prospectiva mediante laparoscopia a pacientes con traumatismos penetrantes localizados en la parte inferior del hemitórax izquierdo, les realizan los procedimientos de diagnóstico a las 6 horas del ingreso al hospital para excluir la presencia de lesiones intrabdominales, de esta manera logran detectar lesiones ocultas. Señalan en su serie porcentajes de conversión cercano al 88% debido a la presencia de hemoperitoneo; y en riesgo de pasar desapercibidas lesiones de las asas delgadas. En este estudio la exploración abierta de los lesionados no detecto ningún tipo de lesión (laparotomías negativas).

En las laparoscopias tardías, luego de las 24 horas de observación, identificaron aquellos pacientes con lesiones entéricas significativas; evitando la laparotomía no terapéutica ante la evidencia de hemoperitoneo insignificante.

CONCLUSIONES

La reparación de las lesiones diafragmáticas mediante la cirugía mínimamente invasiva es una opción factible y segura en el manejo las lesiones grado II y III que ocurren luego del trauma tóraco-abdominal no penetrante. Este tipo de procedimientos están asociados a corta permanencia hospitalaria, mínima morbilidad, sin mortalidad. La técnica es fácil de aprender y realizar, y los resultados son comparables a otras series publicadas.

REFERENCIAS

- Carter JW. *Diaphragmatic trauma in Southern Saskatchewan an 11 -year review.* J. Trauma 1987;27:987-993
- Ivattury RR, Zantut LF, Yelon JA. *Laparoscopy in the new century.* Surg Clin N. Am.1999;79:1291-1295
- Simon RJ, Ivattury RR. *Currents concepts in the use of cavitory endoscopy in the evaluation and treatment of blunt and penetrating trunk injuries.* Surg Clin.N.Am 1995;75:157-173.
- Smith RS, fry WR, Tsoi EKM, et al. *Gasless laparoscopy and conventional instruments.* Arch Surg 1993;128:1102-1108.
- Koehler RH, Smith RS. *Thorascopic repair of missed diaphragmatic injury in penetrating trauma: case report.* J Trauma 1994;36:424-427
- Murray JA, Demetriades D, Cornwell EE, et al. *Penetrating left toraco-abdominal trauma, the incidence and clinical presentation of diaphragmatic injuries.* J. Trauma 1997;43:624-626
- Murray JA, Demetriades D, Cornwell EE, Asensio JA, et al. *Occult injuries to the diaphragm: prospective evaluation of laparoscopy in penetrating injury to the left lower chest.* J .Am.Coll.Surg 1998;187:626-630
- Fabian TC, Croce MA, Stewart RM, et al. *A prospective analysis of the diagnostic laparoscopy in trauma.* Ann Surg 1993;217:557-565.
- Lowerdermilk G, Naunheim K. *Thorascopic treatment of thoracic trauma.* Surg. Clin. N. Am. 2000;80:1535-1542
- Uribe RA; Pachon CE; Frame SB, et al. *A prospective evaluation of thoracoscopy for the diagnosis of penetrating toracoabdominal trauma.* J Trauma 1994;37:650-654
- Reber PU, Schmied B, Sellar CA, et al. *Missed diaphragmatic injuries and their long-term sequelae:* J Trauma 1998;44:183-188
- Shaw, JM, Navsaria PH, Nicol AJ. *Laparoscopy-assisted Repair of Diaphragm Injuries.* World J. Surg 2003;27:671-674
- Ortega AE, Tang E, Froes ET, et al. *Laparoscopic evaluation of penetrating toracoabdominal traumatic injuries.* Surg Endosc 1996;10:19-22
- Oschner MG, Rozycki GS, Lucente FL, et al. *Prospective evaluation of thoracoscopy for diagnosing diaphragmatic injury in toracoabdominal trauma: a preliminary report.* J. Trauma 1993;34:704-710.