

ARTÍCULO ORIGINAL

VIDEOLAPAROSCOPIA EN TRAUMATISMOS PENETRANTES ABDOMINALES POR HERIDAS DE ARMA DE FUEGO. DIEZ AÑOS DE EXPERIENCIA¹

Horacio Andreani* MAAC, Martín Quirós**, Fernando Bellotti*** MAAC, Sebastián Jaimerena*** MAAC, Gonzalo Crosbie**** MAAC, Luciana Catelmi****, Fernando Gasalli***** MAAC, Hugo A. García***** MAAC

SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL, COMPLEJO HOSPITALARIO CHURRUCA-VISCA, BUENOS AIRES, ARGENTINA

RESUMEN

Antecedentes: El trauma penetrante abdominal por herida de arma de fuego ha sido patrimonio de la laparotomía durante varios años. La utilización de videolaparoscopia en esta problemática adquiere impulso durante los últimos diez años. De cualquier manera, aun su indicación es tema de discusión.

Objetivos: Analizar la experiencia recogida durante diez años con la utilización de la videolaparoscopia en traumatismos penetrantes de abdomen por heridas de bala.

Lugar de aplicación: Servicio de Cirugía General, Hospital Churrucá-Visca.

Diseño: Estudio retrospectivo observacional.

Población: Se incluyeron 47 pacientes, solo 3 sexo femenino. La edad promedio fue de 36,2 años, con un rango entre 21 y 58. **Material y Métodos:** Entre enero de 2000 y enero de 2010 se incluyeron un total de cuarenta y siete pacientes heridos por arma de fuego. En la primera serie hasta enero de 2004 se incluyeron 32 pacientes y en la segunda 15 más. El trauma score revisado (RST) y la Escala de Severidad Lesional (ISS) presentaron una media de 7,84 y 18 respectivamente, con un valor predictivo de mortalidad para trauma penetrante del 1,7% en los casos de laparoscopia terapéutica.

Se empleó el mismo protocolo de inclusión y exclusión de pacientes en ambas series.

Resultados: En 20 casos no se halló lesión intraabdominal. De los 27 restantes, diecinueve fueron convertidos a laparotomía. Solo en ocho casos la exploración laparoscópica se convirtió en terapéutica. En uno de estos casos una lesión colónica pasó desapercibida, con el consecuente óbito del paciente. La mortalidad de la serie fue de 2,12%.

Conclusiones: En la actualidad la indicación de la laparoscopia en el trauma penetrante abdominal por heridas de arma de fuego es motivo de controversias. Creemos que la utilización de protocolos de inclusión y exclusión disminuye el riesgo de sobreindicación y morbimortalidad asociadas. Si bien la experiencia es pequeña, creemos que es una herramienta a tener en cuenta en el arsenal diagnóstico y terapéutico del traumatismo penetrante del abdomen por proyectiles de arma de fuego.

Palabras clave: trauma penetrante abdominal - trauma penetrante laparoscopia

ABSTRACT

Background: Penetrating abdominal trauma by gunshot wounds has been heritage of laparotomy for several years. Laparoscopy in this problem using acquired momentum over the past ten years. Anyway even its indication is discussed.

Objective: Analyze experience gathered over ten years using the laparoscopy penetrating trauma abdomen by gunshot wounds.

Setting: Surgery General, Churrucá-Visca Hospital (Buenos Aires-Argentina).

Design: Retrospective.

Population: 47 Patients, only 3 were female. The average age was 36.2 years, with a range between 21 and 58.

Method: Between January 2000 and January 2010 included a total of forty-seven patients wounded by gunfire. 32 Patients were included in the first series until January.

2004 and the second 15. The trauma score revised (RST) and Lesional severity scale 9 (ISS) presented an average of 7.84 and 18 respectively, with a predictive value of mortality for penetrating trauma of 1.7% in the case of laparoscopy therapeutic. It was employed the same protocols for inclusion and exclusion of patients in both series.

Results: In 20 cases intra-abdominal injury was not found. Of the 27 remaining nineteen were converted to laparotomy. Only in eight cases laparoscopic exploration became therapeutics. In one such case injury colonic went unnoticed with the consequent death of the patient. Mortality series was 2.12%.

Conclusions: Nowadays the laparoscopy in penetrating abdominal trauma by gunshot wounds indication is controversial. We believe the inclusion and exclusion protocols use reduces the risk of over instructions and associated morbidity and mortality. Although experience is small, we believe it is tool to take into account in the diagnostic and therapeutic arsenal of penetrating trauma of abdomen by firearm projectiles.

Key word: penetrating abdominal trauma - trauma penetrating laparoscopy

Rev Argent Cirug., 2011; 100 (3-4): 67-71

¹Presentado en la sesión del 08 de junio de 2011, Academia Argentina de Cirugía

*Cirujano de Staff. Docente Adscripto en Cirugía UBA.

**Cirujanos de Staff y de Emergencias.

***Jefe de Médicos Residentes.

****Médicos Residentes.

*****Jefe de la Sección Cirugía Hepatobiliopancreática

*****Prof. Adj. Cirugía (UBA), Miembro Académico Titular. Jefe del Servicio de Cirugía General.

Los traumatismos han sido considerados una epidemia global. Cada año mueren aproximadamente 5 millones de personas como consecuencia de lesiones traumáticas. Esto representa según Aboutanos un 9% de todas las causas de mortalidad.

Si bien en los países desarrollados la principal causa de muerte traumática son las colisiones por vehículos a motor, en América latina, con economías y estratos sociales pauperizados, es la violencia interpersonal la mayor causa de muerte e incapacidad en menores de 45 años.

El trauma es una subespecialidad de la cirugía general que se ha nutrido del "intensivismo" con el objetivo de mejorar la reanimación y combatir tempranamente el *shock* de la cirugía vascular y el trasplante para mejorar las técnicas de abordaje y reparación de las lesiones vasculares y de parénquimas (causa principal del desangramiento), de la traumatología para abordar las lesiones del anillo pelviano y de las neurociencias para disminuir los efectos colaterales de las lesiones cerebrales y raquimedulares.

Sin embargo, al involucrar en general a una población joven con capacidad laboral y reproductiva intactas, es necesario descender las tasas de morbilidad y las secuelas resultantes. En este orden de ideas y con el objeto de disminuir el número de laparotomías negativas (sin hallazgo en la exploración laparotómica) y aquellas no terapéuticas (en las cuales las lesiones halladas no requieren un tratamiento quirúrgico), fue propuesta la laparoscopia como método de diagnóstico y eventual tratamiento.

En 1976, Gazzaniga y col. informaron su experiencia laparoscópica en 37 pacientes con trauma abdominal, de los cuales 13 eran penetrantes⁸. A partir de ese momento cada vez más informes mencionan la indicación de la laparoscopia en el trauma abdominal. En los grandes centros de trauma del mundo, tiene una indicación muy precisa en los algoritmos diagnósticos y/o terapéuticos^{1, 2, 4, 5, 9, 12, 20, 24}.

En el año 2004, el Servicio de Cirugía del Hospital Churrucá presentó en el seno de esta Academia la experiencia inicial en el manejo de los traumatismos abdominales penetrantes con esta vía de abordaje¹. El objetivo de la exposición actual es discutir la experiencia tras diez años de su utilización, y el impacto de las imágenes de última generación sobre los criterios de inclusión y exclusión.

MATERIAL Y MÉTODO

En el período comprendido entre el 30 de enero de 2000 y el 30 de enero de 2010 se recibieron 382 pacientes con heridas por proyectil de arma de fuego en abdomen.

Doscientos cincuenta y siete fueron laparotomizados por presentar signos inequívocos de peritonismo o hipovolemia y 78 pacientes correspondieron a sedales parietales. Ambos grupos de pacientes se excluyeron del presente estudio.

La selección de pacientes para efectuar videolaparoscopia se realizó en base a los criterios de inclusión y exclusión que se detallan en el Cuadro 1.

CUADRO 1
Criterios de inclusión y exclusión para videolaparoscopia

Inclusión	Exclusión
Paciente con normalidad hemodinámica (FC: < 100 lat/min y t. sistólica > 90 mmHG)	Anormalidad hemodinámica
Heridas tangenciales con duda de penetración a la cavidad abdominal	Reanimación agresiva preoperatoria
Heridas con proyección toracoabdominal y "dudas" de penetración abdominal	Peritonismo. Antecedentes de laparotomías xifopubianas y/o eventroplastias
Traumatismo abdominal ocasionado hasta por dos proyectiles de arma de fuego	Herida transfixiante anteroposterior
	Lesión concomitante de cráneo
	Sospecha de lesión vascular
	Múltiples impactos de proyectiles de arma de fuego

Así, fueron evaluados por videolaparoscopia un total de 47 pacientes con lesiones abdominales por proyectiles de arma de fuego.

La distribución de los pacientes fue la siguiente: entre enero del 2000 y enero del 2004 se incluyeron 32 pacientes y entre enero de 2004 y enero de 2010 ingresaron 15 pacientes.

Sólo 3 sexo femenino. La edad promedio fue de 36.2 años, con un rango entre 21 y 58.

Todos los pacientes fueron evaluados según normativas del ATLS®. Se realizó radiología de tórax frente y ecografía (Ecofast) en el 100% de los pacientes.

La TAC abdominal o toracoabdominal con contraste endovenoso se efectuó en 31 pacientes (de los 37 pacientes que ingresaron entre el año 2000 y 2004).

En la segunda serie de pacientes comprendida entre enero del 2004 y enero de 2010 se incluyeron solamente 15 pacientes. Esto responde a que se efectuó TAC a la totalidad de los pacientes que presentaban heridas penetrantes abdominales o toracoabdominales con hemodinamia normal y ausencia de peritonismo, lo cual nos permitió descartar un importante número de pacientes para exploración laparoscópica, ya que no se generaron "dudas" de la ausencia de violación peritoneal.

La técnica de videolaparoscopia fue la misma en ambas series (2000-2004 y 2004-2010). Neumoperitoneo con aguja de Verres a 14 mm Hg, colocación de trócar de 10 mm a nivel umbilical y 2 trócares de 5 mm en ambos flancos para movilización visceral. Cuando fue necesario se incorporaron otros canales de trabajo acorde a los hallazgos.

DISCUSIÓN

Mucho se ha escrito sobre la indicación de la laparoscopia en el trauma penetrante abdominal. Las discusiones se centran entre grupos promotores del procedimiento, en general cirujanos laparoscopistas, los grandes centros de trauma del mundo, los cuales le dan una ubicación muy precisa en algoritmos de diagnóstico y tratamiento^{14, 15, 16}. Quizás, el mejor resumen de ello lo brinde Rao Ivatury "sólo son candidatos a este procedimiento los pacientes con traumatismos abdominales penetrantes, que no tengan indicaciones obvias de exploración y que presenten normalidad hemodinámica"¹¹.

En la actualidad no parecen existir indicaciones absolutas para la laparoscopia en traumatismos cerrados abdominales. De hecho, las lesiones de vísceras macizas de menor gravedad, con enfermos compensados, son patrimonio del tratamiento no operatorio. Y las de gravedad mayor (Grados IV-V), al acompañarse de descompensación hemodinámica, son patrimonio de la laparotomía¹⁷. Visto en este contexto, la exploración laparoscópica queda reducida a pocas indicaciones, no solo (imitada por la hemodinamia y el peritonismo sino además por el tiempo de resolución y las dificultades del análisis semiológico de un eventual control posterior (segunda evaluación).

La laparoscopia es útil en la exploración del abdomen intratorácico limitado por una línea imaginaria intermamaria, el margen costal y la punta de las escápulas¹⁰. Es aquí donde se observa sus ventajas pues: a) la incidencia de lesión diafragmática es alta, y b) las lesiones hepáticas y esplénicas menores (grado I-II) dan positivo en la ecografía y en el lavado peritoneal y la laparotomía puede elevar la morbimortalidad con posibilidad de no ser terapéutica²³.

Por otro lado, la laparoscopia no es una vía de exploración rápida del retroperitoneo. Como manifiestan Salvino y col. "de existir una lesión vascular con hematoma contenido en dicha zona dificultaría notablemente su hemostasia rápida con eventual shock hipovolémico"¹⁵.

Fabian y Croce⁴ sostienen que debe haber precaución en la indicación de a laparoscopia diagnóstica en el trauma abdominal penetrante. Estos autores afirman al igual que Ivatury y col¹¹, que la sensibilidad de solo el 18% para el diagnóstico de lesión de víscera hueca la torna poco segura. Sostienen, además, que su indicación se ve restringida no sólo por las mejoras en los métodos por imágenes sino también por el mejor conocimiento del shock y de la sepsis (ambos relacionados con el tiempo de demora para la resolución del trauma).

En el abdomen traumatizado, la limitante principal parece ser la identificación de lesiones de vísceras huecas. En este orden de ideas la posibilidad de dejar pasar una lesión desapercibida o subvaluada incrementa exponencialmente el riesgo de peritonitis secundaria; dicho esto, es necesario tener un bajo umbral de sospecha para convertir el procedimiento a laparotomía abierta¹⁷.

Entre las contraindicaciones de la laparoscopia la principal es la indicación absoluta de laparotomía (inefabilidad hemodinámica, peritonitis difusa, sospecha de lesión vascular -arterial o venosa- y más aún sospecha de lesión desapercibida en exploración previa o tras un tratamiento expectante inicial). Aún hoy, no existe mucha experiencia en el manejo del traumatizado abdominal que tiene varias laparotomías previas y que predice un abdomen hostil. Además, se ha informado que el neumoperitoneo aumenta la presión endocraneana con el consiguiente aumento de mortalidad de existir un trauma craneano concomitante¹⁷. Esta última es otra contraindicación formal del método.

El ultrasonido aplicado al trauma abdominal tiene una sensibilidad mayor al 90% y una especificidad del 95% para la detección de hemoperitoneo. Pero un examen negativo no descarta la existencia de lesión intracavitaria^{6, 13, 21}. Al revalorizar los estudios complementarios de diagnóstico (Ecografía y TAC) y afianzar el procedimiento laparoscópico, hemos incluido menos pacientes en la segunda serie en el protocolo de exploración por esta técnica.

Al analizar la bibliografía existente en el tema nos hemos percatado que no existen importantes estudios con buen diseño metodológico. Además, la mayor evidencia disponible en trauma en general, se apoya en estudios no experimentales¹³.

En conclusión, si bien la serie, luego de 10 años, es pequeña nos permite extraer las siguientes conclusiones:

a) La estabilidad hemodinámica y la ausencia de peritonismo es un punto clave para indicar este procedimiento.

b) Es un método de utilidad en pacientes con heridas abdominales por proyectil de arma de fuego con trayecto tangencial y "duda" de ingreso a la cavidad.

c) La selección de los pacientes juega un papel esencial al momento de emplear esta técnica quirúrgica. Es necesario contar con protocolos de trabajo claros para que este procedimiento sea eficaz y seguro.

d) Los métodos complementarios de imágenes (ecografía y tomografía) se han afianzado en la segunda etapa de nuestra serie, por lo cual han descendido las indicaciones de laparoscopías realizadas. Solo quince pacientes incluidos.

e) En los casos en los que no se halló lesión intraabdominal los pacientes fueron tempranamente externados y reincorporados a su actividad laboral

en 2 semanas, lo cual disminuye sustancialmente los costos de internación y lucro cesante.

f) Ha descendido el número de laparotomías innecesarias o no terapéuticas y por consiguiente sus complicaciones visceroparietales derivadas (absceso de pared, visceración, etc.).

g) Consideramos que no es confiable ante lesiones en regiones abdominales denominadas "ciegas" para la videolaparoscopia (retroperitoneo, plevias, duodenopáncreas, etc.).

h) Es un procedimiento altamente eficaz en heridas circunscriptas de hipocondrio en las que no se sospeche lesión de viscera hueca.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andreani H, García H y col.: *Videolaparoscopia en el trauma abdominal por proyectil de arma de fuego: experiencia inicial*. Rev Argent Cirug Vol. 86 N 1-2 Enero-Febrero 2004.
2. Adreani H, García H y col.: *Laparoscopia en la urgencia: Nuestra experiencia*. Premio: XVII Congreso Arg de Patología de Urgencia y Emergentología. Mar del Plata 3-5 de octubre de 2001. Patología de Urgencia 2002; 10: 4-8.
3. Boulanger B, Kearney P: *The routine use of sonography in penetrating torso injury: is beneficial?* J Trauma 2001; 51: 320-325.
4. Fabian TC, Croce MA: *A prospective analysis of diagnostic laparoscopy in trauma*. Ann Surg 1993; 217: 557-565.
5. Fabian T, Croce M: *Traumas abdominales con indicación de celiotomía*. En Trauma: Mattox, Feliciano, Moore Ed. Editorial McGraw Hill 4ª Edición 2000; 28: 623-644.
6. Ferrada R: *Nuevos conceptos en el tratamiento de los pacientes con heridas abdominales penetrantes*. Surg Clin N Am 1999; 79: 1317-1344.
7. García H, Andreani H y col.: *Lesiones inadvertidas en el trauma abdominal*. Rev Argent Cirug 2003; 84 (5-6) 243-249.
8. Gazzaniga A, Stanton W: *Laparoscopy in the diagnosis of blunt and penetrating injuries to the abdomen*. Am J Surg 1976; 131: 315-318.
9. Gorecki P, Cottam D: *Diagnostic and therapeutic laparoscopy for trauma: A technique of safe and systematic exploration*. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2002; 12 (3): 195-198.
10. Ivatury R, Simon RJ: *Laparoscopy in the evaluation of the intrathoracic abdomen after penetrating injury*. J Trauma 1992; 33: 102.
11. Ivatury R, Simon RJ, Stahl W: *A critical evaluation of laparoscopy in penetrating abdominal trauma*. J Trauma 1993; 34: 822-830.
12. Kawahara N, Poggetti R, et al.: *Standard examination system for laparoscopy in penetrating abdominal trauma*. Trauma-Injury Infection & Critical Care 2009; 67: 589-595.

13. Morales C: *La cirugía del trauma está basada en la evidencia?* Rev Colomb Cir 2008; 23 (1): 31-38.
14. Poole G, Thomae K: *Laparoscopy in trauma.* Surg Clin North Am 1996, 76: 547-556.
15. Rodríguez Tápanes V y col.: *Manejo laparoscópico del traumatismo abdominal.* Rev Cubana Med Milit 2004; 33 (2).
16. Salvino C, Esposito T, et al.: *The role of diagnostic laparoscopy in the management of trauma patients: a preliminary assessment.* J Trauma 1993; 34: 506-512.
17. Simon R, Ivatury R.: *Conceptos actuales de la endoscopia cavitaria para la valoración y el tratamiento de los traumatismos cerrados y penetrantes del tronco.* Clin Q N Amer 1995; 75 (2): 139-155.
18. Smith S, Fry W: *Therapeutic laparoscopy in trauma.* Am J Surg 1995; 170 (6): 632-637.
19. Sosa JL, Sims D: *Laparoscopic evaluation of tangential gunshot wounds.* Arch Surg 1992; 127: 109-110.
20. Sosa JL, Baker M: *Negative laparotomy in abdominal gunshot wounds: potential impact of laparoscopy.* J Trauma 1995; 38: 194-197.
21. Todd Miller M, Pasquale M: *Not so FAST.* J Trauma 2003; 54 (1): 52-60.
22. Veilmahos G, Asensio J: *Selective nonoperative management in 1856 patients with abdominal gunshot wounds: Should routine laparotomy still be the standard of care?* Ann Surg 2001; 234 (3): 395-403.
23. Weigelt JA, Kingman RG: *Complications of negative laparotomy for trauma.* Amm J Surg 1988; 156: 544-547.
24. Zantut L, Ivatury R, Smith S: *Diagnostic and therapeutic laparoscopy for penetrating abdominal trauma: A multicenter experience.* J Trauma 1997; 42 (5): 825-831.