

CIRUGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA EN EL MANEJO DEL TRAUMA ABDOMINAL, ¿ES UNA ESTRATEGIA SEGURA EN NUESTRO MEDIO?

Juan Carlos Salamea Molina¹, Hernán Sacoto Aguilar, FACS², Edgar B. Rodas Reinbach, FACS³.

1. Especialista en Cirugía General y Laparoscopia. Subespecialista en Cirugía de Trauma y Emergencias. Profesor de la Universidad del Azuay.

2. Especialista en Cirugía General y Laparoscopia. Decano de la Facultad de Medicina. Profesor de Cirugía de la Universidad del Azuay.

3. Especialista en Cirugía General y Laparoscopia. Subespecialista en Cirugía de Trauma y Emergencias. Profesor de Cirugía la Universidad del Azuay. Profesor de Trauma de la Universidad de Cuenca.

Correspondencia:

Juan Carlos Salamea Molina,
Correo electrónico: jsalamea@gmail.com

Código postal: EC 010150, Teléfono: (593) 999745255

Fecha de recepción: 30-03-2016

Fecha de aceptación: 18-05-2016

Fecha de publicación: junio del 2016

Membrete bibliográfico:

Salamea JC, Sacoto H, Rodas E. Cirugía mínimamente invasiva en el manejo del trauma abdominal. ¿Es una estrategia segura en nuestro medio, Rev Med: Ateneo 2016, Vol 18. (1):29-36

Artículo original acceso abierto:

2016 Salamea et al; Lic Rev Med Ateneo

RESUMEN

La cirugía laparoscópica es un método eficiente y seguro para el diagnóstico y tratamiento de lesiones abdominales tanto romas como penetrantes, siempre que el enfermo goce de estabilidad hemodinámica y se utilice una técnica adecuada. Los pacientes pueden beneficiarse de estancias hospitalarias más cortas, mayor confort postoperatorio (menos dolor), recuperación más rápida con bajas tasas de morbilidad / mortalidad que ofrece la laparoscopia. La presente trata de una revisión no bibliográfica no sistemática del empleo de la laparoscopia como método diagnóstico en el trauma abdominal. En trauma abdominal abierto, la laparoscopia podría evitar laparotomías no terapéuticas hasta un 60%, con una especificidad del 100%, muy útil en diagnóstico de sospecha de penetración peritoneal y lesión diafragmática, bastante aceptable para lesión intestinal, además de orientarnos en la decisión de convertir el procedimiento. En trauma cerrado, podrían evitarse laparotomías no terapéuticas hasta en un 54%. El abordaje laparoscópico, en un paciente estable, sin indicación de laparotomía, realizando una meticulosa revisión sistemática, permite un adecuado diagnóstico de lesiones

Descriptor de DeCS: Laparoscopia, trauma abdominal, cirugía mínimamente invasiva.

SUMMARY Laparoscopic surgery is an efficient and safe method for the diagnosis and treatment of both blunt and penetrating abdominal injuries, provided that the patient enjoys hemodynamic stability and a suitable technique is used. Patients may benefit from shorter hospital stays, greater postoperative comfort (less pain), faster recovery with low morbidity / mortality rates offered by laparoscopy. The present paper deals with a non-systematic non-bibliographic review of the use of laparoscopy as a diagnostic method in abdominal trauma. In open abdominal trauma, laparoscopy could avoid non-therapeutic laparotomies up to 60%, with a specificity of 100%, very useful in diagnosing suspected peritoneal penetration and diaphragmatic lesion, which is quite acceptable for intestinal lesion, besides guiding

us in the decision of Convert the procedure. In closed trauma, non-therapeutic laparotomies could be avoided in up to 54%. The laparoscopic approach, in a stable patient, without indication of laparotomy, performing a meticulous systematic review, allows an adequate diagnosis of injuries

DeCS Descriptors: Laparoscopy, abdominal trauma, minimally invasive surgery.

Introducción: La cirugía mínimamente invasiva en los pacientes con trauma abdominal podría contribuir a evitar laparotomías, y de esta manera disminuir los costos de atención médica, la estadía hospitalaria y la morbilidad asociada, al mismo tiempo que podría ser resolutivo al emplear alguna técnica quirúrgica. Este abordaje tiene indicaciones precisas y se viene aplicando en el manejo de los traumatismos abdominales en algunas partes del mundo y varios reportes corroboran su eficacia

Metodología: Se hizo una revisión bibliográfica sobre el empleo de la laparoscopia como método para el diagnóstico del trauma abdominal. Se analizaron los criterios e indicaciones del procedimiento con trauma abdominal para realizarle laparoscopia diagnóstica. Se comparó su utilización con la laparotomía como método estándar en el manejo del trauma abdominal abierto como en el cerrado.

Resultados: En la actualidad, la tendencia de la cirugía en general y el de alguna de sus especialidades en particular es hacia el abordaje de las cavidades corporales y endoluminales a través de accesos mínimamente invasivos. El desarrollo tecnológico así como el de los procedimientos operatorios se ha desarrollado de manera muy acelerada en estos campos. Así hablamos de Laparoscopia, neuroendoscopia, toracoscopia, broncoscopia cirugía endovascular entre otras, En el campo de la cirugía general incluso se ha llegado a pregonar la cirugía sin cicatrices con las técnicas de NOTUS y NOTES, las que utilizan los orificios naturales como puertas de entrada de instrumentos endoscópicos específicos(1)for the sake of this paper, any procedure done laparoscopically through one incision (regardless of the number of ports or working channels(2).

Para la aplicación de estas técnicas en el abordaje y manejo quirúrgico de los pacientes de trauma abdominal penetrante y contuso, debemos tener claridad y objetividad en relación a las indicaciones y utilidad, así como ventajas y desventajas(3)safety, and cost analyses were performed.\n\nSUMMARY BACKGROUND DATA: Diagnostic peritoneal lavage (DPL.

Luego de realizar una revisión de la literatura, para enfocarnos de la mejor manera en este tema, empezariamos señalando las contraindicaciones absolutas de la cirugía mínimamente invasiva en el trauma abdominal, que son: presencia de hemorragia activa e inestabilidad hemodinámica; contraindicaciones relativas paciente con diagnóstico de penetración o lesión evidente de órganos internos(4)these tests led to nontherapeutic (NONTHER. En este contexto, se debe tomar en cuenta ciertas implicaciones para el uso de este abordaje, como son el tiempo adicional para instalar el equipo de video cirugía, la dificultad para explorar el intestino y el espacio retroperitoneal.

Por muchos años se manejaron a los pacientes politraumatizados y trauma abdominal con indicación de exploración quirúrgica, casi de manera inmediata, entonces, ¿Por qué utilizar técnicas mínimamente invasivas en el trauma abdominal? Haciendo un recuento histórico podemos ver como Gerald Shaftan en 1960(5) propuso el manejo quirúrgico selectivo del trauma abdominal, dejando la cirugía solo para los pacientes con defensa abdominal, rebote peritoneal, rigidez o abdomen en tabla, hematemesis, proctorragia o paracentesis positiva; con esta estrategia se vio que no todos los pacientes necesitaban ser laparotomizados.

Otra situación a ser tomada en cuenta, es la morbilidad de una laparotomía no terapéutica, que según diferentes series puede ser desde un 12 hasta 72%, con complicaciones de 6 hasta 20% y una estancia hospitalaria de 5 hasta 21 días, entre las complicaciones podemos señalar íleo paralítico, infección del sitio operatorio, evisceraciones, pancreatitis, complicaciones pulmonares (atelectasia, neumonía), infección de vías urinarias, obstrucción intestinal(6)(7)(8).

El trauma abdominal según la cinemática se divide en dos grandes grupos, el penetrante y el contuso(4)these tests led to nontherapeutic (NONTHER).

En relación al abordaje y manejo del trauma penetrante podemos decir que la indicación para exploración quirúrgica formal son, inestabilidad hemodinámica, abdomen agudo y evisceración. Mientras que los hemodinámicamente estables pero con lesiones asociadas como trauma encéfalo-craneano, trauma raquí-medular, intoxicación (drogas o alcohol), necesidad de sedación o anestesia por alguna otra razón, es en quienes se requiere algún procedimiento para su diagnóstico(9), los estudios que se pueden realizar son, evaluación abdominal seriada, lavado peritoneal diagnóstico (LPD), ultrasonido (Focused Assessment with Sonography in Trauma FAST), punción guiada por ultrasonido(10), tomografía axial computada (TAC), y laparoscopia(11).

Al mirar las publicaciones y sus series podemos darnos cuenta que la laparoscopia podría evitar laparotomías no terapéuticas hasta un 60%, con una sensibilidad baja y una especificidad del 100%, debiendo rescatar que se trata de un excelente medio diagnóstico en sospecha de penetración peritoneal y lesión diafragmática(9), bastante aceptable para lesión intestinal (12)particularly the types, sites, and numbers of SBIs. Traditional open surgery or therapeutic laparoscopy was then performed. All pigs were kept alive within the observational period (postoperative 72 h; además de orientarnos en la decisión de convertir el procedimiento(13)(14)with 36 of 92 patients (39.1%(15)including junction zone injuries; stable vital signs; and absence of contraindications for laparoscopy. Diagnostic end points included detection of peritoneum or diaphragm violation, visceral injuries, and other indications for laparotomy. Systematic examination was undertaken using a multiport technique whenever the peritoneum or diaphragm had been violated. All repairs were done by open operation.\n\nRESULTS: A total of 40.6% of patients with penetrating trauma fulfilled study criteria (52 patients. Puede ser parte del seguimiento de un paciente en quien se realizó LPD donde el ultrasonido pierde su indicación y la laparoscopia puede ayudar a di-

lucidar(16)we prospectively compared LE with mandatory celiotomy (MC(17)and has become the modality of choice for the evaluation of such wounds at our institution. We hypothesised that, in appropriate patients, diagnostic "awake" laparoscopy (AL. Otra posibilidad que se debe tomar en cuenta es en el apoyo al manejo no operatorio de víscera solida con la posibilidad de salvamento de sangre para auto transfusión, aspiración de sangre y bilis, y finalmente la oportunidad de colocar drenes bajo visión directa en la zona indicada(18).

Al hacer un análisis de costos la evidencia indica que se podría ahorrar un promedio de USD 1400, sobre todo gracias a la disminución de complicaciones y tiempos de hospitalización (19)but without other injuries requiring emergent intervention, admitted to a level I trauma center between January 1, 1992, and September 30, 1994. Those patients who underwent either laparoscopy (DL.

Para el uso adecuado de la laparoscopia en el trauma abdominal penetrante se debe tener las siguientes consideraciones, es necesario realizar una revisión sistemática de la cavidad abdominal con mínimo tres puerto operatorios y una óptica angulada, que la mesa quirúrgica permita todos los movimientos(20)randomized study.\n\nMETHODS: From May 1997 through January 2002, stable patients without peritonitis but with demonstrated peritoneal violation were randomized (A, con lo que la sensibilidad puede llegar hasta un 97%(21)nonrandomized study. A total of 75 hemodynamically stable patients with suspected abdominal injuries were operated by LIT and converted to laparotomy if criteria were met: SBI and lesions to blind spot zones--retroperitoneal hematoma, injuries to segments VI or VII of the liver, or injuries to the posterior area of the spleen. Inclusion criteria were equivocal evidence of abdominal injuries or peritoneal penetration; systolic blood pressure >90 mm Hg and <3 L of IV fluids in the first hour of admission; Glasgow Coma Scale score >12; and age >12 years. Exclusion criteria were back injuries; pregnancy; previous laparotomy; and chronic cardiorespiratory disease.\n\nRESULTS: Sixty patients were males and there were 38 stab wounds and 37 gunshot wounds. No SBI was missed, but a pancreatic lesion was undiagnosed due to a retroperitoneal hematoma. Twenty patients (26.6%(22).

En relación al trauma cerrado o contuso, que generalmente por la cinemática esta contextualizado en un paciente politraumatizado, que en el 80% de los casos está asociado a trauma abdominal y de estos, un 40% requiere de exploración quirúrgica, las modalidades de evaluación son: el examen físico, que en este caso es poco confiable; el LPD, poco específico con el incremento en falsos positivos y laparotomías no terapéuticas potenciales, el ultrasonido que en el paciente estable pierde su indicación, la TAC con la condición de que sea con contraste endovenoso y la exploración laparoscópica(23)26 were randomised to peritoneal lavage and 29 to minilaparoscopy performed under intravenous sedation and local anaesthesia. The two groups were comparable with respect to age, sex, incidence of multiple injuries and mortality (2 patients in the lavage group and 1 in the minilaparoscopy group.

En el caso de optar por laparoscopia, en trauma cerrado, este puede ser óptimo para el

trauma de órganos sólidos y la evaluación de un sin número de lesiones que no ameritan laparotomía. Dentro de las ventajas se destacan, la disminución del tiempo de observación, y en este subgrupo podrían evitarse laparotomías no terapéuticas hasta en un 54%(4)these tests led to nontherapeutic (NONTHER.

Es importante señalar, que debe ser realizado por cirujanos que tengan experiencia y destreza en laparoscopia, que se cuente con todos los equipos y el personal necesario. Además de un umbral bajo para la conversión a cirugía abierta en caso de descompensación e inestabilidad hemodinámica.

Con la aplicación del diagnóstico laparoscópico en el trauma abdominal y la aplicación de técnicas de cirugía de mínimo acceso es factible realizar procedimientos tales como: sutura de diafragma, sutura de vísceras huecas (estómago, intestino delgado y sutura primaria de colon), aspiración y lavado cuidadoso de toda la cavidad peritoneal, reparaciones de lesiones vesicales y evaluación de lesiones en vísceras macizas con tratamiento quirúrgico o no. La ampliación del uso de técnicas de cirugía de mínimo acceso abre un campo de interés e investigación(24)(25)performed in the operating room under general anesthesia, and considered negative if no peritoneal violation or an isolated nonbleeding liver injury had occurred. If peritoneal violation, major organ injury or hematoma was noted, conversion to open celiotomy was undertaken.\n\nRESULTS: Seventy consecutive patients were evaluated over a two-year period. The average length of stay (LOS.

Conclusión: El abordaje de mínimamente invasivo mediante laparoscopia multi-puerto, con óptica angulada, en una mesa quirúrgica que nos permita todos los movimientos, en un paciente estable, sin indicación de laparotomía, realizando una meticulosa revisión sistemática, permite un adecuado diagnóstico de lesiones, certeza para la conversión a cirugía convencional, evita laparotomías no terapéuticas, disminuyendo, la morbilidad, tiempo de hospitalización y una importante disminución de costos, además de la posibilidad de la recuperación de sangre (auto transfusión) y en el caso del trauma toraco-abdominal permite una perfecta evaluación del diafragma.

CONTRIBUCION DE LOS AUTORES

Realización, organización del manuscrito, revisión bibliográfica y análisis crítico:Dr. Juan Carlos Salamea Molina, Dr. Hernán Sacoto Aguilar, FACS, Edgar B. Rodas Reinbach, FACS. Todos los autores leyeron y aprobaron el manuscrito final.

INFORMACION DE LOS AUTORES

Juan Carlos Salamea Molina, Médico tratante del HUR y HVCM, Docente de Cirugía en la Facultad de Medicina de la UDA . Hernán Sacoto Aguilar, Médico tratante del HUR y HVCM, Docente de Cirugía en la Facultad de Medicina de la UDA .Edgar Rodas Reinbach, Médico tratante del HUR y HVCM, Docente de Cirugía en la Facultad de Medicina de la UDA .

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Los autores cuentan con el consentimiento informado de los padres para la publicación del caso y sus imágenes.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no reportan conflicto de intereses

COMO CITAR ESTE ARTICULO

Salamea JC, Sacoto H, Rodas E. Cirugía mínimamente invasiva en el manejo del trauma abdominal. ¿Es una estrategia segura en nuestro medio, Rev Med: Ateneo 2016, Vol 18. (1) :29-36

BIBLIOGRAFÍA:

1. Saily MN, Tessier M, Tessier D. Single-incision laparoscopic surgery--hype or reality: a historical control study. *Perm J* [Internet]. 2012 Jan;16(1):47–50. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3327112&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
2. Canes D, Desai MM, Aron M, Haber G-P, Goel RK, Stein RJ, et al. Transumbilical single-port surgery: evolution and current status. *Eur Urol* [Internet]. 2008 Nov [cited 2014 Sep 30];54(5):1020–9. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0302283808008300>
3. Fabian TC, Croce M a, Stewart RM, Pritchard FE, Minard G, Kudsk K a. A prospective analysis of diagnostic laparoscopy in trauma. *Ann Surg* [Internet]. 1993 May;217(5):557–64; discussion 564–5. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1242845&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
4. Biffi WL, Kaups KL, Pham TN, Rowell SE, Jurkovich GJ, Burlew CC, et al. Validating the Western Trauma Association algorithm for managing patients with anterior abdominal stab wounds: a Western Trauma Association multicenter trial. *J Trauma* [Internet]. 2011 Dec [cited 2014 Sep 20];71(6):1494–502. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22182859>
5. SHAFTAN GW. Indications for operation in abdominal trauma. *Am J Surg* [Internet]. 1960 May [cited 2014 Oct 1];99:657–64. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14445378>
6. Lowe RJ, Boyd DR, Folk FA, Baker RJ. The negative laparotomy for abdominal trauma. *J Trauma* [Internet]. 1972 Oct [cited 2014 Oct 1];12(10):853–61. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5077661>
7. Demetriades D, Vandenbossche P, Ritz M, Goodmann D, Kowalszik J. Non-therapeutic operations for penetrating trauma: early morbidity and mortality. *Br J Surg* [Internet]. 1993 Jul [cited 2014 Oct 1];80(7):860–1. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8369916>
8. Hasaniya N, Demetriades D, Stephens A, Dubrowskiz R, Berne T. Early morbidity and mortality of non-therapeutic operations for penetrating trauma. *Am Surg* [Internet]. 1994 Oct [cited 2014 Oct 1];60(10):744–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7944035>
9. Bagheri R, Tavassoli A, Sadrizadeh A, Mashhadi MR, Shahri F, Shojaeian R. The

role of thoracoscopy for the diagnosis of hidden diaphragmatic injuries in penetrating thoracoabdominal trauma. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* [Internet]. 2009 Aug [cited 2014 Oct 1];9(2):195–7; discussion 197–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19470502>

10. Sproviero J. The Role of Ultrasound in Penetrating Trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg* [Internet]. 2009 Nov 19 [cited 2014 Oct 2];36(2):138–44. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00068-009-9092-2>

11. Trauma C de. *Soporte Vital Avanzado en Trauma para Médicos - ATLS*. 8th ed. Cirujanos CA de, editor. Chicago; 2008.

12. Shan C-X, Ni C, Qiu M, Jiang D-Z. Is laparoscopy equal to laparotomy in detecting and treating small bowel injuries in a porcine model? *World J Gastroenterol* [Internet]. 2012 Dec 14 [cited 2014 Oct 1];18(46):6850–5. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3520175&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

13. Ivatury RR, Simon RJ, Stahl WM. A critical evaluation of laparoscopy in penetrating abdominal trauma. *J Trauma* [Internet]. 1993 Jun [cited 2014 Oct 1];34(6):822–7; discussion 827–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8315677>

14. Cherry RA, Eachempati SR, Hydo LJ, Barie PS. The role of laparoscopy in penetrating abdominal stab wounds. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* [Internet]. 2005 Feb [cited 2014 Oct 1];15(1):14–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15714149>

15. Ahmed N, Whelan J, Brownlee J, Chari V, Chung R. The contribution of laparoscopy in evaluation of penetrating abdominal wounds. *J Am Coll Surg* [Internet]. 2005 Aug [cited 2014 Oct 1];201(2):213–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16038818>

16. DeMaria EJ, Dalton JM, Gore DC, Kellum JM, Sugerman HJ. Complementary roles of laparoscopic abdominal exploration and diagnostic peritoneal lavage for evaluating abdominal stab wounds: a prospective study. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* [Internet]. 2000 Jun [cited 2014 Oct 1];10(3):131–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10883989>

17. Weinberg JA, Magnotti LJ, Edwards NM, Claridge JA, Minard G, Fabian TC, et al. “Awake” laparoscopy for the evaluation of equivocal penetrating abdominal wounds. *Injury* [Internet]. 2007 Jan [cited 2014 Oct 1];38(1):60–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17129583>

18. Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, Duane TM, Holevar MR, Tandoh MA, et al. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *J Trauma* [Internet]. 2010 Mar [cited 2014 Sep 10];68(3):721–33. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20220426>

19. Marks JM, Youngelman DF, Berk T. Cost analysis of diagnostic laparoscopy vs laparotomy in the evaluation of penetrating abdominal trauma. *Surg Endosc* [Internet]. 1997 Mar [cited 2014 Oct 1];11(3):272–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9079608>
20. Leppäniemi A, Haapiainen R. Diagnostic laparoscopy in abdominal stab wounds: a prospective, randomized study. *J Trauma* [Internet]. 2003 Oct [cited 2014 Oct 1];55(4):636–45. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14566116>
21. Kawahara NT, Alster C, Fujimura I, Poggetti RS, Birolini D. Standard examination system for laparoscopy in penetrating abdominal trauma. *J Trauma* [Internet]. 2009 Sep [cited 2014 Oct 1];67(3):589–95. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19741405>
22. Lin H-F, Wu J-M, Tu C-C, Chen H-A, Shih H-C. Value of diagnostic and therapeutic laparoscopy for abdominal stab wounds. *World J Surg* [Internet]. 2010 Jul [cited 2014 Oct 1];34(7):1653–62. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20165846>
23. Cuschieri a, Hennessy TP, Stephens RB, Berci G. Diagnosis of significant abdominal trauma after road traffic accidents: preliminary results of a multicentre clinical trial comparing minilaparoscopy with peritoneal lavage. *Ann R Coll Surg Engl* [Internet]. 1988 May;70(3):153–5. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2498733&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
24. Parreira JG, Rasslan S, Utiyama EM. Controversies in the management of asymptomatic patients sustaining penetrating thoracoabdominal wounds. *Clinics* [Internet]. 2008 [cited 2014 Oct 1];63(5):695–700. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322008000500020&lng=en&nrm=iso&tlng=en
25. Guth a a, Pachter HL. Laparoscopy for penetrating thoracoabdominal trauma: pitfalls and promises. *JSLs* [Internet]. 1998;2(2):123–7. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3015287&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>