

14341

LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA EN EL TRAUMA ABDOMINAL

*Dr. Ricardo Carrasco, **Dr. Angel Alarcón, **Dr. Ramiro Guadalupe,
 Dr. Carlos Noboa, **Dr. Mario Silva, *Dr. Máximo Torres

Los traumatismos constituyen un problema importante de salud con la consiguiente repercusión social (3,40). Representan la principal causa de muerte en ciudadanos jóvenes, productivos, y, el costo estimado de la muerte en capacidad y pérdida de productividad excede de 75 millones de dólares diarios en los Estados Unidos de Norteamérica (3,40).

Los más trágico es que cuando menos la mitad de las muertes fueron innecesarias y hubiera sido posible evitarlas si los problemas de investigación, educación y mejores tratamientos estuvieran unidos a un sistema sanitario funcional (40).

Los programas para la atención óptima de traumatismos incluyen la operación preplaneada de un sistema de servicios médicos de urgencia que incluye la definición cuidadosa del grado de las lesiones de los pacientes en relación con la capacidad de los servicios del hospital y anteriores a la hospitalización (40).

El objetivo es cumplir con las 3 "A": conducir al paciente **Adecuadamente**, a un hospital **Adecuado**, en el momento **Adecuado** (1,2,3,40). Los problemas en el cuidado de los traumatizados han sido agrupados en 4 amplias áreas: datos; transporte; educación pública e investigación; y, prevención. (40).

Los traumatismos abdominales causan aún gran número de lesiones viscerales y muerte. Los accidentes en vehículos de motor y la violencia de las ciudades, respectivamente, son las causas principales de traumatismos contusos y penetrantes en esta área del organismo. La mayor parte de las muertes prevenibles por traumatismos se debe al tratamiento inadecuado de las lesiones abdominales (40,42).

El trauma permanece como la principal causa de muerte en las diferentes series, en personas comprendidas en edades menores de 40 años (7,33,41,43), ocupando el cuarto lugar en nuestro medio (20).

El gasto económico que este tipo de pacientes representa tanto para el Estado como a sus familiares, es extremadamente alto, agravándose aquello con la falta de infraestructura que permita mejor transporte y manejo de estos enfermos (12); es así que la tasa de mortalidad mejora significativamente con un rápido acceso a un cuidado definitivo principalmente en las "horas de oro" luego de la injuria (28).

Considerando que en nuestro medio un gran número de pacientes acude en estado etílico (37) y el trauma abierto especialmente por arma blanca es más frecuente (20) y que, los factores asociados a una alta mortalidad en el trauma abdominal están relacionados con el número y severidad de los órganos injuriados, lesiones extraabdominales asociadas, tiempo transcurrido hasta la intervención quirúrgica, la presencia o no de un estado clínico de choque, estados patológicos previos al trauma y la edad (11, 32,41) la evaluación de los sistemas de puntuación han facilitado grandemente el triage y una pronta identificación de los pacientes de alto riesgo y un mejor manejo de los mismos (11).

El trauma contuso tiene la más alta mortalidad: 10-30 o/o (17,22,25); las armas de fuego representan el 5-15 o/o de la mortalidad; finalmente el arma blanca del 1-2 o/o y algunas series reportan cifras inferiores al 1 o/o (6,30,31).

La valoración global del abdomen agudo traumático

* Médico tratante del servicio de Cirugía General del Hospital Eugenio Espejo.
 ** Residentes R-3 del Postgrado de Cirugía General de la Universidad Central del Ecuador.
 *** Médico tratante del servicio de Emergencia del Hospital Eugenio Espejo.

co implica una estricta valoración clínica, la implementación de procedimientos no invasivos y de imagen, y de ser necesaria, la realización del lavado peritoneal diagnóstico (26).

El examen físico inicial del abdomen no suele poder descubrir una lesión intraabdominal importante (26) y hasta un 33 o/o de pacientes con examen abdominal inicial benigno requerirán una laparotomía de urgencia (26).

El retraso en el diagnóstico tiene por consecuencia un aumento de la morbilidad y mortalidad, mayor tiempo de hospitalización, y gran aumento de los costos (26). Por otra parte las laparotomías innecesarias conllevan un riesgo definido (14,26).

Se ha demostrado que la Laparoscopia es más segura que el lavado peritoneal en el diagnóstico del trauma abdominal (4).

Root y cols. en 1965 iniciaron el Lavado Peritoneal Diagnóstico (LPD), lo cual brindó un medio rápido, poco costoso, preciso y relativamente seguro como medio diagnóstico para pacientes con trauma no penetrante del abdomen (26).

Existen 3 métodos para introducir la sonda para LPD en la cavidad peritoneal. El medio cerrado, que consiste en insertar la sonda en forma percutánea ciega, con una penetración no controlada de tal forma que hace peligrar a estructuras intraperitoneales y retroperitoneales. La técnica abierta, que atraviesa la pared abdominal con control visual directo, la cual es más segura pero toma más tiempo y permite la penetración de aire en la cavidad abdominal. La técnica semiabierta se la efectúa a nivel del anillo subumbilical, al igual que la anterior, siendo una vía rápida segura y que merece gran confianza (26); en general, antes del lavado se descomprime el estómago y vejiga con una sonda nasogástrica y una sonda Foley respectivamente; el área periumbilical se afeita, se prepara con solución de alcohol yodado y se cubre con campos estériles: la zona se infiltra generosamente con anestesia local (Xilocaína al 1-2 o/o sin adrenalina).

Se efectúa una incisión ligeramente curva a un lado del ombligo a nivel del anillo infraumbilical. Las ventajas de efectuar esta incisión incluyen una relativa avascularidad, presencia de poca grasa preperitoneal y adherencia del peritoneo por obliteración del Uraco y las arterias umbilicales (10,26). La incisión se profundiza siguiendo la línea alba y asegurando una hemostasia meticulosa. Se hace una incisión de 0,5 cm en la línea alba y los bordes libres se agarran con pinzas. Al elevar la pared abdominal por tracción de las pinzas, se identifica el peritoneo parietal al cual se lo incide puntiformemente, a través del cual se introduce una sonda Nelaton 18 o 20 en dirección al suelo pélvico. La punción se considera positiva si se aspiran más de 10 ml de sangre, y si espontáneamente sale líquido intestinal o biliar. De lo contrario, se inyecta un litro de solución tibbia de cloruro de sodio al 0,9 o/o. Si el estado clínico lo permite, se gira al paciente

a uno y otro lado, y se baja el frasco hasta el suelo para recuperar líquido del lavado gracias a la acción de sifón. Se requiere de un mínimo de 75 o/o del líquido efluente para considerar válida la prueba.

El líquido se envía al laboratorio de análisis para recuento de glóbulos rojos y blancos, dosificación de amilasa y fosfatasa alcalina y examen en busca de bilis. Los criterios para LPD positivo se resumen en el siguiente cuadro:

INDICE	POSITIVO
Aspiración	
Sangre	+ 10 ml
Líquido	contenido intestinal o biliar
Lavado	
Glóbulos rojos	+ 100000/mm ³
Leucocitos	+ 500/mm ³
Enzimas	Amilasa + 20 UI/L Fosfatasa alcalina +3UI/L
Bilis	confirmada bioquímicamente

La literatura médica sobre Laparoscopia en la evaluación de pacientes con abdomen agudo traumático reporta que en sus inicios no se consideraba como un adecuado método de diagnóstico, sin embargo, desde el primer reporte de Lamy y Saries en 1956 en el uso en el trauma, se ha observado un creciente interés en su utilización (8,23).

Desde su descripción en 1901 por Kelling y su utilización clínica en 1910 por él mismo y Jacobaeus, la laparoscopia no ha tenido una amplia práctica en Cirugía General, para posteriormente tener un desarrollo impresionante siendo eficiente y segura su utilización como lo testifica Ruddock (35,38).

Los procedimientos quirúrgicos a través de la Laparoscopia han sido efectuados en Ginecología desde la década de los 60, época en que se introdujeron adelantos técnicos y permitieron efectuarlos con seguridad, entre ellos destacan la fuente de luz fría e insuflador de CO₂ controlado automáticamente (39).

El uso de la técnica laparoscópica ha adquirido hoy gran popularidad en Cirugía General. Se lleva a cabo en forma más óptima con el uso de Anestesia general con ventilación mecánica.

El equipo de Laparoscopia está compuesto básicamente por:

Sistema óptico:

- Fuente de luz fría-fibra óptica.
- Cámara y controlador.
- Optica o laparoscopio
- Monitor TV.

— Video grabador.

Insuflador-fuente de CO₂

Electrobisturí

Aparato de aspiración-irrigación.

Para el procedimiento se prepara la superficie anterior del abdomen mediante lavado con solución jabonosa de Savlón, seguida de aplicación de alcohol yodado. Se colocan los campos operatorios y se aseguran los implementos de laparoscopia antes indicados.

Se realiza una pequeña incisión periumbilical derecha, que compromete piel y tejido celular subcutáneo, se reparan los bordes de la incisión quirúrgica con pinzas Allis, con las cuales se retrae y levanta la pared abdominal anterior. En este momento se procede a realizar el neumoperitoneo, para lo cual se necesita una aguja de punción, que es la aguja de Veress que se introdujo en 1938, siendo un instrumento apropiado para la punción inicial ciega, ya que tiene un vástago interno hueco, romo y retráctil por un mecanismo de resorte, que al encontrar la oposición de una estructura dura se retrae y al caer en el peritoneo libre protruye más allá del bisel de la aguja, impidiendo puncionar estructuras intraabdominales. El mejor sistema de punción intraabdominal es utilizando el signo de la gota de agua que se coloca en el extremo distal de la aguja y a medida que ésta se introduce progresivamente, al penetrar en la cavidad abdominal se desliza la columna de agua a lo largo de la aguja, inmediatamente se conecta el extremo de la aguja la manguera del insuflador de CO₂ a un flujo constante hasta conseguir presiones intraabdominales de 12 a 14 mm de Hg, con una cantidad aproximada de 3-4 litros.

Una vez alcanzada la presión prefijada, la aguja de Veress es retirada y se procede a la introducción del trócar, que se conecta a la línea del CO₂ con la camisa del trócar con la llave abierta, luego de retirado el mandril del trócar, introduciéndose el laparoscopio a través de la camisa y conectada a la cámara de video procediéndose a la exploración en 360° para orientación e inspección. Se procede luego con una segunda inspección más detallada de los órganos intraabdominales con el fin de encontrar lesiones de vísceras macizas y huecas y catalogarlas según los sistemas de puntuación convencionales, permitiendo de esta manera que el ojo del cirujano a través de este sistema óptico de visualización indirecta a distancia en un monitor de televisión, describa todas las lesiones encontradas a la vez que se graba en video las imágenes.

De acuerdo a los hallazgos laparoscópicos, si no revisten mayor gravedad, la conducta será conservadora, procediéndose a retirar el laparoscopio, luego de lo cual se sutura la aponeurosis y la piel, con la consiguiente rápida alta del paciente; mientras que, si las lesiones observadas ameritan laparotomía, se efectuará inmediatamente.

Con el advenimiento de la Colectomía Lapa-

roscópica y el amplio interés que ésta ha generado, los cirujanos generales han empezado a familiarizarse con este procedimiento, lo cual ha permitido una mayor apertura a realizar otros procedimientos dentro del abdomen.

El uso de laparoscopia en el diagnóstico del Trauma Abdominal ha sido defendido por varios autores (4,5,8,18,19,29,34,35,38).

Como los pacientes con trauma abdominal a menudo están inestables, inconscientes o en estado etílico, lo cual dificulta el manejo clínico temprano y correcto, para la verificación de injuria intraabdominal se intuye que el uso de la laparoscopia es admisible y justificada por ser un adecuado método diagnóstico (8).

Es así como, Correa L., demuestra la importancia de la laparoscopia evitando la Laparotomía innecesaria en un 69 o/o de pacientes de su estudio (8).

Muchos estudios demuestran que en lesiones por arma blanca se ha encontrado hasta un 20-60 o/o de laparotomías negativas (blancas), mientras que por arma de fuego se encontró un 13 o/o (26). Varias series demuestran también que la laparotomía negativa se asocia a una alta morbilidad (de hasta un 20 o/o) (24,38), además que con este procedimiento se requiere un mayor tiempo de hospitalización y riesgo mayor, a largo plazo, de obstrucción intestinal (38).

La laparoscopia diagnóstica es de gran utilidad en el trauma abdominal contuso, demostrándose por Khasanov A.G., un 98 o/o de valor diagnóstico en este tipo de Trauma (21); también se ha reportado su utilidad en trauma abierto y heridas tangenciales por proyectiles de arma de fuego (38).

Este procedimiento ha demostrado su utilidad en adultos; varios estudios descritos desde 1978 reportan su enorme utilidad en niños y neonatos (44).

Berci G., en sus estudios indica que en el 54 o/o de pacientes se evita la laparotomía innecesaria por hallazgos negativos, mientras que en un 25 o/o en que se encontró un hemoperitoneo de mínimo a moderado, la laparoscopia ha demostrado que estos pacientes pueden ser tratados con una mínima observación, mientras que, apenas un 21 o/o de los pacientes necesitarán exploración laparotómica (4,5,13,29).

En nuestro país se inicia con éxito la laparoscopia diagnóstica para el trauma por el grupo Carrasco-Cortez, en Quito, reportándose el caso de un paciente con trauma abdominal contuso con ruptura diafragmática, la cual fue reparada laparoscópicamente (9). Se ha encontrado un único reporte sobre ruptura diafragmática diagnosticada por Laparoscopia, pero que necesitó reparación mediante laparotomía. (16).

Respecto de los costos que implica la laparoscopia para los distintos procedimientos y considerando que las ventajas que ofrece tales como menor tiempo de hospitalización, recuperación postoperatoria más rápida, menor ausentismo laboral, realmente es significativo el abaratamiento de los costos para el Estado.

En estudios recientes está demostrado por ejemplo que la colecistectomía abierta es más costosa que la remoción laparoscópica de la vesícula, por lo cual es preferida tanto en Estados Unidos como en Europa (27).

Actualmente la Laparoscopia ha tenido una gran difusión utilizándose además de lo citado anteriormente en otros procedimientos tales como: la investigación del dolor abdominal, masas abdominales, fiebre de origen a determinar, sangrado gastrointestinal; en muchas otras circunstancias como investigación de casos oncológicos y su estadiaje, siendo superior a la Radiología Convencional ya que inclusive pueden obtenerse especímenes para biopsias; si el procedimiento es correctamente realizado, el valor diagnóstico es extremadamente alto y la morbimortalidad es baja; además, se utiliza en procedimientos resectivos por diferentes causas como apendicectomía, ooforectomía, histerectomía, nefrectomía, esplenectomía, vagectomía troncular y superselectiva, inclusive resección de intestino delgado y colectomías parciales y utilización en los abdómenes agudos obstructivos para liberación de adherencias (5,13,36).

BIBLIOGRAFIA

1. American College of Surgeons: Optimal hospital resources for care of the seriously injured. Bulletin of the American College of Surgeons, September 1976.
2. American College of Surgeons: Hospital resources for optimal care of the injured patient. Bulletin of the American College of Surgeons, August, 1979.
3. American College of Surgeons: Appendices to hospital resources of optimal care of the injured patient. Bulletin of the American College of Surgeons. February, 1980.
4. Berci, G, Dimkelman, D, Michel, S, Sanders, G, Wahistrom, E, Morgenstern, L.: Emergency minilaparoscopy in abdominal trauma. *Am J Surg*, 146: 261, 1983.
5. Berci, G, Sackler, JM, Pas, MP.: Emergency laparoscopy. *Am J Surg*, 161: 332, 1991.
6. Cayten, CG, Frangiopane, L, et al.: Abdominal stab wounds ten-years review of 204 patients. *Am J Surg*, 48:250, 1982.
7. Committee on trauma Research.: Injury in America: A continuing Health Problem. National Academy Press, Washington DC 1985.
8. Correa, LF, Rodríguez, AJ, Birolini, D. Laparoscopy as a Diagnostic Tool in the evaluation of trauma. *Panam J Trauma*, 2:6, 1990.
9. Cortez, M, Carrasco, R.: Ruptura Traumática de Diafragma. Reparación por vía Laparoscópica. *Panam J Trauma*, 3:65-67, 1992.
10. Cuschieri, A.: Laparoscopy in general surgery and gastroenterology. *Br J Hosp Med*, 24:252, 1980.
11. Cheadle Williams, et al.: Comparison of Trauma assessment scores and their use in prediction of infection and Death. *Ann Surg*, 209(5):541, 1989.
12. Demetraides, D, Rabinowitz, FR. Indications for operation in abdominal stab wounds. *Ann Surg*, 105(2): 129, 1987.
13. Domergue, J, Noel, P, et al.: Apport de la coelioscopie dans les abdomens aigus. *Ann Chir*, 46(4):287, 1992.
14. Dubois, F, Berthelots, G, Levard, H. Cholecystectomy par coelioscopie. *Presse Med*, 18:980, 1989.
15. Sackier, J.: Diagnostic Laparoscopy in Nonmalignant Disease. *Surgical Clinics of North America*, 72(5):1033, 1992.
16. Fagnez, P.: La coeliomania. *Les Nouvelles de la SFCD*, 3:1-2, 1991.
17. Fitzgerald, JB, Crawford, ES, De Bakey, ME: Surgical consideration of non-penetrating abdominal injuries: An analysis of 200 cases. *Am J Surg*, 100:22, 1960.
18. Gazzaniga, AB, Stanton, W, Bartlett, RH.: Laparoscopy in the diagnosis of blunt and penetrating injuries to the abdomen. *Am J Surg*, 131:315, 1976.
19. Gomel, V.: Laparoscopy in general Surgery. *Am J Surg.*, 131, 319, 1976.
20. INEC.: Boletín informativo de estadísticas y Censos (Estadísticas Vitales), 1988.
21. Khasanov, AG, Ippolitov, GN, Urazbakhtin, IM, Nagaev, NR, Ibragimov, RT.: Emergency laparoscopy in closed abdominal injuries. *Vestn-Khir*, 146(2): 54, 1991.
22. Kleinert, AE, Romero, AJ.: Blunt abdominal Trauma: Review of cases admitted to a general hospital over a 10 year period. *J Trauma*, 1:226, 1961.
23. Lamy, R, Sarles, H.: Interet de la peritonioscopie ches les politraumatisés. *Mars Chir*, 8:82, 1956.
24. Lowe, RF, Boyd, DR, Folk, FA, Baker, RJ. The negative laparotomy for abdominal trauma. *J Trauma*, 12:853, 1972.
25. Mcalvanah, MJ, Shaftan, GW.: Selective conservatism in penetrating abdominal wounds. A continuing reapraisal. *J Trauma*, 18: 206, 1978.
26. Mc Anena, OJ, Moore, E, Marx, J.: Valoración inicial del paciente con traumatismo abdominal no penetrante. *Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica*. 70(3):503, 1990.
27. Mckernan, JB, Laws, H1.: Laparoscopy and the general surgeon. *Rev Ethicon*, 13(3), 1991.
28. Moylan, J, Kevin, T, Fitzpatrick, et al.: Factors improving in multisystem trauma patients. *Ann Surg*, 297(6): Surg, 157:490, 1989.
29. Nagy, AG, James, D.: Diagnostic laparoscopy. *Am J Surg*, 157 490 1989.
30. Nance, FC, Cohn, I. Surgical Judgement in the management of staba woundsof the abdomen. *Ann Surg*, 170: 569, 1969.
31. Nance, FC, Wenman, MH, Johnson, et al.: Surgical Judgement of stab wounds of penetrating wounds of the abdomen experience with 2212 patients. *Ann Surg*, 179: 639, 1974.
32. Oliver J. McAnena, et al.: Initial evaluations of the patients with blunt abdominal trauma. *The surg Clin of NA*, 70(3):495, 1990.
33. Pones, S. The Epidemiologic Features of Nosocomial Infection in Patients with trauma. *Arch Surg*, 126:97, 1991.
34. Robinson, HB, Smith, GW. Applications for laparoscopy in general surgery. *Surg Gynecol Obstet*, 143:829, 1976.
35. Ruddock, JC.: Peritoneoscopy. *Surg Gynecol Obstet*, 65:623, 1937.
36. Sackier, J, Berci, G, Paz-Partlow, M.: Elective Diagnostic Laparoscopy. *Am J Surg*, 161:326, 1991.
37. Silva, M, Molina, E, Vasco, A, Karolys, E.: Trauma Abdominal en el Hospital "Enrique Garcés" Quito-Ecuador. Trabajo presentado en el congreso ecuatoriano de cirugía, 1992.
38. Sosa, JL, Sims, D, Martin, L, Zeppa, R.: Laparoscopic Evaluation of Tangential Abdominal Gunshot Wounds. *Arch Surg*, 127, 1992.
39. Tews, G, Bohaumilitzky, T.: Decreasing the surgical risk of laparoscopy by using a newly developed, blunt trocar.

- Geburtshilfe- Frauenheilkd, 51(4):304, 1991.
40. Trunkey, D.: Aspectos generales sobre traumatismos. Clínicas quirúrgicas de Norteamérica, 1, 1982.
 41. Trunkey, DD : Trauma. SCI AMM, 249:28, 1983.
 42. Torres, B. Alarcón, A, Leoro, G.: Lesiones traumáticas de Colon y recto. Revista Médica del Hospital General de las FF AA, 1; 1990.
 43. Torree, M Paredes, G, Carasco, R, Guadalupe, R, Silva, M.: Trauma Abdominal, experiencia de 2 años en el Hospital 'Eugenio Espejo' de Quito. Ciencia, 1, 1992.
 44. Waldschmidt, J Schier, F. Laparoscopic surgery in neonates and infants. Eur J Pediatr Surg, 1(3):145, 1991. 679, 1988.