

Controversias en el diagnóstico y tratamiento del traumatismo abdominal

Jiménez Mazure, C.; Aranda Narváez, J. M.; Valle Carbajo, M.; González Sánchez, A. J.; Montiel Casado, C.; Titos García, A.; Becerra Ortiz, R.; Santoyo Santoyo, J.

UGC de Cirugía General, Digestiva y Trasplante. Hospital Regional Universitario Carlos Haya, Málaga

Introducción

El tratamiento quirúrgico del traumatismo abdominal ha evolucionado significativamente en las últimas décadas. Al inicio de la Primera Guerra Mundial, el manejo conservador de los traumatismos penetrantes era el gold standard, alcanzando una mortalidad en torno al 60 %. Durante la Segunda Guerra Mundial comenzó a indicarse laparotomía exploradora a todos los enfermos con traumatismo penetrante, consiguiendo disminuir la mortalidad hasta un 24 %, aunque a expensas de un aumento de la morbilidad. Avances posteriores diagnósticos y terapéuticos definieron unas directrices más o menos comunes de tratamiento del trauma abdominal. La hemodinamia normal o anormal (terminología basada en que la taquicardia y la hipoperfusión tisular con oliguria pueden permanecer como semiología indicativa de un problema no resuelto en un paciente estable) será la que determine la necesidad de laparotomizar un paciente con un traumatismo abdominal cerrado, constituyendo técnicas diagnósticas rápidas como la punción lavado peritoneal (PLP) o el ultrasonido enfocado en trauma (FAST) las indicadas en pacientes inestables y la Tomografía Axial Computerizada (CT) la más importante herramienta diagnóstica para pacientes estables. Para traumatismos penetrantes, donde clásicamente se indicaba laparotomía diagnóstico-terapéutica, cada vez existe un mayor número de propuestas de actitud conservadora selectiva, no solo en aquellos producidos por arma blanca sino también por arma de fuego (1). Todos estos algoritmos de actuación son ampliamente difundidos y revisados, y constituyen núcleos de programas de formación continuada ampliamente recomendables para cualquier cirujano (Advanced Trauma Life Support –ATLS– del Colegio Americano de Cirujanos y Definitive Surgical Trauma Care –DSTC– de la Asociación Internacional de Cirugía del

Trauma y Cuidados Intensivos), por lo que no constituirán el eje central de la presente revisión. Resulta mucho más interesante proponer el análisis de alguna de las controversias que aún existen en el enfoque terapéutico del traumatismo abdominal, tales como el reto diagnóstico de las lesiones de víscera hueca, la selección de pacientes con trauma abdominal penetrante para tratamiento conservador, hasta dónde es lícito contemplar el tratamiento no operatorio de las lesiones de víscera maciza, el papel de la arteriografía en el tratamiento de lesiones hepáticas y esplénicas o la laparoscopia en el arsenal terapéutico del cirujano del trauma. Por último, no queremos dejar pasar la oportunidad que nos conceden estas líneas para enfatizar una concepción terapéutica del traumatizado inestable que, a pesar de haber contrastado una efectividad fisiológica fuera de toda duda, continúa enfrentándose con la capacidad de resolución en un solo acto del cirujano y, por tanto, no termina de introducirse en el quehacer cotidiano: la cirugía de control de daños (damage control) y el cierre fascial diferido¹.

Diagnóstico de potenciales lesiones de víscera hueca: el dilema de la CT con líquido libre sin lesión de víscera maciza

Mientras que existe prácticamente acuerdo unánime en el tratamiento conservador de pacientes con traumatismo abdominal cerrado, estables, con líquido libre intraabdominal, en presencia de lesiones de víscera maciza que justifiquen dicho hallazgo radiológico, no ocurre lo mismo en el subgrupo de pacientes con estas características pero sin lesiones hepáticas o esplénicas. Algunos estudios aseguran la presencia de un porcentaje muy alto de pacientes en este subgrupo con lesión de víscera hueca y por tanto subsidiario de laparotomía, mientras otros definen la mayoría de estos hallazgos como inespecíficos y aconsejan prudencia y observación en ausencia de signos clínicos de afectación intraabdominal. Aunque la evidencia al respecto resulta por tanto limitada, una reciente revisión no sistemática de la literatura a este respecto ofrece una subdivisión que tal vez deba considerarse para contemplar la opción

Correspondencia: Dr. José Manuel Aranda Narváez, Responsable Unidad Urgencias. UGC Cirugía General y Digestiva (Prof. Dr. Julio Santoyo Santoyo). Hospital Regional Universitario Carlos Haya, Málaga.
CORREO E. josearanda68@telefonica.net

terapéutica más oportuna para estos pacientes: aquellos con una cantidad mínima de líquido libre en solo un espacio anatómico intraabdominal o aquellos con una cantidad importante en varios espacios. Los primeros, especialmente si están conscientes y colaboradores y no presentan semiología de peritonitis pueden ser manejados conservadoramente con seguridad, mientras que los últimos deben ser propuestos para exploración quirúrgica².

Traumatismo abdominal penetrante: de la laparotomía urgente al «conservadurismo selectivo»

El manejo óptimo del traumatismo abdominal penetrante ha sido debatido durante décadas. Existen pocas dudas sobre la necesidad de realizar una laparotomía de urgencias en los casos en los que existe compromiso hemodinámico, o en pacientes con peritonitis. Sin embargo, persiste una amplia divergencia de opiniones en el caso del traumatismo abdominal penetrante en pacientes asintomáticos, estables. En un alto porcentaje de estos pacientes no se evidencian hallazgos durante la laparotomía, y por otra parte la celiotomía de urgencias no está exenta de morbilidad, incluso en aquellas realizadas en blanco. Pero, ¿en qué casos puede practicarse una actitud expectante sin perjudicar al enfermo?

El perfil de pacientes y la selección de los mismos para tratamiento conservador del trauma penetrante queda perfectamente definido por la Eastern Association for the Surgery of Trauma (EAST)³. Como premisa previa se establece con claridad que la indicación de tratamiento no operatorio nunca debe realizarse a expensas de retrasos diagnósticos ni terapéuticos, a pesar de que la tasa de laparotomías en blanco no resulte despreciable y deba minimizarse, algo en lo que coinciden todos los autores⁴. Siempre con esta directriz en mente, los pacientes susceptibles de tratamiento conservador son pacientes con trauma penetrante por arma blanca o por arma de fuego (esta última solo si son tangenciales) sin signos de peritonitis. Debe realizarse una CT diagnóstica y debe considerarse la laparoscopia en aquellas lesiones con potencial lesión del diafragma.

El empleo sistemático del TC en enfermos hemodinámicamente estables, tanto en traumatismos cerrados como penetrantes está cada vez más extendido. Un reciente metanálisis realizado por Goodman et al.⁵, afirma que el TC multicorte tiene una sensibilidad, especificidad, Valor Predictivo Positivo y Valor Predictivo Negativo para predecir la necesidad de laparotomía del 94.90 %, 95.38 %, 84.51 % y 98.62 % respectivamente en los traumatismos abdominales penetrantes. La lectura crítica de esta capacidad diagnóstica es que, efectivamente y tal y como indican los autores, la CT es una herramienta imprescindible en el diagnóstico del trauma penetrante, especialmente si se contempla una opción de tratamiento conservador (y debe por tanto solicitarse de protocolo) y, por otra parte, que el área de mejora diagnóstica reside en su capacidad para discriminar hallazgos relevantes indicativos de lesión intraabdominal subsidiaria de resolución quirúrgica. Así, un paciente con un trauma abdominal penetrante, estable, con un CT normal, presenta una seguridad casi completa

de que no precisa tratamiento quirúrgico. En cambio, indicar laparotomía en todos estos pacientes que presenten algún tipo de alteración en la CT supone algo más de un 15 % de laparotomías innecesarias. En el otro lado de la balanza estará, sin embargo, el riesgo de demora diagnóstica de lesiones leves que precisarán cirugía cuando su progresión clínica así lo indique, con el consiguiente incremento de la morbimortalidad postoperatoria.

Con estas premisas, parece prudente aconsejar la consideración de un manejo no operatorio de traumatismos penetrantes con este perfil. Incluso, con este orden de cosas, los algoritmos terapéuticos incluyen propuestas no operatorias para traumas con evisceración¹. No obstante, hay que ser juiciosos en la selección de pacientes, mantenerlos bajo estricta observación, y no vacilar en hacer laparotomía ó laparoscopia temprana en caso de duda. El manejo conservador ha de ser una actitud y no un objetivo, no hay que olvidar que existe más riesgo potencial en una demora quirúrgica que en una laparotomía exploradora.

El límite en el tratamiento no operatorio de lesiones de vísceras macizas en el trauma abdominal cerrado. El papel del «blush» y de la arteriografía

Las aportaciones de la EAST también son clarificadoras al respecto de la selección de pacientes con traumatismo cerrado y lesión hepática o esplénica para tratamiento conservador⁶. La hemodinamia normal es la premisa sine qua non para asentar indicación de manejo no operatorio. Incluso en algunos estudios se han incluido a respondedores transitorios o pacientes que precisan medidas continuadas de resucitación⁷. Ni la cantidad de hemoperitoneo ni el grado de la American Association for the Surgery of Trauma (AAST) constituyen contraindicación formal para no considerar un manejo no operatorio de estos pacientes, si bien es cierto que a medida que se progresa en el grado lesional aumenta la tasa de fallo, cifrándose hasta en el 52 % en el caso de traumatismos hepáticos grado V tratados conservadoramente. Al igual que subrayamos con anterioridad, un enfoque conservador inicial nunca debe ser mantenido a toda costa. Al tiempo que la literatura mantiene la importancia de ser conservadores, especialmente en el traumatismo esplénico, no conviene tampoco olvidar que la cifra de la sepsis postesplenectomía en adultos es mínima y que el protocolizar la vacunación postoperatoria para gérmenes encapsulados ha contribuido a minimizar aún más su incidencia.

Otros factores predictores de fallo del tratamiento conservador han sido considerados en base a análisis de regresión logística, pero la heterogeneidad de resultados obliga a relativizar su importancia. Sin embargo, uno de ellos resulta especialmente reseñable: la extravasación de contraste o «contrast blush». De las diferentes formas de presentación de este signo radiológico, la extravasación en fase precoz que se diluye hasta un área mayor en fases más tardías es la que traduce con una mayor probabilidad un sangrado activo que precisa corrección quirúrgica o angiográfica a pesar de la estabilidad hemodinámica del paciente. Otras formas de lesión vascular traducen

lesiones contenidas con menor probabilidad de resangrado, pero que en algunos casos como en los pseudoaneurismas, la oclusión vascular abrupta o la disección intimal pueden igualmente constituir predictores de fallo de manejo no operatorio^{8, 9}. Bajo estas consideraciones, resulta obligatoria la optimización de la técnica de realización de la CT diagnóstica y la consideración de otras medidas (quirúrgicas o angiográficas) por parte del cirujano a pesar de la hemodinamia normal del politraumatizado, aspecto que queremos especialmente remarcar.

Muy diversas aportaciones de la terapéutica angiográfica existen para el traumatismo hepático. Incluso diversos autores propugnan su realización sistemática antes de afrontar el tratamiento definitivo de un traumatismo hepático grave tras una cirugía inicial de control del daño. Más recientes son las comunicaciones relacionadas con traumatismos esplénicos pediátricos y de adultos, pero igualmente eficaces. En la revisión de Raikhin¹⁰ el tratamiento mediante embolización de las lesiones esplénicas pueden alcanzar tasas de éxito de hasta el 97 %. Bessoud diseñó un estudio con dos grupos de pacientes con traumatismo grado III-IV de la AAST¹¹. En uno de ellos se procedió a exploración angiográfica y embolización terapéutica y en el otro no. Pese a que los pacientes tratados angiográficamente presentaban un mayor grado de complejidad del traumatismo esplénico, presentaron una menor tasa de esplenectomía de necesidad que el grupo control (3 % vs 10 %).

La morbilidad comunicada de la embolización angiográfica no es excesiva, aunque se comunican incidencias tipo migración de coils, disección arterial o infarto parenquimatoso.

El papel diagnóstico y terapéutico de la laparoscopia en el trauma abdominal

El rol de la laparoscopia continúa siendo controvertido. Cuando fue introducida la laparoscopia como herramienta diagnóstica en el traumatismo abdominal¹², los resultados iniciales presentaban importantes tasas de lesiones no diagnosticadas (41-77 %), lo que terminó ganándose un considerable número de detractores. Estudios entre 1993 y 2006 mostraban una escasa mejoría respecto a estos porcentajes: solo el 20 % de las lesiones de intestino delgado y un 25 % de las lesiones de otras vísceras huecas y del retroperitoneo¹³ eran diagnosticadas. Efectivamente, no sólo las lesiones del intestino delgado, sino también las del retroperitoneo, el área duodenopancreática, y las regiones posteriores del hígado y el bazo pueden pasar desapercibidas mediante la laparoscopia. Además, algunos cirujanos advierten sobre el riesgo de neumotórax a tensión secundario al neumoperitoneo inherente a la laparoscopia en caso de lesión diafragmática. Su papel en el traumatismo abdominal cerrado es aún menos claro. Sus defensores, sin embargo, argumentan que una revisión sistemática del abdomen, en enfermos seleccionados, puede ser eficaz en el diagnóstico e incluso en el tratamiento del traumatismo abdominal. Kawahara¹⁴ realiza un estudio retrospectivo sobre el uso de la laparoscopia en el traumatismo abdominal penetrante. De un total de 75 enfermos a los que se practicó laparoscopia exploradora, en 33 la laparoscopia fue negativa, en 5 casos fue diagnóstica pero no terapéutica (pequeñas lesiones que

no requirieron intervención), y en 17 se pudo practicar un tratamiento (sutura diafragmática, hemostasia del hígado, gastrorrafia, hemostasia del bazo). Según este estudio, hasta en un 77,3 % de los casos en los que se practicó la laparoscopia se evitó la laparotomía. No obstante, la utilidad de la laparoscopia continúa siendo limitada en traumatismos abdominales cerrados y en traumatismos penetrantes a nivel lumbar.

Cherkasov¹⁵ va más allá, defendiendo la laparoscopia como herramienta diagnóstica y terapéutica (42,5 % de sus pacientes no requirieron intervención, y en un 30 % de los casos pudo ser terapéutica) tanto en pacientes estables como inestables, aunque esta última apreciación no resulte especialmente aconsejable. Sin embargo, lo cierto es que la mayoría de los cirujanos del trauma continúan considerando que el papel de la laparoscopia en el traumatismo abdominal es marginal. En el estudio multicéntrico prospectivo realizado por el Western Trauma Association (WTA)¹⁶ para manejo de los traumatismos abdominales penetrantes, en el que se recogieron un total de 375 enfermos entre los años 2006-2007, se sigue mostrando una pobre incorporación de la laparoscopia (n=9). En este estudio, la laparoscopia fue no terapéutica en 7 casos, y en los 2 restantes se reconvirtió a laparotomía.

Cirugía de control de daños (damage control) y cierre abdominal diferido

La cirugía de control de daños es una de las incorporaciones quirúrgicas practicadas en pacientes politraumatizados en los últimos años. Está basado en una laparotomía breve en el contexto de la resucitación de un enfermo con hipotermia e hipovolemia. Sin el manejo inmediato del sangrado activo y la corrección de la famosa «triada letal» (hipotermia, acidosis y coagulopatía), la tasa de mortalidad intraoperatoria aumenta considerablemente. El objetivo de este abordaje es una laparotomía lo más breve posible, que permita un control rápido del sangrado activo y la peritonitis, para poder manejar y controlar la hipotermia y la coagulopatía como paso previo a la reconstrucción definitiva de las lesiones. La cirugía del control de daños consta, por tanto, de tres tiempos: cirugía del control de daños con cierre abdominal temporal, estabilización en la unidad de cuidados intensivos, y cirugía para reparación definitiva.

El damage control no pretende constituirse como el manejo global del paciente politraumatizado. En realidad, este manejo «in extremis» rara vez es necesario y, aunque numerosas aportaciones se han realizado al respecto en la literatura médica, lo cierto es que el bajo porcentaje de pacientes que precisa de su empleo hace que no hayan podido establecerse indicaciones basadas en la evidencia con respecto a su utilización¹⁷. Vyhnanek¹⁸, en un estudio retrospectivo realizado entre 2001 y 2007, sobre un total de 21.922 pacientes de los cuales 12.392 fueron operados, sólo 21 (0,1 %) requirieron cirugía del control de daños. El órgano que requiere con mayor frecuencia este tipo de intervención suele ser el hígado, seguido del intestino delgado, y el bazo, y menos frecuentemente grandes vasos, vejiga y páncreas. La mortalidad en este primer tiempo varía entre 17-27 % según los estudios¹⁹, y es más prevalente en los traumatismos abdominales cerrados, ya que en éstos suelen

subyacer impactos de alta energía, y con mayor frecuencia presentan traumatismo craneoencefálico asociado, que en ocasiones son los responsables de la mortalidad. Estos enfermos suelen requerir varias laparotomías exploradoras durante los siguientes días, con una media aproximada de 4,4 +/- 2,2 intervenciones.

Una vez superado el riesgo vital, este tipo de cirugía está asociado con una alta morbilidad, sobre todo en relación con infección del sitio quirúrgico, hernias laparotómicas y fístulas. Esta morbilidad asociada, sin embargo, debe contemplarse como el vaso «medio lleno» que supone tener un paciente vivo que con otro tipo de actuaciones probablemente no hubiese sobrevivido a la terapéutica quirúrgica inicial. Uno de los aspectos que debe prevenirse es la retracción que sufre la aponeurosis debido a la demora del cierre de pared. Existen múltiples técnicas de cierre temporal: el cierre únicamente con piel, el uso de mallas, el cierre con cremallera, la bolsa de Bogotá, el Vacuum Assisted Closure, el Vacuum Pack o la técnica del sandwich. Los objetivos prioritarios de un cierre temporal consisten en proteger la piel, disminuir la evaporación, cuantificar la pérdida de líquidos, y permitir un manejo más cómodo por parte de enfermería. Sin embargo, aún no está del todo establecido qué técnica es la más eficiente. Hensbroeck et al. (20) realizan una revisión sistemática sobre el cierre diferido del abdomen, comparando las diversas técnicas presentes. Este estudio concluye que el cierre de cremallera y el VAC son las técnicas que muestran mejores resultados tanto en el éxito del cierre diferido como en la tasa de mortalidad. Según esta revisión, el Vacuum Pack es la técnica más empleada. Efectivamente, es una técnica defendida por muchos cirujanos, ya que permite buenos resultados de forma sencilla, rápida y barata²¹.

Discusión

El manejo del traumatismo abdominal se ha ido modificando en los últimos años. La actitud no quirúrgica se va imponiendo y, en general, es ahora la elegida en el paciente estable, tanto en traumatismos cerrados como en pacientes seleccionados con traumatismo penetrante, ya que se ha demostrado que de este modo se evita un alto número de laparotomías innecesarias, con la consiguiente morbilidad asociada y prolongación de la estancia hospitalaria. La radiología intervencionista participa, mediante la embolización selectiva, en un aumento de las tasas de éxito del tratamiento conservador, no sólo de los traumatismos hepáticos, sino también de los esplénicos. Pero hay que estar alerta para evitar que un apego excesivo al tratamiento conservador demore inútilmente una cirugía necesaria. El tratamiento no operatorio habrá que usarlo con cautela, sobre todo si se requieren transfusiones sanguíneas continuas, o si se objetiva una clara extravasación en la CT. La laparoscopia exploradora continúa teniendo defensores, pues permite no sólo una valoración directa de las lesiones, sustituyendo a la laparotomía en blanco, si no también intervenciones terapéuticas en casos seleccionados. No obstante, considerando las directrices de la mayoría de centros de referencia del trauma, aún debemos contemplar su aplicabilidad con cautela. El empleo de la cirugía del control de daños debe siempre tenerse en mente en aquellos enfermos con inesta-

bilidad hemodinámica, en riesgo de sufrir la temible «triada letal». En estos casos, un tratamiento rápido y eficaz, con cierre temporal de la pared, para posteriormente reintervenir una vez controlado el medio interno del paciente, mejorará la tasa de supervivencia de este reducido grupo. Para el cierre temporal de la pared, habrá que escoger aquella técnica que permita evitar la retracción de la aponeurosis a la vez que conserva el medio interno, sabiendo que actualmente no existen estudios con suficiente grado de evidencia que nos identifique la técnica ideal. Por último, habrá que hacer un análisis crítico de nuestras posibilidades e infraestructura, y ofrecer a nuestros pacientes aquellas soluciones que, con nuestra experiencia y los medios humanos y materiales de nuestro centro, garanticen los mejores resultados.

Bibliografía

1. Isenhour JL, Marx J. Advances in abdominal trauma. *Emerg Med Clin N Am* 2007; 25: 713-733.
2. Banz VM, Butt MU, Zimmermann H, et al. Free abdominal fluid without obvious solid organ injury upon CT imaging: an actual problem or simply over-diagnosing? *J Trauma Manag Outcomes* 2009; 3: 10.
3. Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, et al. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *J Trauma* 2010; 68 (3): 721-33.
4. Demetriades D, Hadjizacharia P, Constantinou C, et al. Selective nonoperative management of penetrating abdominal solid organ injuries. *Ann Surg* 2006; 244 (4): 620-8.
5. Goodman CS, Hur JY, Adajar MA. How well does CT predict the need for laparotomy in hemodynamically stable patients with penetrating abdominal trauma injury? A review and meta-analysis. *AJR Am J Roentgenol* 2009; 193(2): 432-7
6. Alonso M, Brathwaite C, García V, et al. Practice management guidelines for the nonoperative management of blunt injury to the liver and spleen. EAST Practice Management Guidelines Work Group, 2003. Disponible en: <http://www.east.org/tpg/livspleen.pdf>
7. Schroepel TJ, Croce MA. Diagnosis and management of blunt abdominal solid organ injury. *Curr Opin Crit Care* 2007; 13: 399-404.
8. Hamilton JD, Kumaravel M, Censullo ML, et al. Multidetector CT evaluation of active extravasation in blunt abdominal and pelvic trauma patients. *Radiographics* 2008; 28: 1603-1616.
9. Wu M, Anderson SW, Shah N, et al. CT of blunt abdominal and pelvic vascular injury. *Emerg Radiol* 2010; 17: 21-29.
10. Raikhlin A, Baerlocher MO, Asch MR, et al. Imaging and transcatheter arterial embolization for traumatic splenic injuries: review of the literature. *Can J Surg* 2008; 51 (6):464-72
11. Bessoud B, Denys A, Calmes JM et al. Non operative Management of Traumatic Splenic Injuries: Is there a role for proximal splenic artery embolization?. *AJR Am J Roentgenol* 2006; 186(3): 779-785
12. Villavicencio RT, Aucar JA et al. Analysis of laparoscopy in trauma. *J Am Coll Surg*. 1999; 189: 11-20
13. Becker HP, Willms A, Schwab R et al. Laparoscopy for abdominal trauma. *Chirurg* 2006; 77: 1007-1013
14. Kawahara NT, Alster C, Fujimura I et al. Standard examination system for laparoscopy in penetrating abdominal trauma. *J Trauma* 2009; 67(3): 589-595
15. Cherkasov M, Sitnikov V, Sarkisyan B et al. Laparoscopy versus

- laparotomy in management of abdominal trauma. *Surg Endosc* 2008; 22(1): 228-31
16. Biffl WL, Kaups KL, Cothren CC et al. Management of patients with anterior abdominal stab wounds: a Western Trauma Association Multicenter Trial. *J Trauma* 2009; 66: 1294-1301
 17. Cirocchi R, ABraha I, Montedori A, et al. Damage control surgery for abdominal trauma. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; 20 (1): CD00748.
 18. Vyhnánek F, Duchác V, Skála P. Damage control laparotomy in blunt abdominal injury. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech* 2009; 76(4): 310-313
 19. Sutton E, Bocchicchio GV, Bocchicchio K et al. Long term impact of damage control surgery: a preliminary prospective study. *J Trauma* 2006; 61(4): 831-834
 20. Hensbroek PB, Wind EJ, Marcel GW. Temporary Closure of the Open Abdomen: A Systematic Review on Delayed Primary Fascial Closure in Patients with an Open Abdomen. *World J Surg* 2009; 33: 199-207
 21. Barker DE, Kaufman HJ, Smith LA et al. Vacuum pack technique of temporary abdominal closure: a 7-year experience with 112 patients. *J. Trauma* 2000; 48(2): 201-206