

La cirugía de control de daños como paradigma de actuación para la actividad quirúrgica en los lesionados severos

Damage Control Surgery as an Intervention Paradigm for Surgical Activity in the Severely Injured

Alejandro Velázquez Pupo, Miguel V. Martínez Alvarado, Yanet Escalona Blanchey, José R. Menéndez López (†)

Universidad de Ciencias Médicas de las FAR. La Habana, Cuba.

RESUMEN

El presente trabajo recopila las publicaciones que con respecto al desarrollo de la técnica denominada Cirugía de Control de Daños han sido publicadas en la Base de Datos Academic Search Premier utilizando los beneficios de la Plataforma de Servicios de Información EBSCO. El abordaje de esta temática resulta pertinente en los momentos actuales en el contexto de la práctica quirúrgica en escenarios de acciones combativas en Medio Oriente y África a propósito de los conflictos bélicos regionales que ahí se desarrollan. En el contenido del trabajo se señalan las experiencias reportadas en la cirugía ortopédica, cirugía abdominal con especial referencia a las lesiones hepáticas, cirugía del tórax, cirugía vascular intra abdominal, así como algunas peculiaridades de empleo en otras contingencias condicionadas por el empleo cada vez más frecuente de esta modalidad de intervención quirúrgica, la cual se extiende en los momentos actuales a otros campos no relacionados con el trauma, tal como la cirugía del páncreas. Por último, se reportan las consideraciones acerca del empleo rutinario de esta técnica habida cuenta del desarrollo tecnológico de la determinación de parámetros clínicos y humorales disponibles actualmente.

Palabras clave: cirugía de control de daños; lesiones ortopédicas; lesiones hepáticas, cirugía de emergencia.

ABSTRACT

This paper compiles the papers that have been published in the Academic Search Premier Database using the benefits of EBSCO Information Services Platform. The approach of this topic is pertinent in the current moments of the context of the surgical practice in scenarios of combat actions in Middle East and Africa in relation to the regional warlike conflicts occurring there. This paper points out the experiences reported in orthopedic surgery, abdominal surgery with special reference to hepatic lesions, thoracic surgery, intra-abdominal vascular surgery, as well as some peculiarities its use in other contingencies conditioned by the increasingly frequent use of this modality of surgical intervention, which extends at present to other fields not related to trauma, such as pancreatic surgery. Finally, we report the considerations on the routine use of this technique taking into account the technological development in the decision of clinical and humoral parameters currently available.

Keywords: damage control surgery; orthopedic injuries; liver injury, emergency surgery.

INTRODUCCIÓN

La cirugía de control de daños (CCD) es un concepto que presupone la realización de una laparotomía abreviada. Su objetivo comprende priorizar una recuperación fisiológica en un tiempo corto por sobre una reconstrucción anatómica en el lesionado crítico, ejemplificado en el herido de guerra en escenarios de acciones combativas contemporáneas.

En este proceder se describieron tres fases. La primera consistía en la realización de una laparotomía con intención de control de hemorragia mediante la utilización de empaquetamientos de vísceras sangrantes, cauterizando, resecaando o ligando perforaciones intestinales para evitar colonizaciones bacterianas. La segunda fase suponía la implementación de las medidas adecuadas para la corrección de la coagulopatía, de la acidosis metabólica y el tratamiento de la hipotermia y la tercera fase suponía la corrección quirúrgica definitiva de las lesiones.¹

Tanto ejemplifica el trauma severo de tiempo de paz al lesionado complejo de los escenarios de acciones combativas que sus características de manejo fundamentales han sido adoptadas por los servicios médicos de los países integrantes de la OTAN y plasmados en documentos oficiales y técnicos la adecuación de las instituciones médicas, las unidades quirúrgicas básicas y la preparación de los cirujanos a actuar en dichas circunstancias.

Sugerido el método como esperanzador para el tratamiento de pocos lesionados con múltiples lesiones, existió la necesidad de adecuación del mismo para la recepción de muchos lesionados con múltiples lesiones - tal y como es la realidad de la recepción de bajas sanitarias en los escenarios de las acciones combativas en la actualidad. La adecuación hecha hasta el presente no radica en la no realización de los pasos clásicos para la cirugía de control de daños, que permanecen inalterables, sino en la mayor facilidad de los métodos de evacuación médica -

generalmente con el empleo de medios aéreos y con tripulaciones de personal médico capacitado para la aplicación de técnicas de resucitación.²

La laparotomía para el control de daños fue primeramente descrita por Harlan Stone en 1983, cuando sugirió que los pacientes con trauma severo deberían ser tratados en forma abreviada cuando existiera la evidencia de una coagulopatía. Concretamente, recomendaba acortar el tiempo quirúrgico a través de lo que llamó empaquetamiento abdominal y cierre cavitario temporal lo cual permitiría cierto grado de estabilización fisiológica antes de retornar nuevamente al salón de operaciones para una reparación definitiva. La validación de este enfoque - después de una década de asimilación de las bondades supuestas - ha estado asociada, a partir de 1993, a una disminución de la mortalidad y reducción de las complicaciones posoperatorias inmediatas,¹ ofreciendo una alternativa simple y efectiva al manejo quirúrgico tradicional de lesiones múltiples y complejas en pacientes críticos extremos por trauma. Los criterios de realización del proceder se encuentran bien establecidos, sin embargo, no constituyen una guía estricta en los momentos actuales.³ Por otra parte, se encuentra planteada la reducción de la necesidad de la práctica de la CCD por disponerse de otras técnicas diagnósticas y avances tecnológicos en plena evolución.⁴

La esencia de esta técnica puede sintetizarse en la realización de un proceder quirúrgico - inicialmente una laparotomía - en un paciente que avanzaba hacia la exsanguinación, se tornaba acidótico y con trastornos de la coagulación y, en los momentos actuales, puede emplearse en otros escenarios anatómicos y en otras circunstancias.

Existen publicaciones que reportan la llamada cirugía ortopédica de control de daños, consistente en la implantación en una primera fase de fijadores externos en fracturas femorales en politraumatizados para esperar la estabilización del derrumbe biológico del trauma y posteriormente proceder a la colocación de clavos intramedulares para la solución ortopédica definitiva.⁵ Sin embargo, sigue siendo el abdomen la cavidad anatómica en donde más frecuentemente se realiza la cirugía de control de daños y, dentro de ella, su aplicación en las lesiones traumáticas del hígado, que exhiben una mortalidad superior cuando se decide no operar o realizar la cirugía tradicional.³ También se reporta su uso en casos de trauma torácico severo,⁶ en casos seleccionados de pacientes oncológicos,^{7,8} en el síndrome compartimental abdominal y sepsis intrabdominal^{9,10} y conjuntamente con técnicas suplementarias de endoscopia para el tratamiento de divertículos duodenales sin intención de resección,¹¹ en casos de isquemia mesentérica aguda mediante la información de una angiografía precoz,¹² así como en la cirugía pancreática no relacionada con el trauma.¹³

Se han publicado trabajos con respecto a algunas particularidades de las fases clásicamente descritas en la cirugía de control de daños. Wu Ji, en un modelo animal de perforación intestinal múltiple, al combinar la técnica de anastomosis intestinal precoz con drenaje precoz, como proceder adjunto a la CCD, logró una mejoría en la supervivencia.¹⁴ Pengfei, en un trabajo experimental, comprobó que la ligadura intestinal precoz, en condiciones de shock hemorrágico, tiende a producir lesión de la barrera de la mucosa intestinal, translocación bacteriana y respuesta inflamatoria.^{15,16} Se reporta también el uso de bombas aspiradoras intraluminales.¹⁶ Lamb reporta que la asociación de la resucitación y la CCD se ha asociado con mejores resultados globales para pacientes críticamente lesionados dado que resuelve un descalabro fisiológico anteriormente poco manejado individualizadamente.¹ También se reportan los resultados iniciales que se obtuvieron con la adición de procedimientos de resucitación peritoneal dirigida en el trauma severo. Su ventaja principal radica en el acortamiento del tiempo para el cierre de la fascia.¹⁶

Desde hace aproximadamente diez años, se ha añadido un nuevo concepto al paradigma de la cirugía de control de daños. El mismo se refiere en la literatura como resucitación por cirugía de control de daños. Se basa inicialmente en una resucitación hipovolémica y una utilización precoz de productos sanguíneos para la prevención de la triada fatal de acidosis, coagulopatías e hipotermia. El manejo adecuado de estos conceptos permitirá, cuando este paradigma se generalice, que pueda realizarse cirugía de solución definitiva al poder prevenir los derrumbes fisiológicos más rápido y precozmente. Ghneism reporta la utilidad de técnicas de resucitación con terapia de fluidos dirigida, utilizando dispositivos que permitan el análisis mediante la construcción de indicadores dinámicos que faciliten el monitoreo de los abdomenes abiertos.¹⁷

Dutton señala que las técnicas de resucitación pueden resultar tan importantes como la reparación anatómica en sí misma al permitir incorporar información acerca de la relación plasma y glóbulos rojos, concentración ideal de factores de la coagulación y el beneficio de una anestesia precoz profunda¹⁸ y Duchesne, en una serie de 188 pacientes, resalta las bondades de un esquema de resucitación a bajo volumen con soluciones salinas hipotónicas en vez de cristaloides.¹⁵

También se encuentran disponibles otras informaciones relacionadas con la utilización de una forma más amplia de la CCD. Li Min Liao estudió las causas de muerte en operados con técnicas de CCD que luego fallecieron. Los factores de riesgo para muerte tardía en este estudio fueron el status inicial del traumatizado y las condiciones clínicas pos procedimiento, las complicaciones infecciosas tardías y la lesión cerebral acompañante.¹⁹ Sorrentino, en los protocolos de CCD, es partidario de incluir una pauta de transfusiones masivas. Ello, en su serie, se asoció con una reducción de las lesiones vasculares debidas a coagulopatías, sin embargo, la causa más frecuente de muerte fue la exsanguinación.²⁰

En pacientes con lesión hepática severa y eventual asociación con una ruptura esplénica, se favorece la utilización temprana de la CCD. Los pacientes recibidos en shock o que presentan una lesión esplénica asociada severa no son candidatos a tratamientos conservadores.²¹

En el tratamiento de pacientes severamente lesionados se habla de "radiología para el control de daños". Se ha utilizado como término complementario en la planeación de estrategias de intervención en la cirugía del control de daños y se ha consensuado el criterio que tanto el cirujano actuante como el anestesiólogo deben auxiliarse de la información que las imágenes brindan. Generalmente, identifican lesiones peligrosas para la vida, identificación o exclusión de lesiones de cráneo y médula espinal, sitios sangrantes y concomitancia de lesiones abdominales y torácicas que llegan a la utilización de imágenes endovasculares. Para lograr esto debe proporcionarse a los pacientes demandantes acceso inmediato a la tomografía axial computadorizada multidimensional, ya que se considera que es la técnica imaginológica con mayor poder de discriminación.²²

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lamb CM, Mc Goey P, Navarro AP. Damage Control Surgery in the era of damage control resuscitation. Br J Anesth. Aug 2014,3(2):242-9.
2. Waldwan M, Shapiro S, Richman A. Tactical Medicine: A Joint Forces Field Algorithm. Mil Med. 2014.179;10:1056-61.

3. Schreiber, MA The beginning of the end for damage control surgery. *Br J Surg.* Jan 2012 Suppl; 99:10-11.
4. Matsumoto H, Mashiko K, Sakamoto Y, Kutsukata N, Hara Y, Yokota H. A New Look at Criteria for Damage Control Surgery. *J Nippon Med Sch.* 2010;77(1):13-20.
5. Lupescu O, Popescu GI, Nagea M, Niculescu P, Lupescu D, Sucoveschi D, et al. Damage control surgery for femoral fractures in polytrauma patients. *Acta Med Transilv.* 2015;20(1):90-3.
6. Mackowski MJ, Barnett R, Harbrecht BG, Miller KR, Franklin GA, Smith JW, et al. Damage Control for Thoracic Trauma. *Am Surg.* 2014;80(9):910-13.
7. Moldovan B, Pocreajă D, Teodorescu D, Coroş M, Sârbu V, Baila L, et al. "Damage Control" Esophagogastrectomy in Case of Perforated and Bleeding Gastroesophageal Cancer. *J Chirurgie.* 2014;10(2):159-64.
8. Latif E, Chua TC, Morris DL. Damage control surgery for liver rupture following selective internal radiation therapy for unresectable colorectal liver metastases. *ANZ J Surg.* Jul/Aug 2011;81(7/8):570-2.
9. Godat L, Kobayashi L, Costantini T, Coimbra R. Abdominal damage ontrolsurgery and reconstruction: World society of emergency surgery position paper. *World J Emerg Surg.* 2013.8(1):53-68.
10. Ghosh S, Banerjee G, Banerjee S, Chakrabarti DK. A logical approach to trauma -- Damage control surgery. *Indian J Surg.* Nov/Dec 2004;66(6):336-40.
11. Barillaro I, Grassi V, De Sol A, Renzi C, Cochetti G, Barillaro F, et al. Endoscopic rendez-vous after damage controlsurgery in treatment of retroperitoneal abscess from perforated duodenal diverticulum: a technical note and literature review. *World J Emerg Surg* 2013;8;(1):26-31.
12. Freeman A, Graham JC. Damage control surgery and angiography in cases of acute mesenteric ischaemia. *Surg.* 2010;75(5):308-14.
13. Morgan K, Mansker D, Adams D. Not Just for Trauma Patients: Damage Control Laparotomy in Pancreatic Surgery. *J Gastroint Surg.* May 2010;14(5):768-72.
14. Pengfei W, Xiaowei W, Yousheng L, Jieshou L. Influences of Intestinal Ligation on Bacterial Translocation and Inflammatory Response in Rats with Hemorrhagic Shock: Implications for Damage Control Surgery. *J Invest Surg.* Sep/Oct 2011;21;(5):244-54.
15. Duchesne JC, Simms E, Guidry C, Duke M, Beeson E, McSwain NE, et al. Damage Control Immunoregulation: Is There a Role for Low-Volume Hypertonic Saline Resuscitation in Patients Managed with Damage Control Surgery? *Am Surg.* Sep 2012,78(9):962-8.
16. Smith JW, Garrison RN, Matheson PJ, Franklin GA, Harbrecht, BG, Richardson JD. Direct Peritoneal Resuscitation Accelerates Primary Abdominal Wall Closure after Damage ControlSurgery. *J Am Coll Surg.* May 2010,210(5):658-64.

17. Ghneim MH, Regner JL, Jupiter DC, Kang FC, Bonner GL, Bready MS, et al. Goal directed fluid resuscitation decreases time for lactate clearance and facilitates early fascial closure in damage control surgery. *Am J Surg.* 2013;206;(6):995-1000.
18. Dutton RP. Resuscitative strategies to maintain homeostasis during damage control surgery. *Br J Surg.* 2012 Suppl; 99:21-8.
19. Li-Min L, Chih-Yuan F, Shang-Yu W, Chien-Hung L, Shih-Ching K, Chun-Hsiang O, et al. Risk factors for late death of patients with abdominal trauma after damage control laparotomy for hemostasis. *World J Emerg Surg.* 2014;9(1):1-15.
20. Sorrentino T, Moore E, Wohlauer MV, Biffl WL, Pieracci FM, Johnson JL, et al. Effect of damage control surgery on major abdominal vascular trauma. *J Surg Res.* Oct 2012;177(2):320-25.
21. Leppäniemi A, Mentula P, Streng M, Koivikko M, Handolin L. Severe Hepatic Trauma: Nonoperative Management, Definitive Repair, or Damage Control Surgery? *World Journal of Surgery.* Dec 2011;35(12):2643-9.
22. Chakraverty S, Zealley I, Kessel D. Damage control radiology in the severely injured patient: what the anaesthetist needs to know. *Br J Anaesth.* Aug 2014;113(2):250-7.

Recibido: 27 de abril de 2016.

Aprobado: 27 de junio de 2016.

Alejandro Velázquez Pupo: Universidad de Ciencias Médicas de las FAR. La Habana, Cuba. Correo electrónico: marlenys@infomed.sld.cu