

Control de daño abdominal.

Dra. C. Martha Esther Larrea Fabra.

Especialista de Primer y Segundo Grado en Cirugía General

RESUMEN

Se aborda el concepto de Control de daño abdominal y las etapas que conforman esta técnica, así como las particularidades en relación con la hemostasia en las lesiones exanguinantes y los procederles ante las perforaciones del tractus digestivo y urinario, para evitar el cuadro grave de peritonitis. El uso del Control de Daño en la cirugía del trauma ha venido a revolucionar esta cirugía logrando mejores índices de supervivencia y menor morbilidad en el traumatizado severo.

Palabras claves: trauma, control de daño.

SUMMARY

This study deals with the concept, control of the abdominal damage and the stages of it, as well as, turesrelated to the hemostasis of exsanguination lesions and the procedures to manage perforations of the digestive and urinary tracts, in order to avoid the serious condition of peritonitis. The control of the damage in the surgical treatment has changed. This type of surgery has increased the rates of survival and decreased the morbidity on severe traumatized patients.

Key words: trauma- control- damage.

INTRODUCCIÓN

El traumatismo es una enfermedad multisistémica que determina la pérdida de los mecanismos homeostáticos normales y coloca a los lesionados en una situación de demandas fisiológicas mayor y anormal. Al mismo tiempo, se elimina el acceso a los sustratos metabólicos normales. El dolor, la

pérdida de sangre, los desplazamientos de líquidos y la sepsis constituyen las anormalidades fisiológicas de la lesión (¹).

Las estadísticas internacionales reflejan que la muerte por trauma abdominal representa el 10% de las muertes por trauma por lo que hay que considerar que pueden encontrarse lesiones complejas y extremadamente graves cuando ocurre el trauma en esa región del cuerpo por heridas penetrantes o por contusiones al lesionarse una o varias de las vísceras intraperitoneales o retroperitoneales donde sus consecuencias son el estado de shock hemorrágico y la contaminación de la cavidad abdominal por la apertura de vísceras huecas. La lesión de la cavidad abdominal conduce al desarrollo de una hipoxia tisular, hipercapnia y acidosis acorde a una ventilación pulmonar inadecuada y a una hipoperfusión tisular como se presenta en el síndrome de shock. (^{1,2}).

Las lesiones exanguinantes ocupan un rango de mortalidad de un 30 % aproximadamente. Las lesiones de la aorta, corazón, otros vasos mayores y el hígado se reportan como las más responsables de este cuadro. En los casos de aorta torácica y abdominal y las roturas de vena cava inferior, la mortalidad se manifiesta por encima del 75 % por lo que el tratamiento del shock hipovolémico va encaminado a actuar con rapidez sobre su causa en la laparotomía de emergencia.

Cuando se invoca el término de **exanguinación**, son diversos los conceptos que la definen, manifestados por médicos prestigiosos con una vasta experiencia en el manejo del paciente traumatizado grave y que

en el colectivo de autores del Manual de Apoyo Vital al Trauma (ATLS, siglas en inglés) la distingue como "la presentación clínica del shock hemorrágico en traumatizados que han perdido el 40 % o más de su volumen sanguíneo."⁽²⁾

Asensio la considera como "la más extrema forma de hemorragia". Esta es usualmente causada por lesiones mayormente del sistema cardiovascular o de órganos parenquimatosos con una pérdida inicial del 40 % del volumen sanguíneo o con un rango de pérdida de sangre o de hemorragia excediendo los 250 ml por minuto. Si esta hemorragia no es controlada el lesionado puede perder la mitad o enteramente el volumen sanguíneo en diez minutos".⁽³⁾

Se considera que la volemia sanguínea de un individuo equivale a aproximadamente el 7 % de su peso corporal estableciéndose que se toma como peso corporal el peso ideal según talla y no el peso real.

El término de Control de Daño en la Cirugía del Trauma se establece para controlar el daño de forma emergente con vistas a estabilizar los parámetros vitales del lesionado, con falla metabólica y así aumentar la supervivencia y posteriormente actuar de forma consecuente.⁽⁴⁻¹⁰⁾

Está basado además en el uso sensato de la evidencia científica disponible en la toma de decisiones quirúrgicas ante cada lesionado de extrema gravedad, o sea, es la aplicación de la opción de la técnica quirúrgica más favorable ante la o las lesiones que presente el lesionado severo, realizada en el menor tiempo posible. Está demostrado que el uso del Control de Daño en la cirugía del trauma ha venido a revolucionar esta cirugía logrando mejores índices de supervivencia y menor morbilidad en el traumatizado severo.

La valoración del paciente con sospecha de traumatismo abdominal en el área de urgencias es

uno de los retos diagnósticos más importantes en el politraumatizado, pudiendo variar el espectro desde que, o bien no exista ninguna lesión o que éstas sean mínimas, hasta presentaciones catastróficas que requieran una laparotomía inmediata⁽¹¹⁻¹⁴⁾.

El **objetivo** de desarrollar este tema es el de actualizar los conocimientos sobre las conductas médico-quirúrgicas que en el ámbito internacional están validadas para los traumatizados con lesiones graves o críticas de la cavidad abdominal, con vistas a obtener mejores índices de supervivencia.

DESARROLLO

El control del daño se describe en tres etapas:^(9,10)

- 1) Operación limitada para el control de la hemorragia y la contaminación.
- 2) La reanimación en la Unidad de Cuidados Intensivos.
- 3) La reoperación para la terminación de las reparaciones definitivas, búsqueda de lesiones inadvertidas y cierre adecuado de la incisión de ser posible.

Cuando ejecutamos la acción de Control de Daño abdominal, ésta puede ser para las lesiones

eanguinantes como primera prioridad como ocurre en las lesiones de hígado, bazo, riñones, vasos sanguíneos mayores y que en definitiva son las de causa emergente y en segunda prioridad las lesiones perforantes del tractus digestivo y del tractus urinario.

Para llevar a cabo la hemostasia en el control de daño se utilizan siempre incisiones verticales amplias a nivel de la línea media y las acciones a efectuar deben ser:

a) Ocluir la arteria aorta abdominal o la vena cava inferior de forma temporal cuando existe una lesión de las mismas mientras las maniobras y procedimientos de resucitación se llevan a cabo para proceder inmediatamente a la reparación vascular.

b) Métodos rápidos de hemostasia temporal como el empaquetamiento, la presión directa sobre el órgano lesionado o el taponamiento de órganos o espacios sangrantes a la vez que se están aplicando los fluidos en la resucitación y el aporte de oxígeno necesario para combatir la acidemia, la hipotermia y la coagulopatía. ⁽¹⁵⁾ El empaquetamiento de las vísceras macizas como el hígado puede ser usado por un periodo de 24 - 48 horas y en ocasiones hasta 72 horas, re-laparotomizando al paciente pasado este tiempo cuando el lesionado presente resolución de su falla metabólica con el objetivo de retirar la compresión. En el caso que el paciente se mantenga con inestabilidad hemodinámica sugiere que la acción realizada no es suficiente y debe reintervenirse precozmente para resolver la hemostasia requiriendo en la gran mayoría de los casos un desbridamiento de la zona visceral lesionada y posiblemente un nuevo empaquetamiento. ⁽¹⁶⁾

c) Realizar toracotomía izquierda para clampear la aorta torácica en las grandes hemorragias intrabdominales que no han podido ser controladas con maniobras abdominales de desbridamiento o empaquetamiento por lo que la oclusión de la aorta torácica lograría eliminar temporalmente el sangrado y actuar con mayor precisión sobre la lesión visceral abdominal. d) Si el sangrado profuso es de causa retroperitoneal es mandatorio explorar la región para reparar las lesiones vasculares o empaquetar las vísceras si éstas son la causa de la hipovolemia pero si el motivo del sangrado es una fractura inestable

de pelvis se impone la inmovilización de la pelvis con un fijador externo.

Para actuar sobre las lesiones perforativas del tractus digestivo como proceder de urgencia es importante considerar que toda lesión intestinal ya sea causada por herida por arma de fuego o por objeto punzo cortante o en el caso que ocurra por contusión abdominal se acompaña de contaminación peritoneal y por tanto no deben realizarse suturas intestinales para la reparación del tránsito intestinal ya que la dehiscencia de sutura tendría un alto porcentaje de ocurrir. Es aconsejable abocar los cabos del intestino en la laparotomía, realizar exclusión pilórica en los casos de lesión del tractus digestivo superior y en un segundo tiempo hacer la reparación cuando se esté seguro que no existe peritonitis.

Además en estos lesionados se debe pensar en la nutrición precoz por lo que se debe realizar una yeyunostomía con estos fines. ^(17,18)

La dieta enteral en los críticamente lesionados mejora el sistema inmunológico. Se ha demostrado una mayor síntesis de factor de necrosis tumoral (TNF) e interleukinas en los pacientes a quienes se les ha administrado dieta con grasa por vía enteral por lo que este tipo de dieta (crucial) es inmunomoduladora. El papel de la nutrición con arginina, glutamina y ácidos grasos omega-3 permite una mejor respuesta inmune en los pacientes severamente lesionados y disminuye la mortalidad.

Si ocurren lesiones perforativas del tractus urinario de acuerdo al segmento u órgano lesionado debe hacerse la derivación de la orina a través de la colocación de un catéter ureteral, cistostomía suprapúbica y colocación de un catéter vesical si no hay lesión uretral.

El cierre abdominal es del tipo temporal o pueden aplicarse técnicas de abdomen abierto para que con cualquier técnica utilizada evitar el Síndrome Compartimental Abdominal. (19-24).

Durante la segunda etapa que será en el escenario de la unidad de cuidados intensivos, el tratamiento estará basado en corregir la coagulopatía, mantener el recalentamiento central, dar apoyo ventilatorio, mantener una hemodinamia adecuada, identificar otras lesiones asociadas.

La tercera etapa, es la re-intervención quirúrgica para retirar empaquetamientos, revisar si hubo control adecuado del sangrado, realizar las suturas intestinales, búsqueda de lesiones inadvertidas y hacer el cierre definitivo del abdomen, si no existen complicaciones locales o generales.

Se han desarrollado protocolos de actuación encaminados a seleccionar pacientes que, sin demora, necesitan la realización de una laparotomía y aquellos otros en los que no es necesaria o bien se puede realizar un tratamiento conservador. (25-31) Con ello, se pretende proporcionar un adecuado diagnóstico y tratamiento que consiga evitar la muerte del traumatizado debida a lesiones intraabdominales, ya que siempre es preferible una laparotomía en blanco que dejar sin tratar lesiones intraabdominales subsidiarias de reparación quirúrgica. El conseguir un mínimo tiempo de demora en la realización del diagnóstico y en iniciar la intervención quirúrgica es de vital importancia.

La laparotomía para Control de Daño puede contribuir al Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (8,32). Inicialmente produce hemostasia pero posteriormente puede llevar a la inflamación. Se ha comprobado que los niveles de linfocitos en los pa-

cientes con trauma abdominal mayor disminuyen significativamente y su recuperación es paralela al curso clínico positivo del caso, por lo que la laparotomía de Control de Daño debe ser manejada adecuadamente.

CONCLUSIONES

La cirugía de Control de Daño aplicada con prontitud y con la participación de un grupo multidisciplinario de atención al grave, logra salvar vidas y restablecer a la vida social a lesionados en su mayoría jóvenes, con lesiones viscerales o vasculares con alto riesgo de muerte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wilkinson DA; Skinner MW. Abdominal Trauma en Primary Trauma Care Manual. Primary Trauma Care Foundation, Oxford, 2000: 17-18.
2. Colectivo de autores. Trauma abdominal y pélvico en Apoyo Vital Avanzado del Trauma. Colegio Americano de Cirujanos, Chicago, Illinois, USA, 2012. Cap. 5: 122-147.
3. Asensio JA. Exsanguinations from penetrating injuries. Trauma Q. 1990; 6(2): 1-25.
4. Brasel KJ, Ku J, Baker CC, Rutherford EJ. Damage control in the critically ill and injured patient. New Horizons, 1999; vol. 7: 73.
5. Indicadores para Institución de Cirugía de Control de Daños en Adultos con Trauma Abdominal por Proyectoil de Arma de Fuego en el Tercer Nivel de Atención. Evidencias y recomendaciones. Catálogo maestro de guías de práctica clínica: SEDENA-445-2009. CENETEC. Editor General. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. México, 2009. www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html.

6. Crookes B. An Evidence- Based Approach to Damage Control Laparotomy for Trauma in Acute Care Surgery and Trauma. Evidence Based Practice. Edited by Cohn SM. Informa UK Ltd 2009; chapter 9: 56-64.
7. Guzmán Nápoles M, Larra Fabra ME. Síndrome compartimental abdominal. Rev Cub Cir 2013; vol 52(2).
8. Soler Vaillant R, Larrea Fabra ME, Garcia Araujo AM, Fernández Benítez S, Valdés Suárez RG. Cinemática del Trauma en Urgencias y Emergencias Traumáticas. Editorial Científico- Técnica, La Habana, 2004: 11-42.
9. Soler Vaillant R, Larrea Fabra ME, Albertini López G. Cirugía de Control de Daños, en Cirugía del Trauma. Editorial Ciencias Médicas (en proceso editorial).La Habana, 2014: 200 - 245.
10. American College of Surgeons. Trauma Laparotomy in Advanced Trauma Operative Management. Surgical Strategies for Penetrating Trauma by Jacobs LM, and Luk SS. Ciné-Med.Publishing, Inc. 2nd Edition 2010;chapter 1:1-25.
11. Teixeira PG, Inaba K, Salim A, Rhee P, Brown C, Browder T, et al. Preventable morbidity at a mature trauma center. Arch Surg. 2009; 144:536-41.
12. McLaughlin DF, Niles SE, Salinas J, Perkins JG, Cox ED, Wade CE, et al. A predictive model for massive transfusion in combat casualty patients. J Trauma. 2008; 64:s57-63.
13. Dente CJ, Shaz BH, Nicholas JM, Harris RS, Wyrzykowky AD, Ficke BW, et al. Early predictors of massive transfusion in patients sustaining torso gunshot wounds in a civilian level I trauma center. J Trauma. 2010; 68:298-304.
14. Spinella PC, Holcomb JB. Resuscitation and transfusion principles for traumatic hemorrhagic shock. Blood Rev. 2009; 23:231- 40.
15. Ku J, Brasel KJ, Baker CC, Rutherford EI. Triangle of death: Hypothermia, acidosis, and coagulopathy. New Horizons, 1999; vol.7: 61.
16. Moore EE. Staged laparotomy for the hypothermia, acidosis and coagulopathy syndrome. Am J Surg 1996; 172: 405.
17. Sharp KW, Locicero RJ. Abdominal packing for surgically uncontrollable hemorrhage. Ann Surg, 1992; 215: 467.
18. Carrillo C, Folger RJ, Shaftan GW. Delayed reconstruction following massive abdominal trauma. J Trauma, 1993; vol.34: 233.
19. Gracias VH, Braslow B. Abbreviated celiotomy for damage control technics. Panam J Trauma 2005, 12:1: 24-28.
20. Jacobs LM. Abdominal closure in the Damage Control procedure(The Advanced Silo Technique) in Trauma Laparotomy in Advanced Trauma Operative Management. Surgical Strategies for Penetrating Trauma by Jacobs LM, and Luk SS. Ciné-Med.Publishing, Inc. 2nd Edition 2010; chapter 1:28-29.
21. Wittmann DM. Staged Abdominal Repair with Wittmann Patch closure for penetrating abdominal trauma in Trauma Laparotomy in Advanced Trauma Operative Management. Surgical Strategies for Penetrating Trauma by Jacobs LM, and Luk SS. Ciné-Med. Publishing, Inc. 2nd Edition 2010;chapter 1:29-32.
22. Rotondo MF. Packing Techniques and Vac- Pack abdominal wall closure after Damage Control in Trauma Laparotomy in Advanced Trauma Operative Management. Surgical Strategies for Penetrating Trauma by Jacobs LM, and Luk SS. Ciné-Med. Publishing, Inc. 2nd Edition 2010;chapter 1:33-34.

23. Welch JP. Towel Clip abdominal wall closure in Trauma Laparotomy in *Advanced Trauma Operative Management. Surgical Strategies for Penetrating Trauma* by Jacobs LM, and Luk SS. Ciné-Med. Publishing, Inc. 2nd Edition 2010;chapter 1:35.
24. Schwab CW. Damage Control of the abdomen with penetrating injury in *Trauma Laparotomy in Advanced Trauma Operative Management. Surgical Strategies for Penetrating Trauma* by Jacobs LM, and Luk SS. Ciné-Med. Publishing, Inc. 2nd Edition 2010;chapter 1:36.
25. Chico-Fernández M, García-Fuentes C, Alonso-Fernández MA, Toral-Vázquez D, Bermejo-Aznarez S y Altad-López E. Escalas predictivas de transfusión masiva en trauma. Experiencia de un registro de transfusiones. *Med. Intensiva Barcelona* dic. 2011; vol.35 (9).
26. Shaz BH, Winkler AM, James AB, Hillyer CD, Macleod JB. Pathophysiology of early trauma - induced coagulopathy: emerging evidence hemodilution and coagulation factor depletion. *J Trauma*. 2011; 70:1401-7.
27. Duchesne JC, McSwain NE, Cotton BA, Hunt JP, Dellavolpe J, Lafaro K, et al. Damage control resuscitation: the new face of damage control. *J Trauma*. 2010; 69:976-90.
28. Lacroix J, Hebert PC, Hutchison JS, Hume HA, Tucci M, Ducruet T, Gauvin F, Collet JP, Toledano BJ, Robillard P, et al.: Transfusion strategies for patients in pediatric intensive care units. *N Engl J Med* 2007, 356:1609- 1619.
29. Charles A, Shaikh AA, Walters M, Huehl S, Pomerantz R. Blood transfusion is an independent predictor of mortality after blunt trauma. *Am Surg* 2007;73:1-5.
30. Stone TJ, Riesenman PJ and Charles AG. Red blood cell transfusion within the first 24 hours of admission is associated with increased mortality in the pediatric trauma population: a retrospective cohort study. *Journal of Trauma Management & Outcomes* 2008, 2:9. Doi: 10.1186/1752-2897-2-9.
31. Posada Jiménez PR, Jordán Alonso A, Antigua Godoy A, León Herrera L, Guedes Díaz R, Téstar de Armas Y. Trauma abdominal complejo en una Unidad de Cuidados Intermedios Quirúrgicos *Rev. Med Electrón. Matanzas* mayo-jun. 2009; vol. 31(3).
32. Adams JM, Hauser CJ, Livingston DH, Fekete Z, Hasko G, Forsythe RM, Deitch EA. The immunomodulatory effects of damage control abdominal packing on local and systemic neutrophil activity. *J Trauma* 2001, May; 50(5):792-800. Department of Surgery, Division of Trauma, UMDNJ-New Jersey Medical School, 185. South Orange Avenue, Newark, NJ 07103, USA.