

Cirugía de control de daños: ¿que hay de nuevo?

HUGO A. GARCÍA (MAAC)* (MAIL: DRGARCIAHUGO@YAHOO.COM.AR)

JORGE NEIRA**

SEBASTIÁN L. JAIMERENA (MAAC) (MAIL: SJAIMERENA@YAHOO.COM.AR)

MANUEL A. VILLAR (MAAC)

FERNANDO GASALI (MAAC)

FERNANDO SORIANO (MAAC)

GONZALO G. CROSBIE (MAAC)

MARTÍN H. QUIRÓS***

CECILIA DE FILIPPO****

HORACIO D. ANDREANI (MAAC)

* Académico Titular. Academia Argentina de Cirugía.

Profesor Adjunto de cirugía (UBA).

Jefe del Servicio de Cirugía General (Hospital Churrucá-Visca).

** Miembro. Academia Nacional de Medicina.

Jefe de UCI. Sanatorio de la Trinidad Palermo - Buenos Aires.

Fellow American College of critical care Medicine.

*** Jefe de residentes (Hospital Churrucá-Visca)

**** Especialista en Terapia Intensiva. Miembro del Staff de la UCI de Sanatorio Trinidad - Buenos Aires.

Palabras clave

- control del daño
- cirugía
- trauma

Resumen

Antecedentes. La cirugía de control de daños se ha ganado un espacio en el tratamiento de un pequeño número de enfermos con traumatismos graves.

Objetivo. Actualizar los conocimientos que se han aportado para perfeccionar esta táctica clínico-quirúrgica.

Lugar de aplicación. C.M.P.F. "Churrucá-Visca"

Diseño. Análisis de los nuevos conceptos desarrollados en el último decenio.

Conclusiones. Este tema ha sido actualizado con la intención de exponer los nuevos avances en la resucitación, el traslado y el sostén del medio interno de estos enfermos.

Esta táctica médico-quirúrgica se ha puesto en boga para un selecto grupo de pacientes que reúnen condiciones excepcionales y probables chances de muerte.

El control del daño en fase cero obliga a una resucitación más dinámica en el lugar del hecho y durante el traslado.

El control del daño resucitatorio involucra un nuevo concepto basado en un antiguo precepto de la cirugía del aneurisma complicado "la resucitación hipotensiva".

El manejo de las lesiones arteriales y venosas son la llave del éxito de este procedimiento.

El uso de la arteriografía selectiva las 24 hs permiten rescatar muchos enfermos con lesiones de difícil abordaje.

Introducción

La ciencia es solo un ideal. La de hoy corrige la de ayer y la de mañana, la de hoy.

José Ortega y Gasset

Con esta sencilla pero sugestiva frase tratamos de ejemplificar el porqué de la necesidad de actualizar temas que son considerados como clásicos por todos. En efecto, avances en el conocimiento de la fisiopatología, del diagnóstico por la imagen y de los nuevos conceptos sobre el “soporte vital” tornan necesario una revisión actualizada de los diferentes temas relacionados al trauma.

El desarrollo de los nuevos sistemas de emergencias móviles en las calles, con el consiguiente traslado rápido a los hospitales y la resucitación agresiva ha permitido llegar con vida a pacientes con traumatismos graves que hasta hace poco fallecían en el lugar del hecho.

En los últimos veinte años, la llegada de estos enfermos a las salas de guardia ha traído aparejado un nuevo desafío: el manejo de la exsanguinación. Es Pringle en 1908, el primero en enunciar las ventajas del packing hepático para el control del sangrado venoso portal y Halsted en 1913, con la introducción de laminas de gomas entre el hígado y el pack para proteger al primero cuando se los retira. Recién en 1988 Feliciano y col., en un reporte de 300 heridas por armas de fuego presentan una sobrevida de alrededor de 9%. Sostiene que si los traumatismos eran vasculares, la supervivencia descendía al 60%. Lo más destacable del trabajo es el reconocimiento de la coagulopatía, la hipotermia y la acidosis (triada de la muerte) como los eventos involucrados en el fallecimiento del 85% de los pacientes.²³

En 1983, Stone y col. proponen la interrupción de la laparotomía, con colocación de packing intra abdominal y la reparación quirúrgica definitiva una vez que la coagulación ha retornado a un nivel aceptable. En otras palabras, surge el concepto de evitar el desequilibrio homeostático que expresan la acidosis, la hipotermia y la coagulopatía. El concepto de “control de daños” empieza a tomar forma: operar en forma secuencial evitando prolongar los tiempos operatorios y las grandes cirugías.

Una década después, el trabajo de Rotondo y col¹⁹ comparan la laparotomía definitiva con la de control de daños en pacientes con lesiones vasculares mayores y dos o más viscerales. En el mismo, la sobrevida fue de 77% en los pacientes que fueron sometidos a “control de daños” contra el 11% con laparotomía definitiva.

Desarrollo

Rotondo y col.¹⁹ sostuvieron que esta táctica clínico-quirúrgica en lesiones abdominales se desarrollan en tres etapas:

- a. Fase I: laparotomía abreviada en busca de controlar el sangrado y la contaminación intestinal con cierre temporal de la herida.
- b. Fase II: resucitación continua en UTI. Se prosigue con el tratamiento de la acidosis, el recalentamiento del paciente y el control de la coagulopatía con examen terciario de eventual lesiones.
- c. Fase III: reparación definitiva de todas las lesiones.

El primer concepto nuevo, desarrollado por Johnson y Schwab¹⁵ es el de “control de daños fase cero”. El mismo consiste en aumentar “la logística” de esta táctica clínico quirúrgica a la etapa prehospitalaria e inicial en la sala de urgencias. En efecto, la estrategia es reducir al mínimo el tiempo prehospitalario (transporte rápido) y acortar la reanimación para ingresar el paciente a la sala de operaciones. Se hace por lo tanto hincapié en la intubación rápida, el recalentamiento y la rápida recuperación de volumen pero con una concepción nueva basada en la reanimación hipotensiva (control de daño resucitativo). Debe entonces con la premura del caso, pasarse a la cirugía.

El segundo concepto que se ha desarrollado es el del control de daños resucitatorio, para muchos un nuevo paradigma.

Se define al shock como una reducción crítica de la perfusión tisular en la cual existe un desequilibrio entre el aporte de oxígeno a los tejidos y su demanda, comprometiendo la actividad metabólica celular que se expresa por disfunción orgánica. El shock hemorrágico es el más frecuente en el paciente politraumatizado grave, siendo su evaluación y tratamiento prioritarios en la reanimación inicial.

Se describen tres etapas clásicas del tratamiento del shock hipovolémico:

- a. Expansión del volumen intravascular con infusión se volumen.
- b. Restaurar la capacidad de transporte de oxígeno mediante transfusión de hemoderivados.
- c. Corrección de las alteraciones de la hemostasia producida por dos mecanismos:
 1. dilución de plaquetas y factores de coagulación.
 2. consumo de plaquetas, factores asociados a activación intravascular de la coagulación, expresión del factor tisular del plasminógeno desde los tejidos traumatizados y o isquémicos.

En un estudio efectuado en el Shock Trauma Center (Baltimore-USA) en el año 2000, el 8% de los pacientes internados por trauma y admitidos directamente desde la escena, recibieron glóbulos rojos desplammatizados (GRD), 5% recibieron plasma fresco

■ Cirugía de control de daños: ¿que hay de nuevo?

congelado, 3% recibieron plaquetas y 1% recibieron crioprecipitados.

Como y Dutton y col.² describieron en un grupo de pacientes traumatizados ingresados y que fueron transfundidos, que el 11% de los GRD fueron administrados en la primera hora y el 62% en las primeras 24 horas, con una mortalidad del 39% en los que recibieron más de 10 unidades de GRD contra 0.6 en los que recibieron hasta 4 unidades.

Numerosos estudios recientes han reportado que la coagulopatía intrínseca puede aparecer, aún en la etapa prehospitalaria, producida por la liberación de mediadores tisulares locales. Un tercio de los pacientes con trauma múltiple, se presentan en el departamento de emergencias con coagulopatía ya definida.

Si bien las hemorragias exsanguinantes en los traumatizados encontró hace dos décadas una solución concreta con la táctica del “control de daño” la hemorragia sigue siendo una causa muy importante de mortalidad precoz (cerca al 50%) tanto en la vida civil como en la militar. Además, recientes publicaciones han reevaluado el tratamiento clásico reportando mayor mortalidad para las lesiones cuando los pacientes presentan coagulopatías al ingreso y su corrección es tardía.

McLeod y col.¹⁶ reportaron una incidencia de 285 casos de coagulopatía precoz en pacientes con traumatismos severos. Cosgriff y col.³ encontraron una incidencia del 47% e identificaron cuatro factores de riesgo de la misma:

- ph <7.10
- Temperatura <34°C
- ISS >25
- Tensión arterial sistólica <70 mmHg

Hess¹³ en el ámbito militar, hace referencia a la mortalidad asociada a coagulopatía en relación al requerimiento transfusional:

- Cuando los pacientes recibieron entre 0-4 U GRD y el INR era normal, la mortalidad observada era del 0,6%
- Cuando las unidades transfundidas eran >10 Unidades de GRD y el INR era de >1.5 o las plaquetas estaban disminuidas la mortalidad ascendía al 30%.
- Los pacientes que habían recibido >10 Unidades de GRD pero conservaban el INR <1.5 su mortalidad caía al 5%.

Holcomb¹⁶ describió el “control del daño resucitatorio”, que implica el tratamiento completo de la triada letal después de la admisión hospitalaria, basándose en el hecho que la coagulopatía severa está presente desde el ingreso. El mismo, consiste en dos etapas:

- Resucitación limitada para mantener la tensión arterial sistólica de 90 mmHg, previniendo el sangrado de vasos lesionados.
- Restaurar el volumen intravascular utilizando plasma como fluido primario de resucitación en

relación 1:1 o 1:2 con relación a las Unidades de GRD.

Sostiene que en pacientes que requieren resucitación masiva el protocolo de transfusión masiva debe ser 6 UPFC + 6 UGRD + 6U de plaquetas + 10 U de crioprecipitados.

Los cristaloides deben utilizarse solamente para mantener las líneas vasculares permeables y administrar medicación, disminuyendo de esta forma la coagulopatía dilucional de ingreso al quirófano, permitiendo la resolución quirúrgica simultánea de los focos de sangrado y la contaminación intestinal. Permitiendo el traslado a UTI del enfermo, normovolémico, normotérmico, sin acidosis y RIN normal.

En otras palabras, se trata de evitar el incremento de la dilución que se genera al reponer volumen con soluciones cristaloides en una relación que o siempre es la clásica 3:1 (3 litros de cristaloides por cada litro de sangre) sino que, como se ha reportado, puede elevarse hasta 7:1 o 10:1 con los consiguientes efectos adversos.

La mayor dificultad que tiene el “control de daño resucitativo” es la disponibilidad de plasma fresco congelado (PFC) y de otros hemocomponentes, para ser administrados desde el ingreso (compatibilidad completa).

El concepto que queda definido es evitar que el paciente llegue al límite fisiológico impuesto por la triada letal: hipotermia, acidosis y coagulopatía.

La única prioridad es la sobrevida del paciente, aceptando índices de morbilidad significativos (alrededor del 50% de los pacientes fallecen).

La selección de pacientes para ingresarlos a esta táctica clínico-quirúrgica debe ser lo más rápido y claro posible. En el Cuadro 1 y siguiendo a Rotondo y col.¹⁹ se detallan los mismos.

En otro orden de ideas, el control de daños también se proyectó al trauma torácico. Si bien el 90% de los traumatismos torácicos se manejan con monitoreo de signos vitales, toracotomía mínima y drenaje, una pequeña proporción necesita una toracotomía por lesión pulmonar grado III o IV. De ellos, algunos que entran en estado agónico requieren de toracotomía de resucitación. Esta es un procedimiento heroico a realizar en un paciente agónico o “in extremis”. Como sostiene Ferrada y col.⁵ un paciente “in extremis” es aquel que se halla casi muerto pero que tiene signos vitales o por lo menos signos de vida. En el Cuadro 2 se aclaran sus diferencias. Los objetivos de la toracotomía de resucitación se desarrollan en el Cuadro 3. Hirshberg y col.,¹⁹ Wall y col.²⁶ se han ocupado del tema. Los principios de mayor importancia del control de daños en tórax mencionados por Wall son:

- La toracotomía de resucitación es el prototipo de la cirugía de control de daños.
- La toracotomía anterolateral es la incisión empírica más adecuada si el paciente se halla agónico.

CUADRO 1
Claves para la selección de pacientes

<p>Condiciones</p> <p>Trauma contuso de alta energía en el torso. Heridas penetrantes múltiples en el torso. Inestabilidad hemodinámica profunda e hipoperfusión. Acidosis metabólica, hipotermia y/o coagulopatía.</p>
<p>Complejos</p> <p>Lesión vascular abdominal mayor con lesiones viscerales concomitantes. Hemorragia multiregional con lesiones viscerales concomitantes. Lesiones asociadas a trauma cerrado en cráneo y/o fractura de pelvis.</p>
<p>Factores críticos</p> <p>Acidosis metabólica severa (ph <7.20). Hipotermia (temperatura <35°). Resucitación y tiempo operatorio superior a los 90 minutos. Coagulopatía evidenciada por hemorragia no mecánica. Transfusión masiva (más de 10 unidades de glóbulos rojos empaquetados).</p>

CUADRO 2
Diferencia entre signos vitales y de vida

Signos vitales	Signos de vida
Tensión arterial	Actividad pupilar a la luz
Pulso palpable (por encima de 40 latidos/min.)	Cualquier esfuerzo respiratorio
Frecuencia respiratoria (por encima de 8/min.)	Actividad electrocardiográfica supraventricular
	Respuesta al dolor

CUADRO 3
Objetivos de la toracotomía de resucitación

1. Manejo del trauma cardiaco
2. Control de la Hemorragia intratorácica exanguinante.
3. Oclusión de la aorta torácica
4. Masaje cardiaco directo.
5. Manejo del embolismo aéreo.
6. Administración intracardiaca de cristaloides y sangre.

- c. Los procedimientos típicos de control de daños en lesiones pulmonares son: resecciones pulmonares no anatómicas engrapadas, toracotomía pulmonar y lobectomía y/o neumonectomía en masa.
- d. La fisiología única del tórax puede requerir un cierre en masa de los músculos o cierre de la herida con parche.
- e. La función cardíaca puede ser alterada por taponamientos. La ventana subxifoidea es el método de elección para diagnóstico y tratamiento de no contar con eco-fast.
- f. Los injertos protésicos, las derivaciones intravasculares y las ligaduras son los procedimientos estándar en las hemorragias masivas.
- La prioridad del cirujano de trauma durante la laparotomía es detener la hemorragia. Si bien es el “packing” la técnica utilizada con más frecuencia, su

■ Cirugía de control de daños: ¿que hay de nuevo?

implementación requiere de algunos gestos que deben realizarse:

- a. Los vasos arteriales y venosos de mayor porte deben ser tratados en forma individual para que la hemostasia parenquimatosa tenga éxito.
- b. La vena cava inferior puede ligarse por debajo de las renales cuando la reparación puede hacer perder mucho tiempo en un enfermo en mal estado. Sus complicaciones son de menor magnitud que el hecho de demorar una reconstrucción.
- c. La ligadura de la vena porta extrañan una posibilidad de supervivencia del 10%. Por lo tanto ante un enfermo agónico puede ser válida.
- d. La ligadura de la vena poplítea obliga a una fasciotomía.
- e. Ante la ligadura de las venas subclavias e ilíacas sus costos son el edema postoperatorio.

En el campo de la traumatología, el “control del daño” tiene un origen más antiguo. En efecto, desde hace años se definió como “extremidad destrozada” aquella que presentaba fracturas expuestas de alto grado con significativa lesión de tejidos blandos. El concepto manejado antes de la era antibiótica era la amputación inicial. Si bien los resultados eran superiores a la fijación externa del miembro y a la cura plana, el advenimiento de la antibioticoterapia trajo aparejado una mejoría en la lucha contra infecciones con lo cual se comenzó a retrasar la indicación de amputación con el consiguiente aumento de fallecidos por sepsis.

Cuando a la sala de urgencias llegan estos enfermos (en general lesiones por motos, ciclismo o lesiones ocasionadas por trenes) dos preguntas deben hacerse los médicos de urgencias:

- a. Es técnicamente posible salvar la extremidad.
- b. Es aconsejable ese salvamento pues la demora condiciona la sepsis.

El factor más importante que influye en la viabilidad de la extremidad es la lesión vascular. La evolución natural de las fracturas tibiales expuestas del grado IIIC a causa de un traumatismo cerrado es la amputación en la mayor parte de las series. El peor pronóstico para la extremidad isquémica es la lesión vascular cerrada e infrapoplítea. Bajo estas circunstancias la amputación llega al 100%.

El segundo factor más importante a considerar en la viabilidad de una extremidad es el grado de lesión de los tejidos blandos. Es de importancia capital la viabilidad del manguito muscular de la pierna para evitar las infecciones y contar con un medio ambiente capaz de lograr la unión ósea.

En otro orden de ideas, los traumatismos pélvicos cerrados de alta energía deparan la imperiosa necesidad de controlar rápidamente la hemorragia. La misma se origina en general, en los plexos venosos presacros o directamente desde los bordes óseos y puede ser masiva. Sin embargo, como sostienen Henry y col.¹¹ es un sistema de presiones bajas y suele detenerse cuan-

do la presión intraabdominal supera la venosa. Por el contrario, la hemorragia arterial sólo representa el 30% de los casos y si bien puede originarse en varias arterias es rara la participación de la arteria ilíaca externa ya que lo más frecuente es la participación de la hipogástrica (arteria ilíaca interna).

La posibilidad de detener una hemorragia por traumatismo cerrado de pelvis se basa en:

- a. Colocación de pantalones militares antishock. Los mismos ocasionan un aumento sustancial de la presión intraabdominal, que si bien ocasiona una disminución del sangrado venoso, produce además disfunción respiratoria, renal y cardiovascular por el pseudo síndrome de compartimiento abdominal que origina.
- b. Colocación del fijador externo y embolización angiográfica. El primero de ellos restablece la estabilidad ósea pélvica en algunos pacientes (no en todos) disminuyendo por taponamiento la hemorragia venosa desde los bordes óseos y las venas pélvicas. La angiografía permite definir con precisión los sitios hemorrágicos arteriales y brindar control definitivo de los mismos con embolización. Una vez que se identifican los lugares de sangrado la angiografía controla el 80% de hemorragias.¹¹

La presentación de una fractura pélvica con hemorragia intraabdominal asociada plantea un problema particular que es la exploración abdominal concomitante a la fijación y eventual angiografía. La exploración quirúrgica abdominal directa es útil si la lesión es en el campo de la arteria ilíaca externa pero imposible para controlar la hemorragia de la hipogástrica. Además, si bien se puede explorar otros órganos (bazo, hígado y riñón) la apertura de la pared abdominal lleva aparejado la brusca caída de la presión abdominal y la hemorragia masiva concomitante (de origen venoso) como consecuencia de la apertura de la pared. Una opción a desarrollar es la angiografía transoperatoria.

Por el contrario, en los traumatismos pélvicos penetrantes que se hallan inestables hemodinámicamente no es necesario la distinción entre la hemorragia intra y retroperitoneal. Todas van a exploración inmediata. Sin embargo, hay que considerar situaciones especiales:

- a. Las lesiones de la arteria ilíaca externa justamente por arriba del ligamento inguinal presentan inconvenientes en la resolución. En efecto, una solución es la ligadura seguida de derivación extraanatómica. Aunque algunos pacientes pueden tolerar durante breve período, la ligadura de la arteria ilíaca externa si no se acompaña de una reconstrucción es alta la chance de una amputación. El “control de daño” ante una larga cirugía implica la colocación de un pequeño dispositivo intraarterial conectando los cavos lesionados. En general, no requieren anticoagulación y permiten

recuperar al paciente del estado de shock para la reparación definitiva.

- b. La lesión de la arteria hipogástrica (ílica interna) debe comprimirse inicialmente aunque es difícil que su ligadura en un traumatismo sea efectiva. Esto es causado por la gran cantidad de colaterales que presenta. Por lo tanto, la ligadura más el taponamiento de la pelvis asociada con angiografía peroperatoria es la salida más eficaz. Si por el contrario, la lesión de hipogástrica es neta y accesible es preferible la ligadura definitiva que intentar alguna reparación.¹¹

Este concepto fisiopatológico de operar por etapas, acortar los tiempos operatorios, evitar anestias prolongadas y tratar rápidamente los factores que alteran el equilibrio homeostático se proyectó hacia las urgencias obstétricas. Moise y col.¹⁷ y en nuestro país García y col.⁸ se han exployado en la utilización de esta táctica clínica-quirúrgica en esta etapa crucial de la vida de la mujer, cuando las hemorragias ginecoobstétricas masivas ponen en peligro su vida. Si bien estadísticamente, en un hospital ingresan cuatro casos de traumatismos de magnitud en embarazadas por cada 1000-1500 embarazos a término y una hemorragia en ellos es suficiente para requerir transfusión solo se complican entre el 2 y el 3 % de los casos. Es claro que solo se necesitan transfusiones masivas (más de ocho unidades de sangre) en uno o dos casos de cada 1000 partos. Por todo ello, la posibilidad de realizar una casuística importante es difícil si no hay trabajos cooperativos.

Además, si bien las hemorragias postparto se pueden tratar por medios farmacológicos, a menudo requieren tratamiento quirúrgico. Los acretismos y percretismos placentarios ocasionan hemorragias de magnitud, muchos de ellos por invasión placentaria a los varicoceles pelvianos, vejiga y paredes arteriales. Estos hallazgos obligan por necesidad la intervención de los cirujanos de guardia, el cual no sólo desconoce a la paciente sino además a la patología.⁸

Otro de los temas complejos a resolver, es la "logística del control del daño". Esta es una táctica clínico-quirúrgica cara, engorrosa y de difícil explicación burocrática. En efecto, la prolongación de la estadía en las unidades de cuidados críticos, la realización de reoperaciones planeadas y no planeadas, la utilización de grandes cantidades de insumos (sangre y hemoderivados, antibióticos, mallas protésicas, embolizaciones y anestésicos) involucra un gran esfuerzo económico-administrativo de difícil explicación, pues va dirigido a un grupo pequeño de pacientes que de igual forma presentará una mortalidad del 50%. Para dar una idea de este fenomenal esfuerzo, el trabajo del Ben Taub General Hospital que involucró 80 pacientes en control de daño con una sobrevivida de 45 de ellos en las primeras 24 horas es un ejemplo claro de ello. Granchi y col.¹¹ sostiene que la estancia en la UTI se

prolongó promedio 23 días y hubo un promedio de tres reoperaciones con un total de 33 unidades de sangre y hemoderivados promedio en las primeras 24 horas.

Bibliografía

1. Bach A., Bendix J., Hougaard K., et al: Retroperitoneal packing as part of damage control surgery in a Danish trauma centre-fast, effective and cost-effective. *Scand. J. Trauma Resusc. Emerg. Med.* 2008;16 (4).
2. Como J., Dutton R. et al: Blood transfusion rates in the care of acute trauma. *Transfusion* 2004; 44: 809-813.
3. Cosgriff N., Moore E., et al: Predicting life-threatening coagulopathy in the massively transfused trauma patients. *J. Trauma* 1997; 42: 857-861.
4. Espinoza R. Cirugía de control de daños por trauma abdominal. *Sus fundamentos.: cuando y como es?* *Rev. Chil. Cirug.* 2004; 56(3) 204-209.
5. Ferrada R., Mejia W., Genro Camargo Ch. Toracotomía de Resucitación. En *Trauma: Sociedad Panamericana de Trauma. 2° Edición 2009 cap. 15* pág.: 137.
6. García H. A., Moreno J. C., Monti C., y col. Packing abdominal: un recurso practico para hemorragias incontrolables. *Rev. Argent. Cirug.* 1999; 77: 193-200.
7. García H. A., Moreno J. C., Andreani H.D. y col. Cirugía de control de daños: fisiopatología e implicancias. *Rev. Argent. Cirug.* 2005; 88(5-6) 206-213.
8. García H. A., Ferrero J., Tamashiro J., y col. Impacto de la cirugía de control de daños en las hemorragias abdominales ginecoobstétricas : un estudio preliminar y multicéntrico. *Rev. Argent. Cirug.* 2008; 94;(1-2) 29-36.
9. Ghosa S., Barnerjee S., Chakrabarti D. A logical approach to trauma-damage control surgery. *Indian J. Surg.* 2004; 66(6); 336-340.
10. Gomez Hernandez M., Morales Wong M., Gonzalez Ortega J., y col. Cirugía de control de daños. *Rev. Cub. De Cirug.* 2006; 45(1) 101-106.
11. Granchi T.; Liscum K., Logística del Control de daños. *Clin. Quirug. N. Amer.* 1997: 913-921.
12. Henry S., Tornetta P., Scalea T., Control de daños en lesiones traumáticas devastadoras de pelvis y extremidades. *Surg. Clin. N. Amer.* 1997 875-890.
13. Hess J., Holcomb J.B., et al: Damage control resuscitation the need for specific blood products to treat the coagulopathy of trauma. *Transfusion* 2006; 46: 685-686.
14. Hirshber D., Stein M., Adar R. Reoperaciones planeadas y no planeadas. *Clin. Quirug. N. Amer.* 1997: 891-900.
15. Hoey B., Schwab C., Damage Control surgery. *Scand J. Surg.* 2002; 91; 92-103.
16. Holcomb J. B., Jenkins D. et al: Damage control resuscitation: directly addressing the early coagulopathy of trauma. *J. trauma* 2007; 62; 307-310.
17. Johnson J.W., Gracias V., Schwab C. W.: Evolution in damage control for exsanguinating penetrating abdominal injury. *J. Trauma* 2001; 51(2) 261-269.
18. McLeod J., Lyn M. et al: Early coagulopathy predicts mortality in trauma. *J. Trauma* 2003; 55: 39-44.
19. Moise K.; Belfort M. Control de daños en la paciente obstétrica. *Surg. Clin. N. Amer.* 1997: 831-848.
20. Neira J., DeFilippo C. Control de daño resucitativo: un nuevo paradigma? *Syllabus 17° Congreso Argentino de Terapia Intensiva. Salta* 2007.
21. Rotondo M., Schwab C. W., et al: Damage Control: an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J. Trauma* 1993: 382-390.

■ Cirugía de control de daños: ¿que hay de nuevo?

22. Schwab C., Liao A., Rotondo M., et al: Control de daños en trauma. Sociedad panamericana de trauma. 2° Edición. 2009 Cap.: 43 pág. 535.
 23. Soto S., Cettinger R., Brousse J. y col. Cirugía de control de daños: enfrentamiento actual del trauma. Cuad. Chil. Cir. 2003 17: 95-62.
 24. Sugrue M., Ivatury R., Ordoñez C. et al: Hipertensión Intraabdominal y Síndrome de compartimiento abdominal. Cap. 45 pág. 591-609.
 25. Tisminiesky G., Babio G.: control del daño. Rev.Argent. Med. Cirug. Trauma 2002; 3; 144-154.
 26. Wall M. Control del daño en traumatismos torácicos. Clin. N. Amer. 1997: 859-874.
-