

Trauma

La urgencia médica de hoy

Volumen 7
Volume

Número 3
Number

Septiembre-Diciembre 2004
September-December

Artículo:

El politraumatizado en área de choque. Decisiones críticas

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Asociación Mexicana de Medicina y Cirugía de Trauma, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)

El politraumatizado en área de choque.

Decisiones críticas

Dr. Alberto Basilio,* Dr. Alejandro Coria,* Dr. Roberto Chávez,* Dr. Sergio Delgadillo,*
Dr. Alberto Soto,* Dr. Rubén Espinosa,* Dr. Alejandro Quiñones*

Palabras clave: Fijación externa, toracotomía de emergencia, control de daños.

Key words: Extern fixation, emergency thoracotomy, damage control.

Resumen

Se atendió un paciente masculino de 54 años de edad con antecedente de haber sufrido accidente automovilístico tipo volcadura 1 hora antes de su ingreso. A su llegada a urgencias lo hace inquieto, refiere dolor pélvico e incapacidad para la movilización, la TA de ingreso es de 100-70 mmHg, Fc. 120x' Fr. 26x', temperatura central de 33°C, la gasometría destaca lactacidemia y consumo de bases, apoyado con mascarilla facial con reservorio, la saturación de HbO₂ se eleva a 95, las radiografías de inicio muestran fractura de pelvis tipo C, por lo que se colocan fijadores externos, se decide realizar lavado peritoneal semiabierto, el cual es positivo a la aspiración, el paciente presenta hipotensión severa súbita, por lo que se oointuba, cursa con bradicardia que no responde a medicamentos, llega a paro cardiorrespiratorio, motivo por el cual realizamos toracotomía anterolateral izquierda para masaje cardíaco a cielo abierto y pinzamiento de aorta, el paciente responde saliendo a ritmo sinusal, es llevado a quirófano donde se encuentra hemoperitoneo de 2,000 cc, lesión hepática GIV, y hematoma retroperitoneal zona III, se efectúa empaquetamiento perihepático, es egresado de quirófano con TA 90-50 mmHg, Fc. 100x', temperatura central 35°C, EB-9 Sat HbO₂ 90, ph 7.20. El paciente es ingresado en la Unidad de Terapia Intensiva donde presenta arritmia que evoluciona a infarto ocasionando la muerte a las 28 h de su ingreso.

Abstract

A 54 year old patient was attended in the ER, with 1 hour history of a car accident. When he arrived he was anxious, with pelvic pain, incapacity to mobilize, his vitals were BP 110-70 mmHg, CR 120x' RR 26x' central temperature 33°C, blood gas,

* Servicio de Cirugía General. Hospital Central, Cruz Roja Mexicana.

Dirección para correspondencia:
Dr. Alberto Basilio
Ejército Nacional 1032, Col. Los Morales, Polanco.

pH 7.25, SaO₂ 85, BE -10, he received oxygen support with reservoir mask, increasing the saturation to 95%. The plain films revealed pelvis fracture type C, thus he was treated with external fixators, semiopen diagnostic peritoneal lavage was performed, and it was positive at aspiration, the patient became rapidly hypotensive, he was intubated, non responsive bradycardia, finally cardiac arrest. Reason why left anterolateral thoracotomy was performed to give cardiac massage. And clamping of the aorta, the patient responds favorably, sinus rhythm was registered, then was taken to the operating room. Where a grade IV hepatic injury was found, a zone III retroperitoneal haematoma, perihepatic packaging was performed, then he was taken to the ICU con BP 90-50 mmHg, CR 100x', central temperature 35°C, BE -9, SaO₂ 90%, pH 7.30. In the ICU presents an arrhythmia then cardiac arrest and death, 28 hours after of his arrive at Emergency Room.

Reporte del caso

Es presentado paciente de 54 años de edad, por técnicos en urgencias médicas, con antecedente de haber sufrido accidente automovilístico tipo volcadura, viajaba en la parte posterior. Una hora antes de su ingreso, no requirió maniobras especiales para su extracción. A su ingreso al hospital, por el antecedente se atiende en el cuarto de choque, se encuentra quejumbroso, no refiere pérdida del estado de alerta, por el dolor no coopera adecuadamente al interrogatorio, por lo que ignoramos antecedentes personales patológicos, los signos vitales de ingreso son TA. 100-70 mmHg, Fc. 120x', Fr. 26x', 33°C de temperatura central, se obtiene gasometría arterial muestra pH 7.25, BE -10, SATHbO₂ 85. Se realiza protocolo ATLS, colocando mascarilla facial con reservorio, incrementando la saturación de HbO₂ 95, se canaliza una vía periférica con punzocat 14, del miembro torácico izquierdo porque tiene amputación antigua del lado derecho, realizamos venodisección de safena retromaleolar contralateral, se toman radiografías portátiles en cuarto de choque, lateral de cervicales, sin lesión aparente, simple de tórax no evidencia lesión, la simple de pelvis muestra fractura tipo C, con luxación sacroiliaca derecha, fractura de ambas ramas iliopúbicas, por lo que decidimos realizar fijación externa en sala de choque, existe la necesidad de descartar contusión profunda de abdomen, por lo cual se realiza lavado peritoneal, simultáneo a la colocación de fijadores externos (*Figura 1*). En ese momento el equipo de ultrasonido de sala de choque se encontraba en mantenimiento, por lo que no se efectuó ultrasonido diagnóstico (FAST), es positivo a la aspiración, momento en el

que presenta una caída súbita de presión, 60-40 mmHg, se acompaña de bradicardia de 48x', decidimos intubación orotraqueal, se da aviso a quirófano del paciente.

Consideramos que la infusión masiva de soluciones cristaloides en los pacientes graves pueden agravar la hemorragia por liberación de los coágulos en los sitios de sangrado y además favorecen la repercusión, por lo que administramos cristaloides, al 40°C de temperatura, en cargas para mantener el déficit de base lo más próximo a 0, hasta el momento que se realicen las correcciones quirúrgicas del sitio de sangrado.

El paciente presenta fibrilación ventricular momentánea evolucionando a paro cardíaco, no dando tiempo a desfibrilación, se inician maniobras de reanimación de paro, tomamos la decisión de efectuar toracotomía anterolateral izquierda con pericardiotomía y pinzamiento de aorta, lo cual disminuye hasta en un 50% la intensidad de sangrado abdominal, se aplica medicación transparo (*Figura 1*).

Después de 10 minutos de maniobras sale del paro, con frecuencia cardíaca de 60x', aún no se encuentra tensión arterial, intentamos ir hacia quirófano, cuando el paciente cae súbitamente en paro cardíaco, por lo que continuamos maniobras por espacio de 7 minutos, tiempo al que responde, los intervalos de pinzamiento de aorta son de 3 minutos, recupera frecuencia cardíaca, el corazón se palpa con volumen intracavitario, se registra 60-40 mmHg de presión arterial, damos un lapso de 5 minutos, la sala de quirófano a 50 metros del cuarto de choque está lista con el equipo esperando, el paciente es trasladado cuidadosamente con pinzamiento de aorta, hacia la sala de operaciones.



Figura 1. Toracotomía para masaje cardíaco y pinzamiento de aorta.

Al momento de la cirugía se encuentra con TA apenas audible en 60 mmHg, la gasometría muestra ph 7.25, EB-9, la saturación es de 95, temperatura central de 33°C. Se decide hemotransfusión 0 positivo grupo del paciente (*Figura 2*).

Al realizar la laparotomía exploradora, se encuentra hemoperitoneo de 2,000 cc, hematoma retroperitoneal zona III, así como una lesión hepática GIV segmento 6 y 7, efectuamos maniobra de Pringle por 5 minutos sin evidencia de fugas de tracto digestivo ni otros sitios de sangrado, realizamos control de daños consistente en empaquetamiento perihepático (*Figura 3*) de la lesión, el cierre es abreviado con pinzas de campo. La toracotomía es cerrada en un plano con colocación de dos sondas de pleurotomía, la herida se cubre con sterile drape, para tratar de minimizar las fugas de aire. El tiempo quirúrgico fue de 25 minutos, las constantes al egreso TA 90-50 mmHg, Fc 100x', 35°C, la gasometría muestra ph. 7.25. EB-9 saturación HbO₂ de 90.



Figura 2. Fijación externa de pelvis y lavado peritoneal diagnóstico.

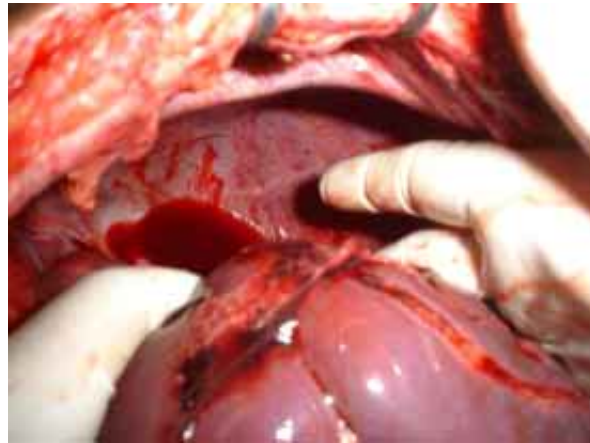


Figura 3. Lesión hepática GIV. M. maniobra de Pringle.

Durante la cirugía se observaron extrasístoles aisladas, 4-5 por minuto, no ameritaron manejo antiarrítmico. A pesar del tiempo corto de la cirugía, se infundieron 2.5 litros de solución hartman a 40°C, y un paquete globular atemperado, al salir hacia terapia intensiva, la diuresis fue nula, la vejiga se llena con solución estéril, a 38°C, para tratar de mantener la temperatura central.

El cierre del paciente es temporal con pinzas de campo cubiertas con sterile drape (*Figura 4*).

Durante su estancia en la terapia intensiva, mejora parcialmente condiciones de distribución de líquidos, la presión arterial media es de 60 mmHg, la presión intraabdominal promedio es de 12. No contando el líquido infundido a la vejiga, la diuresis



Figura 4. Cierre temporal con pinzas de campo.

es de 5 mL x kg x h, la temperatura promedio es 35°C, con máxima de 36°C, el pH se logró estabilizar en 7.30, saturando al 95%, sin embargo, a las 28 h de su ingreso a la sala de choque el paciente cursa con arritmias ventriculares, seguidas de fibrilación, y paro cardíaco, es atendido por espacio de 15 minutos antes de declarar la muerte clínica del paciente.

100

Discusión

El presente caso es un ejemplo de la secuencia de decisiones en un paciente, que a su ingreso aparentemente no mostró el estado de gravedad en el que se encontraba. La hemorragia por sí sola suele ser causa directa de paro cardíaco, ya que influye en el funcionamiento metabólico, con daño celular, el cual puede ser irreversible en poco tiempo,^{1,2} situación que se puede agravar por la existencia de patologías de base. Es importante mantener al paciente con temperatura central por arriba de 35°C,² recordemos que la pérdida de energía y el metabolismo anaerobio está en relación directa a la pérdida de calorías traducido en hipotermia, independiente del estado climático. El aporte de oxígeno suplementario debe ser siempre constante, con el fin de disminuir al máximo la reperfusión, falla de bomba iónica, falla de energía, así como la liberación de glutamato, lo que origina citotoxicidad, en especial a las neuronas, hay que recordar que el flujo cerebral disminuye en un 50% aproximadamente entre 90 minutos y 12 h posteriores al paro,³ un concepto interesante demostrado por el

Dr. Safar, consiste en que la síntesis proteica neuronal continúa en estados isquémicos siempre y cuando sean en condiciones de normotermia.⁴

Dentro de los métodos diagnósticos más reconocidos en el diagnóstico de hemorragia intraabdominal es el lavado peritoneal, el cual al aspirarse 10 mL de sangre no coagulable se considera como criterio positivo e indicación absoluta de cirugía.⁵

Los estudios radiológicos básicos en sala de choque, son con equipo portátil, para no trasladar a un paciente potencialmente inestable y con riesgo de muerte a la sala de rayos X, las tres proyecciones lateral de cervicales, AP tórax y AP de pelvis, en este caso encontramos una fractura inestable y fue necesario estabilizarla con fijadores externos, en la misma sala de choque, usando anestesia local, cabe mencionar que durante el procedimiento el paciente no se quejó de dolor, el tiempo del procedimiento es en promedio de 10 minutos, el sólo hecho de estabilizar la fractura disminuye el riesgo de mortalidad, debido a que permite la formación de coágulo y evita el desplazamiento constante causa directa de la ruptura vascular.⁶⁻⁸

El paro cardíaco súbito, con evidencia de hemorragia intraabdominal, sin daño neurológico previo, aunque mucho se ha discutido, y ha sido causa de polémica, la toracotomía para masaje cardíaco y pinzamiento de aorta fue realizada, logrando que el paciente saliera del paro cardíaco y ser intervenido en quirófano.^{5,9} Durante la cirugía la evidencia de un gran hemoperitoneo, asociado a lesión hepática GIV y hematoma retroperitoneal zona III, obligó a realizar control de daños, técnica que consiste en una cirugía abreviada en el paciente moribundo, con gran caos metabólico, la reparación es por fases, el interés principal es el de controlar el sangrado y detener las fugas que puedan contaminar aunque sea de modo temporal, ya que el paciente debe ser llevado a la unidad de terapia intensiva, donde se intenta restablecer la homeostasis, limitando la anaerobiosis, recuperando la temperatura, y un factor pronóstico definitivo es sin duda la limitación de la coagulopatía dilucional, favorecida por la hipotermia y la pérdida de volumen.¹⁰⁻¹²

Es importante medir la presión intraabdominal, ya que puede ser causa del síndrome compartimental abdominal y ocasionar la muerte del paciente.

El presente caso quizá nos haga reflexionar en que las probabilidades de éxito son pocas, sin embargo, no se exageró en procedimientos, fueron efectuados según se presentaron con una correlación clinicopatológica, sin embargo la obligación como equipo de trauma, es ofrecerle al paciente todos los recursos necesarios con objetividad y criterio.

Referencias

1. Shoemaker WC, Pietzman AB, Bellamy R. Resuscitation from severe hemorrhage. *Critical Care Medicine* 1996; 24(2): 12-21.
2. Vaagenes P, Ginsberg M, Ebmeier U. Cerebral resuscitation from cardiac arrest. Pathophysiologic mechanisms. *Critical Care Medicine* 1996; 24(2): 57-67.
3. Gisvoid SE, Stertz F, Abramson N. Cerebral resuscitation from cardiac arrest. Treatment potentials. *Critical Care Medicine* 24(2): 69-79.
4. Marion DW, Ginsberg M, Katz LM. Resuscitative hypothermia. *Critical Care Medicine* 24(2): 81-89.
5. Mattox K, Feliciano E. *Trauma*. Moore. Ed. McGraw-Hill.
6. Rubel I, Kloen P, Borens O. External fixation for pelvic ring injuries. *Techniques in Orthopaedics* 2002; 17(2): 221-227.
7. Morey A. Early versus delayed fixation of pelvic ring fractures. *Journal of Urology* 2004; 172(6 Part 1 of 2) 2510.
8. Chiu FY, Chuang TY. Treatment of unstable pelvic fractures use of fixator external. *Journal of Trauma and Critical Care* 2004; 57(1): 141-145.
9. Vargo D, Battistella F. Abbreviated thoracotomy and temporary chest closure. An application of damage control after trauma. *Archives of Surgery* 2001; 136(1): 21-24.
10. Bilkovsky R, Rivers E. Targeted resuscitation strategies after injury. *Current Opinion in Critical Care*. 2004; 10(6): 529-538.
11. Bochicchio H, Scalea T, Joshi M. Long term impact of damage control laparotomy, a prospective study. *Journal of Trauma-Injury Infection and Critical Care* 2004; 57(6): 1379.
12. Loveland J, Boffard K. Damage control in the abdomen. *British Journal of Surgery* 2004; 91(9): 1095-1101.