



Factores de riesgo que favorecen la iatrogenia en cirugía de trauma

Risk factors that propitiate iatrogenesis in trauma surgery

Coronel MC. Ignacio Magaña Sánchez,
Coronel MC. Javier Torres Salazar,
Mayor MC. Ruy Cabello Pasini,
Dr. Gonzalo Hagerman Ruiz Galindo,
Dr. Juan José Chávez Rodríguez.

Resumen

Objetivo: Identificar los factores de riesgo que favorecen la iatrogenia en cirugía de urgencia por trauma.

Sede: Hospital de tercer nivel de atención.

Diseño: Estudio transversal, retrospectivo, sin grupo control.

Pacientes y métodos: Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes traumatizados admitidos al servicio de urgencias del Hospital Central Militar durante un periodo de dos años (1998-1999) y que presentaron alguna complicación durante su hospitalización. Se identificaron algunos factores que propiciaron estas complicaciones y se clasificaron en cuatro fases.

Resultados: Se revisaron 756 expedientes de pacientes con trauma abdominal sometidos a cirugía; en 46 de ellos (6%) se presentó algún tipo de complicación. La mayor parte de factores de riesgo analizados se presentó en la fase preoperatoria en 19 pacientes (37%), en 13 enfermos (28%) se presentaron durante el manejo transoperatorio; en 9 sujetos (21%) se presentaron durante la fase postoperatoria y sólo en un 14% (5 pacientes) en la evaluación inicial. Los factores de riesgo de mayor peso fueron: inadecuada evaluación de la hemorragia, deficiente control de la misma e inestabilidad hemodinámica no detectada.

Abstract

Objective: To identify the risk factors that foster iatrogenesis in emergency surgery due to trauma.

Setting: Third level health care hospital.

Design: Transversal, retrospective study, without control group.

Patients and methods: We reviewed the clinical records of traumatized patients admitted to the emergency room of the Central Military Hospital during a 2-year period (1998-99) and who presented a complication during hospitalization. We identified some factors that propitiated these complications and classified them in four stages.

Results: We reviewed 756 clinical records of patients with abdominal trauma subjected to surgery; in 46 (6%) of them, some kind of complication was encountered. Most of the risk factors analyzed occurred during the pre-operative stage in 19 (37%) patients; in 13 (28%) they occurred during the surgery; in 9 patients (21%) they occurred during the postoperative stage, in only 5 (14%) patients, they were found during the initial evaluation stage.

Conclusion: The risk of iatrogenesis in traumatized patients requiring surgery was of 6% in this series. Adequate initial evaluation is the main factor to prevent iatrogenesis in the traumatized patient.

Servicio Cirugía General. Hospital Central Militar

Recibido para publicación: 5 de abril 2001

Aceptado para publicación: 8 de junio 2001

Correspondencia: Dr. Ignacio Magaña Sánchez, Fernando Leal Novelo No. 7- 3° Piso Cto. Plaza Satélite, 53100 Naucalpan, Estado de México
Teléfono: 53 93 21 91 / 53 93 13 90 E-mail: ijmsoo@hotmail.com

Conclusión: El riesgo de iatrogenia en pacientes traumatizados que requieren cirugía fue de 6% en esta serie. La adecuada evaluación inicial es el principal factor para prevenir la presencia de iatrogenia en el paciente traumatizado.

Palabras clave: Trauma, cirugía de trauma, morbilidad, factores de riesgo.

Cir Gen 2001;23: 223-228

Key words: Trauma, surgery in trauma, morbidity, risk factors.

Cir Gen 2001;23: 223-228

Introducción

El trauma continúa siendo una de las principales causas de admisión hospitalaria, con una significativa mortalidad. Los pacientes traumatizados constituyen un grupo especial debido a sus características propias y al hecho de que su manejo generalmente se realiza bajo situaciones de tensión extrema.

La protocolización de medidas de diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado puede ayudar a disminuir la probabilidad de iatrogenia en un paciente traumatizado, como consecuencia de toma de decisiones y/o realización de procedimientos quirúrgicos inadecuados, durante la atención integral del mismo.

Si el cirujano tratante no cuenta con los medios adecuados y experiencia en el manejo de pacientes traumatizados, lejos de proporcionar ayuda puede constituir un factor agregado de riesgo en un paciente que de por sí se encuentra en un estado fisiológico deteriorado.

A pesar de la evidente mejoría en los procedimientos de manejo del paciente politraumatizado y del constante avance en los métodos de diagnóstico y apoyo perioperatorio, aún se presentan situaciones que condicionan morbilidad y mortalidad significativas en el paciente con trauma, situación que es previsible en la mayor parte de los casos. El factor primordial es la inexperiencia del cirujano de primer contacto, lo que puede condicionar la toma de decisiones incorrectas al no ser capaz de detectar situaciones patológicas previas o actuales que modificarán la evolución del paciente.

Generalmente el paciente traumatizado es proclive a presentar esta problemática, ya que además de la presencia de lesiones graves y complejas, frecuentemente la toma de decisiones se realiza bajo tensión extrema, lo que en conjunto puede llevar a decisiones incorrectas al elegir la alternativa de manejo.

Lo anterior puede agravarse si la instalación hospitalaria no cuenta con los recursos necesarios para tratar a estos pacientes, sobre todo si consideramos que en muchas ocasiones el manejo es multidisciplinario; esta situación, por sí sola, puede originar conflictos de autoridad que pueden retrasar la terapéutica.

El objetivo de este estudio fue identificar qué factores de riesgo favorecen la iatrogenia, los que deben ser considerados por el cirujano para la toma de decisiones en trauma, independientemente de la instala-

ción en que se encuentre, y así evitar la iatrogenia en estos pacientes.

Pacientes y métodos

Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes traumatizados que ingresaron al Servicio de Urgencias del Hospital Central Militar durante los años de 1998 y 1999 y que presentaron algún tipo de complicación durante su hospitalización. Se analizaron esas complicaciones en busca de factores iatrogénicos que pudieron prevenirse durante su manejo.

Estos factores se clasificaron en cuatro estadios: evaluación inicial, fase preoperatoria, manejo transoperatorio y evolución postoperatoria.

En la evaluación inicial se tomó en cuenta qué personal médico la realizó, la certeza en su valoración diagnóstica y la rapidez en tomar decisiones relacionadas a la necesidad de cirugía.

Dentro de la valoración preoperatoria se tomó en cuenta la detección de inestabilidad hemodinámica y la rapidez para establecer el origen de la hemorragia y/o contaminación.

Durante el acto quirúrgico se revisó el abordaje, el tiempo quirúrgico, las maniobras realizadas, la morbilidad y la mortalidad.

Finalmente la evaluación postoperatoria incluyó la detección oportuna de complicaciones y el manejo de las mismas hasta el fin de la hospitalización del paciente.

Resultados

Se revisaron los expedientes de 756 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con trauma abdominal y que requirieron cirugía. En todos los casos, el abordaje inicial en el servicio de urgencias fue realizado por personal residente asignado al servicio. Quinientos setenta y nueve (76.5%) fueron manejados completamente (con cirugía en su caso) por el mismo personal residente en los turnos vespertino y nocturno; en los restantes ciento setenta y siete (23.5%) participó un cirujano adscrito al servicio. De éstos, se seleccionaron 46 (6%) que presentaron cualquier tipo de complicaciones, analizando los factores que influyeron en esa complicación desde su evaluación inicial, la preparación pre-operatoria, el manejo transoperatorio y la evaluación post-operatoria.

Se observó que la mayor parte de los factores de riesgo se encontraron en la fase pre-operatoria y correspondieron a: inadecuada valoración de la intensidad de la hemorragia y/o del estado hemodinámico del paciente en 19 casos (37%). En segundo lugar se encontró deficiencia en la toma de decisión transoperatoria; los principales factores fueron: deficiente control de la hemorragia e inadecuada vía de abordaje en 13 casos (28%). Complicaciones postoperatorias pudieron haberse prevenido en 9 pacientes (21%) a juicio de un cirujano adscrito, principalmente debido a tardía evaluación de hemorragia postoperatoria y retraso en el manejo de complicaciones sépticas. La menor frecuencia de iatrogenia se presentó durante la evaluación inicial, en 5 pacientes (14%); el principal factor fue por problemas de intubación del paciente, además de inadecuada valoración de la hemorragia y retraso en el diagnóstico de las lesiones (**Cuadro 1**).

Discusión

El paciente politraumatizado es particularmente susceptible a presentar cambios súbitos en su estado hemodinámico; esta característica, por sí sola, debe mantener en constante alerta al cirujano que se encuentra a cargo del caso. Las prioridades pueden cambiar de un momento a otro conforme avanza la exploración integral del paciente.

El primer punto crítico a resolver por el cirujano es la correcta aplicación de los estándares de manejo universalmente aceptados de acuerdo al protocolo ATLS¹ sin embargo debe considerarse que la aplicación no juiciosa de los mismos o la impericia en la aplicación correcta de estos protocolos condicionará también presencia de morbi-mortalidad. Un ejemplo demostrativo se presenta en el manejo de la vía aérea: la incapacidad de prevenir un procedi-

miento difícil, ya sea por acumulación de secreciones, hemorragia profusa o variantes anatómicas puede desencadenar la producción de lesiones que varían desde un edema severo hasta lesiones complejas de la vía aérea² (**Figura 1**). Es particularmente importante realizar una rápida evaluación para reconocer el momento en que debe suspenderse la manipulación y realizar una instalación quirúrgica de la vía aérea.^{1,2}

Otro escenario frecuente de iatrogenia es la intensidad de una hemorragia sobre todo si ésta se presenta en ciertas regiones anatómicas como el cuero cabelludo, periné, retroperitoneo y grandes masas musculares. Es de sobra conocido el peligro que representa la colocación "ciega" de pinzas hemostáticas al intentar controlar una hemorragia profusa o la instalación inadecuada de un dispositivo tipo torniquete. Maniobras tan sencillas como la aplicación de presión directa sobre el sitio sangrante puede controlar temporalmente el problema y proporcionar un lapso de tiempo suficiente para planear el tratamiento.¹

Frecuentemente resulta difícil diferenciar un paciente traumatizado estable hemodinámicamente de otro que responde transitoriamente a las maniobras de resucitación; en esta situación, la mala valoración pue-

Cuadro I

Factores que influyen en iatrogenia 46 casos

	19 casos	37%
• Fase preoperatoria		
Inadecuada evaluación de la hemorragia		19%
Inestabilidad hemodinámica no detectada		10%
Solicitud de estudios no prioritarios		8%
• Manejo transoperatorio	13	28%
Deficiente control de la hemorragia		11%
Tratamiento inadecuado		9%
Deficiente control de la contaminación		4%
Vía de abordaje inadecuado		4%
• Evolución postoperatoria	9	21%
Retraso en el diagnóstico de la hemorragia		15%
Sepsis postoperatoria no detectada		4%
Defectos en el cierre de la pared abdominal		2%
• Evaluación inicial	5	14%
Intubación difícil		9%
Inadecuada valoración de la hemorragia		2.5%
Retraso en el diagnóstico		2.5%



Fig. 1. Trauma maxilofacial que dificulta valoración de la vía aérea.

de originar solicitud de estudios que dan lugar a traslados innecesarios del paciente, lo que aumentará la posibilidad de desencadenar morbilidad y mortalidad.^{3,4} El cirujano debe tener siempre presente que en un paciente aparentemente estable, la suspensión temporal de la reposición de volumen por un tiempo prudente nos puede permitir, mediante su respuesta, determinar su real condición hemodinámica.^{3,4}

El cuidado del paciente traumatizado en estado crítico dentro del quirófano requiere la familiarización con una rutina de maniobras programadas que van desde la elección de la vía de abordaje, la adecuada exposición quirúrgica del problema, el control de la hemorragia y/o contaminación y finalmente la resolución del problema. Generalmente, las intervenciones quirúrgicas en el paciente politraumatizado se realizan bajo situaciones adversas, de intensa tensión y en una situación de inestabilidad hemodinámica.⁵ Es importante elegir una incisión adecuada ya que este hecho constituye un factor clave para la resolución del problema; en el abdomen, la incisión preferida es la media, cuya extensión dependerá de la ubicación y severidad del traumatismo.^{5,6} La elección de un abordaje inadecuado agrega un factor de riesgo al convertir la operación en un procedimiento técnicamente más difícil⁵⁻⁷ (**Figura 2**).

En la cirugía de trauma, el cirujano debe estar familiarizado con la adecuada exposición de áreas difíciles de abordar: retroperitoneo, encrucijada pancreato-biliar, etcétera, que requieren la realización de maniobras especiales como las de Kocher, Cattell, Mattox, etcétera^{8,9} que permitirán una adecuada evaluación de las lesiones existentes. Por otra parte, pueden presentarse lesiones complejas que requieren ser manejadas por cirujanos con experiencia; en estos casos el cirujano novel debe saber que cuenta con procedimientos sencillos y rápidos que le permitirán manejar la urgencia preservando la vida del paciente (empaquetamiento, exclusión

pilórica, etcétera). Recientemente ha adquirido importancia el concepto de cirugía de control de daños y la reoperación planeada como una alternativa eficaz^{10,11} (**Figura 3**).

La resolución del problema también puede condicionar morbi-mortalidad si no se cumplen los principios básicos de manejo. Esta situación puede presentarse en caso de lesiones a órganos específicos. A pesar de que la esplenectomía es un procedimiento ampliamente realizado en trauma y generalmente no ofrece problemas técnicos, actualmente puede representar situaciones de riesgo relacionadas a la elección de técnicas de preservación de órganos;^{12,13} si no se cuenta con experiencia, lo mejor es realizar una esplenectomía, sobre todo en el paciente adulto.

Una situación frecuentemente vista en cirugía de trauma, con significativa morbi-mortalidad, es la aplicación de principios de cirugía electiva; esta situación se observa frecuentemente en trauma de hígado, donde las lesiones pueden ser extremadamente graves con un estrecho margen de error para la toma de decisiones.^{5,14,15} Las lesiones simples por lo general ameritan procedimientos sencillos para su resolución, mientras que las complejas requieren técnicas más elaboradas que requieren experiencia por parte del cirujano; una maniobra de empaquetamiento temporal puede resolver el problema inmediato del paciente permitiendo su traslado a un centro con más recursos.^{1,15,16} Un área particularmente peligrosa, por sus componentes anatómicos, es la encrucijada pancreato-biliar; además de los principios básicos de control de hemorragia y secreciones, es fundamental precisar la presencia de lesiones a los conductos pancreático y/o biliar.¹⁷

Con cierta frecuencia parece atractivo realizar reconstrucciones primarias, sin embargo el cirujano que se enfrenta al trauma debe recordar que cuenta con procedimientos más simples para controlar el problema

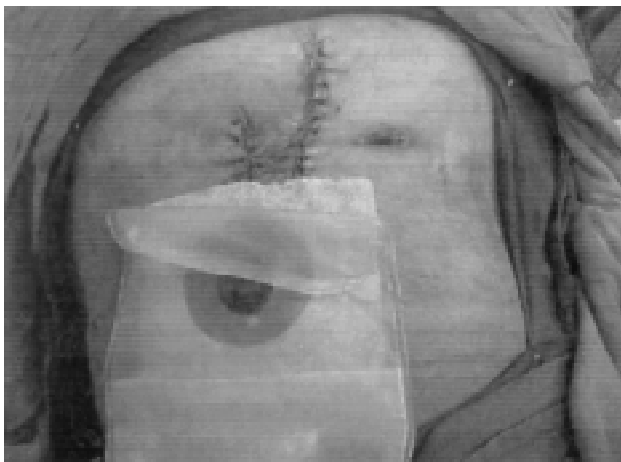


Fig. 2. Incisión inadecuada: Incisión paramedia derecha que dificulta colocación de estoma.



Fig. 3. Trauma toracoabdominal, cierre temporal.

y posteriormente realizar la resolución definitiva;^{5,17-19} un ejemplo lo constituye el trauma severo de colon, en donde será siempre más seguro realizar una colostomía que intentar anastomosis primaria en un paciente en estado de choque, con contaminación peritoneal y sin preparación de colon.^{20,21}

Durante el trans-operatorio y en relación directa con la situación de tensión que se vive durante el acto quirúrgico, puede suceder que pasen desapercibidas lesiones ocultas, las que por su naturaleza condicionan importante morbi-mortalidad;²² esta situación se presenta frecuentemente por la inexperiencia del cirujano a cargo del caso.

La misma situación puede presentarse durante la evaluación pre-operatoria inmediata, lo que origina la solicitud de estudios innecesarios con el fin de establecer un diagnóstico preciso, cuando la premisa fundamental es establecer la necesidad de cirugía en un paciente traumatizado.^{1,17,23} La frecuencia de lesiones ocultas no detectadas es el mejor parámetro para evaluar la calidad de atención médico-quirúrgica brindada al paciente politraumatizado en relación a su evolución y a la aplicación de protocolos de manejo hospitalario.²³

Las complicaciones también pueden desencadenarse en el postoperatorio. Un problema en ocasiones difícil de detectar es la presencia de hemorragia postoperatoria; se requiere experiencia para detectar oportunamente este problema; en ocasiones es complicado determinar la fuente de la misma, sobre todo por el rechazo inconsciente del cirujano para aceptarla; sus principales causas son: hemostasia deficiente, hemorragia no detectada, alteraciones en coagulación, etcétera,²⁴ sin embargo, a pesar de la mencionada resistencia para reconocerla, consideramos que el cirujano es la persona adecuada para determinarla dado que tiene el conocimiento preciso de los hallazgos operatorios. Otra complicación severa, en ocasiones ligada a la anterior, es la presencia de un síndrome compartamental, que en su desenlace puede llevar a una falla orgánica múltiple; el principal factor iatrogénico relacionado con esta situación es la incapacidad del cirujano para diagnosticarla oportunamente e iniciar el tratamiento correspondiente.²⁵

Finalmente, la mayor amenaza para la vida del paciente traumatizado es la infección postoperatoria, la que debe ser prevenida desde el trans-operatorio, tomando las precauciones debidas; lo más complicado es determinar cuándo esa infección requiere cirugía y cuándo debe manejarse en forma conservadora.^{26,27} A pesar de los avances tecnológicos actualmente disponibles para el diagnóstico de sepsis residual, la decisión final recae una vez más en la experiencia para determinar la necesidad de una reoperación, en cuyo caso la disyuntiva puede establecerse en ofrecer al paciente un plan de reoperaciones planeadas con técnicas de cierre temporal o incluso el manejo con cavidad abierta.^{10,11,27,28} (Figura 4).

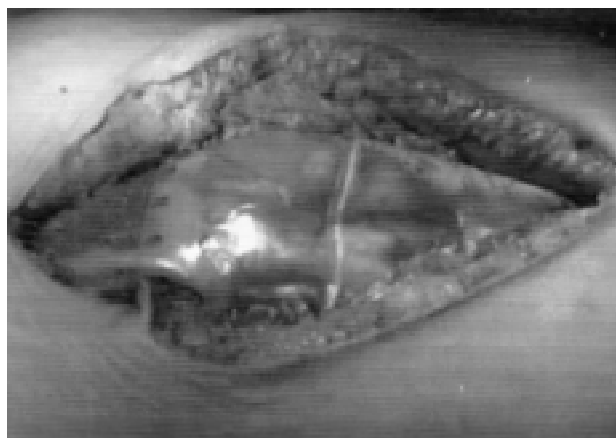


Fig. 4. Cierre temporal con bolsa de Bogotá.

Conclusión

Los factores de riesgo más frecuentes son la inadecuada evaluación de la hemorragia, deficiente control de la misma e inestabilidad hemodinámica no detectada.

Referencias

1. Advanced Trauma Life Support. Program for Physicians. American College of Surgeons. *Committee of Trauma*. Chicago II, 1993.
2. Fortune JB, Judkins DG, Scanzaroli D, McLeod KB, Johnson SB. Efficacy of prehospital surgical cricothyrotomy in trauma patients. *J Trauma* 1996; 42: 837-8.
3. Smith JP, Bodai BL, Hill AS, Frey CF. Prehospital stabilization of critically injured patient: a failed concept. *J Trauma* 1985; 25: 65-70.
4. Bickell WH, Wall MJ Jr, Pepe PE, Martin RR, Ginger VF, Allen MK, et al. Immediate versus delayed fluid resuscitation for hypotensive patients with penetrating torso injuries. *N Engl J Med* 1994; 331: 1105-9.
5. Wall MJ Jr, Hirshberg A, Mattox KL. Pitfalls in the care of the injured patient. *Curr Probl Surg* 1998; 35: 1019-74.
6. Ellis H, Bucknall TE, Cox PJ. Abdominal incisions and their closure. *Curr Probl Surg* 1985; 22: 1-51.
7. Ellis H. Midline abdominal incisions. *Br J Obstet Gynaecol* 1984; 91: 1-2.
8. Feliciano DV. Abdominal vascular injuries. *Surg Clin North Am* 1988; 68: 741-55.
9. Catell RB, Braasch JW. A technique for the exposure of the third and fourth portions of the duodenum. *Surg Gynecol Obstet* 1960; 111: 379.
10. Burch JM, Ortiz VB, Richardson JR, Martín RR, Mattox KL, Jordan GL Jr. Abbreviated laparotomy and planned reoperation for critically injured patients. *Ann Surg* 1992; 215: 476-83; discussion 483-4.
11. Hirshberg A, Mattox KL. Planned reoperation for severe trauma. *Ann Surg* 1995; 222: 3-8.
12. Milikan JS, Moore EE, Moore GE, Stevens RE. Alternatives to splenectomy in adults after trauma: Repair, partial resection, and reimplantation of splenic tissue. *Am J Surg* 1982; 144: 711-6.
13. Feliciano DV, Bitondo CG, Mattox KL, Rumiseck JD, Burch JM, Jordan JL Jr. A four year experience with splenectomy versus splenorrhapy. *Ann Surg* 1985; 201: 568-75.

14. Feliciano DV, Mattox KL, Jordan GL Jr, Burch JM, Bitondo CG, Cruse PA. Management of 1000 consecutive cases of hepatic trauma. (1979–1984). *Ann Surg* 1986; 204: 438-45.
15. Pachter HL, Spencer FC, Hofstetter SR, Liang HG, Coppa GF. Significant trends in the treatment of hepatic trauma. Experience with 411 injuries. *Ann Surg* 1992; 215: 492-500; discussion 500-2.
16. Feliciano DV, Mattox KL, Burch JM, Bitondo CG, Jordan GL Jr. Packing for control of hepatic hemorrhage. *J Trauma* 1986; 26: 738-43.
17. Magaña Sánchez IJ, Belmonte Montes C, Noyola Villalobos H, Cabello Pasini R. Traumatismo pancreato-duodenal combinado. *Cir Gen* 2000; 22: 226–31.
18. Eastlick L, Fogler RJ, Shaftan GW. Pancreaticoduodenectomy for trauma delayed reconstruction: a case report. *J Trauma* 1990; 30: 503-5.
19. Carrillo C, Fogler RJ, Shaftan GW. Delayed gastrointestinal reconstruction following massive abdominal trauma. *J Trauma* 1993; 34: 233-5.
20. Pasquale M, Fabian TC. Practice management guidelines for trauma from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma* 1998; 44: 941-56; discussion 956-7.
21. Schultz SC, Magnant CM, Richman MF, Holt RW, Evans SR. Identifying the low-risk patient with penetrating colonic injury for selective use of primary repair. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 177: 237-42.
22. Enderson BL, Maull KI. Missed injuries. The trauma surgeon's nemesis. *Surg Clin North Am* 1991; 71: 399-418.
23. Hirshberg A, Wall MJ Jr, Allen MK, Mattox KL. Causes and patterns of missed injuries in trauma. *Am J Surg* 1994; 168: 299-303.
24. Hirshberg A, Wall MJ Jr, Ramchandani MK, Mattox KL. Reoperation for bleeding in trauma. *Arch Surg* 1993; 128: 1163-7.
25. Saggi BH, Sugerman HJ, Ivatury RR, Bloomfield GL. Abdominal compartment syndrome. *J Trauma* 1998; 45: 597–609.
26. Bone RC. Sepsis, the sepsis syndrome, multi-organ failure: a plea for comparable definitions. *Ann Intern Med* 1991; 114: 332-3.
27. Schein M, Hirshberg A, Hashmonai M. Current surgical management of severe intraabdominal infection. *Surgery* 1992; 112: 489-96.
28. Trinidad Vasquez JM, Speare OR. Gravity drainage in the treatment of patients with near fatal recurrent intra-abdominal sepsis. *Mil Med* 1983; 148: 597-9.