

## Apuntes históricos de la cirugía en el trauma

Historical notes on trauma surgery

### AUTORES

Dr. Libardo Castillo Lamas (1)

Int. Javier Cabrera Reyes (2)

1) Especialista de II Grado en Cirugía General. Máster en Urgencias y Emergencias Médicas. Profesor Asistente. Hospital Militar Docente Mario Muñoz Monroy. Matanzas.

2) Estudiante de Medicina de sexto año. Alumno ayudante de Cirugía General. Hospital Militar Docente Mario Muñoz Monroy. Matanzas.

### RESUMEN

Desde el comienzo de la historia de la humanidad los seres humanos han estado expuestos al dolor, provocado por diferentes eventos traumáticos. Se realizó una revisión sobre la historia de la cirugía del trauma con el objetivo de describir su evolución. Para ello se consultó la bibliografía disponible en formato digital e impreso. Se recogió la evolución de la atención quirúrgica al trauma por las diferentes épocas por la que ha transcurrido la historia de la humanidad.

### DeCS

[HERIDAS Y TRAUMATISMOS/terapia](#)

[HERIDAS Y TRAUMATISMOS/cirugía](#)

[HERIDAS Y TRAUMATISMOS/historia](#)

[ATENCIÓN MÉDICA/historia](#)

[EVOLUCIÓN CLÍNICA/historia](#)

[HISTORIA DE LA MEDICINA](#)

[HUMANOS](#)

[ARTÍCULO HISTÓRICO](#)

### INTRODUCCIÓN

Desde el comienzo de la historia de la humanidad los seres humanos han estado expuestos al dolor, provocado por diferentes eventos traumáticos: caídas, quemaduras, ahogamientos, así como el daño que causa el conflicto entre personas. Mientras que con el paso del tiempo los mecanismos por los cuales se produce el trauma han cambiado, este fenómeno ha ocupado siempre los primeros lugares entre las causas de muerte, manteniéndose actualmente este comportamiento, en mayor medida, en personas jóvenes. (1)

Se entiende por trauma (palabra que deriva del griego y que significa herida) a la lesión orgánica y psíquica causada por situaciones de alteración del entorno de un individuo. En general, ocurre cuando hay una disrupción súbita de la relación estable entre ese individuo y su medio, donde intervienen fuerzas violentas de índole física, química o psíquica, y todas estas intervenciones tienen como consecuencia efectos tanto físicos como psíquicos. (2,3) Aquella persona que sufre dos o más traumatismos al unísono, que pueden alterar las funciones vitales del organismo de manera que ponen en peligro la vida, se denomina politraumatizado. (3)

El desarrollo de la historia de la atención médica al trauma está ligado indisolublemente a situaciones bélicas. Esta historia se enmarca en diferentes épocas: la prehistoria comienza cuando aparece el ser humano en la Tierra; las civilizaciones tempranas se extienden del 3000 a.C. hasta fines del siglo IV, incluyendo a los egipcios, griegos y romanos; la Edad Media abarca el período de los años 400 a 1500; el Renacimiento, que comenzó en Italia en el siglo XIV y se generalizó al resto de Europa durante los siglos XV y XVI; la época de la anestesia inhalada, en 1800, con el descubrimiento del óxido nitroso; la época de la anestesia regional,

en 1884, con la administración oftálmica de cocaína; el período de la anestesia endovenosa, y la era antibiótica en el manejo del trauma en 1934. La era de la fluidoterapia en el trauma comenzó en 1950 con la administración de soluciones cristaloides. En 1986, se inició la etapa de la precisión en la monitorización y reanimación anestésica en el trauma. Actualmente nos encontramos en la época de los servicios médicos de emergencia, la que tuvo sus inicios en dos diferentes momentos: primero en la década del 50 y, posteriormente, en los años 70, del pasado siglo XX. (4)

Sin embargo, otros autores resumen las diferentes épocas por la que ha atravesado la atención al trauma en albornos, que abarca la prehistoria, civilizaciones tempranas, Edad Media; Edad Moderna (incluyendo el Renacimiento) y Edad Contemporánea, que se extiende a través de los siglos XIX y XX. (5)

## DISCUSIÓN

### Época de la prehistoria

En Egipto, a principios del año 6000, los cirujanos realizaban curaciones de heridas, amputaciones y extraían cuerpos extraños. (5)

La presencia de múltiples fracturas asistidas que muestran restos esqueléticos de personas prehistóricas evidencian la naturaleza violenta de esta sociedad, así como los cuidados que brindaban a las lesiones de los miembros. Stetten I, resto esquelético que data de 34 000 años atrás, mostró evidencia de un trauma espinal (lumbar) asistido. Por tanto, entre las primeras acciones terapéuticas que aplicaron los hombres primitivos se encontraban la atención de las heridas y las fracturas. (4)

### Civilizaciones tempranas

En el papiro egipcio de Edwin Smith, escrito entre 3000 y 1700 a.C., se relata 48 traumatismos, de ellos 44 graves, y los divide en: examen, diagnóstico y tratamiento, ofreciendo criterios para la clasificación de la injuria. (4,5,6)

Hipócrates escribió acerca del manejo quirúrgico del trauma craneal, mostrando puntos de coincidencia con las formas de tratamientos descritas en el papiro de Edwin Smith. (4)



Fig. 1. Hipócrates, padre de la Medicina.

La civilización romana se destacó en el uso de suturas interna y externa en las heridas en el tórax, así como en el tratamiento quirúrgico de fracturas deprimidas de cráneo. (4) Galeno, el más sobresaliente cirujano de la Roma antigua, escribió más de 300 libros, y durante sus años de cirujano militar adquirió gran experiencia en la atención de heridos. Durante 13 siglos se utilizaron sus contribuciones al tratamiento de las heridas, fracturas, lesiones penetrantes, y otras, respecto al uso de suturas, limpiezas y control del sangrado con el cauterio. En la India, el médico Sushruta (600 a.C.) describió más de 120 instrumentos quirúrgicos, 300 procedimientos quirúrgicos, y clasificó la cirugía en seres humanos en 8 categorías. Fue además el autor de *Sushruta Samhita*, primer libro de texto quirúrgico, e hizo contribuciones a la cirugía vascular con el uso de fibras de cáñamo para la ligadura de los vasos sanguíneos. Realizó, además, cirugías complejas como cesáreas, de cataratas, de fracturas, de litiasis renal, cirugía plástica y cirugía craneo-cerebral. Su *Tratado de Cirugía* demuestra que fue el

primer cirujano que realizó reconstrucciones del lóbulo de la oreja y rinoplastia utilizando piel de la frente.

En el Asia Suroriental se destacó el médico Tho-Vy, quien vivió en el siglo III a.C., y utilizó con éxito la práctica de la moxa y las curaciones de heridas. (5,7)

## Edad Media

Con la caída del imperio romano y la represión por parte de la Iglesia Católica, de la ciencia bajo la justificación de herejía, la medicina y los descubrimientos científicos se estancaron durante cientos de años. Posteriormente, fueron hechos algunos aportes en la atención al trauma, como por ejemplo: Rhazes, cirujano árabe que vivió entre los siglos IX y X d.C., describió el uso de las cuerdas de un arpa (intestino de gato; *catgut*) para suturar heridas. Es de importancia el manuscrito del Califato de Bagdad, suscrito por los años 730 al 1256, que versa sobre la atención de los heridos de guerra. En el siglo X, Albucasis de Córdoba describió cuatro métodos para cohibir las hemorragias arteriales: el cauterio, la compresión de las secciones de la arteria seccionada, el uso de la ligadura y el uso de bandas para compresión. (5) En el siglo XIII, Teodorico, hijo del cirujano militar italiano Hugo de Lucca, escribió un tratado de cirugía donde señala la desbridación de las heridas. En el continente americano, los indios mexicanos y peruanos practicaban trepanaciones con instrumentos de obsidiana, cuarzo, bronce y cobre. En Chile trataban las luxaciones y fracturas con inmovilización con tablillas.

## Renacimiento

En el período renacentista comenzó a desarrollarse la ciencia basada en la observación y en la experimentación. En esta etapa son importantes los aportes de Leonardo da Vinci (1452-1549), que influyeron en los trabajos posteriores de Andrés Vesalio, quien rompe con los métodos tradicionales de enseñanza de la anatomía, al utilizar la disección como herramienta primaria de instrucción. En este siglo XV se creó en Inglaterra el Guild of Barber Surgeons, un gremio de cirujanos que después se convirtió en el Royal College of Surgeons. En Francia, el College de St. Come, con el cirujano Guy de Chauliac, trató las fracturas de antebrazo, con cabestrillo, y las de la pierna, con el sistema de tracción con pesas y poleas. También Hans von Gersdorff, cirujano alemán militar, escribió un libro sobre el cuidado de las heridas, y aplicó por primera vez apósitos en los muñones de amputación, así como dispositivos para elevar fragmentos de huesos de cráneo en fracturas deprimidas, y dispositivos para la reducción de fracturas y luxaciones.

## Edad Moderna

La historia de la cirugía del trauma, durante el siglo XVI, se distingue por los trabajos de Ambrosie Paré, que durante la ocupación francesa de Turín, Italia, usó aceite caliente para cauterizar heridas, asimismo, usó la combinación de ligaduras, tanto arteriales como venosas, en sitios de sangramiento, y la utilización de pomadas para el cierre de heridas. De igual manera, abogó por la extracción de los fragmentos de balas, flechas, ballestas, de las heridas, llegando incluso a diseñar instrumentos para este fin, aspecto este último de altísimo valor al disminuir la sepsis. En 1640, el cirujano alemán Heinrich von Pfolspeund, escribió el primer libro de trauma *Bundth-Ertznei (Tratamiento con vendajes)*. Pfolspeund planteó cubrir las heridas con paños limpios, y que los cirujanos se lavaran las manos antes de realizar el tratamiento de las heridas.

El barón Dominique Jean Larrey, convertido en 1797 en jefe de cirujanos de Napolén Bonaparte, crea dos conceptos básicos en la atención inicial a los traumatismos, el empleo de la ambulancia rápida, que redujo el tiempo inicial para la atención de heridos, y su concentración y tratamiento en zonas lo más cercanas posible a la línea de combate, mejorando considerablemente la expectativa de vida, conservando hoy su vigencia. También desarrolló el principio de atención en las primeras 24 horas de ocurrido el trauma, notando que las amputaciones que excedían este término, por lo general, daban al traste con la vida del paciente.

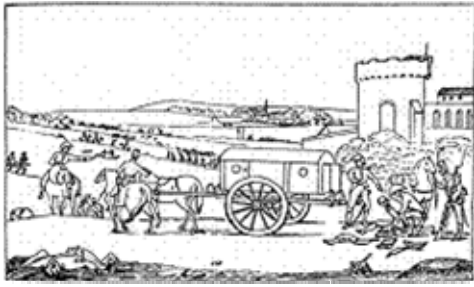


Fig. 2. Ambulancia rápida creada por el barón Larrey.

En Cuba existía poco desarrollo de la cirugía; sólo se hacían operaciones externas: amputaciones y otras intervenciones sobre los miembros, abscesos, sangrías y trepanaciones. Durante el sitio de los ingleses a la ciudad de La Habana en 1762, participaron practicantes cubanos de cirugía. Posteriormente, se les asignó el título de cirujanos.

### Edad Contemporánea

Esta edad significó una etapa de explosión de conocimientos en el campo de la traumatología, influenciado ello por el desarrollo científico y los numerosos conflictos bélicos acaecidos entre los siglos XIX y XX.

En el año 1800, Sir Dhabí, en su libro *Researches Chemical and Philosophical*, describió su experiencia personal cuando revirtió una condición dolorosa inhalando óxido nítrico.

Por otra parte, la primera demostración pública del uso anestésico del éter fue realizada por Morton el 16 de octubre de 1846, en el Massachusetts General Hospital. En este siglo, el cirujano inglés Dakin creó una solución antiséptica (hipoclorito de sodio), con la cual consiguió muy buenos efectos, además de que no resultó dañina para el paciente. En la Guerra Civil de los Estados Unidos (1862-1865), los tiempos de traslado de los heridos eran de días y la mortalidad global fue de un 14 %.

August Bier fue el primero en usar la anestesia regional con cocaína en 1898. Sin embargo, los anestesiólogos y cirujanos traumatólogos temían usar este tipo de anestesia, por la hipotensión que inevitablemente ocurría con la anestesia espinal, así como la exacerbación del estado de *shock*, y la inestabilidad hemodinámica que frecuentemente resultaban fatal para el paciente.

Las guerras de independencia en Cuba, tanto la de 1868 como la del 1895, contaron con médicos que utilizaron el sistema de evacuación de heridos desde el campo de batalla hacia los rústicos hospitales de campaña. En ellas se destacó, en la campaña de 1868, el médico camagüeyano Antonio Luaces e Iraola, y en la de 1895, Francisco Domínguez Roldán, Enrique Núñez Palomino y Joaquín Castillo Duany. Núñez Palomino presentó al final de la guerra, en la Academia de Ciencias de Cuba, su trabajo *Consideraciones sobre las intervenciones quirúrgicas en las heridas producidas por arma de fuego*, exponiendo criterios que no difieren mucho con los actuales.

En la cirugía del trauma es de suma importancia la técnica del control de daños, que tiene sus orígenes en 1908, con la descripción por Halsted del empaquetamiento hepático para las lesiones graves de este órgano, hecho que se complementó, posteriormente, con la maniobra de oclusión de la triada portal, descrita por Pringle.

En los Estados Unidos, se decidió crear el Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos, fundado en 1913, y formalizado en 1949.

Durante la Primera Guerra Mundial (1914-1918), se añaden y perfeccionan otros principios en el manejo de los lesionados de guerra, el tiempo entre la producción de las lesiones y la atención, que fue de entre 12 y 18 horas. Otros dos principios también son desarrollados: la transfusión de sangre (no es usada en Cuba hasta 1911) y el diagnóstico del trauma usando Rayos X.

Es en esta época donde Arthur Guedel, considerado un héroe de la anestesia, crea el tubo endotraqueal con cuff, lo que permitió el aseguramiento de la vía aérea contra la aspiración. Pero no es hasta 1918, que Ivan Magill usa la intubación endotraqueal durante la anestesia, para facilitar las cirugías reconstructivas de la cara y el cuello.

Durante la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), disminuyó el tiempo transcurrido entre la producción de las lesiones y la atención definitiva a 6 y 12 horas, ganando ventaja en este aspecto comparándolo con la Primera Guerra Mundial; lo anterior disminuyó considerablemente las bajas. Otro aspecto aportado fue el uso de las sulfas y la penicilina como sustancias antibióticas.

En 1941, el Birmingham Accident Hospital abrió en Inglaterra, siendo el primer hospital dedicado al tratamiento específico de heridas y pacientes víctimas de trauma, convirtiéndose en el primer centro de trauma del mundo.

En la década del 50 del pasado siglo, se revoluciona la atención al paciente politraumatizado de manera espectacular, al describir, un equipo de cirujanos norteamericanos, el uso de fluidoterapia con soluciones de cristaloides, usando la administración temprana de solución salina y ringer lactato.

En Corea (1950-1953), los norteamericanos lograron desarrollar una terapia antishock, lo que unido al traslado rápido de los heridos a hospitales quirúrgicos móviles (2 a 4 horas) logró una reducción de las muertes totales a un 2,4 % de sus efectivos. En Viet Nam (1959-1975), los norteamericanos desarrollaron las medidas iniciales de terapia intensiva y lograron reducir considerablemente el tiempo de evacuación a una hora, usando helicópteros para este fin. John States, en 1971, presentó el Abbreviated Injury Scale (AIS). En 1974, Susan Baker expone un nuevo índice predictivo al que le denominó Injury Severity Score (ISS). La oclusión de la aorta torácica en las lesiones exsanguinantes del abdomen fue estudiada experimentalmente por primera vez, en 1975, por Sankaran y sus colaboradores en los hemoperitoneos masivos por lesión vascular mayor y elevadas presiones intraabdominales.

edgerwood y sus colaboradores, al año siguiente, la aplicaron y reportaron buenos resultados. En la década de los 80 del siglo XX, se produce un cambio de marcada relevancia en la manera de atender al paciente traumatizado, protocolizando la evaluación y estableciendo prioridades de tratamiento. La ocurrencia de un accidente aéreo en Nebraska, Estados Unidos, en el que perdieron la vida los hijos y esposa de un cirujano ortopedista, fue el hecho que impulsó a numerosas organizaciones y centros médicos del lugar, en acuerdo con el Colegio Americano de Cirujanos, a crear el programa educativo combinado Advanced Trauma Life Support, conocido internacionalmente por sus siglas en inglés ATLS.

En los primeros años de la década del 90 del siglo XX, comenzó a estandarizarse la cirugía de control de daños, alternativa eficaz para la disminución de las muertes en pacientes politraumatizados.

### **Siglo XXI**

El trauma es considerado una enfermedad multisistémica, reconocida como la epidemia no resuelta de la sociedad moderna, siendo la primera causa de muerte en las edades comprendidas entre 1 y 49 años, fundamentalmente en los países desarrollados y en vías de desarrollo. La evolución de la organización de los servicios médicos en las contiendas bélicas ha logrado una mayor eficiencia en la disminución de la morbilidad y mortalidad, pero la potencialidad de destrucción de los armamentos actuales hace que existan muchas pérdidas de vidas humanas antes de que puedan ser atendidas en las unidades asistenciales. (8)

En esta era, el desarrollo de los vehículos automotores incrementa, entre otras causas, la mortalidad por accidentes viales, los cuales son considerados en la vida civil la causa fundamental de lesionados a nivel mundial. (5)

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Núñez Betancourt A, Morales Rodríguez C, León González C. Impacto del protocolo de actuación ante el trauma craneoencefálico grave. Rev Cubana Med Int Emerg. 2006;6(4):520-36.
2. Fonseca Muños JC, Ojeda Ojeda MJ, Quesada Vázquez AJ. Factores pronósticos de muertes en pacientes politraumatizados [Tesis]. Bayamo, Cuba; 2008.
3. Wilson WC, Grande CM, Hoyt DB. Trauma Emergency resuscitation Preparative Anesthesia Surgical management. vol. 1. New York: Informa Healthcare USA, Inc.; 2007.
4. Larrea Fabra ME. Historia de la cirugía del trauma. Rev Cubana Cir.2007; 46(4)
5. Sahjpaul R, Girroti M. Intracranial pressure monitoring in severe traumatic brain injury. Results of a Canadian survey. Can J Neurol Sc. 2000;(27):143-7.
6. García Gutiérrez A, Pardo Gómez G. Cirugía. t.2. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007.
7. Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos. Programa Avanzado de Apoyo Vital en Trauma para Médicos. 7ma ed. New York: Lexicon; 2004.
8. González Hernández MM, Morales Wong M, Gonzalez Ortega JM, López Cueva ZC. Control de daños. Rev Cubana Cir. 2006;45(1)

## SUMMARY

From the beginnings of the human kind, human beings have been exposed to pain, provoked by different traumatic events. We carried out a review on the history of the trauma surgery with the objective of describing its evolution. For that we consulted the bibliography available in digital and printed formats. We recovered the evolution of trauma surgical care through the different periods of the humankind history.

## MeSH

**WOUNDS AND INJURIES/therapy**

**WOUNDS AND INJURIES/surgery**

**WOUNDS AND INJURIES/history**

**MEDICAL CARE/history**

**CLINICAL EVOLUTION/history**

**HISTORY OF MEDICINE**

**HUMANS**

**HISTORICAL ARTICLE**

## CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Castillo Lamas L, Cabrera Reyes, J. Apuntes históricos de la cirugía en el trauma. Rev Méd Electrón. [Seriada en línea] 2010;32(2). Disponible en URL: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol2%202010/tema15.htm>. [consulta: fecha de acceso]