

Trauma

La urgencia médica de hoy

Volumen 8
Volume

Número 3
Number

Septiembre-Diciembre 2005
September-December

Artículo:

Trauma penetrante de tórax con lesión
cardiaca, manejados mediante
toracotomía de urgencia en el Hospital
General “Xoco”: Reporte de 33 casos

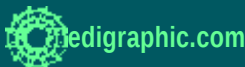
Derechos reservados, Copyright © 2005:
Asociación Mexicana de Medicina y Cirugía de Trauma, AC

**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*



Trauma penetrante de tórax con lesión cardíaca, manejados mediante toracotomía de urgencia en el Hospital General “Xoco”: Reporte de 33 casos

Dr. David Isla Ortiz,* Dra. Guadalupe Iris Esperón Lorenzana,** Dr. José Trejo Suárez,*** Dr. Rubén Pérez Palacios,*** Dr. José Antonio García Vega,* Dr. Fernando Rodríguez Benítez,* Dra. Alejandra Contreras Rendón****

Palabras clave: Toracotomía, lesión cardíaca, cardiografía.

Key words: Thoracotomy, cardiac injury, cardiography.

Resumen

La lesión cardíaca es poco frecuente observarla en Hospitales Generales, sin embargo, en centros de trauma la incidencia es mayor; por lo que en todo paciente con trauma torácico que ingrese a una Unidad Trauma-Choque, se deberá sospechar de una lesión cardíaca, sobre todo en pacientes con lesión penetrante y de área precordial. Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal donde se analizaron 33 expedientes de pacientes que ingresaron con herida penetrante de tórax con alta sospecha de lesión cardíaca, al Servicio de Urgencias del Hospital General “Xoco”, los cuales fueron intervenidos quirúrgicamente de urgencia, realizando toracotomía y reparación cardíaca, en un periodo que va desde 1999 hasta 2003. La edad de los pacientes oscila entre un rango de 13 a 56 años. De los 33 pacientes, 31 (94%) fueron del sexo masculino y 2 (6%) del sexo femenino; realizándose toracotomía anterolateral izquierda, anterolateral derecha y esternotomía

* Residentes de Cirugía General, UNAM SSDF.

** Jefe del Servicio de Cirugía General, Hospital General “Xoco”, México, D.F.

*** Médico adscrito al Servicio de Cirugía General. Hospital General “Xoco”.

**** Estudiante de Medicina, UNAM.

Servicio de Cirugía General, Hospital General “Xoco” México, D.F.

Dirección para correspondencia:

Dr. David Isla Ortiz

E-mail: islasurgery@hotmail.com

Tepetlapa Mz. 3 Lte 22, Col. Ruiz Cortines, Del. Coyoacán. México, D.F.

Abstract

The cardiac injury is slightly frequent to observe it in General Hospitals; nevertheless, in centers of trauma the effect is major. For what every patient with thoracic trauma that is into a Unit Trauma-Shock, will must be suspected the cardiac injury, especially in patients with penetrating injury and in precordial area. There was realized a retrospective, longitudinal study where 33 patients were examined while they be in Emergency Service of the Xoco General Hospital, with penetrating wound of thorax with suspects of cardiac injury, and controlled surgically of emergency, by means of thoracotomy and cardiac repair, in a period since 1999 until 2003. The age of the patients were randomized into 13 to 56 years. From the 33 patients 31 (94%) were male and 2 (6%) were female, left anterolateral, right anterolateral and esternotomy.

Marco teórico

Los primeros reportes de trauma de tórax fueron descritos en el papiro quirúrgico de Edwin Smith¹ aproximadamente en 3,000 a.C. El periodo de sutura cardíaca comenzó en 1882 por Block en experimentos en animales,² utilizando un modelo de herida cardíaca en conejos, realizando suturas obteniendo buenos resultados. Billroth en 1970³ proclama su oposición a la reparación de las lesiones cardíacas.

El primer intento de reparar una lesión cardíaca en seres humanos fue hecho por Cappelen⁴ el 4 de septiembre de 1896 en Noruega (Christiania). Reparó una laceración del ventrículo izquierdo y ligó el extremo distal de la arteria coronaria descendente anterior izquierda, pero el paciente no sobrevivió. Tres meses antes, Farina⁵ había realizado sin éxito la sutura del ventrículo izquierdo y el 9 de septiembre de 1896 Rehn realizó la primera cardiografía humana con éxito.⁶ En Frankfurt Alemania, reparó con éxito una herida de ventrículo derecho, sobreviviendo el paciente, este acontecimiento marcó el inicio de la cirugía cardíaca. Diez años después reportó 124 casos de lesión cardíaca tratada quirúrgicamente con índice de sobrevida de 40%.⁷ Duval⁸ describió la esternotomía media que conocemos hoy en día y en 1897, la toracotomía mediana.

Hill de Montgomery, Alabama, practicó en 1902 la primera cardiografía en Estados Unidos de América, que suturó con éxito una lesión cardíaca, del ventrículo izquierdo e introdujo el tratamiento moderno del corazón herido.⁹

Beck¹⁰ en 1926, describió la fisiología del taponamiento cardíaco e informó sus resultados basados

en estudios experimentales en animales. Describió la sintomatología clínica del taponamiento cardíaco y la tríada que actualmente lleva su nombre.

En 1959, Isaacs analizó 60 casos de lesiones y logró notable supervivencia de 89% en heridas punzocortantes y 43% en heridas por arma de fuego.

En la Unidad de Trauma de Baylor, se reportaron un total de 711 lesiones en un periodo de 30 años.¹¹ Las lesiones incluyen herida por instrumento punzocortante (54%) y herida por proyectil de arma de fuego (42%) y otras lesiones en 4%, con mortalidad del 47%.

Cuadro clínico

La presentación clínica de las lesiones cardíacas penetrantes abarca un amplio espectro, desde el paciente hemodinámicamente estable hasta el paciente en paro cardiorrespiratorio. Su presentación clínica se relaciona con varios factores: 1) el mecanismo de lesión, 2) el tiempo transcurrido desde que ocurre la lesión hasta la llegada al centro de trauma y 3) la extensión de la lesión. En la *figura 1* mostramos el sitio de herida por instrumento punzocortante. .

Cuando la pérdida sanguínea supone más del 40 al 50% del volumen intravascular, se produce el cese de la función cardíaca con o sin taponamiento cardíaco.

Por la naturaleza muscular del ventrículo izquierdo y del ventrículo derecho, en los pacientes con lesión cardíaca, es posible sellar la herida para evitar hemorragia, y así conservar la estabilidad hemodinámica, lo que permite que estos pacientes lleguen aún con vida al centro de trauma.



Figura 1. Herida por instrumento punzocortante en un paciente asintomático.

El taponamiento cardíaco es una manifestación única de lesión cardíaca. Las pérdidas agudas y repentinas de sangre en el pericardio producen incrementos agudos en la presión intrapericárdica y compresión del ventrículo derecho.

Métodos de diagnóstico

La anamnesis en pacientes conscientes o por medio de interrogatorio indirecto es de utilidad para identificar el mecanismo de lesión. La exploración física integral del paciente, desde el ingreso a la sala de trauma choque, la revisión inmediata del ABC y los signos vitales orientan acerca del estado general del paciente

Ventana pericárdica subxifoidea. Es una técnica segura y eficaz para detectar hemopericardio y es relativamente simple. Sus desventajas son que requiere anestesia general y que es un procedimiento quirúrgico.

Ecocardiografía bidimensional. Se requiere que exista un mínimo de 50 mL de líquido en el pericardio, para que pueda ser detectado, es una técnica con gran eficiencia en la evaluación de lesiones cardíacas.

Tratamiento

La cardiorrafia mediante toracotomía, es el tratamiento definitivo de la lesión traumática de corazón. Las laceraciones ventriculares simples, se cierran con sutura reforzada con tapones. La lesión auricular se controla con pinza vascular parcial-

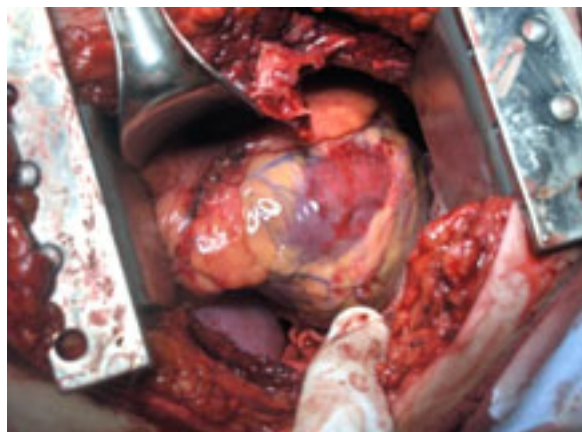


Figura 2. Se ha controlado el sangrado realizando cardiorrafia en U sobre el ventrículo izquierdo.

mente oclusiva y se repara con suturas continuas o interrumpidas. En la *figura 2* se muestra la rafia cardíaca completada del paciente referido en la *figura 1*.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal donde se analizaron 33 expedientes de pacientes que ingresaron con herida penetrante de tórax con alta sospecha de lesión cardíaca, al Servicio de Urgencias del Hospital General Xoco, el método diagnóstico utilizado fue criterio clínico y ventana pericárdica subxifoidea,

La intervención quirúrgica de urgencia se realizó mediante toracotomía y reparación cardíaca, haciendo previa exposición de miocardio, y evidencia de lesión cardíaca suturada con puntos en "U". El periodo examinado fue de 1999 al 2003, el rango de edad de los pacientes va desde los 13 hasta los 56 años con una media de 25.6 años, el 94% de los pacientes fueron del sexo masculino y el 6% del sexo femenino (*Figura 3*).

Resultados

De los pacientes estudiados $n = 33$ (100%), las lesiones presentadas fueron:

Herida por instrumento punzocortante (HPIPC) $n = 18$ (54.5%),

Herida por proyectil de arma de fuego (HPPAF) $n = 15$ (45.5%) (*Figura 4*).

El diagnóstico fue clínico, presentándose 4 pacientes con tamponade, 31 hemodinámicamente

inestables y 2 hemodinámicamente estables diagnosticados con ventana pericárdica subxifoidea

En todos los pacientes se realizó toracotomía anterolateral izquierda, en 30 (91%), $n = 2$ (6%) anterolateral derecha y en 1 $n = 1$ (3%) esternotomía.

La estructura cardíaca lesionada más frecuente fue el ventrículo derecho $n = 24$ (75.75%), en menor frecuencia el ventrículo izquierdo $n = 4$ (12.12%), la aurícula derecha $n = 2$ (6%) y la aurícula izquierda $n = 2$ (6%).

Dentro de las lesiones asociadas encontradas en pacientes intervenidos, se ubican: pulmón $n = 8$, bazo $n = 2$, extremidades $n = 2$, diafragma $n = 2$, e hígado $n = 1$ (Figura 5).

Todos los pacientes requirieron de Unidad de Terapia Intensiva, con un rango de estancia de 2 a 7 días, y un promedio de 3.1 días. La estancia intrahospitalaria fue entre 5 a 14 días, con un promedio de 7.3 días.

La sobrevida fue en 29 pacientes (87.8%) y la mortalidad fue en 4 (12.2%), durante el pre, trans y

posoperatorio inmediato, las causas de defunción fueron por lesiones extensas y por shock hipovolémico o lesiones asociadas, de las cuales 3 pacientes presentaron herida por proyectil de arma de fuego y 1 paciente herida por instrumento punzocortante.

Se realizó una comparación de la mortalidad de Baylor (47%) de 711 reparaciones cardíacas en 30 años, una mortalidad del 5% en 25 pacientes en un periodo de 9 años, reportada en Cancún, frente a una mortalidad del 12.2% en 33 pacientes en un periodo de 4 años en el Hospital General Xoco (Cuadro I).

Conclusiones

El mecanismo de lesión que se presentó con mayor frecuencia fue herida por instrumento punzocortante, esto porque quizá los pacientes lesionados por proyectil de arma de fuego de mayor complejidad no alcancen a llegar a unidades de urgencias y fallezcan en el prehospital. (Figura 6).

74

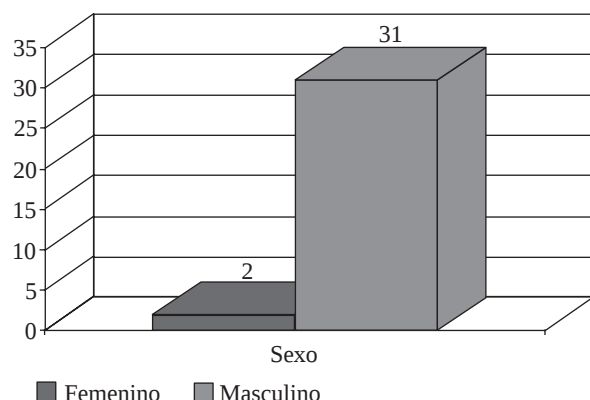


Figura 3. Sexo.

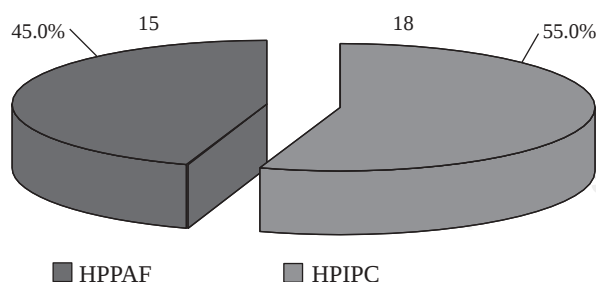


Figura 4. Tipo de lesión cardíaca.

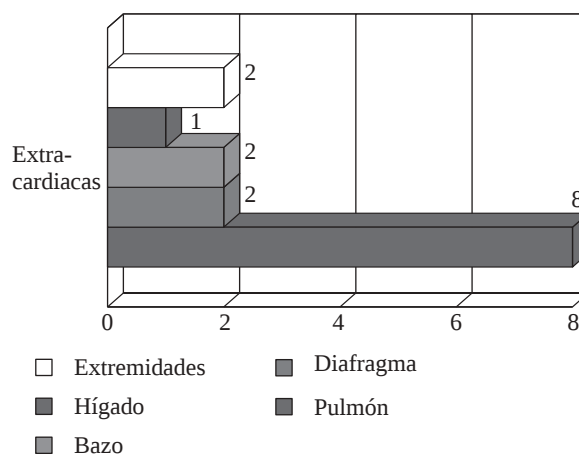


Figura 5. Lesiones extracardíacas.

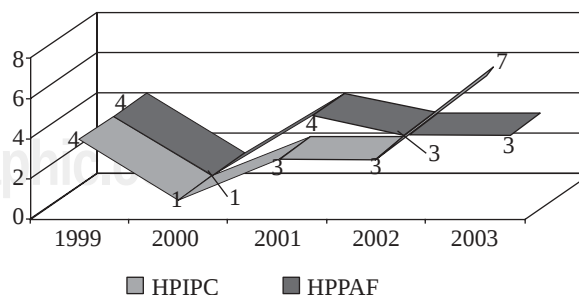


Figura 6. Frecuencia por año.

Cuadro I. En este cuadro se representa la mortalidad reportada por diversos autores y la variedad de presentación, de acuerdo al mecanismo de lesión.

	No.	Periodo	HPIPC	HPPAF	Otros	Mortalidad
Baylor	n = 711	30 años	54%	42%	4%	47%
Isaacs (1959)	n = 60					
Xoco (2003)	n = 33	4	54.4%	45.5%		12.2%
* Cancún (2003)	n = 25	9	57%	53%		5%
** Habana	n = 11	3	85%	15%		

* Cir Ciruj 2003;71 23-30 2003
 ** Rev Cubana 2003

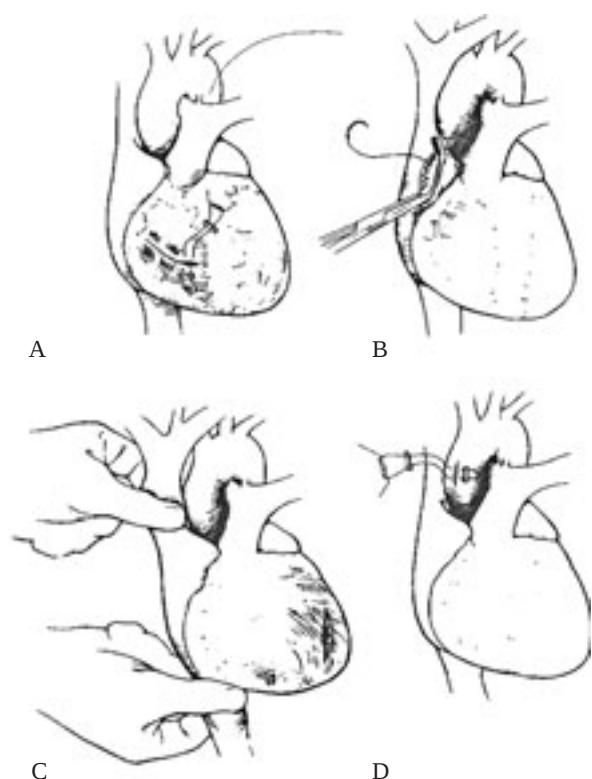


Figura 7. Técnicas de reparación cardíaca: Mattox

La intervención quirúrgica oportuna en pacientes con lesión cardíaca, mediante toracotomía y cardiografía correctamente realizada es el tratamiento definitivo en el mayor porcentaje de estos pacientes, como se refiere en la *figura 7* según Mattox.

La estructura cardíaca que se lesiona con mayor frecuencia es ventrículo derecho.

La reparación cardíaca, tiene un pronóstico satisfactorio a corto y mediano plazo, aunque requie-

re de revisión a largo plazo, así como de vigilar las posibles secuelas que presentarán algunos pacientes con lesiones cardíacas complejas, como de válvulas cardíacas o de músculos papilares y que requerirán de reintervención en Servicio de Cirugía Cardiovascular de tercer nivel.

Referencias

1. Breasted JH. *The Edwin Smith Papyrus*, Volumen 1 Chicago: The University of Chicago Press; 1930.
2. Block MH. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Elfen Congress, Berlin, part I p 108, 1882. As quoted by Beck CS. Wounds of the heart. The technique of suture. *Arch Surg* 1926; 13: 205-27.
3. Billroth T. Cited by Richardson RG. (ed): *The scalped and the heart*. New York: Scribner 1970: 27.
4. Cappelen A. Vlnia cordis, sutur of Hjertet Norsk Mag. F. Laegv Kristiana, 4, R; xi, 285, 1896. As quoted by Beck CS. Wounds of the heart. The technique of suture. *Arch Surg* 1926; 13: 205-27.
5. Farina G. Discussion Central Chir 1986 23:1224 As quoted by Beck CS. Wounds of the heart. The technique of suture. *Arch Surg* 1926; 13: 205-277.
6. Rehn L. Ueber Pentrirende Herzwunden und Herzhaht. *Arch Klin Chir* 1897; 55: 315-318.
7. Rehn L. Zur Chirurgie des Herzens and des Herzbeutels, *Arch Klin Chir* 1907; 83: 723-724.
8. Duval P. Le incision median thoraco-laparotomie. Bull Mem Soc De Chir Paris 1907; 33: 15 As quoted by Ballana C. Bradshaw Lecture- The surgery of the heart. *Lancet* 1920; CXCVIII: 73-9.
9. Hill LL. A report of a case of successful suturing of the heart, and table of 37 other cases of suturing by different operators with various terminations, and the conclusions drawn. *Med Rec* 1902; 62: 846-849.
10. Wall MJ, Mattox KL, Chen CD et al. Acute management of complex cardiac injuries. *J Trauma* 1997; 42: 905-912.
11. Mattox KL, Beall AC, Jordan GL et al. Cardiography in the Emergency Center. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1974; 68: 886-895.