

Trauma de tórax. Experiencia de un año en el hospital Hospital Civil Fray Antonio Alcalde

Carlos Alberto Jiménez Fernández, Sulei Bautista González, Oscar Ramón Guzmán Chávez, Javier Soto Vargas, Nohemi Preciado Amador, Rodrigo Rostro Rivera, Jaime Gilberto Lopez Taylor y Francisco Guadalupe Sandoval Virgen.

Autor para correspondencia

Sulei Bautista González, Servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular, Hospital Civil Fray Antonio Alcalde Hospital No. 278 Col El Retiro CP 44240, Guadalajara, MX. Tel móvil: +52 331 00 466 31
Contacto al correo electrónico: sulei.bautista@alumno.udg.mx

Palabras clave: contusión pulmonar, hemoneumotorax, neumotórax, sello de agua, sonda pleural, toracotomía.
Keywords: chest tube, hemopneumothorax, pneumothorax, pulmonary contusion, thoracotomy, water seal.



Ⓢ Trauma de tórax. Experiencia de un año en el hospital de tercer nivel Hospital Civil Fray Antonio Alcalde

Jiménez-Fernández CA^a, Bautista-González S^a, Guzmán-Chávez OR^a, Soto-Vargas J^b, Preciado-Amador N^a, Rostro-Rivera R^a, Lopez-Taylor JG^a, Sandoval-Virgen FG^a.

Resumen

Antecedentes: Las lesiones torácicas representan la cuarta parte de las lesiones traumáticas y causan el 50% de las muertes por trauma. Constituyen la sexta causa de mortalidad en nuestro país. Son más frecuentes en el sexo masculino en edad económicamente activa.

Objetivo: Analizar la experiencia en traumatismo de tórax en el Servicio de Cirugía Cardiorrácica en el Hospital Civil Fray Antonio Alcalde.

Material y métodos: Estudio transversal descriptivo. Fueron incluidos todos los pacientes con traumatismo torácico que ingresaron al servicio de Cirugía Cardiorrácica del Hospital Civil Fray Antonio Alcalde en el periodo comprendido del 1 de enero de 2010 al 31 de diciembre del 2010. Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, características de las lesiones torácicas y asociadas, ingreso a la unidad de terapia intensiva, severidad de la lesión, hallazgos radiográficos, tratamiento, tiempo entre la lesión y el ingreso a la unidad, evolución del paciente, días de estancia intrahospitalaria, morbilidad y mortalidad.

Resultados: De un total de 251 pacientes, el 86.45% correspondieron al género masculino y 13.55% al femenino. La media de edad fue de 38.1 ± 11.88 años. El tipo de traumatismo fue contuso en un 35.86%, y penetrante 55.38. La complicación más frecuente fue atelectasia en el 4.8% de los casos. El 75.7% de los casos requirieron colocación de tubo pleural y sistema de sello de agua, toracotomía el 7.17% y manejo conservador el 20.7%. La mortalidad fue de 6.32%. El único factor asociados a mortalidad fue lesión abdominal ($p < 0.001$, OR 10.2 IC 95% 2.80-37.12).

Conclusiones: El trauma torácico representa una causa importante de ingreso al servicio de urgencias. La mayoría se resuelven con la colocación de drenajes pleurales. La presencia de lesión abdominal se asocia significativamente con mayor mortalidad.

Palabras clave: *contusión pulmonar, hemoneumotorax, neumotórax, sello de agua, sonda pleural, toracotomía.*

a. Servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular, Hospital Civil Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, Jalisco, MX.

b. Centro de Investigación Biomédica de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social. Guadalajara, Jalisco, MX.

Autor para correspondencia: Sulei Bautista González, Servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular, Hospital Civil Fray Antonio Alcalde; Hospital No. 278 Col El Retiro CP 44240, Guadalajara, MX. Tel. Móvil: +52 33 100 46 631

Contacto al correo electrónico: sulei.bautista@alumno.udg.mx

Jiménez-Fernández CA, Bautista-González S, Guzmán-Chávez OR, Soto-Vargas J, Preciado-Amador N, Rostro-Rivera R, et al. Trauma de tórax. Experiencia a dos años en el hospital de tercer nivel Hospital Civil Fray Antonio Alcalde. *Rev Med MD*. 2012;3(4):186-190.

Thoracic trauma. One year experience at the Hospital Civil Fray Antonio Alcalde

Abstract

Background: Background: Thorax lesions represent a quarter of traumatic lesions and cause the 50% of deaths by trauma. They constitute the sixth cause of mortality in our country. They are more frequent in males in economically active age.

Objective: To analyze the experience in thorax traumatism in the service of Cardiothoracic surgery at the Hospital Civil Fray Antonio Alcalde.

Methods: Transversal and descriptive study. All the patients with thoracic traumatism admitted in the service of Cardiothoracic surgery at the Fray Antonio Alcalde Civil Hospital during the period covering the January 1st, 2010 to December 31st, 2010. The variables analyzed were age, sex, thoracic lesion features and related, admittance to the intensive therapy unit, gravity of the lesion, radiographic findings, treatment, time between lesion and admittance, patient's evolution, days of in-hospital stay, morbidity and mortality.

Results: From 251 patients, 86.45% correspond to male gender and 13.55% to female gender. The mean age was 38.1 ± 11.88 . The type of traumatism was blunt in 35.86% and penetrating in 55.38%. The most frequent complication was atelectasis in 4.8% of the cases. 75% of the cases required pleural tube collocation water seal system, thoracotomy in 7.17% and preservative handling in 20.7%. Mortality was 6.32%. The only factor associated to mortality was abdominal lesion ($p < 0.001$, OR 10.2 IC95% 2.80-37.12).

Conclusions: The thoracic trauma represents the most important cause of admittance to the emergency service. Most are resolved with the collocation of pleural drainage. The presence of abdominal lesion is associated significantly to great mortality.

Keywords: *chest tube, hemopneumothorax, pneumothorax, pulmonary contusion, thoracotomy, water seal.*

Introducción

Las lesiones traumáticas constituyen hoy en día la sexta causa de mortalidad en nuestro país,¹ únicamente por debajo de las enfermedades crónico degenerativas. Representan la causa más frecuente de mortalidad en personas económicamente activas, siendo más frecuentes en el sexo masculino.

Las lesiones del tórax corresponden a una cuarta parte de las lesiones traumáticas y el 50% de las muertes por trauma. Las lesiones torácicas se clasifican en: trauma cerrado, penetrante o ambos; que generalmente ocurren como resultado de accidentes automovilísticos, lesiones por proyectil de arma de fuego o punzocortante, caídas de altura o compresión torácica por aplastamiento. La incidencia de lesiones del tórax por trauma penetrante es aproximadamente del 96%, mientras que la de las lesiones cerradas es del 4%.^{2,3,4} Las estructuras torácicas lesionadas pueden incluir: la pared torácica, los pulmones, el corazón, los grandes vasos y el diafragma. El neumotórax a tensión, el hemotórax masivo y el taponamiento cardíaco son lesiones potencialmente mortales que pueden ocurrir como resultado de un trauma de tórax. El tratamiento de estos pacientes se hace bajo los lineamientos establecidos por el ATLS (*Advanced Trauma Life Support*).⁵

El diagnóstico y tratamiento de los traumatismos torácicos depende en su mayor parte de la magnitud de la lesión y de la

evidencia de lesiones asociadas. En la mayoría de los pacientes con lesiones por trauma de tórax resulta factible su resolución en forma conservadora, son manejados con buenos resultados mediante el drenaje de cavidad pleural con tubos pleurales.^{6,7,8} En el trauma se presentan tres picos de mortalidad: uno inicial, que se da en los primeros minutos al trauma, el cual aporta un 50% de la mortalidad global; un segundo pico ocurre en las 3 horas siguientes al trauma, ocurren 20% de las muertes y; un tercer pico que corresponde a la mortalidad tardía y representa el 30% de la mortalidad.^{10,11} Se ha considerado a la primera hora luego del trauma como el “periodo de oro”, durante el cual, con un manejo adecuado se puede reducir la mortalidad en el segundo y tercer pico de la mortalidad por trauma. Las caídas y los accidentes vehiculares son las causas más comunes de traumatismo torácico en la literatura internacional.^{6,7,8,12} En nuestro medio aparecen como una de las causas más frecuentes, aunadas a las lesiones producidas por arma blanca, producto de riñas y asaltos. El objetivo del trabajo es analizar la experiencia en el manejo traumatismo de tórax en el Departamento de Cirugía Cardiotorácica de nuestro hospital en un periodo de 1 año.

Material y métodos

Se realizó un estudio transversal analítico, incluyó a todos los pacientes mayores de 16 años con diagnóstico de traumatismo torácico que ingresaron al Hospital Civil Fray

Antonio Alcalde y que fueron valorados por el servicio de Cirugía Cardiorrespiratoria en el periodo del 1 de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2010. Las variables estudiadas fueron la edad, el género, las características de las lesiones torácicas, los hallazgos radiográficos, el tipo de tratamiento, el tiempo entre la lesión y el ingreso a la unidad, los días de estancia intrahospitalaria, el mecanismo del trauma, las lesiones torácicas más frecuentes, la presencia de lesiones extratorácicas, el tratamiento efectuado, desarrollo de complicaciones, necesidad de unidad de cuidados intensivos (UCI), tiempo de permanencia del drenaje pleural y el grado de severidad de la lesión y mortalidad.

Se efectuó un análisis descriptivo de cada una de las variables en el paquete estadístico SPSS versión 17.0. Para las variables cualitativas nominales u ordinales se calculó la frecuencia absoluta y porcentaje; para las variables cuantitativas se examinaron medidas de tendencia central y dispersión según el tipo de distribución de los datos; y los factores de riesgo asociados a mortalidad por medio de Chi cuadrada.

Resultados

Fueron incluidos un total de 251 pacientes, 217 (86.45%) fueron hombres y 34 (13.55%) mujeres. La media de edad fue de 38.1 ± 11.88 años. El tipo de traumatismo fue contuso en 90 pacientes (35.86%) y penetrante en 139 (55.38%). El mecanismo del trauma involucrado con mayor frecuencia fue por contusión en 90 pacientes (35.86%), por objeto punzocortante en 83 pacientes (33.1%), y por arma de fuego en 78 casos (31.184%). Las causas según el tipo de traumatismo se muestran en la tabla 1.

Las lesiones torácicas más frecuentes fueron: hemotórax, neumotórax, y hemothorax (27.6%, 23.2% y 21.0% respectivamente) (Tabla 2). Las fracturas costales se presentaron en 66 pacientes (26.9%) con un promedio de 4 fracturas costales.

Las lesiones extratorácicas asociadas fueron: fracturas en 69 pacientes (27.5%), traumatismo craneoencefálico (TCE) en 40 pacientes (15.9%) y lesión a órganos abdominales en 53 pacientes (21.1%). Se presentaron dos o más lesiones en 107 pacientes (42.06%) (Tabla 3). El 75.7% de los pacientes (n=190) fueron tratados con sonda pleural y sistema de sello de agua y se estableció un manejo conservador no invasivo en 20.7% (n=52). De todos los pacientes, 18 (7.17%) fueron sometidos a toracotomía sin importar el tratamiento de urgencias.

Un total de 32 pacientes (12.7%) ameritaron manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos, el resto fueron manejados en piso. 36 pacientes (14.3%) desarrollaron complicaciones, de las cuales, las más frecuentes fueron atelectasia en 12 pacientes, neumonía en 9 pacientes y hemothorax coagulado en 7 (4.8%, 3.6% y 2.8% respectivamente). 22 pacientes (8.8%) requirieron uso de aminas vasoactivas y 42 pacientes (16.7%) requirieron apoyo ventilatorio. La mortalidad total fue de 4.4% (n=11).

La presencia de TCE ($p=0.024$), 2 o más lesiones asociadas a trauma de tórax ($p=0.001$) y la presencia de lesión de grandes vasos ($p=0.001$) se asociaron con mortalidad (Tabla 4).

Tabla 1. Tipo de trauma torácico

Tipo	Frecuencia (%) N=251
Contuso	90 (35.9)
Por objeto punzocortante	83 (33.1)
Por proyectil de arma de fuego	78 (31.1)

Discusión

Las lesiones traumáticas continúan siendo una causa frecuente de mortalidad e incapacidad en personas en edad productiva, lo cual constituye un costo importante en horas laborales perdidas y gastos en atención médica.² El trauma torácico representa una causa importante de consulta en los servicios de urgencias; la mayoría pertenecen al género masculino, debido a que los hombres se encuentran más expuestos a mecanismos violentos como son riñas y agresiones, así como accidentes automovilísticos. Las lesiones producidas por vehículo motorizado son la causa más frecuente de trauma torácico. Las lesiones por contusión son el mecanismo más frecuente por el que se producen lesiones torácicas en los pacientes atendidos en nuestro hospital. Las lesiones por proyectil de arma de fuego continúan siendo una causa frecuente de trauma de tórax en nuestra institución, la cual ha ido aumentando en los últimos años.

El tipo de lesión más frecuente en nuestros pacientes es el hemotórax. En su gran mayoría son adecuadamente tratados con la colocación de tubos pleurales y sistemas de sello de agua, que pueden ser retirados en los primeros 5 días.

El tratamiento basado en la inserción de tubo pleural y colocación de sello de agua, es la alternativa más utilizada en el caso de las lesiones traumáticas del tórax, en diversas series es reportada entre el 85 y 90% de los casos.^{3,4,9,13}

La hemorragia intratorácica puede ser originada por lesiones de los vasos intercostales, mamarios o del parénquima pulmonar. La hemorragia secundaria a la lesión del parénquima pulmonar generalmente se autolimita,

Tabla 2. Tipo de lesiones torácicas

Tipo	Frecuencia (%)
Hemotórax	75 (27.6)
Neumotórax	63 (23.2)
Hemothorax	57 (21.0)
Contusión pulmonar	27 (9.9)
Sin lesiones	21 (7.7)
Hemotórax masivo	14 (5.1)
Tórax inestable	11 (4.0)
Lesiones cardíacas	2 (0.7)
Lesión de aorta torácica	1 (0.4)
Neumomediastino	1 (0.4)

Tabla 3. Lesiones extra-torácicas

Tipo	Frecuencia (%)
Lesiones óseas	48 (19.1)
Traumatismo craneoencefálico	16 (6.4)
Lesiones de órganos abdominales	13 (5.2)
2 o más lesiones	72 (28.7)
Sin lesiones	42 (16.7)

debido a la baja presión en la circulación pulmonar, el alto contenido de tromboplastina del parénquima pulmonar y el efecto compresivo del pulmón colapsado sobre el sitio sangrante.^{2,4,5,13} En pocas ocasiones se requiere una toracotomía de urgencia para el hemotórax, en nuestra serie sólo se realizó toracotomía en el 10.75% de los pacientes.

El trauma torácico se puede acompañar de lesiones en múltiples sistemas, lo que condiciona una alta mortalidad. En la presente serie encontramos que en el 53.8% de los traumatismos había lesiones extra torácicas; no se observaron lesiones de vía aérea inferior. Se presentaron 35 pacientes con 2 o más lesiones asociadas. La asociación más importante fue la existente entre trauma torácico, trauma abdominal y traumatismo craneoencefálico presente en el 22.15% de los pacientes.

En general, los pacientes con trauma de tórax sin lesiones en otros órganos evolucionan sin complicaciones (85.6%) durante su estancia hospitalaria, y ésta suele ser breve dándose de alta al 86.6% de los pacientes antes del décimo día. El número de complicaciones fue bajo, esto traduce en que los resultados del manejo que se da en nuestra institución es similar al reportado por la literatura internacional.

La gravedad del traumatismo torácico la evaluamos con la escala de severidad de la lesión (*Injury Severity Scale*)^{12,14,18} clasificándolo en trauma moderado 43% de los pacientes, trauma grave que no pone en riesgo la vida en un 6.95%, trauma grave que pone en riesgo la vida en 22.5% y trauma crítico con supervivencia incierta 21.5%. Las complicaciones tanto respiratorias como hemodinámicas determinaron que

el 13.29% de nuestros pacientes requieran ser manejados en la unidad de terapia intensiva, con una adecuada evolución en la mayoría de los casos.

Conclusión

El trauma torácico representa una causa importante de ingreso al servicio de urgencias. El trauma secundario a lesiones por contusión representa la mayoría de los ingresos seguido de las lesiones por arma blanca. La mayoría de los casos se resuelven con la colocación de drenajes pleurales. La presencia de lesión de grandes vasos, TCE y dos o más lesiones asociados incrementa el riesgo de mortalidad significativamente.

Referencias bibliográficas

1. Secretaría de Salud. Dirección General de Estadística e Informática. Mortalidad. México; SS; 2007
2. Marcia Valenzuela D, Patricio Cancino A, Francisco Cabezas S, Gisela Donoso D, Ignacio de la Torre. Experiencia en traumatismo torácico. Hospital Valparaíso. Rev. Chilena de Cirugía. Vol. 55 – No 5 Octubre 2003. Pp 4449-453.
3. Johnny Méndez Acuña. Incidencia de Cirugía Torácica Servicio de Cirugía Hospital Santa Bárbara. Revista Instituto Medico Sucre LXV: 117(54-57) 2000.
4. F. Guzmán, J.C. Ramírez, Ramírez, G. Rodríguez, G. Supelano M. Cadena J. Escallon F. Holguín, Richens. Trauma de Tórax. Revista Colombiana de Cirugía. 1990 Vol. 5 No 1 pp 38-45.
5. American College of Surgeons Committee on Trauma: Advanced Trauma Life Support.
6. Riyad Karmy-Jones, Avery Nathens, Gregory J. Jurkovich, David V. Shatz, Susan Brundage, Mathew J. Wall, Jr., Sandra Engelhardt, David B. Hoyt, John Holcroft, M. Margaret Knudson, Andrew Michaels, and William Long. M. Urgent and Emergent Thoracotomy for Penetrating Chest Trauma. The Journal of TRAUMA Injury, Infection, and Critical Care. 2004;56:664–669.
7. Asensio JA, O'Shanahan G, Petrone P, Costa D, Robin-Lersundi A. Emergency thoracotomy: a critical evaluation of the technique. Cir Gen 2004;26:128-37.
8. Cothren C, Moore EE. Emergency department thoracotomy for the critically injured patient: Objectives, indications, and outcomes. World J Emerg Surg. 2006; 1:4.
9. Morales Wong Mario Miguel, Gómez Hernández Mario Michel, Ramos Godines Alexander, González Folch Rolando. Lesiones torácicas graves y el enfoque del control de daños. Rev Cubana Cir 2008; 47(1)
10. www.fepafem.org.ve/Guías_de_Urgencias/Trauma/Trauma_pulmonar.pdf
11. Maylen Llerena Rodríguez ET AL. Caracterización de la evaluación del traumatismo torácico. Rev Cub Med Int Emerg 2007;6(4):896-910
12. Hans-Christoph Pape, Dierk Remmers, John Rice, Marc Ebisch, Christian Krettek, and Harald Tschern. Appraisal of Early Evaluation of Blunt Chest Trauma: Development of a Standardized Scoring System for Initial Clinical Decision Making. The Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care. 2000;49:496–504.
13. Tte. Cor Tomás Ariel Lombardo Vaillant. Manejo de los seis grandes del trauma torácico. Primera parte. Rev Cub Med Mil v.37 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2008
14. Martinus Richter, Christian Krettek, Dietmar Otte, BSC, B. Wiese, Michael Stalp, Stefan Ernst, and Hans-Christoph Pape. Correlation between Crash Severity, Injury Severity, and Clinical Course in Car Occupants with Thoracic Trauma: A Technical and Medical Study. The Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care. 2001; 50:10–16.
15. Copes WS, Champion HR, Sacco W.J. Lawnick MM, Keast SL, Bain LW. The Injury Severity Score Revisited. Journal of Trauma 1988;28:69-77.
16. Champion, Howard R; Copes, Wayne S. Sacco, William J. Lawnick, Mary M. ; Bain, Larry W.; Gann, Donald S. Gennarelli, Thomas; Mackenzie, Ellen; Schwaitzberg, Steven. A New Characterization of Injury Severity. Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care. 30(5):539-546, May 1990.
17. Baker SP, O'Neill B, Haddon W JR, Long WB. The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. Journal Trauma 1974;14:187-96.
18. José Juan Agúndez Meza, Francisco Cardoza Macías. Comparación de ISS (Escala de severidad de lesiones) con resultado final del tratamiento. Cirujano General, Volumen 22, Núm. 1 Enero-Marzo 2000 pp. 9-17.

Tabla 4. Factores asociados a mortalidad

Factor	Mortalidad		P	OR (IC 95%)
	Sí	No		
Toracotomía	2	16	0.182	2.87 (0.67-12.37)
Lesión abdominal	8	44	<0.001	10.2 (2.80-37.12)
TCE	4	32	0.56 ^a	3.4 (1.05-11.07)
≥ 2 lesiones abdominales	8	92	0.24	4.03 (1.1-14.81)
Tipo de lesión torácica				
Arma de fuego	3	80		
Punzocortante	5	73	0.590 ^b	
Contuso	3	87		