

2ej. 86



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CIUDAD DE MEXICO
Servicios de Salud
DDF



Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado
Dirección General de Servicios de Salud
del Departamento del Distrito Federal
Dirección de Enseñanza e Investigación
Subdirección de Enseñanza
DEPARTAMENTO DE POSGRADO
Curso Universitario de Especialización
en:

CIRUGIA GENERAL

EVALUAR LA INDICACION DE TORACOTOMIA DE URGENCIAS EN PACIENTES CON LESIONES TRAUMATICAS DE TORAX

**TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA
P R E S E N T A :
DR. SERVANDO RUEDA ARRONIZ
PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL**

Asesor de Tesis: Dr. Jesús F. Escobedo Anzures

TESIS CON
FECHA DE ORIGEN

1998

263648



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



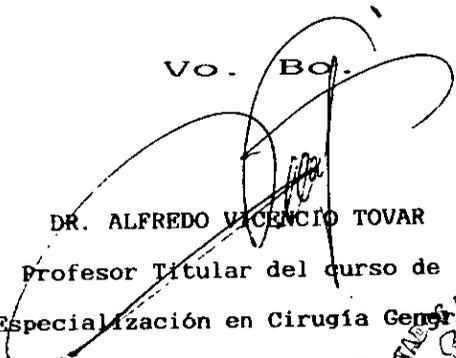
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

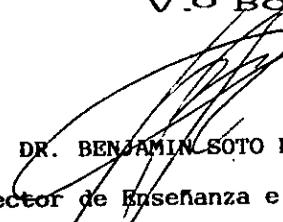
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Vo. Bo.


DR. ALFREDO VICENCIO TOVAR
Profesor Titular del curso de
Especialización en Cirugía General
de la D.G.S.S.D.D.F.



V. O B O.
DIRECCION DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION
INSTITUTO DE SERVICIOS DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL


DR. BENJAMIN SOTO DE LEON
Director de Enseñanza e Investigación
de la D.G.S.S.D.D.F.

INDICE

INTRODUCCION	4
OBJETIVOS	18
HIPOTESIS	18
MATERIAL Y METODOS	18
RESULTADOS	33
CONCLUSIONES	40
BIBLIOGRAFIA	41

INTRODUCCION

4

Désde épocas remotas el hombre ha reconocido y escrito acerca de las lesiones de tórax, las cuales fueron catalogadas como mortales, conforme al paso de cada una de las épocas toda la fisiopatología en torno a los traumatismos torácicos ha ido siendo dilucidada.

En los escritos en papiro alusivos a la cirugía, 3000 a. c. Edwin Smith encontró 40 casos de lesiones penetrantes de tórax.¹

Los griegos y los romanos consideraron las lesiones abiertas de tórax como fatales, los gladiadores con lesiones torácicas fueron tratados por Galeno con la técnica de empaquetamiento.²

En grecia Hipócrates describe a las lesiones penetrantes de tórax como causa de elevada mortalidad, sin embargo describe la hemoptisis secundaria a las fracturas de arcos costales y señala la relación de pleurecia y empiema, especialmente en contusión de la pared torácica, para lo cual describe su manejo, colocando un apósito firme de lino sobre la pared

¹ Meade R. H.; History of Thoracic Surgery. Springfield, Charles C, Thomas 1961.

² idem

torácica siendo durante siglos el manejo de las fracturas costales. ³

El cirujano más famoso del siglo XVI Ambrosio Paré (1510-1590), en su descripción de las fracturas costales, de los casos que se caracterizaban por tener dificultad para respirar, con expectoración de sangre, tos y fiebre, señaló que la única manera de sacar al paciente del inminente peligro de morir, consistía en hacer una incisión en la parte donde estaba rota la costilla, de modo que quedara desnuda y fuera posible discernir los pedazos astillados y de esta forma fuera posible extirparlos, También describió la escarificación (incisiones cutáneas y subcutáneas) múltiples para aliviar el enfisema subcutáneo masivo.⁴

En el siglo XVII Juan Esculteto describe las jeringas y cánulas de lavado que se empleaban para la toracocentesis en caso de empiema resultantes de las heridas penetrantes del tórax.⁵

Dominico Anel, cirujano militar (1707), adaptó con

³ Hipocrates: Works, vol. III, Cambrige, Ma. Harvard University Press, 1959, pp: 307-313.

⁴ Hamby W.E.; The case reports and autopsy records of Ambroise Paré; Springfield's Charles C Thomas, 1960, pp:44-45.

⁵ Scultetus J: The Surgeen's Storehouse. London, Starkey, 1674, pp:159-169.

éxito una gran jeringa a las muchas cánulas que utilizaban los chupadores de heridas, cuando se le pedía que tratara una herida hecha por espada que atravesaba el tórax, aplicaba el extremo romo de la cánula con orificio lateral a su jeringa, la cual era insertada al tórax, aspiraba el aire al mismo y suturaba la herida iniciándose así el tratamiento de neumotórax.⁶

El principio de aspiración fue adoptado por Boerhaave de Leyden, contemporáneo de Anel, él describió lo siguiente para el hemotórax traumático, donde especificaba que era necesario evacuar la sangre extravasada mediante:

1. Colocación y ejercicios adecuados para el paciente.
2. Aspiración aplicada a través de una sonda flexible de punta roma perforada por un lado.
3. Inyección de líquidos anticoagulantes.
4. Aumento del tamaño de la herida.
5. Ejecución de una incisión, entre las dos últimas costillas verdaderas más bajas a cuatro traveses de dedos de las vértebras por debajo del ángulo inferior de la escápula, dirigiendo el bisturí hacia abajo y colocación de la incisión entre las dos costillas y paralela a la misma.⁷

⁶ Anel, D: L'Art De Suceer les plaies.; Amsterdam, 1707, pp:24-25.

⁷ Boerhaave; Aphorisms. (translated by G Van Swieten), London, W and J, Innys, 1724, pp:75-78.

En esta descripción Boerhaave se adelantó a los conceptos del drenaje postural, el drenaje intercostal con sonda de aspiración y la alteración química de los exudados para fomentar su evacuación.

En su obra de 1757 *General System of Surgery*, Laurence Heister describió el empleo de trocar para tratar el empiema, y la sección de los músculos intercostales, y despegar las adherencias pleurales, a fin de permitir la salida de los humores dañinos.⁸

William Bronfield (1773), describió con mucha precisión la fisiopatología del neumotórax a tensión: "Aire que escapa de los pulmones en una cantidad mayor que la que puede salir por la abertura pleural, con llenado de la cavidad torácica en poco tiempo, lo que impide ampliarse a los lóbulos pulmonares del lado afectado, con aumento de la cantidad de aire, compresión del mediastino y disminución del diámetro de la otra cavidad, de modo que ocurre amenaza inmediata de sofocación, a menos que se tomen medidas apropiadas".⁹

En Estados Unidos de Norteamérica, John Jones en Nueva York (1775), señaló que el único método que permitía la salida eficaz de aire acumulado dentro de la

⁸ Heister L.A.; *A General System of Srgery.*; London, W and J Innys 1757, pp:65-67.

⁹ Bromfield W: *Chirurgical Observations and Cases.*; Vol. II; London, 1773; pp:88-97.

cavidad torácica después de traumatismo, es la operación de paracentesis torácica.¹⁰

En 1833 J. Jobert clasificó las contusiones pulmonares en base a su gravedad de una manera muy semejante a la de Dupuytren, en su monografía Heridas del tórax por Proyectoil de Armas de Fuego, donde dedicó muchas consideraciones a las heridas torácicas no penetrantes, observó que a veces, el pulmón se lesiona por proyectiles que actúan de forma indirecta, como la bala de cañón, produciendo conmoción pulmonar, Jobert propuso tres clases de gravedad de la lesión:

1. Contusión de primer grado, que es ligera y limitada a equimosis causada por infiltrado de sangre.
2. Contusión de segundo grado, en la que la sangre forma un saco (hematoma) que indica que el órgano se desgarró.
3. Contusión de tercer grado, en la que se encuentra alterada la textura pulmonar de manera notable, los desgarros se extienden más allá del parénquima pulmonar, hasta venas, capilares, bronquios y grandes vasos. Las causas son variables directas o indirectas.¹¹

¹⁰ Jones J: Plain consice practical Remarks, On the treatment of wounds and fractures.; Philadelphia, R Bell, 1775, pp:17-18.

¹¹ Jorbert A.J. de Lamballe; Plaines d'Armes a feu.; Paris, Bechet, 1833, pp:168-173.

La cirugía experimentó progresos enormes después de la implantación de la anestesia y asepsia durante la segunda mitad del siglo XIX. Las operaciones abdominales se volvieron comunes y unos cuantos cirujanos valientes empezaron a efectuar operaciones torácicas. La primera toracotomía realizada para reparar un pulmón desgarrado por una costilla, con curación subsecuente del paciente, fue efectuada por el cirujano alemán Kosftein en 1898.¹² Los principales obstáculos que había que superar aún para efectuar operaciones traumáticas dentro de los límites de seguridad eran: a) el control del neumotórax cuando se abría el tórax, b) el control de la anestesia y el drenaje torácico. El descubrimiento de Roengent de los rayos X en 1895, medio de utilidad extraordinario para el diagnóstico y el tratamiento, tuvo gran desarrollo en el siglo XX.

De manera empírica, el drenaje de Playfair bajo sello de agua había sido mejorado por James Kenyon del Babies Hospital of New York. Con la añadidura de un tubo para el escape de aire, creó el sistema de drenaje moderno de sello de agua con frasco, que había sido utilizado por Kenyon para tratar a un niño que había sufrido trituración de tórax. El niño empezó a recuperarse desde el momento en que le fué instalado.¹³¹⁴

¹² Le Boutillier W,G,; Thoracic Injuries Involving the lungs. Ann Surg 35:553, 1902.

¹³ Kenyon J,H,; Empyema in children. Med Rec 80:817, 1911.

A finales de la segunda guerra mundial, la toracotomía intercostal cerrada, con aspiración intrapleural se había convertido en una medida uniforme de tratamiento primario de la mayor parte de las lesiones traumáticas del tórax.¹⁵¹⁶

Rudolph Matas describió en 1900 la historia de la insuflación intralaríngea. En el momento de publicar su artículo se estaba empezando a emplear el aparato Fell-O'Dwyer en el Charity Hospital de Nueva Orleans. Se trataba de un fuelle conectado con un tubo que tenía punta cónica glótica metálica modelada y graduada que se insertaba con firmeza a la laringe. Inclusive el visionario doctor Matas consideró que rara vez se requería taponamiento intralaríngeo.¹⁷

En 1909 Meltzer y Auer, dieron a conocer su trabajo experimental, que inició la era moderna de la respiración

¹⁴ Kenyon J,H.;Traumatic Hemothorax.; Siphon drainage. Ann Surg 64:728, 1916.

¹⁵ Berry F,B.; Historical note; Surgery in World War II, Thoracic Surgery, Vol. Washington, D.C. Department of the Army, 1963, pp:3-42.

¹⁶ Berry F.B.; Early Treatment of chest Wonds by Intrapleural Suction, Bull US Army Med, Dept. *:211, 1948.

¹⁷ Matas R; Intralaringeal Insuflation. JAMA 34:1375, 1468-1900.

intratraqueal.¹⁸

En Estados Unidos de Norteamérica en 1910 Elsberg informó el primer caso de toracotomía mediante insuflación intratraqueal en el Hospital Monte Sinai de Nueva York.¹⁹

Los principios básicos de patología, fisiología, diagnóstico y tratamiento de los traumatismos torácicos no penetrantes evolucionaron en grado muy importante desde la segunda guerra mundial. Los progresos observados durante los últimos 40 años, fueron: el empleo más frecuente de la intubación endotraqueal, mejoras en la asistencia ventilatoria, mejor control de volumen sanguíneo, antibióticos, aplicación clínica de estudios de los gases sanguíneos, obtención de imágenes diagnósticas, asistencia y vigilancia especializadas en las unidades de cuidados intensivos, por tanto, las mejoras en la supervivencia no se atribuyen a las medidas operatorias, sino más bien a la intensificación de las medidas de sostén.

Los traumatismos torácicos ocupan el tercer lugar después de los traumatismos craneocefálicos y de las

¹⁸ Meltzer S.J.; Auer J; Continuous Respiration Without respiratory Movements, J Exp Med 11:622. 1909.

¹⁹ Elsberg, C.A.; Clinical Experiences whit intratracheal insufflation (Meltzer), with Remarks upon the value of the method for thoracic surgery. Ann Surg 52:23, 1910.

extremidades, en la mayor parte de los accidentes viales en Estados Unidos de Norteamérica. Los accidentes automovilísticos son el aspecto etiológico más común (70%), en cuanto al tórax, la propia pared torácica es la que se lesiona con mucha mayor frecuencia, muchas de estas lesiones traumáticas son de gravedad moderada y muy rara vez requieren de algún tratamiento quirúrgico. Muchos de los traumatismos torácicos requieren vigilancia cuidadosa para identificar a los pacientes que necesitan corrección operatoria.²⁰

Entre los pacientes traumatizados que no llegan vivos al hospital, una de las causas más frecuentes de la muerte inmediata es la lesión resultante de los grandes vasos torácicos.²¹ Así mismo, tenemos que también se encuentran lesiones de todas partes de la aorta, así como del tronco arterial branquioencefálico, cuando ha ocurrido traumatismo por desaceleración en accidentes mortales por impacto automovilístico, caída de alturas, accidentes de aviación, heridas causadas por proyectil de arma de fuego y heridas ocasionadas por instrumentos punzocortantes. Más del 80% de los pacientes que sufren estas lesiones traumáticas nunca llegan con vida al

²⁰ Joseph Locicero III M. D., Kenneth L., Mattox, M.D.; Epidemiología de los traumatismos torácicos, (estadística) Clínicas quirúrgicas de Norteamérica, ed: Interamericana, Vol. I, 1989, pp:17-22.

²¹ Parmley L.F.; Mattingly T.W.; Marion, W.C.; Nonpenetrating Traumatic Injury to the Aorta; Circulation 17:1086-1094, 1958.

centro de atención. Las heridas penetrantes de los grandes vasos torácicos son: en primera instancia, un fenómeno civil, puesto que la mayor parte de los pacientes que sufren heridas de guerra en los grandes vasos torácicos mueren antes de llegar al centro de asistencia. Actualmente, las lesiones de los grandes vasos intratorácicos constituyen de 8 a un 9% de las lesiones vasculares observadas en los centro de traumatología. La frecuencia de lesión vascular específica es la siguiente: arteria subclavia 21%, aorta torácica descendente 21%, arteria pulmonar 16%, vena subclavia 13%, venas intratorácicas 11%, tronco braquiocefálico y venas pulmonares 9%, en cada uno de los CASOS. (datos no publicados del Ben Taud General Hospital).²²

La lesión traumática de los grandes vasos torácicos ocupa un lugar importante en la mortalidad aguda por trumatismo. Un reconocimiento a tiempo nos permite una reparación oportuna, que suele lograrse con la técnica más sencilla y más eficaz, a su vez, cabe aclarar que se aconseja utilizar material protésico.²³

El aumento reciente de los actos civiles violentos y los accidentes automovilísticos a grandes velocidades, ha

²² Kenneth L., Mattox, M.D.; Criterios ante los traumatismos que afectan a los grandes vasos del tórax.; Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica,; Ed:Interamericana, Vol; I, 1989, pp:85-101.

²³ Idem.

incrementado tanto la extensión como la gravedad de las lesiones traumáticas del tronco, por lo que es cada vez más frecuente la producción de lesiones cardíacas penetrantes y cerradas, las cuales varían entre contusión miocárdica y rotura cardíaca.²⁴

El diagnóstico inmediato gracias al índice elevado de sospecha y los esfuerzos de reanimación bien ejecutados y oportunos, se ven recompensados por supervivencias notables, incluso en los pacientes que llegan a la asistencia médica en estado agónico, en tanto que las dudas diagnósticas y la acción terapéuticas, son contrarias a los buenos resultados.²⁵

Las lesiones traumáticas de la tráquea pueden ser causa de traumatismo cerrados o penetrantes del cuello o de la parte alta de tórax. Por lo menos el 75% de estas lesiones se encuentran en la porción cervical de la tráquea, las heridas penetrantes son las más comunes, que la contusión cerrada.²⁶ Las lesiones traumáticas

²⁴ Ivatury R.R., Rhoman, M.; Emergency departament thoracotomy for trauma.; a collective reviw, Resucitacional, 5:23, 1987.

²⁵ Rao R Ivatury, M.D.; Michael Rhoman, M.D.; Traumatismo cardíaco.; Clínicas Quirúrgicas de Norteamerica, Ed: Iteramericana, Vol. I; 1989. pp:103-123.

²⁶ Symbas P.N.;Hatcher, C.R. Jr.; Vlasis, S.E.; Bullet wounds of trachea, J. Thorac Cardiovasc Surg 83:235, 1982.

traqueobronqueales se consideraban hasta hace dos decenios como raras, sin embargo, en los últimos años estas lesiones se volvieron más comunes o bien se reconocen con mucha mayor frecuencia, esto tiene como causa la incidencia creciente de accidentes automovilísticos, en especial los de motocicletas y vehículos terrestres de otros tipos. La importancia grave de estas lesiones se ilustra por una serie de casi 1200 defunciones por traumatismo, 33 de las cuales incluían lesiones traqueobronquiales. Con respecto a esto tenemos que 6 pacientes se sometieron a un tratamiento definitivo, de los que hubo 4 sobrevivientes.²⁷ Las heridas ocasionadas por proyectil de arma de fuego o por instrumentos punzocortantes, pueden lesionar bronquios importantes, casi siempre con otras lesiones concomitantes, en especial de los grandes vasos. Las lesiones bronquiales suelen reconocerse sólo en el momento de la intervención quirúrgica por otras indicaciones.²⁸

Las lesiones traumáticas de esófago generalmente son poco frecuentes siendo la mayor parte de las veces de

²⁷ James W.; Pate, M.D.; Lesiones traumáticas traqueobronqueales y esofágicas; Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica, Ed: Interamericana, Vol, I, 1989, pp:125-139.

²⁸ Kelly J.p.; Webb, W.R.; Moulder, P.V.; Managment of airway trauma I; Tracheobronchial injuries.; Ann Thorac Surg, 40:551, 1985.

tipo Yatrógeno por el médico.²⁹ A causa de la localización del esófago, son poco comunes las lesiones aisladas por instrumentos punzocortantes, cerca del 5% de las heridas del cuello abarcan el esófago.³⁰ La lesión traumática del esófago cervical es más común que la de esófago torácico.³¹ Las lesiones contusas cerradas son casi siempre cervicales, y suelen producirse conjuntamente con otros traumatismos traqueales y laríngeos, la mortalidad global en los pacientes que sufren traumatismo esofágico es del 20 al 25%.³²³³ Otros traumatismos esofágicos que se presentan con frecuencia pertenecen a los intraluminales y son producidos por cuerpos extraños y sustancias químicas, las cuales pueden ser causa de la toracotomía de urgencias.³⁴

²⁹ Richardson J.D.; Martin L.F.; Borzotta A.P.; Unifying concepts in treatment of esophageal leaks, *Am J Surg*, 149:157, 1985.

³⁰ James W.; Pate, M. D., op cit, 1985.

³¹ Glatteer M. S. Jr.; Toon R.S.; Ellestad C.; Management of blunt and penetrating external esophageal trauma.; *J Trauma*, 25:784, 1985.

³² James W.; Pate, M.D. op cit, 1989

³³ Glatteer M.S. Jr.; Toon, R.S. Ellestad, C; op cit. 1985.

³⁴ James W.; Pate, M.D.; op cit. 1989.

Si se excluyen los procedimientos quirúrgicos menores como traqueostomía, pericardiocentesis, toracostomía con sonda y sutura de los desgarros de la pared torácica, se requieren operaciones formales en tan sólo del 12 al 15% de los pacientes de traumatismo torácico.³⁵³⁶ En los pacientes con toracotomía la operación puede requerirse con urgencia o ser planeada. La toracotomía aguda es necesaria en casos agudos, ya sea en la sala de urgencias o en la unidad de cuidados intensivos, sólo por el equipo de cirujanos que tomen a consideración como extrema urgencia;³⁷ Lo cual generalmente no debe suceder, a menos que sea una medida extraordinaria para salvar la vida del paciente, ya que generalmente estas salas no cuentan con el material quirúrgico adecuado para manejar las lesiones, el quirófano deberá ser siempre el sitio ideal para cualquier toracotomía de urgencias.

En la mayoría de las situaciones, la toracotomía aguda se efectúa después de la valoración sistemática, en la cual se hayan revelado datos clínicos específicos o comprobado lesiones traumáticas, algunos trastornos no deben terminar en toracotomía apriori, a menos que

³⁵ Mattox K. L.; Pickard, L.R.; Allen, M.K.; Emergency thorocotomy for Injury.; Injury, 17:327-331, 1986.

³⁶ Kennet L.; Mattox, M.D.; Indicaciones para la torocotomía: desición de operar,; en: Clínicas Quirúrgicas de Norteamerica, Ed: Interamericana, Vol. I, 1989, pp:51-64.

³⁷ Idem.

existan otras indicaciones específicas para tal procedimiento.³⁸

OBJETIVO GENERAL.

Evaluar la indicación de toracotomía de urgencias en los pacientes con lesiones de tórax, atendidos en el Hospital General Dr. Rubén Leñero.

HIPOTESIS.

H0 La toracotomía no ofrece beneficios a los pacientes que presentan lesiones traumáticas de tórax.

H1 La toracotomía sí ofrece beneficios a los pacientes que presentan lesiones traumáticas de tórax.

MATERIAL Y METODOS.

Características del estudio.

Restrospectivo: Ya que la información se obtuvo a través del archivo clínico del Hospital General Dr. Rubén Leñero, en donde los expedientes clínicos fueron realizados para fines ajenos a esta investigación.

³⁸ Idem.

Tranversal: Debido a que las variables se midieron una sola vez y no se pretendió evaluar la evolución de las mismas.

Descriptivo: Ya que se contó con una población, la cual se pretendió describir, en función de un grupo de variables e indicadores. Las hipótesis planteadas se refieren a la búsqueda sistemática de asociaciones entre algunas variables de la misma población.

Observacional: Por último tenemos que este estudio es de tipo observacional, ya que no se modificó a voluntad propia del investigador, ninguno de los factores que intervinieron en el proceso.

Universo de Estudio.

Toda la población que demandó atención médica en el Hospital General Dr. Rubén Leñero.

Criterios de Inclusión.

- Pacientes con gasto por sonda de pleurostomía mayor a 1000ml iniciales, y posteriormente gasto de más de 250ml/hora.
- Pacientes que presenten lesiones traumáticas de Tórax.
- Pacientes en que se integre el diagnóstico clínico y radiológico de tamponade cardiaco.
- Pacientes que presenten lesiones sobre área precordial y zonas limítrofes.

- Pacientes a los cuales se les realizó ventana pericárdica que integraron el diagnóstico de lesión miocárdica.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes de cualquier edad.

Criterios de Exclusión.

- Pacientes con gasto por sonda de pleurostomía menor a 1000ml en una hora.
- Pacientes en que no se integre el diagnóstico clínico y radiológico de tamponade cardiaco.
- Pacientes que no presenten lesiones sobre área precordial y zonas limítrofes.
- Pacientes a los cuales no se les realizó ventana pericárdica para integrar el diagnóstico de lesión miocárdica.

Criterios de Eliminación.

- Todos los pacientes que fallecieron previa toracotomía.
- Todos los pacientes que fueron trasladados a otra unidad médica.

Ubicación de Espacio.

El estudio se realizó en el Hospital General Dr. Rumbén Leñero del D.G.S.S.D.D.F. en la ciudad de México.

Ubicación Temporal.

La investigación se inició en enero de 1990 y concluyó en diciembre de 1991.

Diseño Estadístico.

Tipo de muestreo. Se realizó un muestreo sistemático del cual se obtuvieron 31 expedientes clínicos de pacientes con problemas de lesión torácica, de un total de 111 expedientes.

Especificación de las variables.

Variable dependiente: Toracotomía de urgencias.

Variable independiente: Lesiones traumáticas de tórax.

Escalas de medición.

Edad, sexo, mecanismos de lesión, datos clínicos, datos radiográficos, sonda de pleurostomía, ventana pericárdica, trayecto de la lesión sobre el área precordial, mediastinal y zonas limítrofes.

Proceso de captación de la información.

Se revisaron todos los expedientes clínicos seleccionados por medio del muestreo sistemático, de donde se sacó la información que fue captada en cédulas, en donde se incluyeron los siguientes indicadores:

- Número de registro.

- Fecha de ingreso.
- Nombre.
- Edad.
- Sexo.
- Mecanismos de lesión.
- Tipo de lesiones.
- Datos clínicos.
- Datos radiográficos.
- Trayectos de la lesión.
- Sonda de pleurostomía.
- Ventana pericárdica.
- Cirugías asociadas.
- Reparación de las lesiones.
- Reparación de las lesiones asociadas.
- Morbilidad.
- Complicaciones.
- Cuidados posoperatorios.
- Mortalidad.

Análisis estadístico.

Como ya se mencionó anteriormente, la población fue seleccionada a través de un muestreo sistemático, así como a los criterios de inclusión. Debido a que una de las características del estudio fue la descripción, se pretendió asociar dos fenómenos; para ello, se recurrió a frecuencias, porcentajes y pruebas de X^2 , ya que se quiso investigar la asociación entre dos variables categóricas de la misma población. Para la determinación de los eventos esperados en la aplicación de la prueba de X^2 , se elaboraron tablas de contingencia y los cálculos

se realizaron empleando la corrección de Yates. También se llevaron a cabo medias de población y se aplicaron pruebas de índices de probabilidad, sensibilidad, especificidad, exceso de riesgo, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

En el Hospital General Dr. Rubén Leñero en el período comprendido entre enero de 1990 y diciembre de 1991, se realizó una evaluación de 31 pacientes, a los cuales se les aplicó toracotomía de urgencias, observándose los siguientes mecanismos de lesiones traumáticas de tórax: Heridas causadas por proyectil de arma de fuego (alta y Baja velocidad) se presentaron en 10 de los pacientes el 32.2%, heridas por instrumento punzocortante se presentaron en 18 pacientes que se representó el 58.1% y por último, tenemos que la contusión profunda de tórax se observó en tan solo 3 pacientes que fue el 9.7%. Ver Cuadro No. 1.

Cuadro No. 1

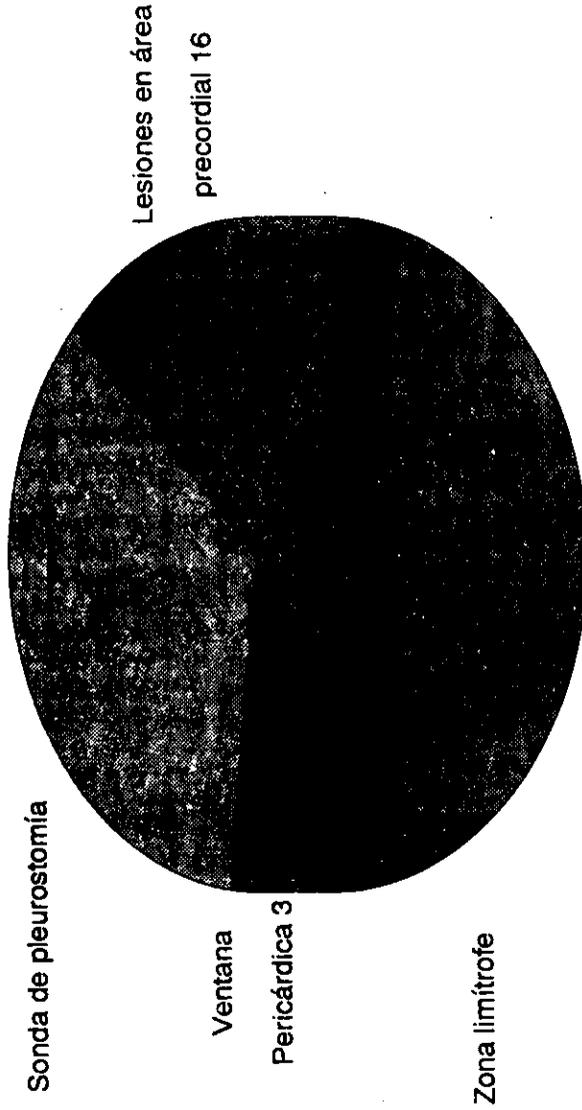
Mecanismos de Lesiones:	No.	Porc.
Heridas por proyectil de arma de fuego.	10	32.2
Heridas por instrumento punzocortante	18	58.1
Contusión profunda de tórax.	3	9.7
Total	31	100.0

Los parámetros utilizados para precisar la indicación de toracotomía de urgencias fueron los siguientes: a) Estudios radiológicos de tórax, b) lesiones sobre el área precordial con triada de Beck, c) sonda de pleurostomía con gasto mayor de 1000ml en menos de una hora, y débito posterior de más de 250ml por hora, d) lesiones limítrofes de tórax, y e) ventana pericárdica. Se realizó estudio radiológico en 14 pacientes los cuales presentaron lesiones de mediastino, el estudio radiológico se realizó sólo en aquellos pacientes que permanecieron estables en sus constantes vitales. 16 pacientes presentaron lesión sobre el área precordial, así mismo tenemos que, 12 de estos pacientes presentaron conjuntamente triada de Beck, a 11 pacientes fue necesario colocarles sonda de pleurostomía, presentando un gasto mayor de 1000ml con hemotórax sostenido, tan sólo 1 paciente pudo observarse lesión en zona limítrofe de tórax, y 3 requirieron de ventana pericárdica. Ver Gráfica No. 1.

Por lo que respecta a la frecuencia en que se presentan estos problemas en los pacientes, se pudo observar que de un total de 31 pacientes atendidos, 29 de ellos correspondieron al sexo masculino, mientras que sólo 2 pacientes fueron de sexo femenino. Ver Gráfica No. 2. Ahora bien, por lo que respecta a la edad, tenemos que en el sexo masculino la edad mínima fue de 14 años y la máxima de 60, presentando una media de 27.06 y una desviación Standard de +/- 11.02. Por lo que respecta al sexo femenino, tenemos que la edad mínima fue de 24 años y la edad máxima de 49 años. Ver Gráfica No. 2

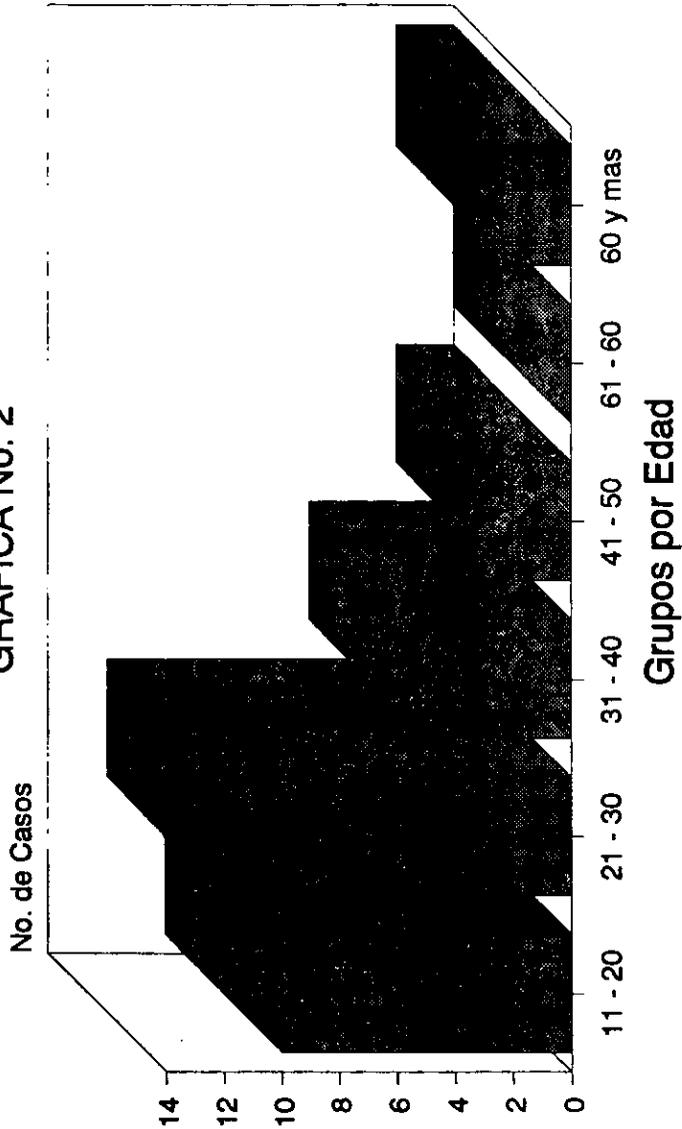
METODOLOGIA DIAGNOSTICA

GRAFICA No. 1



Distribución por grupos etareos de pacientes con lesiones traumáticas de tórax, 1990-1991.

GRAFICA No. 2



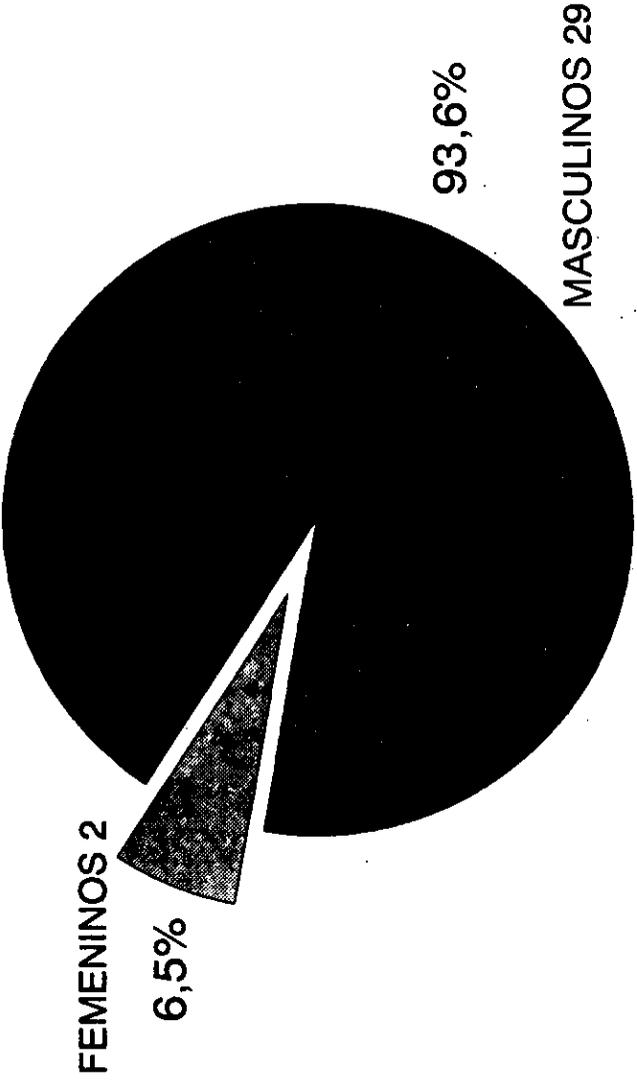
Cuadro No. 2

Sexo	No.	Porc.
Masculinos	29	93.5
Femeninos	2	6.5
Total	31	100.0

La distribución por grupos etáreos de pacientes con lesiones traumáticas de tórax, nos revela una mayor frecuencia de lesiones de este tipo, entre los 21 y 30 años de edad, observándose en segundo lugar las edades comprendidas entre 11 y 20 años, mientras que el tercer lugar lo ocupó el grupo entre 31 y 40 años. Ver Gráfica No. 3.

En la tabla cuadrangular se evaluó el índice de probabilidad, el cual no fue significativo para la presentación de uno u otro mecanismo de lesión. Se puede apreciar que el pertenecer al sexo femenino significó un factor de protección, mientras que el sexo masculino es un factor que implica una exposición mayor de riesgo, lo cual significa que está directamente relacionado con el estilo de vida del sexo predominante. Ver Cuadro No. 3.

Distribución por sexo de los pacientes
de estudio.
GRAFICA No. 3



Cuadro No. 3

	Masculinos	Femeninos	Total
HPIPC	17	1	18
HPPAF	12	1	13
Total	29	2	31

X²- 0.06, XMH 0.24, P- 0.05, RR- 1.00, IC- 0.01-3.94

En el cuadro número 4, se observa que el índice de probabilidad de que se presente una contusión profunda de tórax no fue significativo en comparación con otros mecanismos de lesión que se presentaron en este estudio.

Cuadro. No. 4

	Masculinos	Femeninos	Total
HPIPC y HPPAF	27	1	28
Contusión profunda de tórax	2	1	2
Total	29	2	31

X²= 3.85, XMH= 1.96, P= 0.0001, RR= 1.00, IC= 0.52-7.33

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

El abordaje quirúrgico realizado fue de acuerdo al sitio de la lesión en 15 pacientes, a los cuales se les realizó toracotomía anterolateral izquierda, mientras que a 14 pacientes se les realizó esternotomía media, y por otro lado, tenemos que 2 pacientes fueron sometidos a toracotomía anterolateral derecha, en algunos pacientes fue necesario complementar con incisiones en cuello y abdomen para facilitar el abordaje de la lesión. Ver cuadro No. 5.

Cuadro No. 5

Abordaje Quirúrgico	No.	Porc.
Esternotomía Media	14	45.16
Toracotomía Anterolateral Izquierda.	15	48.38
Toracotomía Anterolateral Derecha.	2	6.45
Total.	31	100.00

Las frecuencias de las lesiones que se presentaron fueron las siguientes: a) lesión de pulmón izquierdo en 4 casos, b) lesión de pulmón derecho en 5 casos, c) lesiones de ventrículo izquierdo en 3 casos, d) lesiones de ventrículo derecho 5 casos, e) lesión de aurícula derecha 3 casos, f) lesión de aurícula izquierda 1 caso, g) la contusión miocárdica se encontró en 10 pacientes,

la cuales fueron corroboradas por datos electrocardiográficos de alteración del ritmo e isquemia, h) 3 pacientes presentaron lesión de arteria subclavia y, I) un paciente presentó lesión en vena subclavia. Ver cuadro No. 6.

Cuadro No. 6

Lesiones Traumáticas de Tórax	No.
Pulmón Izquierdo.	4
Pulmón Derecho.	5
Ventrículo Izquierdo.	3
Ventrículo Derecho.	5
Aurícula Izquierda.	1
Aurícula Derecha.	3
Contusión Miocárdica.	10
Arteria Subclavia.	3
Vena Subclavia.	1
Diafragma.	6

Las lesiones asociadas que se encontraron en este estudio fueron las siguientes: en dos pacientes con lesión de estómago, tres pacientes con lesión hepática, un paciente con lesión de duodeno, cuatro pacientes con lesión de intestino delgado, dos pacientes con lesión de bazo, un paciente con lesión de vena cava inferior, 1 paciente más con lesión de vena iliaca izquierda,

traumatismo craneocefalico en dos de los pacientes, lo que incrementó la morbilidad y mortalidad en este grupo de pacientes. Ver Cuadro No. 7

Cuadro No. 7

Lesiones Asociadas:	No.
Estómago.	2
Hígado.	3
Duodeno.	1
Intestino Delgado.	4
Bazo.	2
Vena Cava Inferior.	1
Vena Iliaca.	1
Traumátismo Craneocefálico.	2

El manejo de las lesiones torácicas fue el siguiente: En las lesiones de corazón perforante o penetrantes se realizó cierre primario de lesión, en 12 pacientes, 6 pacientes con lesión de diafragma a los que también se les realizó cierre primario de la lesión, en cinco casos con lesión pulmonar se les efectuó neumorrafia, en otros dos pacientes se les colocaron injertos autólogos de vena safena y a dos más se les puso injertos heterologos de Goretex por presentar lesiones de vena y arteria subclavia, se manejó colocación de sondas de pleurostomía en los 31 pacientes, que se revisaron.

La mayor parte de los pacientes requirieron apoyo por la unidad de cuidados intensivos, permaneciendo en promedio de 6 a 7 días en esta unidad, la principal indicación fue apoyo ventilatorio, sobre todo en aquellos pacientes que se les realizó esternotomía media y monitoreo hemodinámico.

La morbilidad encontrada en este estudio fue la siguiente: un paciente presentó trombosis arterial distal de la extremidad superior izquierda, que cursó con lesión de arteria subclavia, se le realizó amputación supracondilea de húmero izquierdo, otro paciente cursó con empiema, el cual presentó lesiones asociadas de vísceras abdominales. Ver gráfica No. 4.

En 9 pacientes se presentó alteración miocardiaca importantes como isquemia y alteraciones del ritmo.

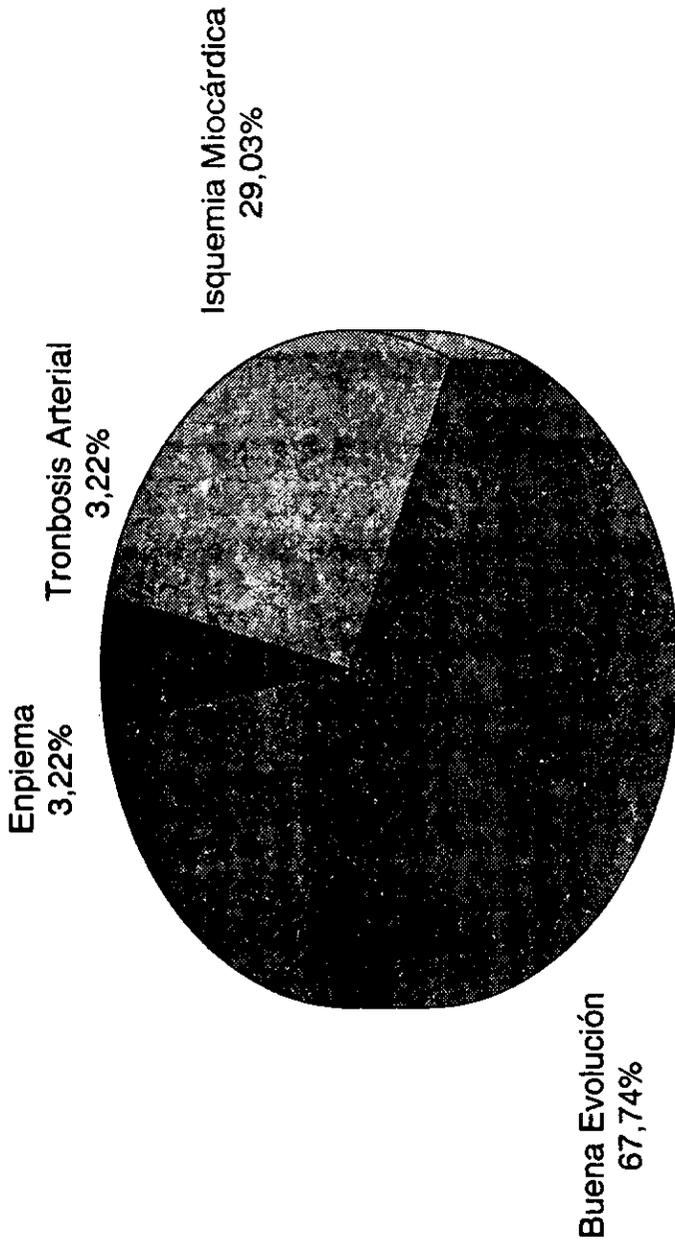
La mortalidad reportada en este estudio fue de: 7 defunciones, de lo cual se pudo concluir que las causas que aumentaron la mortalidad fueron las lesiones asociadas, lesiones extensas del miocardio y choque hipovolémico irreversible. El resto de los pacientes presentó buena evolución. Ver gráfica no. 5.

RESULTADOS.

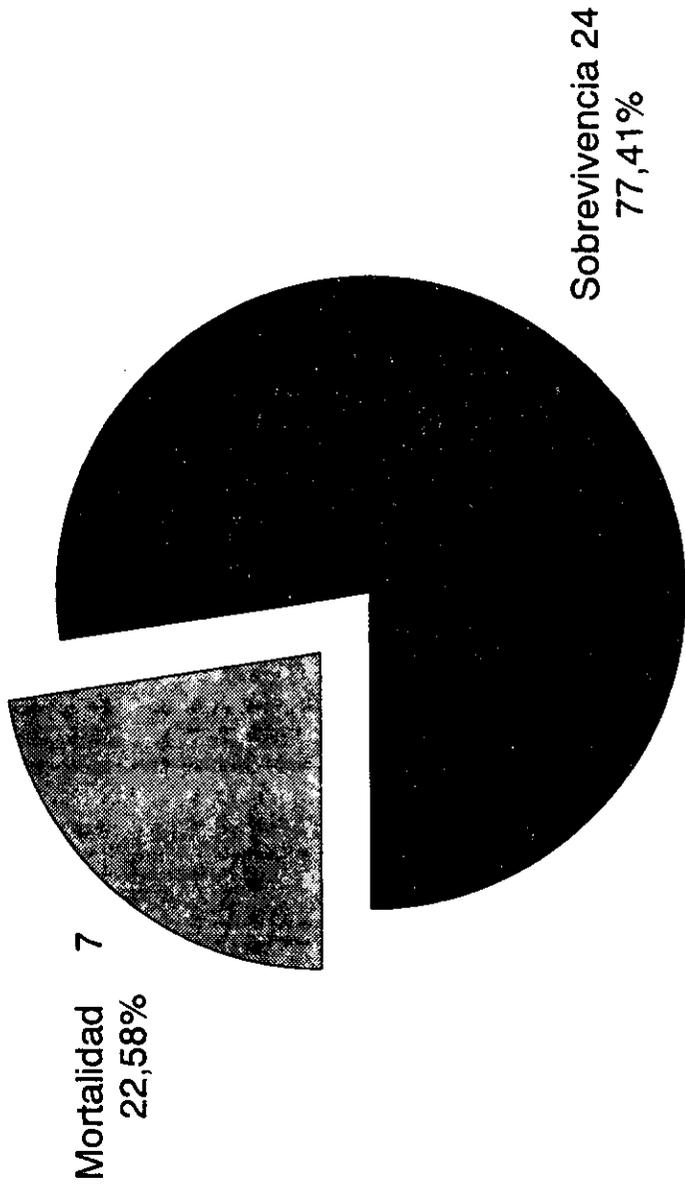
La toracotomía de urgencias, en la actualidad es una difícil decisión para muchos cirujanos de trauma, ya que no se cuenta con parámetros establecidos, que sean

Morbilidad de los Pacientes Estudiados

GRAFICA No. 4



Índice de Mortalidad de la Población
Estudiada
GRAFICA No. 5



exactos a cada paciente ya que todo esto depende del tipo de lesión o lesiones asociadas en otros sitios diferentes al tórax, en los cuales algunas veces se encuentran lesiones sangrantes que condicionan un estado de choque profundo, lo que no permite una valoración adecuada de una sonda de pleurostomía, ya que la disminución en el volumen sanguíneo puede condicionar un error en el diagnóstico, por lo que se debe tomar en conjunto, parámetros que permitan una valoración más adecuada, y que a su vez permitan instituir un tratamiento quirúrgico adecuado; se debe tener en cuenta parámetros como: a) Mecanismos de lesión, b) datos clínicos de choque profundo y alteraciones respiratorias y de hipoperfusión tisular, c) falla de bomba taponade cardiaco, d) datos de hemoneumotórax sostenido, e) cambios electrocardiográficos compatibles con contusión y rotura miocárdica, f) datos radiográficos compatibles con lesión torácica, g) trayecto de la lesión, h) localización sobre área precordial o sus zonas limítrofes bien definidas, i) ventana pericárdica en los casos que presentan lesiones sobre áreas limítrofes al área precordial y que no cuentan con datos específicos de taponade cardiaco, o datos radiográficos de lesión mediastinal, que en ocasiones pasan desapercibidas.

Las indicaciones para toracotomía de urgencias son precisas: 1) Colapso cardiovascular postraumática, 2) taponamiento pericárdico, 3) traumatismo vascular en el estrecho torácico, 4) toracotomía traumática, 5) fuga masiva de aire, 6) lesión traumática comprobada, 7) lesión comprobada de esófago, 8) lesión traumática de

grandes vasos, 9) hemotórax sostenido, 10) lesión traumática a través del mediastino, 11) embolia por proyectil y 12) embolia de aire.

En la actualidad se han utilizado otros parámetros como la ateriografía, tomografía axial computarizada, imagen de resonancia magnética, ecocardiografía, endoscopia, toracostopia, lo cual es tecnología avanzada muy útil para tener un diagnóstico exacto pero que desgraciadamente, en la mayoría de nuestros hospitales no se cuenta. De ahí la importancia de reconocer la eficacia de los parámetros antes mencionados que nos permiten hacer un diagnóstico exacto para reconocer cuando un paciente requiere de toracotomía de urgencias. Es indudable que, apesar de haber centros de traumatología con toda la tecnología moderna, encontramos que la mayor parte de los pacientes que presentan lesiones traumáticas de tórax graves no dan tiempo a ser estudiados, mientras que con los parámetros antes mencionados, se puede establecer que el paciente requiere manejo quirúrgico inminente, sin tener un diagnóstico definido, y el cual sólo se establecerá por la toracotomía exploradora de urgencias.

En la presente investigación, se encontraron, además de los datos clínicos de choque, datos radiológicos de lesión mediastinal en 14 pacientes, el trayecto de la lesión, mecanismo de lesión sobre área precordial y área limítrofe, orientan hacia la posibilidad de lesión intratorácica importante, se presentó en 16 de los pacientes estudiados. Cabe señalar que de éstos, 12 presentaron datos clínicos de la triada de Beck, de la

que se sabe, no es constante en todas las lesiones miocárdicas, y que depende del diámetro de la lesión miocárdica, de la cavidad cardiaca afectada, y de la comunicación entre la pleura y el pericardio, aún cuando la triada de Beck es inconstante, cuando se presenta es indicativo de toracotomía de urgencias para evacuación de hematoma pericárdico y reparación del miocardio.

La sonda de pleurostomía es el manejo habitual de un 80% de las lesiones traumáticas del tórax no graves, y es otro parámetro utilizado mediante el cual, se puede sospechar lesión de grandes vasos o traqueobronquial por presentarse hemoneumatórax sostenido, en este estudio se colocó en 11 pacientes, en los cuales, se comprobó hemotórax sostenido y estuvo asociado a otros parámetros.

La ventana pericárdica fue de utilidad en pacientes, donde se tuvo duda en cuanto a lesión miocárdica y se realizó en tres pacientes.

La utilización de estos parámetros en la sala de urgencias, reflejaron la gravedad de la lesión intratorácica a fin de decidir si era necesario la toracotomía de urgencias.

En los pacientes en quienes se realizó la toracotomía de urgencias, el abordaje quirúrgico, fué de acuerdo al sitio de lesión, toracotomía anterolateral izquierda en 15 pacientes (48.3%), externotomía media en 14 pacientes (45.1%), toracotomía lateral derecha (6.4%).

Se implementaron incisiones en los pacientes que presentaron lesiones asociadas, como laparotomía exploradora y exploración quirúrgica de coello, las lesiones asociadas incrementaron la morbilidad y la mortalidad, se alargó el tiempo transoperatorio y el tiempo de estancia intrahospitalaria.

El manejo de las lesiones torácicas y extratorácicas fue descrita en material y métodos.

La morbilidad que se reportó en este estudio fue la siguiente: un paciente que presentó trombosis arterial distal de extremidad superior izquierda, se reintervino realizándose amputación supracordolea de húmero izquierdo, otro paciente cursó con empiema, el cual presentó lesiones asociadas de viseras abdominales.

Nueve pacientes presentaron datos de isquemia miocárdica y alteraciones del ritmo.

Todos los pacientes cursaron con choque hipovolemico severo, por que fueron politransfundidos.

24 pacientes incluyendo los que presentaron complicaciones evolucionaron de forma sastifactoria, el promedio de estancia intrahospitalaria fue de 10 a 12 días. El tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos fue de 6 a 7 días. La mortalidad reportada en este estudio es de 7 pacientes, de lo cual se puede concluir que las causas de muerte fueron: lesiones asociadas, lesiones extensas de miocardio (isquemia y

alteraciones del ritmo) y choque hipovolémico irreversible.

CONCLUSIONES.

Con los resultados obtenidos en este estudio podemos concluir lo siguiente:

La toracotomía de urgencias no es un procedimiento inocuo, que tenga que ser realizado la mayor parte de las veces, en aquellos casos que se tengan dudas diagnósticas.

Se debe precisar la detección oportuna e instalar el manejo quirúrgico adecuado de los pacientes con lesiones traumáticas graves de tórax.

Los parámetros clínicos antes mencionados son básicos en la valoración sistemática del paciente con lesiones traumáticas graves de tórax, por lo que deben los cirujanos de trauma reflexionar acerca de toracotomía de urgencias.

Se tratará de incrementar la muestra en un futuro próximo para normar criterios de manejo quirúrgico.

BIBLIOGRAFIA:

Anel D; L'art de sucerr les plaies. Amsterdam, 1707, pp: 24-25.

Berry F.B.; Early Treatment of chest wounds by intrapleural suction, Bull us army med, dept. 8:211, 1948.

Berry F.B.; Historical note; Surgery in world war II, Thoracic Surgery, Vol. Washington, D.C. Department of the army, 1963, pp:3-42.

Boerhaave ; Aphorisms. (translated by G Van Swieten). London, W and J Innys, 1724, pp:75-78.

Bromfield W; Chirurgical observationes and cases, Vol II, London; 1773, pp: 88-97.

Elsberg C.A.; Clinical Experiences with intratracheal insufflation (Meltzer), With Remarks Upon The Value Of Method for Thoracic Surgery. Ann Surg 52:23, 1910.

Glatterer M.S. Jr.; Toon R.S; Ellestad C,; Management of Blunt and penetrating external esophageal trauma. J. Trauma 25:784, 1985.

Hamby W.E.; The case reports and autopsy records of ambroise Paré, Springfield, Charles C Thomas, 1960. pp:44-45.

Heister L. A; A General System of Surgery. London, W and J Innys 1757, pp:65-67.

Hipocrates: Works, Vol, III, Cambrige, Ma, Harvard University Press, 1959, pp:307-313.

Ivatury R.R, Rhoman M: Emergency departaments Thoracotomy for trauma: a collective review, Resucitation 15:23, 1987.

James W.; Pate, M.D.; Lesiones traumáticas traqueobranqueales y esofágicas; Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica; Ed: Interamericana, Vol:1; 1989, pp:125-139.

- Jones J; Plain concise practical remarks, on the treatment of Wounds and fractures. Philadelphia, R, Bell, 1775, pp:17-18.
- Joseph locicero III, M.D., Kenneth L. Mattox, M.D. Epidemiología de los traumatismos torácicos, (estadística) Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica, ed; Interamericana, vol. 1, 1989, pp:17-22.
- Jorbert A J, de Lamballe; Plaines d'Armes a feu; Paris, Bechet, 1833. pp:168-173.
- Kelly J.P.; Webb, W.R.; Moulder, P.V.; Management of airway trauma I; Tracheobronchial injuries. Ann Thorac Surg 40:551; 1985.
- Kenneth L, Mattox, M.D: Criterios ante los traumatismos que afectan a los grandes vasos del tórax, Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica, Ed: Interamericana, Vol: I, 1989, pp:85-101
- Kennet L.; Mattox, M.D.; Indicaciones para la toracotomía: desición de operar, ed: Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica; Ed:Interamericana;; Vol: 1; 1989, pp:51-64.
- kenyon J.H.; Empyema in children; Med Rec 80:817, 1911.
- kenyon J.H.; traumatic hemothorax; siphon drainage. AnnSurg 64:768, 1916.
- Le Boutillier W. G.; Thoracic Injuries Involving the lungs. Ann Surg 35;553, 1902.
- Matas R; Intralaringeal insuflation; Jama 34:1371, 1468-1900.
- Mattox K.L.; Pickard L.R.; Allen M.K.; Emergency Thoracotomy for Injury. Injury 17:327-331; 1986.
- Meade, R.H.; A History of theracic surgery. Springfield, Charles C Thomas, 1969.
- Meltzer S.J. Auer J; Continuous Respiration without respiratory Movements, J exp Med 11:622. 1909.

Parmley L.F, Mattingly T.W, Marion W.C; Nonpenetrating Traumatic injury to the aorta: Circulation 17:1086-1094, 1958.

Rao R Ivatury, M.D.; Michael Rhoman, M.D; Traumatismo cardiaco; Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica; Ed: Interamericana, Vol: 1; 1989; pp:103-123.

Richardson J.D.; Martin L.F.; Borzotta A.P.; Unifying concepts in treatment of esophageal leaks, Am JSurg, 149:157, 1985.

Scultetus J; The surgeon's Storehouse. London, Starkey, 1674, pp:159-169.

Symbas P.N.; Hatcher C.R. Jr.; Vlasis S.E.; Bullet wounds of trachea, J. Thorac Cardiovasc Surg 83:235, 1982.