

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**SOBREVIDA DE PACIENTES CON LESIÓN DE GRANDES  
VASOS TORÁCICOS HOSPITAL GENERAL SAN JUAN  
DE DIOS ENERO DEL 2,008 A DICIEMBRE 2,009**

**MANUEL ANTONIO ESTRADA VILLEGAS**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Cirugía General  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias en Cirugía General**

**Enero 2014**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HACE CONSTAR QUE:**

El Doctor: Manuel Antonio Estrada Villegas

Carné Universitario No.: 100016487

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Cirugía General, el trabajo de tesis **"Sobrevida de pacientes con lesión de grandes vasos torácicos Hospital General San Juan de Dios, enero de 2008 a diciembre 2009"**.

Que fue asesorado: Dr. Rigoberto Velásquez Paz MSc.

Y revisado por: Dr. Luis Carlos Barrios Lupitou MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para abril 2013.

Guatemala, 19 de marzo de 2013

  
**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

  
**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/lame

Guatemala 29 de Enero de 2013

Por este medio hago constar que el Estudio de Investigación:

“SOBREVIDA DE PACIENTES CON LESION DE GRANDES VASOS TORACICOS, HGSJD ENERO 2008 A DICIEMBRE 2009”

Realizado por el Medico y cirujano MANUEL ANTONIO ESTRADA VILLEGAS, alumno de la maestría en Cirugía General bajo mi cargo, llena los requisitos establecidos por la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Medicas.

Sin otro particular, me suscribo.



DR. RIGOBERTO VELASQUEZ PAZ

ASESOR DE LA INVESTIGACION

Docente responsable

Maestría en Cirugía General en el Hospital General San Juan de Dios

*Dr. Rigoberto Velásquez Paz  
Col. No. 7688  
Cirugía*

## AGRADECIMIENTOS

A Dios: Que es la luz de mi camino y nunca me ha desamparado.

A mi Madre: Ejemplo de Amor verdadero

A mi Familia: Inspiración para mejorando cada día

A Hospital General San Juan de Dios: Que me abrió sus puertas y me enseñó el verdadero sentido de la vida

A Universidad de San Carlos de Guatemala: Alma Mater, por la excelente preparación académica

A Departamento de Cirugía: Los residentes de cirugía "Somos enanos a hombros de gigantes (Bernardo de Chartres)"

## INDICE DE CONTENIDOS

	PAGINA
Resumen	
I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
III. Objetivos	9
IV. Método	10
V. Resultados	15
VI. Discusión	19
6.1 Conclusiones	20
6.2 Recomendaciones	21
VII. Referencias Bibliográficas	22
VIII. Anexos	25
Permiso del Autor	

## INDICE DE TABLAS

Tabla No.1 Edad y Sexo, Sobrevida en pacientes con lesión de grandes vasos Hospital General San Juan de Dios Enero 2008- Diciembre 2009

Tabla No.2 Edad y Sobrevida en pacientes con lesión de grandes vasos Hospital General San Juan de Dios Enero 2008- Diciembre 2009

## INDICE DE GRAFICAS

- Gráfica No. 1      Edad de los pacientes, Sobrevida en pacientes con lesión de grandes vasos Hospital General San Juan de Dios Enero 2008- Diciembre 2009
- Gráfica No. 2      Vasos lesionados, Sobrevida en pacientes con lesión de grandes vasos Hospital General San Juan de Dios Enero 2008- Diciembre 2009
- Gráfica No. 3      Mecanismo de lesión Sobrevida en pacientes con lesión de grandes vasos Hospital General San Juan de Dios Enero 2008- Diciembre 2009

## SOBREVIDA DE PACIENTES CON LESIÓN DE GRANDES VASOS TORÁCICOS HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS ENERO DEL 2,008 A DICIEMBRE 2,009

### RESUMEN

El trauma vascular del tórax es frecuentemente fatal. La mortalidad inmediata es del 80%, se considera que solamente el 20% de estos pacientes llegan al centro de urgencia de los hospitales, 15% requiere toracotomía y de éstos, 25% sufren una lesión vascular importante con una mortalidad hospitalaria en las primeras 48 horas del 50%.

**Objetivo:** Describir la sobrevida de pacientes con lesiones de grandes vasos torácicos atendidos en la emergencia de adultos del Hospital General San Juan de Dios, de enero 2008 a diciembre 2009.

**Método:** Estudio descriptivo. Se revisaron los expedientes de los 23 pacientes que fueron atendidos por lesión de grandes vasos torácicos durante el período estudiado. Se revisó la sobrevida, tipo de lesión, trauma asociada, momento del fallecimiento.

**Resultados:** El promedio de edad fue 31 años, el 91% (n = 20) eran hombres. Los abordajes quirúrgicos utilizados fueron toracotomía anterolateral izquierda en 12 pacientes, Esternotomía media a 5 pacientes; los abordajes combinados extra torácicos fueron 2 cervicotomía, 7 prolongaciones claviculares, 1 ventana pericardica y una laparotomía exploratoria; 74% (n = 17) fallecieron al ser atendidos en la emergencia. Las heridas por arma de fuego fueron las responsables de la mayoría de estas lesiones con el 78% (n = 18), seguidas por trauma contuso 13% (n = 3) y arma blanca 9% (n = 2). De los 17 que fallecieron, 14 fue en el procedimiento quirúrgico, 2 en el postoperatorio temprano y 1 en el postoperatorio tardío. Los vasos torácicos más afectados fueron 12 arterias subclavias. Los pacientes que presentaron algún trauma asociado fueron 14 (60%).



## I. INTRODUCCIÓN

El trauma vascular torácico es frecuentemente fatal y ha presentado un aumento marcado en su incidencia, en especial en países donde la violencia se está convirtiendo rápidamente en la primera causa de muerte en personas jóvenes (1)

El traumatismo vascular torácico se considera una de las lesiones más complejas dentro del trauma, el paciente está grave desde el momento del trauma y empeora rápidamente, lo que impide en muchas ocasiones llevar a cabo medidas salvadoras, los pacientes se pueden clasificar en uno de tres grupos según la presencia o ausencia de signos vitales al ingreso y su respuesta a la reanimación inicial; paciente estable con signos vitales normales en el primer grupo, paciente in extremis con signos vitales alterados pero presentes en el segundo y el paciente sin signos vitales a pesar de una adecuada reanimación hídrica en el tercero, las lesiones implican la arteria aorta, los troncos supraórticos, vasos pulmonares, ramas braquiocefálicas, venas cavas y la vena ácigos; la anatomía vascular torácica es compleja, por lo que técnicamente es muy difícil abordar y reparar estas lesiones, por ello existen diferentes abordajes para cada una de las lesiones (1,2,3,4)

La mortalidad inmediata es del 80%, se considera que solamente el 20% de estos pacientes llegan al centro de urgencia de los hospitales, 15% requiere toracotomía y de éstos, 25% sufren una lesión vascular importante con una mortalidad hospitalaria en las primeras 48 horas del 50%, Las heridas de grandes vasos del tórax pueden tener manifestaciones agudas catastróficas o presentarse como hematomas mediastinales contenidos y con muy pocas manifestaciones clínicas. En este medio las heridas más comunes son por arma blanca y por arma de fuego. Casi todos los pacientes mueren antes de ingresar a un centro de atención médica (1)

Por el pronóstico fatal que presentan los pacientes con lesiones de grandes vasos torácicos, es importante que los residentes de cirugía estén actualizados y entrenados de cómo es la mejor forma de tratar este tipo de lesiones ya que resulta excepcional la curación de estos pacientes tras la cirugía.

El objetivo principal de esta investigación fue describir la sobrevida de pacientes con lesiones de grandes vasos torácicos atendidos en la emergencia de adultos del hospital general san Juan de dios de enero del 2008 a diciembre del 2009.

## II.ANTECEDENTES

El trauma es la causa número uno de muertes en gente joven y en este contexto se calcula que el trauma torácico es responsable del 25 % de las muertes por trauma y contribuye en forma importante en un 25% adicional. (5,6)

Vesalius en 1557 comunicó el caso de un paciente que murió de una rotura de aorta después de haberse caído de un caballo. Dfhanlidze comunicó una herida punzante de la aorta ascendente en 1922. Treinta años después, Bahnon publicó el caso de una aneurismorrafia para un individuo con aneurisma aórtico torácico postraumático crónico. DeBakey Cooley resecaron con éxito un aneurisma torácico postraumático y sustituyeron la aorta con un injerto en 1954. Según fue comunicado por Passaro en 1959, la primera reparación primaria de una lesión aórtica torácica traumática aguda practicada con éxito fue realizada en 1958 por Klassen. (1,4)

La experiencia militar en el tratamiento de lesiones de grandes vasos torácicos, en contraste con las lesiones vasculares periféricas, ha sido limitada y por tanto no ha desempeñado un papel importante en esta evolución. En vez de esto, el conocimiento actual referente al tratamiento de los grandes vasos torácicos lesionados se ha derivado principalmente de experiencias relativamente recientes con lesiones en civiles. Desde la revisión realizada por Rich y Spencers, en 1978, acerca de las menos de 20 reparaciones realizadas con éxito comunicadas en la literatura inglesa, se han reparado lesiones de los grandes vasos con frecuencia cada vez mayor, fenómeno que ha sido paralelo con el desarrollo de técnicas para cirugía electiva de la aorta torácica y sus ramas principales.(1)

El trauma vascular torácico se refiere a las lesiones de los grandes vasos del tórax, los cuales son la aorta torácica ascendente y descendente, los troncos innominados arterial (braquiocefálico) y venoso, la arteria pulmonar y sus ramas derecha e izquierda, la vena cava superior, la vena ácigos, el segmento intratorácico de la vena cava inferior, la arteria subclavia izquierda y la arteria carótida primitiva izquierda. (1,2,6,7)

El trauma vascular del tórax es frecuentemente fatal. De los pacientes que llegan al hospital, un 15% requiere toracotomía y de éstos, 25% sufren una lesión vascular importante. (7)

Las heridas de grandes vasos en el tórax pueden tener manifestaciones agudas catastróficas o presentarse como hematomas mediastinales contenidos y con muy pocas manifestaciones es una urgencia quirúrgica la cual debe de ser identificada de inmediato y tratar debida y oportunamente ya que el potencial de muerte de las personas es muy elevado, por lo tanto los cirujanos deben de estar familiarizados con cuales son los mecanismos más comunes por los cuales se pueden provocar estas lesiones, la localización de ciertas lesiones que nos pueden sugerir en algunas ocasiones este tipo de lesión, y los métodos diagnósticos que en algunas ocasiones pueden confirmar o no el diagnostico.

Según el manual A.T.L.S del Colegio Americano de Cirujanos (1991), las lesiones torácicas causan 1 de cada 4 muertes, por trauma en E.U.A, siendo los accidentes de tránsito, los que originan el mayor número de muertes por traumatismo torácico con un índice de mortalidad de 4 a 12%, si existen lesiones orgánicas asociadas aumenta hasta 35%(1).

En U.S.A y España se ha comprobado un aumento en la incidencia de traumatismo torácico, donde la principal causa son los accidentes de tránsito en un 80% siendo mayormente cerrado. Sin embargo se está produciendo un aumento de las lesiones abiertas por armas de fuego y sobre todo por arma blanca, conforme aumenta la violencia en las poblaciones civiles urbanas (1,6,7) Investigaciones sobre traumatismo torácico en América Latina, encontraron una frecuencia similar en cuanto a causas y complicaciones. Al analizar los datos Chayar y Col de Venezuela (1989) reportaron que el 73% de las lesiones penetrantes son por arma blanca, siendo el hemitorax izquierdo el más afectado y el hemoneumotórax la complicación más frecuente de estas lesiones.

Espinal y Col de Honduras (1992) reportan en la mayoría de los casos 65.2% traumatismo torácico penetrante donde los agentes causales más frecuentes fueron arma blanca (35.8%) arma de fuego (28.8%) y accidentes automovilísticos (23.9%). En el 61.4% de estos pacientes hubo necesidad de practicar algún tipo de procedimiento quirúrgico.

Bozza y Col de Venezuela (1998) encontraron que el 83.43% de la etiología se debió a traumatismo torácico penetrante por arma de fuego y por arma blanca.

Vásquez y Col de Perú (1994) encontraron que la causa más frecuente de lesión torácica penetrante fue por arma blanca (76.3%). El hemoneumotórax en 38.33%, hemotórax 33.75%

y neumotórax 24.58% fueron las complicaciones más frecuentes. El 59.58% de los pacientes requirió toracotomía mínima, el 12.91% toracotomía amplia y Laparotomía en 22.5%.(6,8)

De agosto de 1996 a agosto de 1998 se admitieron en el Hospital Occidente de Kennedy nivel III (Nivel I en US), 1515 pacientes con heridas penetrantes de tórax, se escogieron los pacientes que presentaron HGVI incluyendo las heridas tipo II, III, IV y V según la escala de lesiones vasculares intratorácicas (OIS) propuesta por la AAST (American Association for the Surgery of Trauma); no incluimos las heridas tipo I y no se presentaron casos de heridas tipo VI.(7,8,9,10)

Los datos fueron recopilados demográficamente con relación al tipo de lesión, al mecanismo de trauma, el estado hemodinámico al momento del ingreso, la necesidad de toracotomía resucitativa, el tipo de abordaje quirúrgico, pérdida sanguínea transoperatorio, localización anatómica de la lesión, las lesiones asociadas (torácicas, abdominales, cervicales y otras), las complicaciones y la mortalidad específica y global.

Los 1515 pacientes con heridas penetrantes de tórax, 92.3% (1398 pacientes) fueron de sexo masculino y 7.7% (117 pacientes) de sexo femenino, con edades entre 3 y 97 años promedio de 29.3 años. De estos pacientes, 398 (26.2%) requirió cirugía de urgencia, 188 por heridas cardíacas (47.2%), 97 por heridas pulmonares (24.3%), 23 por heridas de vasos intercostales (5.7%), 20 por heridas de arteria mamaria interna (5.0%) y 70 pacientes por Heridas de Grandes Vasos Intratorácico (17.5%). Se realizaron 486 ventanas pericárdicas las cuales fueron positivas en 112 pacientes (23%).

De los 70 pacientes con HGVI tuvimos 19 con heridas intrapericárdicas y 51 de heridas extrapericárdicas. De las lesiones intrapericárdicas, 7 fueron de Arterias pulmonares, 4 de cava superior, 4 de cava inferior, 3 de aorta ascendente y 1 de venas pulmonares; lesiones extrapericárdicas, 16 fueron de vena innominada, 11 de arteria subclavia, 10 de vena subclavia, 6 arterias pulmonares, 3 venas pulmonares, 3 de aorta descendente, 1 de arteria innominada, y 1 de vena ácigos. (7,9)

El 90% de los pacientes ingresaron en shock (63 pacientes) con 57.1% de mortalidad (36 pacientes); los 5 que presentaron paro preoperatorio (7.1%) o transoperatorio 10 (14.2%)

tuvieron una mortalidad de 100% y no tuvimos mortalidad en el grupo que presento taponamiento cardiaco los cuales fueron 6 pacientes (8.5%).

En los pacientes con HGVI se realizó estereotomía media en 73.3%, toracotomía anterolateral izquierda en 20.7% y el 6% requirió abordaje combinado con toracotomía anterolateral derecha con o sin comunicación transesternal tipo clamshell. Los abordajes combinados extra torácicos más frecuentes fueron laparotomía 16% cervicotomía 10%, supraclavicular 8% y otros 6%.

Los pacientes con HPGVI que necesitaron toracotomía resucitativa (21.4%) tuvieron una mortalidad de 86%, al igual que los pacientes con heridas trans mediastinales (8.5%) los cuales tuvieron mortalidad del 83.3%, todos estos por arma de fuego. La mortalidad fue de 80%% en los pacientes que presentaron exanguinación a un hemicorax (64.2%), los cuales en promedio tuvieron hemotorax de 4188cc, en contraste con los que sobrevivieron cuyo promedio global fue de 1700cc.

La mortalidad relacionada con el mecanismo de trauma fue de 84.6% para las heridas por arma de fuego y de 31.2% para las que fueron por arma corto punzante. La mortalidad global fue de 55.7%, el 81.25% murieron en el primer día postoperatorio, y el 65% en el transoperatorio o en las primeras 4 horas del postoperatorio inmediato.

Las lesiones asociadas más frecuentes fueron 20 heridas pulmonares, seguidas de 7 heridas cardíacas, 2 heridas de esófago, 2 de conducto torácico, 1 de arteria mamaria interna y 1 de tráquea. Las heridas abdominales asociadas más frecuentes fueron 3 heridas de hígado, 1 de venas supra hepáticas 1 de diafragma y 1de yeyuno. Las lesiones cervicales asociadas más frecuentes fueron 2 heridas de vena yugular interna, 2 de yugular externa, 1 de arteria vertebral y una de faringe. Otras lesiones asociadas fueron 1 de arteria axilar, 1 trauma raquimedular y sección parcial del plexo braquial.(7,9)

Dentro de los pacientes con heridas penetrantes del tórax, el grupo de pacientes con heridas de grandes vasos intratorácico que ingresan a nuestra institución sigue siendo el de mayor complejidad la cual se refleja en la alta tasa de mortalidad de estas lesiones.

Es de resaltar la ausencia de pacientes con lesiones por trauma cerrado los cuales en su gran mayoría fallecen antes de ingresar a nuestro servicio de urgencias; la gran cantidad de lesiones por arma de fuego que refleja la utilización cada vez menos controlada de armas

por la población civil en nuestra ciudad y la experticia de los delincuentes para producir lesiones cada vez más mortales dada la localización central de estas estructuras en el tórax.

Es importante resaltar el hecho de que el 23% de las ventanas pericardicas realizadas en nuestra institución resultan ser positivas lo cual permite justificar su utilización en todo paciente con heridas precordiales aún en localizaciones menos probables como el epigastrio, el área torácica paraesternal derecha hasta la línea medio clavicular y en niños las lesiones en cualquier sitio de la caja torácica dado que en muchas ocasiones las ventanas pericardicas en estas localizaciones resultan ser positivas.

En los pacientes con sospecha de trauma penetrante de grandes vasos intratorácico y en los que presentan lesiones con trayectoria transmediastinal, la estereotomía media resulta ser el abordaje mejor indicado al igual que la toracotomía bilateral con comunicación transesternal tipo Clamshell.(7,9,10,11)

La lesión de los grandes vasos torácicos es más frecuente en la población civil. Corresponde al 8-10% del total de las lesiones vasculares que se ven en los centros de atención de trauma de los Estados Unidos. De este 10%, hasta 90% son secundarias a traumatismos penetrantes, y el resto son debidas a trauma cerrado,(5,10)

Rich et al. revisaron el trauma de grandes vasos en Vietnam en 1970, y encontraron que 3 de cada 1.000 lesiones eran de grandes vasos. Greendyke informó en 1966 que hasta 16% de las víctimas de accidentes automovilísticos fatales tenían rupturas traumáticas de la aorta, que correspondía a la causa directa de muerte en 5% de los fallecidos. Un estudio epidemiológico más reciente realizado por Williams y col. en 1994 en el condado Erie del estado de Nueva York, confirmó la presencia de trauma aórtico en 20% de los pacientes fallecidos en accidentes de tránsito; 99% de Las muertes ocurren durante las primeras 24horas del accidente. Estudios por Mattox y Feliciano (Mattox et al1989) revelaron que hasta un tercio de los pacientes que son llevados a toracotomía por trauma cerrado o penetrante, tienen lesión de los grandes vasos. Los vasos intratorácicos que se lesionan con mayor frecuencia son la arteria subclavia y la aorta descendente, con una frecuencia de 21% cada una, seguidas por la arteria pulmonar, con 16%, la vena subclavia con 13%, la vena cava inferior intratorácica con 11%, y la arteria innominada con 9%, igual que las venas pulmonares. En 1993, Pate & col. reportaron una supervivencia de 71% en los pacientes que lograban llegar vivos a un centro de atención de trauma, y consideró que los buenos

resultados se debían a dos causas principales: el gran progreso alcanzado en el manejo prehospitalario de los pacientes traumatizados y el entrenamiento específico en cirugía de trauma y cuidado crítico del personal que atiende los centros especializados de trauma, junto con el equipamiento óptimo para la atención de pacientes de alta complejidad.(7,10,11,12,13)

Los vasos que se lesionan más frecuentemente en el trauma cerrado, son la arteria innominada, las venas pulmonares, las venas cavas y, la más frecuente de todas, la aorta descendente. Hasta en 65% de los casos, el segmento aórtico comprometido es el proximal de la aorta descendente, que se asocia con una tasa de mortalidad de 85%. También se pueden involucrar el cayado o la aorta descendente, hasta en 14% de los casos, y múltiples sitios de la aorta hasta en 18% de los casos; en tal condición la mortalidad puede ser aún mayor.

Los vasos que tienen un punto fijo en sus trayectos son los más susceptibles de sufrimiento en el trauma cerrado; los ejemplos más importantes son las venas pulmonares, las venas cavas y la aorta descendente a nivel del ligamento arterioso y del diafragma. Algunos vasos como la arteria innominada y el arco aórtico pueden lesionarse por mecanismos compresivos entre el esternón y la columna vertebral. A pesar de que siempre se consideró que el mecanismo traumático que se asocia más frecuentemente con lesiones cerradas de la aorta es el de desaceleración rápida al estrellarse el vehículo de frente, en el estudio de Williams y col. se encontró que hasta en 50% de los casos se pueden ver estas lesiones en los accidentes con impactos laterales.

El sitio que más se lesiona en todos los estudios de trauma cerrado es el istmo aórtico, el cual se ve comprometido hasta en 85% de los pacientes. En cuanto al trauma penetrante, las heridas por arma cortopunzante y por proyectil de arma de fuego siguen siendo la causa más frecuente de lesiones de aorta y grandes vasos. La mayoría ocurre en los trayectos extrapericárdicos, por lo cual las hemorragias masivas a la cavidad pleural (principalmente la izquierda) y al mediastino, son una constante que se asocia con una mortalidad significativa. En algunas ocasiones se pueden encontrar pseudoaneurismas y fístulas arterio-venosas, aorto- pulmonares, o inclusive, aorto-cardíacas(11, 12,14)



### III.OBJETIVOS

#### 3.1 GENERAL:

3.1.2 Describir la sobrevida de pacientes con lesiones de grandes vasos torácicos atendidos en la emergencia de adultos del hospital general san Juan de dios de enero del 2008 a diciembre del 2009.

#### 3.2 ESPECIFICOS:

3.2.1 Describir el momento de la mortalidad de los pacientes (post operatorio inmediato, primer día post operatorio o en el transoperatorio)

3.2.2 Describir las lesiones vasculares torácicas en los pacientes atendidos en la emergencia.

3.2.3 Describir el abordaje quirúrgico más usado para pacientes con lesiones de grandes vasos.

3.2.4 Describir los mecanismos de trauma que provocaron lesiones de grandes vasos torácicos

## IV.MATERIALES Y METODOS

4.1 Tipo de estudio: descriptivo.

4.2 Población: Se incluyeron a todos los pacientes atendidos en la emergencia de Cirugía de adultos del Hospital General San Juan de Dios con diagnostico de lesiones de grandes vasos torácicos(n=23) durante enero 2008 – diciembre 2009 que cumplieran con los criterios de inclusión.

4.3 Procedimientos: Para la recolección de la información, se llevaron a cabo los siguientes pasos; Se buscaron datos en la computadora del área registros médicos del Hospital General San Juan de Dios ubicados en el sótano; Se preguntaba a los jefes de grupo de turno si habían atendido a pacientes con diagnostico de lesión vascular torácica; Se solicito en el área de registros médicos los expedientes clínicos de los pacientes dicho diagnostico y se trasladaron a la hoja recolectora de datos; Al tener los datos recolectados se digitaron en formato electrónico en el programa Microsoft Excel 2003 y con esa base de datos se crearon las tablas para su análisis e interpretación posterior.

4.4 Criterios de Inclusión: Pacientes atendidos en la emergencia de Cirugía de adultos del Hospital General San Juan de Dios con diagnostico de lesiones de grandes vasos torácicos provocadas por herida por arma de fuego, arma blanca y trauma contuso.

4.5 Variable

- Edad
- Sexo
- Grandes vasos del tórax
- Mortalidad
- Procedimiento quirúrgico
- Traumatismo
- Trauma asociado

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de Medición
Edad	Tiempo de vida de una persona desde su nacimiento hasta un momento determinado.	Datos en años cumplidos obtenidos verbalmente al momento de la entrevista según su último cumpleaños.	Cuantitativa	Intervalo	Años
Sexo	Características físicas y constitutivas que diferencian al hombre de la mujer.	Auto percepción del entrevistador de las características físicas que identifican al paciente como femenino o masculino.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
Grandes Vasos Del Tórax	Vaso sanguíneo es una estructura hueca y tubular de gran calibre que conduce la sangre impulsada por la acción del corazón a nivel de la caja	Los grandes vasos intratorácicos incluyen la aorta ascendente, cayado, descendente, las venas y arterias	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artéria Carótida Izquierda</li> <li>• Artéria Subclavía Derecha</li> <li>• Artéria Subclavía Izquierda</li> <li>• Aorta Ascendente</li> <li>• Aorta Descendente</li> <li>• Arco Aórtico</li> </ul>

	torácica	innominadas, arteria pulmonar principal, vena cava inferior y superior, arterias subclavia y carótida izquierda, vena ácigos			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vena Acigos</li> <li>• Venas Pulmonares</li> <li>• Arteria Pulmonar</li> <li>• Arteria y Vena Innominada</li> <li>• Vena Cava Superior</li> <li>• Vena Cava Inferior</li> </ul>
Mortalidad	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un periodo de tiempo determinados en relación con el total de la población	Muerte causada por lesión de grandes vasos del tórax	Cualitativa	Nominal	<p>Si /No</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trans- Operatorio</li> <li>• Post-Operatorio Temprano</li> <li>• Post-Operatorio Tardío</li> </ul>
Procedimiento Quirúrgico	Conjunto de acciones coordinadas y específicas para extirpar o reparar mediante la cirugía anomalías o disconformidades en un organismo	Cirugía realizada para la evaluación y/o reparación de las lesiones de grandes vasos del tórax	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toracotomía Anterolateral Izquierda</li> <li>• Toracotomía Anterolateral Izquierda + Esternotomía Transversa</li> <li>• Toracotomía Anterolateral Derecha</li> <li>• Toracotomía Posterolateral Izquierda</li> <li>• Concha de Almeja</li> <li>• Esternotomía</li> </ul>

					<p>Media</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esternotomía</li> </ul> <p>Media + Cervicotomía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toracotomía en Libro "Book"</li> </ul>
Traumatismo	Daño de los tejidos orgánicos o de los huesos producido por un golpe, una torcedura u otra circunstancia	Lesión física producida por un agente externo que genera una lesión en los grandes vasos del tórax	Cualitativo	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herida por Arma Blanca</li> <li>• Herida por Arma de Fuego</li> <li>• Trauma Cerrado de Tórax</li> </ul>
Trauma Asociado	eventos que comparten como etiología demanda física requerida para ejecución de actividades, excediendo capacidad biomecánica de las estructuras, conduciendo a aparición de varias lesiones	Cuando las lesiones producidas como consecuencia de los mecanismos del trauma se localizan además del tórax y/o sus estructuras en otras partes del organismo	Cualitativo	Nominal	Si / No
Sobrevida	Vida mas allá de lo esperado	Condición que disminuye la expectativa de vida de una persona	Cuantitativo	Ordinal	Años

4.6 Aspectos éticos: El estudio consistió en la revisión de expedientes clínicos, no se probaron métodos diagnósticos ni terapéuticos como producto de la investigación.

## V. RESULTADOS

De los 23 pacientes con lesiones de grandes vasos torácicos atendidos en la Emergencia de Adultos del Hospital General San Juan de Dios, 91% (n = 20) fueron hombres y 10% (n = 3) mujeres, con edades entre 16 y 78 años con un promedio de 31 años, todos estos pacientes requirieron algún procedimiento quirúrgico de urgencia.

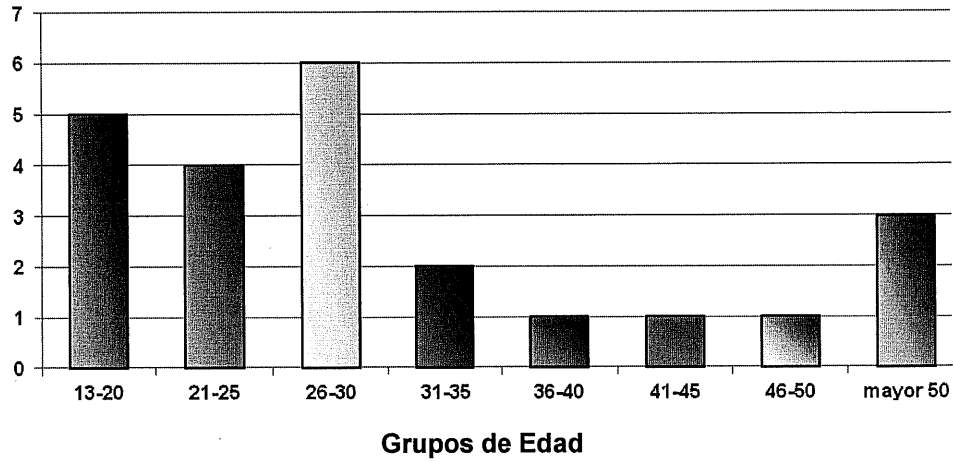
Los abordajes quirúrgicos utilizados fueron toracotomía anterolateral izquierda en 12 pacientes, Esternotomía media a 5 pacientes; los abordajes combinados extra torácicos fueron 2 cervicotomía, 7 prolongaciones claviculares, 1 ventana pericardica y una laparotomía exploratoria.

Del total de 23 pacientes atendidos 26% (n= 6) sobrevivieron a la lesión vascular torácica; 74% (n = 17) fallecieron al ser atendidos en la emergencia. Las heridas por arma de fuego fueron las responsables de la mayoría de estas lesiones con el 78% (n = 18), seguidas por trauma contuso 13% (n = 3) y arma blanca 9% (n = 2).

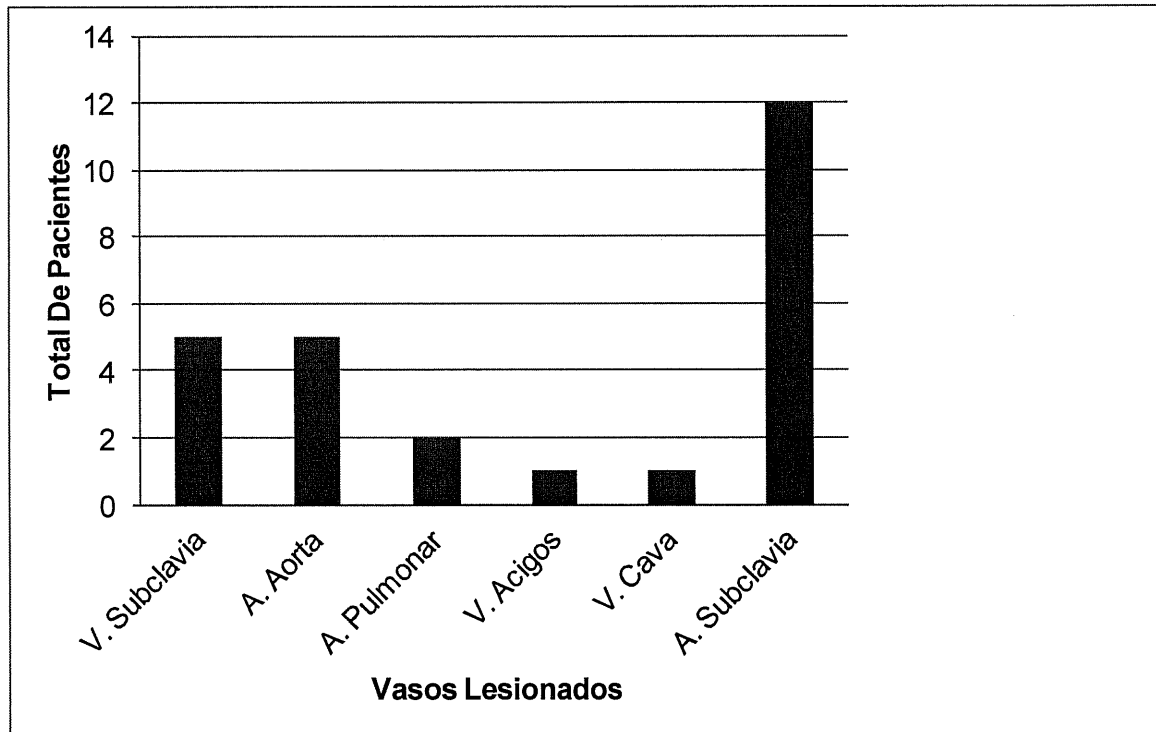
De los 17 que fallecieron, 14 fue en el procedimiento quirúrgico, 2 en el postoperatorio temprano y 1 en el postoperatorio tardío. Los vasos torácicos más afectados fueron 12 arterias subclavias, 5 venas subclavias, 5 lesiones en alguna porción de la arteria aorta torácica, 2 lesiones de vasos pulmonares, la mortalidad en la lesión de la arteria aorta torácica fue del 100%.

Los pacientes con lesiones de grandes vasos torácicos que presentaron algún trauma asociado fueron 14 (60%) entre estas lesiones encontramos trauma craneoencefálico, lesiones pulmonares, lesiones del plexo braquial y fracturas de huesos largos, 5 de los pacientes que sobrevivieron presentaron trauma asociado.

Gráfica 1  
 Edad de los pacientes  
 Sobrevida en pacientes con lesión de grandes vasos  
 Hospital General San Juan de Dios  
 Enero 2008- Diciembre 2009



Gráfica 2  
 Vasos lesionados  
 Sobrevida en pacientes con lesión de grandes vasos  
 Hospital General San Juan de Dios  
 Enero 2008- Diciembre 2009





Gráfica 3  
 Mecanismo de lesión  
 Sobrevida en pacientes con lesión de grandes vasos  
 Hospital General San Juan de Dios  
 Enero 2008- Diciembre 2009

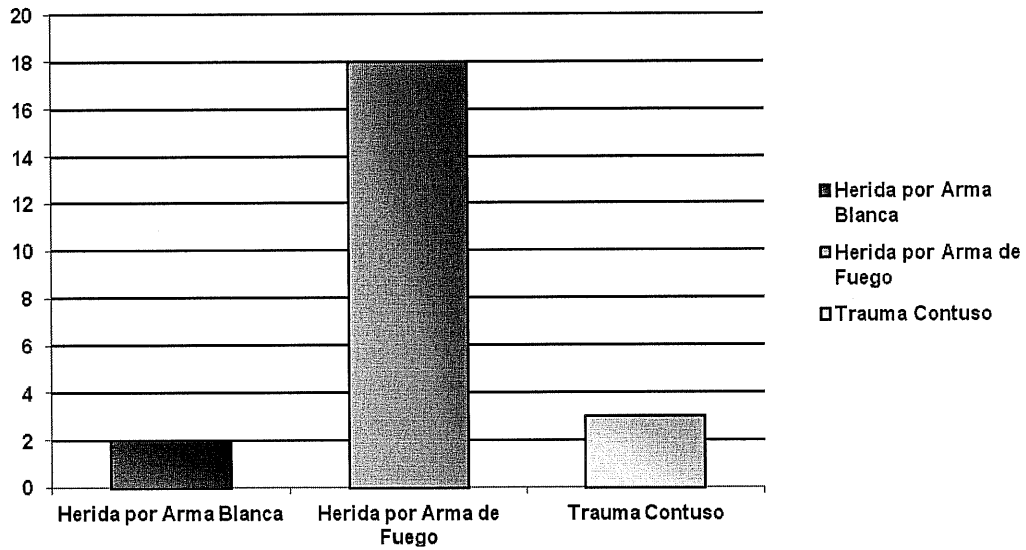


Tabla 1  
 Edad y Sexo  
 Sobrevida en pacientes con lesión de grandes vasos  
 Hospital General San Juan de Dios  
 Enero 2008- Diciembre 2009

Edad	Femenino	Masculino	Total
13-20	0	5	5
21-25	1	3	4
26-30	1	5	6
31-35	0	2	2
36-40	0	1	1
41-45	0	1	1
46-50	0	1	1
mayor 50	1	2	3
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>23</b>

**Tabla 2**  
**Edad y sobrevida**  
**Sobrevida en pacientes con lesión de grandes vasos**  
**Hospital General San Juan de Dios**  
**Enero 2008- Diciembre 2009**

Edad	Mortalidad	Sobrevida	Total
13-20	3	2	5
21-25	3	1	4
26-30	4	2	6
31-35	2	0	2
36-40	1	0	1
41-45	1	0	1
46-50	0	1	1
mayor 50	3	0	3
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>23</b>

## VI. DISCUSIÓN

En nuestro estudio, la mortalidad por lesión de grandes vasos fue del 74%, similar a lo reportado en otras publicaciones, donde la mortalidad inmediata por trauma vascular torácico es del 80%. Se considera que solamente el 20% de estos pacientes llegan al centro de urgencia de los hospitales, 15% requiere toracotomía y de éstos, 25% sufren una lesión vascular importante con una mortalidad hospitalaria en las primeras 48 horas del 50%, los pacientes que presentan heridas de grandes vasos intratorácicos que ingresan a nuestra institución continúan siendo de un alto grado de complejidad para su tratamiento y manejo; lo cual es reflejado por la alta tasa de mortalidad. (7, 11,15)

El trauma penetrante es la causa principal de este tipo de lesiones, con diferentes mecanismo de lesión, estudios realizados demuestran que la causa principal son heridas por arma blanca sin embargo en nuestra institución fueron las heridas por arma de fuego. (16, 17,18)

De la misma manera que en otros estudios, en esta ocasión el trauma vascular torácico afecta mayormente a pacientes de sexo masculino (91%), jóvenes (edad promedio 31 años), el abordaje más utilizado fue la toracotomía resucitativa, Esternotomía media y la extensión clavicular, datos que también pueden ser correlacionados con estudios semejantes. (4, 19,20)

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 El trauma vascular torácico es frecuentemente fatal y ha presentado un aumento marcado en su incidencia, en especial en países donde la violencia se está convirtiendo rápidamente en una de las primeras causas de muerte.
- 6.1.2 El traumatismo vascular torácico se considera una de las lesiones más complejas dentro del trauma, el paciente está grave desde el momento del trauma y empeora rápidamente, lo que impide en muchas ocasiones llevar a cabo medidas salvadoras.
- 6.1.3 La mortalidad inmediata es del 80%, se considera que solamente el 20% de estos pacientes llegan al centro de urgencia de los hospitales.
- 6.1.4 De los 23 pacientes con lesiones de grandes vasos torácicos atendidos en la Emergencia de Adultos del Hospital General San Juan de Dios, la mayoría fueron hombres con un 91%.
- 6.1.5 Solo el 26% (n= 6) de los pacientes sobrevivieron a la lesión vascular torácica; 74% (n = 17) fallecieron al ser atendidos en la emergencia.
- 6.1.6 Las heridas por arma de fuego fueron las responsables de la mayoría de estas lesiones con los 78%, seguidas por trauma contuso y arma blanca 9%.
- 6.1.7 Los vasos torácicos más frecuentemente lesionados fueron los subclavios, tanto vena y arteria
- 6.1.8 Los pacientes con lesiones de grandes vasos torácicos que presentaron algún trauma asociado fueron el 60%

## 6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Se recomienda a los servicios pre hospitalario la importancia de la revisión de los protocolos de actuación establecidos ya que son los primeros en atender a estos pacientes.
- 6.2.2 Hacer un diagnostico certero y un manejo oportuno para mejoraran la sobrevida de pacientes victimas del trauma vascular torácico.
- 6.2.3 Se recomienda crear una unidad de cirugía de trauma para la atención inmediata y acertada de pacientes victimas de estas lesiones entre otras.
- 6.2.4 Al personal médico que atiende en las unidades de emergencia tener presente que actuar rápido y adecuadamente influye en la sobrevida de este tipo de pacientes.
- 6.2.5 Tomar en cuenta las caracterizaciones más frecuentes de los pacientes que sufren este tipo de lesiones para tenerlo en mente en todo momento.
- 6.2.6 Tener presente que este tipo de lesiones se acompañan de algún trauma asociado en su mayoría.
- 6.2.7 Es recomendable solicitar al personal médico el correcto llenado de los expedientes clínicos de los pacientes ingresados, con el fin de que puedan servir como medios de obtención de datos para estudios posteriores.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Kenneth L Mattox, David V. Feliciano, Ernest E. Moore, TRAUMA Lesión de Grandes Vasos Torácicos, Cuarta edición. Mc Graw-Hill Interamericana. México 2001; Volumen 1: 507-623.
2. Rouviere H, Delmas A, ANATOMIA HUMANA, novena edición, editorial Masson, 1991
3. Asencio J, Petrone P, Costa; TORACOTOMIA URGENCIA; cir Gen 2004, 26: 128-137
4. Ricardo Ferrada, Aurelio Rodríguez, TRAUMA SEGUNDA EDICION, Bogotá; Sociedad panamericana de trauma, distribuye editorial 2008
5. Ivaturry Rao y cols. PENETRATING THORACIC INJURIES, J. Trauma, 27(9): 108-11,1987
6. Latarjet Ruiz Liar, ANATOMIA HUMANA, Tercera edición, editorial panamericana 1999, 1075 - 1112
7. Mattox K, Feliciano D, Beall et al: 5760 CARDIOVASCULAR INJURIES IN 4459 PATIENTS: Epidemiologic evolution Ann Surg, 1989 209:698
8. Mandal A, Sanusi M: PENETRATING CHEST WOUNDS—24 YEARS EXPERIENCE. World J Surg 2001, 25(9):1145-9
9. Wall M, PENETRATING THORACIC VASCULAR INJURIES. Surg Clin North Am. 1996 Aug; 76(4): 749-61
10. Gómez G, Garzón, HERIDAS PENETRANTES DE GRANDES VASOS INTRATORÁDICOS Bogotá Colombia  
[http://www.susmedicos.com/.../art\\_Heridas\\_Penetrantes.htm](http://www.susmedicos.com/.../art_Heridas_Penetrantes.htm)

11. Ivatury R, Cayten C. THE TEXTBOOK OF PENETRATING TRAUMA. Williams & Wilkins. Philadelphia, 1996.
12. Giovanni García, Jaime Restrepo Cuartas, TRAUMA VASCULAR TORÁCICO Universidad de Paúl, Medellín  
[http://www.aibarra.org/Apuntes/.../Trauma\\_vascular\\_toracico\\_mayor.pdf](http://www.aibarra.org/Apuntes/.../Trauma_vascular_toracico_mayor.pdf)
13. García Herreros L. TRAUMA DE TÓRAX. EN: GUÍAS DE MANEJO PRE Y POSTOPERATORIO CEJA, Bogota, 2001
14. Sánchez-Izquierdo J, Riera R. Caballero Cubedo. TRAUMATISMO TORÁCICO. SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA. Plan Nacional de Resucitación Cardiopulmonar. SEMICYUC. Masson. Barcelona 2000; capítulo 9: 155-170.
15. Greendyke R. TRAUMATIC RUPTURE OF THE AORTA. Special reference to automobile accidents. JAMA 1966; 195:527-530
16. Gómez, Garzón JC. HERIDAS PENETRANTES DE GRANDES VASOS INTRATORÁCICOS, reporte de 70 casos y revisión literaria , Bogotá colombia
17. Barranco Ruiz F, Blasco Morilla j, Mendez Morales A, Muñoz Sanchez, Jareño Chaumel A, Cózar Carrasco J. PRINCIPIOS DE URGENCIAS, EMERGENCIAS Y CUIDADOS CRÍTICOS. Traumatismo torácico. SAMIUC. Alhulia, Granada 1999; 11.3: 1307-1312.
18. Bickell W, Wall M, Pepe P. IMMEDIATE VERSUS DELAYED FLUID RESUSCITATION FOR HYPOTENSIVE PATIENTS WITH PENETRATING TORSO INJURIES.
19. Murray J N, Engl J Med 1994; 331(17): 1105-1109. PENETRATING THORACOABDOMINAL TRAUMA. - Emerg Med Clin North Am - 1998 Feb; 16(1): 107-28

20. Wall MJ, Hirshberg A, LeMaire S, Holcomb J, Mattox KL. THORACIC AORTIC AND THORACIC VASCULAR INJURIES. Surg Clin North Am 2001; 81:1375-1393.



## VIII. ANEXOS:

Anexo No.1

Instrumento de Recolección de datos

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Datos Generales:

Registro Médico

Nombre:

Edad:

Sexo:

Causa de la lesión:

Vasos lesionados:

Procedimiento:

Trauma asociado: Si  
No

Mortalidad:

- Transoperatorio
- Postoperatoria temprano
- Postoperatorio tardío



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

3 de septiembre de 2012

Doctor

Rigoberto Velásquez Paz

**DOCENTE RESPONSABLE POST-GRADO**

**CIRUGIA GENERAL**

Escuela de Estudios de Post-grado

Facultad de Ciencias Médicas

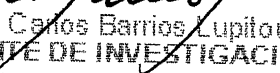
Universidad de San Carlos de

Guatemala

Doctor Velásquez:

Le informo que el Estudio de Investigación "SOBREVIDA DE PACIENTES CON LESIÓN DE GRANDES VASOS TORÁCICOS, HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, ENERO DEL 2,008 A DICIEMBRE DEL 2,009", perteneciente al Doctor Manuel Antonio Estrada Villegas, llena los requisitos establecidos por la Escuela de Estudios de Post-grado para Informe Final de Tesis.

Sin otro particular, me suscribo.

  
Dr. Luis Carlos Barrios Lupitou  
DOCENTE DE INVESTIGACIÓN  
Y REVISOR

**Dr. Luis Carlos Barrios L.**  
Médico y Cirujano  
Colegiado No. 3693

c.c. archivo

Julia

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada SOBREVIVENCIA DE PACIENTES CON LESIÓN DE GRANDES VASOS TORÁCICOS HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS ENERO DEL 2,008 A DICIEMBRE 2,009 para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial