



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO
SUBDIRECCIÓN GENERAL MÉDICA
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
JEFATURA DE SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN
HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE**

“TRAUMA VASCULAR PARA EI CIRUJANO GENERAL”

**TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN
CIRUGÍA GENERAL PRESENTA:**

DR. EDUARDO MORALES HERNÁNDEZ

ASESOR

DR. ALEJANDRO MONDRAGÓN SÁNCHEZ

MÉXICO, DISTRITO FEDERAL, OCTUBRE DEL 2002.



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.

AUTORIZACIONES

DR. ENRIQUE NÚÑE GONZÁLEZ
COORDINADOR DE CAPACITACIÓN, DESARROLLO E INVESTIGACIÓN

DR. ALEJANDRO MONDRAGÓN SÁNCHEZ
JEFE DE INVEST y ASESORÍA

DR. ALEJANDRO TORT MARTÍNEZ
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL
Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGÍA GENERAL

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES POR SU APOYO INCONDICIONAL.

**A MIS MAESTROS POR SU LABOR DESINTERESADA EN
FORJARME COMO CIRUJANO.**

ÍNDICE.

Resumen	1
Summary	2
Introducción	3
Material y Métodos	5
Tipo de estudio	5
Objetivo principal	6
Objetivos Particulares	6
Justificación	7
Criterios de inclusión y exclusión	8
Casos	9
Resultados	11
Conclusiones	13
Bibliografía	14
Gráficas	15

RESUMEN.

El trauma vascular es una entidad que se ha presentado con mayor frecuencia con la evolución del hombre y su manejo debe ser de manera rápida y oportuna.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio lineal, retrospectivo, descriptivo de todos los pacientes que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos por Trauma cardiovascular en el Hospital Regional "10 de Octubre" del ISSSTE, los cuales fueron manejados exclusivamente por cirujanos generales durante los años 1999-2002, excluyéndose aquellos pacientes en los cuales hubo participación de subespecialistas en cirugía vascular o en cirugía cardiovascular.

RESULTADOS: Se operaron seis pacientes por trauma cardiovascular de los cuales se presentaron dos lesiones inguinales, dos lesiones cardíacas y dos lesiones vasculares abdominales, con una mortalidad de 1 paciente con dos lesiones en el ventrículo izquierdo.

CONCLUSIONES. Los resultados confirman que el cirujano general con experiencia es capaz de reparar lesiones cardiovasculares, vasculares periféricas y abdominales.

Key words: Trauma, Vascular.

SUMMARY.

The vascular trauma is an entity that has been presented with more frequency with the man's evolution and its handling owes being in a quick and opportune way.

MATERIAL AND METHODS: To carried out a lineal, retrospective, descriptive study of all the patients that were subjected to surgical procedures for cardiovascular trauma in the Hospital Regional 1° de Octubre ISSSTE, which were managed exclusively by general surgeons during the years 1999-2002, being excluded those patients in which there was subespecialistas participation in vascular surgery or in cardiovascular surgery.

RESULTS: Six patients were operated by cardiovascular trauma of which two were presented you injure inguinals, two heart lesions and two abdominal vascular lesions with 1 patient's mortality with two lesions in the left ventricle.

CONCLUSIONS. The results confirm that the general surgeon with experience is able to repair outlying abdominal, cardiovascular and vascular injuries.

Key words: Vascular trauma.

INTRODUCCIÓN.

La complejidad de las heridas, la exigencia en el tratamiento de heridas múltiples, la carencia de antibióticos, la falta de reanimación eficaz, no relacionados con la sangre, líquidos y sangre, frecuentemente el estado moribundo del individuo, estaban en primer lugar en las mentes de los cirujanos que trataban lesiones vasculares y cardiovasculares en las guerras mundiales. Estas situaciones apremiantes propiciaban la ligadura para salvar la vida más que la extremidad ⁽¹⁾. Como resultado la amputación era uno de los procedimientos más comunes DeBakey y Simeone, en su trabajo ahora clásico describió 2471 lesiones vasculares sufridas por las fuerzas armadas estadounidenses durante la Segunda Guerra Mundial, confirmaron que la ligadura no era el tratamiento de elección ⁽¹²⁾. Es un procedimiento derivado de la necesidad, con el propósito de controlar la hemorragia Makins documento una tasa de amputación del 18.1% en los heridos británicos de la Primera Guerra Mundial, mientras que DeBakey y Simeone describieron una tasa del 40% la tasa más baja de amputaciones en la Primera Guerra Mundial refleja la evacuación prolongada y demora en el tratamiento, durante el cual los pacientes morían por hemorragia debido a las lesiones vasculares, por lo cuál no eran necesarias la ligadura y la amputación. La reparación con sutura y la interposición de injertos fueron ocasionales durante la Segunda Guerra Mundial. Aunque la interposición de injerto tenía una tasa de amputación más alta que las ligaduras, la reparación con sutura tenían resultados "significativamente mejores", con una tasa de amputación del 35% ^(1,2,3).

La incidencia del trauma vascular abdominal ha sido baja en los conflictos armados. En la Segunda Guerra Mundial, DeBakey reporta solo el 2% de lesiones vasculares abdominales ⁽⁴⁾. Una incidencia similar en la Guerra de Corea (2.3%) y Vietnam (2.9%) . Estos números reflejan el poder letal de las armas de fuego ⁽¹⁾. En los centros de trauma civiles, más del 33% de las lesiones vasculares ocurren en el abdomen. Esta diferencia puede ser atribuida a las armas de fuego de baja velocidad, así como el corto tiempo de llegada a los centros traumatológicos. La incidencia de lesiones de los vasos abdominales en pacientes con trauma abdominal estimado en 5 a 10%. Una incidencia similar a sido reportada en pacientes con heridas penetrantes del abdomen, así como pacientes con heridas por proyectil de arma de fuego en abdomen, tienen lesiones de grandes vasos en mas del 25% de los casos. La mortalidad reportada en lesiones vasculares abdominales dependerá del vaso dañado por ejemplo aorta suprarrenal (60%), arteria mesentérica superior (40 a 80%), vena mesentérica superior (20%), lesión combinada de aorta suprarrenal y de IVC (100%), aorta infrarrenal (50%), vena cava infrarrenal (30%), lesión de la arteria renal (15%), arteria ilíaca (40%), vena ilíaca (30%) ^(3,5).

Con el advenimiento de los antibióticos y de las técnicas quirúrgicas vasculares avanzadas, disponibles para los cirujanos durante la Guerra de Corea, la reparación de arterias lesionadas se volvió más común, y la tasa de amputación disminuyó a un 15%. La evacuación más rápida en el campo y las mejoras en la reanimación permitieron a los Cirujanos de Vietnam reducir la tasa a 13.5% a pesar del uso más frecuente de armas de alta velocidad y dispositivos contra personal ^(1, 2, 3, 4, 5, 6).

La experiencia militar en el sudeste de Asia tuvo una influencia profunda sobre la atención de traumas civiles en general, y de lesiones vasculares en particular. El transporte rápido y la mayoría en el cuidado prehospitalario, la colocación de derivaciones intravasculares para disminuir el tiempo de isquemia caliente, las técnicas mejoradas para proporcionar cobertura de tejidos blandos, y el uso agresivo de fasciotomía han dado como resultado tasas de amputación menores al 10% en muchas series civiles recientes ⁽⁴⁾.

La incidencia del trauma vascular así como cardíaco ha aumentado paralelamente, con el progreso de la humanidad. En efecto en la sociedad moderna se registra un incremento en el trauma de los vasos como efecto del transporte de alta velocidad, de las confrontaciones militares, de la violencia urbana y del uso de procedimientos diagnósticos y terapéuticos de carácter invasor ^(6, 7).

El determinar las estrategias para el apropiado manejo del paciente con trauma vascular, es un problema difícil y complejo que frecuentemente se encuentra en la cirugía moderna⁽⁸⁾. El trauma vascular ocurre en el aproximadamente 3% de todas las lesiones que requieren de manejo hospitalario ^(9, 10). Entre el 27-87% de todas las lesiones que se presentan involucran 1 o más extremidades. El salvamento del miembro o extremidad en ocasiones es imposible por las características de las lesiones, aunque los avances de la tecnología y fijaciones esqueléticas, las técnicas de reconstrucción vascular e instrumentación se ha hecho más común. Ahora los centros hospitalarios reportan rangos de 70 a 95% de salvamento de las extremidades lesionadas, ya que el cirujano general debe conocer las conductas a seguir, accesos quirúrgicos y decenas de detalles anatómicos y operatorios en el beneficio de los pacientes con trauma vascular ^(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13).

Las lesiones por arma de fuego son más frecuentes en hombres que en mujeres, las lesiones traumáticas afectan en forma desproporcionada a personas jóvenes en edad económicamente activa, y el rango de edad va de 20 a 44 años siendo responsables las lesiones por arma de fuego y arma blanca hasta en un 80% de los casos ^(2, 3, 4). Muchas de las heridas vasculares en cabeza, cuello, tronco y abdomen pueden llegar a ser potencialmente letales. Por ello la mayoría de los pacientes que sobreviven y llegan a una unidad hospitalaria presentan heridas en extremidades.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se ingresaron al estudio todos los pacientes de ambos sexo y todos los grupos de edad, los cuales presentaron trauma vascular (lesiones vasculares traumáticas) y que fueron reparadas exclusivamente por cirujanos generales en el Hospital Regional "1° de Octubre" durante los años de 1999-2002."

TIPO DE ESTUDIO:

Lineal, retrospectivo, descriptivo.

OBJETIVO PRINCIPAL:

Saber sí el Cirujano General se encuentra capacitado para manejar lesiones vasculares traumáticas de manera eficiente.

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

1. Conocer la incidencia del trauma vascular en el Hospital Regional 1° de Octubre.
2. Identificar el sexo en el que con mayor frecuencia se observa el trauma vascular.
3. Saber los días de estancia intrahospitalaria de los pacientes con trauma vascular.
4. Conocer así mismo las complicaciones presentadas por los pacientes con trauma vascular.

JUSTIFICACIÓN:

Siendo el trauma una de las principales causas de morbimortalidad en el mundo entero con grandes implicaciones económicas sobre todo porque afecta con mayor frecuencia a personas en edad económicamente activa lo convierte en un problema de salud pública y de ahí la importancia de que se tengan estrategias útiles en el manejo del paciente politraumatizado así como en el paciente con trauma vascular. La dificultad para tener cirujanos vasculares en hospitales de segundo y de tercer nivel en áreas de urgencias y determinar las estrategias de manejo de los pacientes con trauma vascular en el servicio de urgencias en el Hospital Regional 1° de Octubre.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Pacientes operados por cirujanos generales en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE y que presentes trauma vascular o trauma cardiovascular.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Pacientes operados fuera del Hospital Regional 1° de Octubre y pacientes que fueron inicialmente intervenidos por cirugía cardiovascular u otra especialidad.

CASO NÚMERO 1:

Femenino de 79 años de edad a la cuál se le realiza cateterismo cardiaco vía arteria femoral, presentando hematoma evolutivo por lo que se realiza incisión inguinal derecha con exploración vascular, ligadura de la rama superficial de la arteria femoral superficial y safena interna, evolución sin complicaciones, egreso en 6 días posteriores a la cirugía.

CASO NÚMERO 2:

Masculino de 58 años de edad el cual ingresa al servicio de urgencias adultos con herida por proyectil de arma de fuego en región inguinal derecha, se realiza exploración vascular con realización de puente femoropopliteo con safena reversa, evolución satisfactoria sin presentar complicaciones durante su evolución egreso al séptimo día.

CASO NÚMERO 3:

Masculino de 50 años de edad con herida por proyectil de arma de fuego en región lumbar derecha, laparotomía, exploración vascular de la región inguinal con lesión de arteria femoral común derecha puente femorofemoral con safena invertida. Evolución insidiosa con presencia de neumonía nosocomial, posteriormente se egresa a los 20 días.

CASO NÚMERO 4:

Femenino de 75 años de edad con antecedentes de insuficiencia renal crónica, cardiopatía hipertensiva, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus Tipo 2, la cuál ingresa al servicio de urgencias adultos con derrame pericardico, se intenta realizar drenaje de tamponade cardíaco evolucionando con dolor precordial, hipotensión por lo que se realiza nueva punción con salida de material hemático aproximadamente 1400cc, posteriormente presenta choque hipovolémico severo requiriendo de manejo quirúrgico realizándose toracotomía media, encontrándose, material hemático en cantidad de 1000cc, se observa orificio de 0.5cm en ventrículo derecho, evolución satisfactoria, se encuentra actualmente controlada.

CASO NÚMERO 5:

Masculino de 28 años de edad el cual se infringe lesiones en tórax sobre línea paraesternal de ambos lados, así como dos lesiones superficiales en tórax.

Llegando al servicio de urgencias adultos sin presentar hipotensión y sin dificultad respiratoria, se solicitan Rx de tórax no encontrándose ensanchamiento mediastinal, sin encontrarse neumo o hemoneumotórax, se mantiene en observación se realiza ecocardiograma, el cuál se reporta dentro de parámetros establecidos, posteriormente presenta choque hipovolémico, se ingresa a quirófano encontrándose tamponade cardíaco hemotórax masivo, se realiza toracotomía media encontrándose lesión de ambas arterias mamarias, y dos lesiones en ventrículo izquierdo se realiza reparación su evolución es tórpida y fallece en el postoperatorio inmediato.

CASO NÚMERO 6:

Masculino de 44 años de edad el cuál sufre herida por proyectil de arma de fuego en región lumbar derecha, se realiza laparotomía encontrándose lesión de venas ilíacas interna y externa, se realiza ligadura de arteria ilíaca común, ilíaca externa e interna derecha, así como presentaba dos lesiones en espejo de intestino delgado, las cuales se reparan en dos planos. Evolución satisfactoria se egresa a los siete días de la intervención.

RESULTADOS:

Se realizaron seis procedimientos quirúrgicos de urgencias por cirujanos generales de los cuales encontramos dos lesiones inguinales (33.3%), dos lesiones vasculares abdominales (33.3%) y dos lesiones vasculares cardíacas (33.3%)^(tabla 1).

TABLA 1. LESIONES VASCULARES EN TRAUMA MÁS FRECUENTES

SITIO DE LESIÓN	No. PACIENTES
LESIONES INGUINALES	2
LESIONES ABDOMINALES	2
LESIONES CARDIÁCAS	2

Con rangos de edad que van desde los 44 años hasta los 79 años de edad (encontrándose edades de 44 años, 50, 50, 55, 75 y 79 años de edad)^(Tabla 2), con una media de 50 años, tres de los pacientes presentaban herida por proyectil de arma de fuego (siendo el 50% de los pacientes con trauma vascular)^(tabla 3), un paciente tuvo lesión cardíaca secundario a evacuación de tamponade cardíaco (16.6%), una lesión de ventrículo izquierdo por arma punzocortante (16.6%), y una paciente lesión de arteria femoral por cateterismo cardíaco (16.6%). Hombres con mayor frecuencia presentaron lesiones siendo 4 hombres los cuales representan el 66.6% del total de pacientes^(tabla 4), las mujeres representan el 33.4% del total de pacientes atendidos en el Hospital Regional "1° de Octubre" del ISSSTE por trauma vascular.

TABLA 2. RANGOS DE EDAD DE PACIENTES CON TRAUMA VASCULAR.

EDAD EN AÑOS	PACIENTES
40 A 45	1
46 A 50	2
51 A 55	1
56 A 60	0
61 A 65	0
66 A 70	0
71 A 75	1
76 A 80	1

TABLA 3. CAUSAS DE LESIÓN VASCULAR MÁS FRECUENTES.

HERIDA POR PROYECTIL ARMA DE FUEGO	3	(50%)
HERIDA POR ARMA PUNZOCORTANTE	3	(50%)

El 33.3% de las lesiones atendidas fueron en corazón, presentándose dos lesiones, una lesión de ventrículo derecho por drenaje de tamponade cardíaco y una lesión de ambas arterias mamarias por lesiones con arma punzocortante presentando el paciente doble herida penetrante en ventrículo izquierdo, así como un paciente presenta lesión en la arteria femoral derecha, un paciente presenta lesión en abdomen que involucro a la arteria hepática, con lesión de la vena porta (16.6%), un paciente presenta lesión de vena ílica interna y externa (16.6%).

TABLA 4. INCIDENCIA POR SEXO DE TRAUMA VASCULAR.

HOMBRES	4	(66.6%)
MUJERES	2	(33.4%)

Los días de estancia intrahospitalaria fueron entre 6 y 14 días, presentándose complicaciones como neumonía en uno de los casos, así como el fallecimiento en un paciente por choque hipovolémico secundario (16.6%).

CONCLUSIONES:

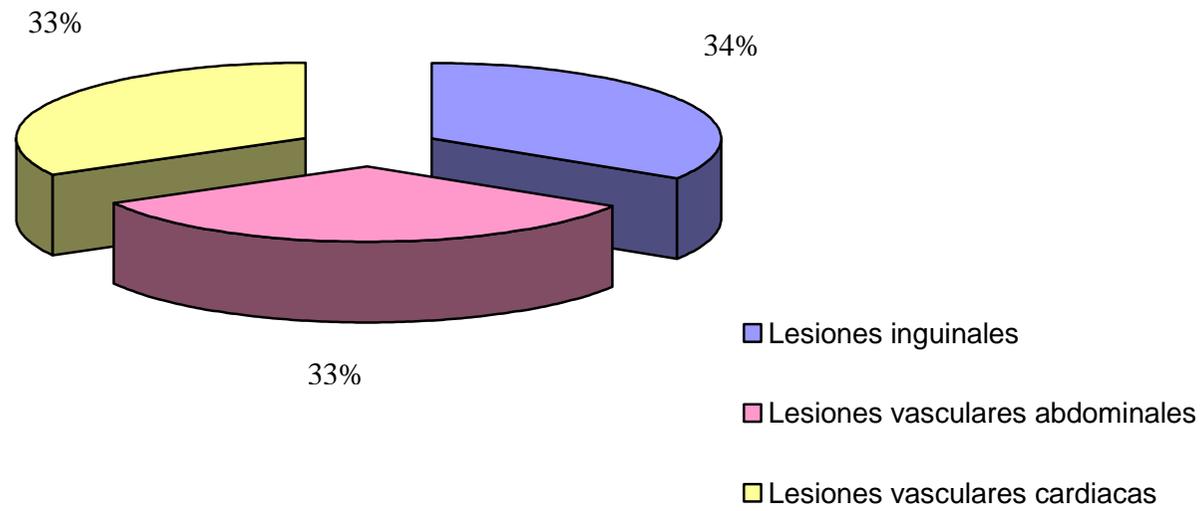
El cirujano general con experiencia es capaz de reparar las lesiones cardiovasculares, vasculares periféricas y de abdomen de manera adecuada, así como la utilización de la vena safena reversa en los procedimientos quirúrgicos de urgencias sigue siendo el estándar de oro en el tratamiento de las lesiones vasculares con pérdida de la arteria.

La evolución de 5 de los seis pacientes fue satisfactoria, un fallecimiento a causa de choque hipovolémico posterior al procedimiento quirúrgico por falta de un diagnóstico oportuno nos hace pensar que debemos de tener más cuidado en este tipo de lesiones así como también influye el hecho de que los pacientes en el servicio de urgencias son valorados por distintos médicos dependiendo del turno y la hora en la que se ingresen al mismo.

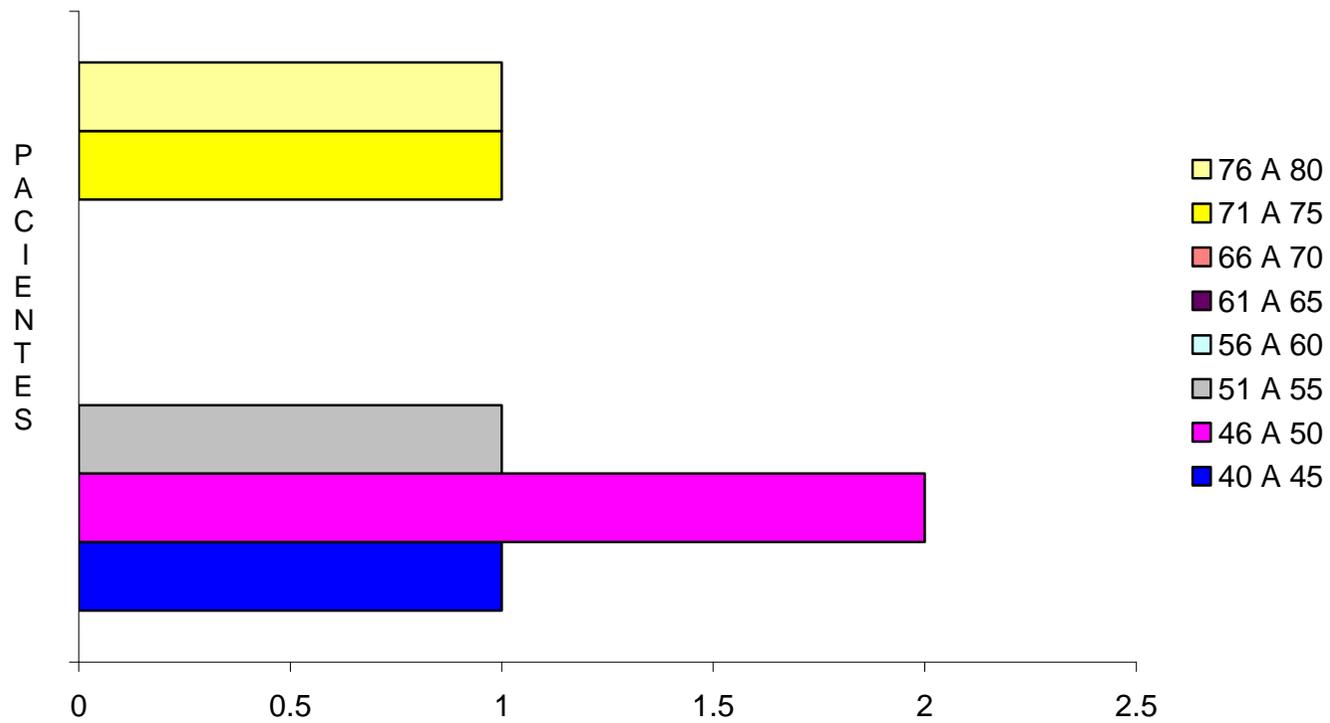
BIBLIOGRAFÍA.

1. Shackford SR, Rích NH Peripheral vascular Injuries Mattox. TRAUMA cuarta edición en español páginas 1075 - 1111.
2. Komar RA et.al. Abdominal Vascular Injuries. eMed J 2000; 1 (10): 1 - 10.
3. Salomone AJ. Abdominal Trauma Blunt. eMed J 2001; 2 (5): 230 - 237.
4. Sullivan ST et.al. Diagnosis and Management of Vascular injuries. Ir Med J 1998; 91 (4) :128-135.
5. Echavarría HR et.al. TRAUMA VASCULAR, Urgencia Quirúrgica Universidad del Valle-Calí Colombia 2001 .
6. Yara SE. El trauma Vascular en el abdomen parte I. MEDISAN 1999; 3 (3): 41 - 47.
7. Yara SE. El trauma Vascular en el abdomen Parte II. MEDISAN 2000; 4 (2): 57 - 63.
8. European Trauma Care Course. GENERAL ASSESSMENT, 2002.
9. Kazzi AA. Trauma, Peripheral. Vascular Injuries, eMed J 2001; 2 (7) 37 - 44.
10. Komar AR Abdominal Trauma penetrating. eMed J 2002; 2 (6): 455 - 461.
11. Rosenthal D Diagnosis and Management of Vascular Trauma 2002.
12. Modrall et al: Contemporary Issues in Trauma. Em Med Clin N Am 1998; 16: 89 - 97.
13. Weiss VJ, et. Al. Endovascular and minimally invasive vascular surgery. Surg Clin. N. Am. 1999; 79 (3): 278 - 289.

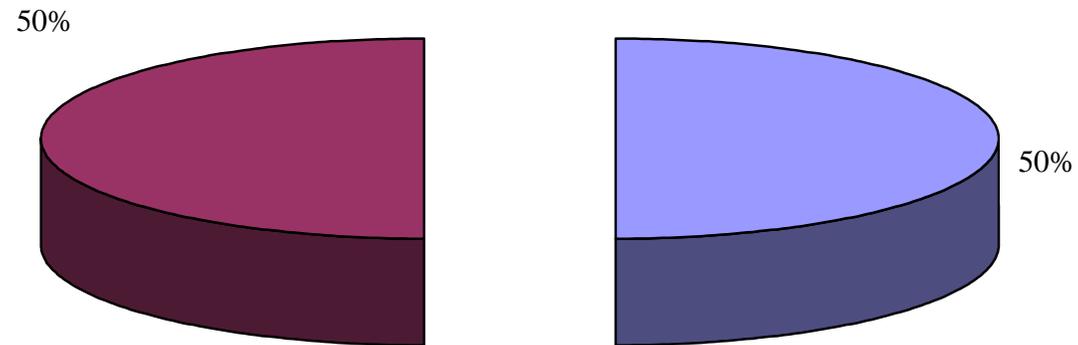
LESIONES MÁS FRECUENTES EN TRAUMA VASCULAR



RANGO DE EDAD EN PACIENTES CON TRAUMA VASCULAR



CAUSAS DE LESIONES VASCULARES MAS FRECUENTES



■ HERIDA POR PROYECTIL ARMA DE FUEGO

■ HERIDA POR ARMA PUNZOCORTANTE

INCIDENCIA POR SEXO DEL TRAUMA VASCULAR

