

11203  
2

Universidad Nacional Autónoma de México



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO  
MEDICO LA RAZA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

“Experiencia en el Servicio de Angiología y  
Cirugía Vascul ar en el Tratamiento de Lesiones  
Vasculares en el Período Comprendido de  
Enero de 1993 a Diciembre de 1995”

TESIS DE POSTGRADO

Para Obtener el Grado de Especialidad en:

A N G I O L O G I A

Presenta:

Dr. Simón Roberto Cuevas Mendoza



IMSS

MEXICO, D. F.

2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

2

EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE ANGIOLOGIA Y CIRUGÍA VASCULAR EN EL TRATAMIENTO DE LESIONES VASCULARES EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1993 A DICIEMBRE DE 1995.

DR. HECTOR BIZUETO ROSAS; MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANGIOLOGIA Y CIRUGÍA VASCULAR DEL CENTRO MEDICO LA RAZA.

ASESOR DE TESIS.

DR. CARLOS E. VELASCO ORTEGA

JEFE DEL SERVICIO DE ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR

DEL CENTRO MEDICO "LA RAZA"

PROFESOR TITULAR DEL CURSO.

DR. SIMON ROBERTO CUEVAS MENDOZA

MEDICO RESIDENTE DEL 4º AÑO DE ANGIOLOGIA Y CIRUGÍA VASCULAR

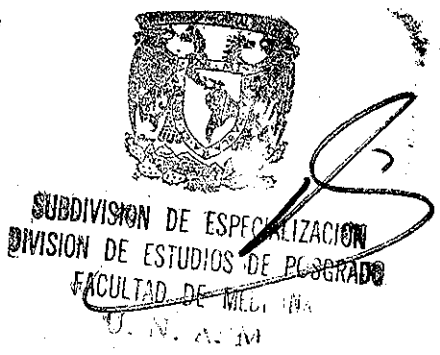
DEL CENTRO MEDICO LA RAZA.


TESIS CON  
FALIA DE ORIGEN

2

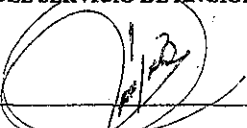


DR. ARTURO ROBLES PARAMO  
JEFATURA DE ENSEÑANZA






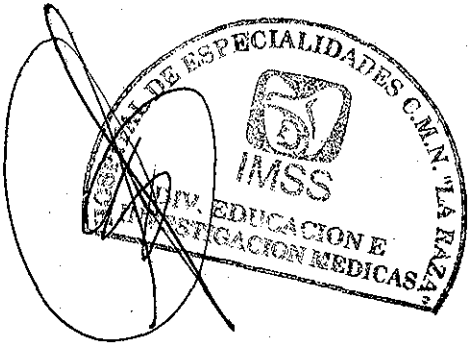
DR. CARLOS ERIC VELASCO ORTEGA  
JEFE DEL SERVICIO DE ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR



DR. HECTOR BIZUJETO ROSAS  
ASESOR DE TESIS



DR. SIMON ROBERTO CUEVAS MENDOZA  
MEDICO RESIDENTE DE EL 4o AÑO DE ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO:**

**DR. CARLOS E. VELASCO ORTEGA**

**JEFE DEL SERVICIO DE ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR.**

**JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION:**

**DR. ARTURO ROBLES PARAMO**

**ASESOR DE TESIS:**

**DR. HECTOR BIZUETO ROSAS**

**MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO .**

**PRESENTA:**

**DR. SIMON ROBERTO CUEVAS MENDOZA**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **INDICE**

**INTRODUCCION**

**MATERIAL Y METODOS**

**RESULTADOS**

**DISCUSION**

**CONCLUSIONES**

**BIBLIOGRAFIA**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

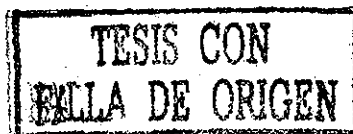
## SUMMARY

We performed a retrospective, transversal, observational and descriptive study of patients attended in our service for vascular injury from January 1993 to December 1995 to determining etiology most frequently of vascular injuries, vessels more common affected and the complications more frequently shows. We reviewed 74 charts of patients with age range 16 to 50 years, 91.8% (68) male and 9.1% (6) female. The most frequent etiology was gunshot wounds (45.5%), blunt trauma (29.7%) and stab wounds subjects (25.6%). The vessels more frequently affected were: Popliteal vessels (22.9%), femoral (16%), humeral (14.8%), radial (8%), cubital (6.7%), iliacos (6.7%).

The complications most shows in vascular injuries were: Compartmental syndrome 6.7% (5), neurological injury 4% (3), amputation 4% (3).

Key Word

Vascular injury, trauma.



## RISUMEN

Se efectuó un estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo de los pacientes que ingresaron al servicio con diagnóstico de lesión vascular, durante el periodo comprendido de enero de 1993 a diciembre de 1995. El objetivo era determinar cuales son las causas más frecuentes de lesión vascular, los vasos más comúnmente afectados y las complicaciones más frecuentes. Se revisaron un total de 74 expedientes clínicos de pacientes con un rango de edad de 16 a 50 años y un promedio de 33 años, el 91.8% (68) fueron del sexo masculino y 9.1% (6) femenino. La causa más frecuente fue proyectil de arma de fuego en un 45.5%, traumatismo contuso en 29.7% y objetos punzocortantes 25.6%. Los vasos afectados más frecuentemente fueron: los vasos poplíteos 22.9%, femorales 16%, humerales 14.8%, radial 8%, cubital 6.7%, vasos ilíacos 6.7%. Las complicaciones observadas en la lesión vascular fueron: Síndrome compartamental 6.7% (5), lesión neurológica 4% (3), y necrosis irreversible 4% (3).

PALABRAS CLAVE; Tipo, diagnóstico oportuno.

TESIS CON  
ETIQUETA DE ORIGEN



**EXPERIENCIA EN LESIONES VASCULARES CMN LA RAZA.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## INTRODUCCION

La lesión de los vasos sanguíneos constituye una causa importante de morbilidad en la población civil, que afecta predominantemente a la población económicamente activa. "En los Estados Unidos, los traumatismos son la tercera causa principal de muerte en la población general, y la número uno en personas hasta de 44 años de edad <sup>(1)</sup>." Se le concede a Hallowel el crédito de haber efectuado la primera reconstrucción arterial con éxito hace más de 200 años. Murphy en Chicago, reportó en el año de 1897 el éxito obtenido en la anastomosis término-terminal de una arteria femoral lesionada por un proyectil de arma de fuego. Lexer fue el primero en utilizar un segmento de vena como injerto en el sistema arterial <sup>(2)</sup>. La reparación de rutina de las lesiones vasculares se inició durante la guerra de Corea y posteriormente fue refinada durante la guerra de Vietnam hasta el punto en que la reparación arterial y venosa es un procedimiento común <sup>(3)</sup>.

Las heridas que producen lesión vascular directa son causadas por arma punzocortante o por proyectiles de arma de fuego; los proyectiles de alta velocidad (1500a3000 pies por segundo) no solo producen daño de las estructuras neurovasculares en su trayecto, si la ruptura del vaso no ocurre en forma inmediata, la contusión mural puede resultar en trombosis tardía, necrosis y disección de la pared con hemorragia y la formación tardía de un falso aneurisma. Los accidentes por vehículos de motor son una importante causa de trauma vascular, ocasionando lesión vascular por traumatismo contuso ó secundario a fracturas <sup>(4)</sup>.

Las fracturas abiertas con lesión vascular son lesiones severas; éste tipo de fractura se asocia a menudo con compromiso severo de tejidos blandos y daño extenso de estructuras neurológicas; tienen un alto riesgo de pérdida de la extremidad. Este oscila entre el 60% ó mayor <sup>(5)</sup>.

La luxación traumática de la rodilla se asocia con una alta incidencia de lesión de la arteria poplítea en un 21a 80%, y su revascularización fallida se asocia a un 40% de amputación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

Las luxaciones se clasifican en base a el desplazamiento relativo de la tibia con respecto a el fémur (anterior, posterior, medial, lateral y rotatoria). En 1963 Kennedy utilizó un mecanismo de stress y rodillas de cadáveres para intentar determinar el mecanismo de lesión. Demostró que la luxación anterior puede ser producida por hiperextensión. Durante el experimento el también notó que la arteria poplítea se lesionaba a 50 grados de hiperextensión. Una luxación posterior, medial, lateral dificilmente producen lesión vascular. Miller en 1949 muestra experimentalmente en perros que el período crítico para la reparación arterial es de 6 a 8 horas después de la lesión. El salvamento de extremidades tiene un éxito en el 90% en 6 horas, 50% después de 12 a 18 horas y 20% después de 24 horas. Revisiones clínicas en humanos han apoyado esos estudios en animales<sup>(6)</sup>. El injerto de vena safena autóloga, es el mejor conducto, sin embargo el injerto de PTFE es una alternativa aceptable en pacientes que carecen de una vena adecuada. La reparación de la vena poplítea es importante para un adecuado drenaje de la pierna <sup>(7)</sup>. Una lesión de 1.5 a 2 cm raramente permite una anastomosis término-terminal sin movilización excesiva de las arterias geniculares<sup>(8)</sup>.

Las lesiones de la arteria femoral superficial asociadas con fracturas de el tercio medio del fémur son raras, tales lesiones aparecen en la literatura ortopédica como reportes aislados<sup>(9)</sup>.

Las lesiones vasculares secundarias a procedimientos de fijaciones externas utilizadas en la inmovilización de fracturas abiertas grado I-III son raras; el daño vascular reportado consiste en la lesión directa que ocasiona perforación, oclusión arterial y/o formación de un falso aneurisma de la pared. <sup>(10)</sup>

Lesiones de los vasos de la extremidad superior se consideran a todas aquellas lesiones que ocurren en cualquier punto intermedio de la vasculatura entre el arco aórtico y los dedos .

Las lesiones de los vasos subclavios aunque raras, son mortales o ponen en riesgo la viabilidad de una extremidad. Además, estas lesiones frecuentemente se acompañan de lesión del plexo braquial, lo cual puede dejar déficit neurológico permanente.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La mayor parte de las lesiones de los vasos subclavios se producen por traumatismo penetrante, aunque también el traumatismo contuso de la cintura escapular puede lesionar los vasos adyacentes<sup>(11)</sup>.

Las lesiones de la arteria axilar secundarias a la luxación anterior de el hombro son poco frecuentes, siendo el sitio más frecuente de lesión la tercera porción<sup>(12)</sup>. Las lesiones contusas de la arteria carótida es un evento poco común, ocurre en menos de 1 de 1000 lesiones contusas. La patogénesis de la lesión es la tracción de la carótida seguido por desgarro de la íntima o media, agregación plaquetaria y la formación de un trombo con embolización subsecuente. 5 mecanismos son implicados en el daño de el vaso: 1.-hiperextensión con (síndrome del latigazo) compresión de la arteria contra la apófisis transversa de la espina; 2.-hiperflexión con compresión de la arteria entre la mandíbula y la espina, 3.- golpe directo; 4.-Trauma intraoral, 5.-Fractura de la base de el cráneo lo que ocasiona desgarro de la porción intracraneal de la carótida.<sup>(13)</sup>

Las lesiones de los vasos iliacos constituyen el 10% de todos los traumatismos vasculares. El alto porcentaje de mortalidad se debe al sangrado masivo ó la alta frecuencia de lesiones asociadas. El porcentaje de mortalidad excede el 30%. Aunque la reparación venosa es recomendada cuando es posible, esos vasos pueden ser ligados si el paciente está hemodinámicamente inestable o si tienen lesiones múltiples<sup>(14-15)</sup>.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional, y descriptivo., de enero de 1993 a diciembre de 1995 . Se revisaron los expedientes de pacientes que ingresaron al servicio de Angiología con lesión vascular; se incluyeron aquellos pacientes con edad comprendida entre 16 y 50 años, con un promedio de edad de 33 años. Ambos sexos, con expediente completo, y que requirieron cirugía de urgencia y con registro de el evento quirúrgico. Se excluyeron aquellos con lesión vascular intervenidos en otra institución o que fallecieron.

Se revisaron un total de 74 pacientes, 68 hombres (91.8%) y 6 mujeres (9.1%), 56 sufrieron lesión arterial (75.6%) y 6 lesión venosa (8.1%).12 lesión mixta (16.2%). 29 pacientes presentaron lesión en los vasos de las extremidades superiores (39%),11 lesiones humerales (14.8%), 6 lesiones de arteria radial (8.1%), 5 de arteria cubital (6.7%), 4 de vasos mixtos axilares (5.4%), y 3 de vasos subclavios (4%). 36 pacientes sufrieron lesión de vasos de las extremidades inferiores (48%), 17 lesión de vasos poplíteos (22%), 12 de arteria femoral superficial (16%), 2 de arteria femoral común (2.7%),2 de vena femoral superficial (2.7%); 2 lesión de vasos tibiales (2.7%),1 lesión de la vena safena interna. 5 lesión de vasos iliacos (6.7%), 3 lesiones de vasos de el cuello (4%), 1 lesión de arteria carótida, 1 arteria vertebral, 1 vena yugular .En cuanto al agente agresor, 33 fueron por proyectil de arma de fuego (45.5%), 22 por traumatismo contuso (29.7%), 19 por objeto punzocortante (25.6%).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **RESULTADOS**

De los 74 procedimientos de revascularización efectuados, el 82.4% (61) evolucionaron sin complicaciones y fueron egresados del servicio a los 5 días por mejoría, los 5 pacientes que cursaron con síndrome compartamental su estancia promedio de hospitalización fue dos semanas, no tuvieron secuelas, fueron dados de alta también por mejoría; un paciente presentó disfonía, y uno coma, ambos tuvieron recuperación ad integrum. Los 3 pacientes que presentaron cambios isquémicos irreversibles posterior a su procedimiento quirúrgico radical fueron dados de alta definitiva del servicio.

El seguimiento de los pacientes fue a 3 meses. 68 pacientes no tuvieron complicaciones, presentaban pulsos proximales a distales, sin compromiso venoso o linfático por lo que fueron dados de alta de el servicio para continuar control en su Hospital General de Zona. Los 3 pacientes que presentaban lesión neurológica previo al evento quirúrgico fueron dados de alta para continuar su tratamiento en medicina física y rehabilitación.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## DISCUSIÓN

Las lesiones de los vasos de las extremidades son más frecuentes que las de los vasos intratorácicos ó intraabdominales, sin embargo la muerte es más frecuente en estos últimos debido a la hemorragia que ocasionan <sup>(1)</sup> en la revisión que efectuamos, observamos predominio de los vasos de las extremidades inferiores (48%) sobre las superiores (39%), de los primeros, los vasos poplíteos fueron los más afectados (22.9%). Las lesiones de los vasos iliacos constituyen aproximadamente el 10% de todas las lesiones vasculares <sup>(14)</sup>; en nuestra revisión observamos afectación de los mismos en un 6.7%. Las lesiones de los vasos de el cuello son poco frecuentes, nosotros únicamente tuvimos una incidencia de 4% (1 carótida común, 1 arteria vertebral y 1 vena yugular) en comparación con la literatura internacional que reporta una incidencia de 5 a 10% de todas las lesiones vasculares <sup>(13)</sup>. Probablemente las causas por las cuales no son atendidos en nuestro Hospital las lesiones de los vasos intratorácicos ó intraabdominales son: muerte en el sitio de la agresión, retardo en el traslado, atención en otros centros Hospitalarios. En muchas ocasiones por no existir personal idóneo, los pacientes se complican ó fallecen tardamente. En nuestro medio, estas complicaciones son muy frecuentes por no existir Cirujanos Vasculares en los centros de Traumatología.

El agente causal más frecuente de lesión vascular en nuestra revisión fue por proyectil de arma de fuego, esto se debe probablemente a que en nuestro medio el índice de violencia continúa aumentando en forma alarmante pues en la literatura internacional reportan un predominio de lesiones vasculares debidos a arma punzocortante <sup>(1)</sup>.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **CONCLUSION.**

Las lesiones vasculares conllevan un alto índice de complicaciones , de incapacidad funcional y mortalidad en nuestro medio. Lo anterior puede ser disminuido si se efectúan un diagnóstico precóz y un tratamiento adecuado por personal capacitado.

Las lesiones vasculares de las extremidades fueron más frecuentes en nuestro servicio debido a que las lesiones de los vasos intratorácicos e intraabdominales reciben atención primaria en los grandes centros de traumatología y aquellos que son trasladados fallecen en el trayecto a nuestra institución.

TESIS CON  
ETIQUETA DE ORIGEN



## BIBLIOGRAFIA

1. Rutherford RB. Valoración diagnóstica de las lesiones de las extremidades inferiores .Clinicas Quirúrgicas de Norteamérica 1988; 4:743-752.
2. Rich NM, Villavicencio JL. Tratamiento de los traumatismos vasculares. En: Los Grandes Síndromes Vasculares. México 1988; I:761-803.
3. Martin LC, McKenney MG, Sosa JL, Ginzburg E, Sleeman D, and Zeppa R. Management of lower extremity arterial trauma. The Journal of Trauma 1994;37:No.4,591-97.
4. Perry MO. Arterial injuries general principles. En: Rutherford RB, Vascular Surgery. En: 3a de. USA: W B Saunders Co. 1989; I: pp583-88.
5. Seligson D, Ostermann PA, Henry SL, Wolley T. The management of open fractures associated with arterial injury requiring vascular repair. The Journal of Trauma. 1994; 37: No.6, 938-40.
6. Kendall RW, Taylor DC, Salvian AJ, O'Brien PT. The role of arteriography in assessing vascular injuries associated with dislocations of the knee. The Journal of Trauma 1993;35: No.6, 875-78.
7. Fogerty MD, Hines GL, and Sutaria M. Early diagnosis and repair of popliteal artery and vein injuries occurring during arthroscopy of the knee. Vascular Surgery 1995;29: No.6, 501-504.
8. Ozcelik C, Inci Y, Kir A, Toprak M, Kandemir N, Eren N, and Ozgen G. Traumatic popliteal and trifurcation arterial injuries how can we predict the ultimate outcome? 1994; 28: No.6, 401-6



9. Kluger Y, Gonze M D, Paul DB, DO, DiChristina D G, Townsend RN, Raves J J, Young J C, and Diamond DL. Blunt vascular injury associated with closed mid-shaft femur fracture: A plea for concern. *The Journal Of Trauma*. 1994;36:No.2:222-25.
10. Paul MA, Patka P, Van Heuzen EP, Koomen AR and Rauwerda J. Vascular injury from external fixation; case reports. *The Journal of Trauma* 1992;33:No.6:917-20
11. M C Cready RA. Lesiones de los vasos de la extremidad superior. *Clinicas Quirurgicas de Norteamérica Traumatismo vascular*. 1a Ed: México: Interamericana 1988;4:785-801.
12. Gates JD, Knox JB. Axillary artery injuries secondary to anterior dislocation of the shoulder *The Journal Of Trauma*. 1995;39:No.3:581-83.
13. Li MS, C M, Smith B, CM, Espinosa J, Brown RA, Richardson P, and Ford R. Nonpenetrating trauma to the carotid artery seven cases and a literature review. *The Journal of Trauma*. 1994;36:No.2:265-72.
14. Machado MA, Ikejiri CI, Borrelli M Jr, Steinman M, Figueiredo AM, Poggetti RS, Branco PD, and Birolini D. *The Journal of Trauma*. 1994;36:No.3:442-43.
15. Yelon JA, and Scalea TM. *Venous injuries of the lower extremities and pelvis: Repair versus ligation*. *The Journal Of Trauma*. 1992;33:No.4:532-38.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN