



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

**SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN**

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL

**“COMPLICACIONES ASOCIADAS A LESION VASCULAR PERIFERICA POR
TRAUMA EN HOSPITAL GENERAL LA VILLA SSCDMX DEL 2014 AL 2017”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

**PRESENTADO POR:
DR. RICARDO EUSTOLIO PEREZ MONDRAGON**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:
CIRUGÍA GENERAL**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. ALBERTO ESPINOSA MENDOZA**

CIUDAD DE MÉXICO 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

“Complicaciones asociadas a lesión vascular periférica por trauma en Hospital General La Villa de la SSCDMX del 2014 al 2017”

Autor: Dr. Ricardo Eustolio Pérez Mondragón
Residente de cuarto año del curso de Cirugía General de la SSCDMX

Vo. Bo.

Dr. Francisco Javier Carballo Cruz
Profesor Titular del Curso de Especialización en Cirugía General

Vo. Bo.

Dr. Federico Lazcano Ramírez
Director de Educación e Investigación



SECRETARÍA DE SALUD
SEDESA
CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN

“Complicaciones asociadas a lesion vascular periferica por trauma en Hospital
General La Villa de la SSCDMX del 2014 al 2017”

Autor: Dr. Ricardo Eustolio Pèrez Mondragòn

Residente de cuarto año del curso de Cirugía General de la SSCDMX

DIRECTOR DE TESIS

DR. ALBERTO ESPINOSA MENDOZA
JEFE DE ENSEÑANZA DEL HOSPITAL GENERAL LA VILLA
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE POSGRADO EN CIRUGIA GENERAL
DE LA SSCDMX

Dedicatoria

A MIS PADRES:

Alfredo y Gloria por darme el apoyo incondicional a traves de todo este tiempo, quienes me han impulsado a esforzarme siempre en ser una mejor persona todos los días, quienes en momentos difíciles me han escuchado y alentado, me han dado el impulso para perseguir mis objetivos y conseguir mis metas, siempre con dedicacion, esfuerzo, amor y respeto hacia mi carrera.

A MIS HERMANOS

Alfredo y Sandra quienes han sido mis compañeros a traves de este camino quienes durante el cual me han ayudado incondicionalmente y me han dado su amor y apoyo.

A DIOS

Por darme las fuerzas, la paciencia y la sabiduria para poder resolver los problemas que se presentan en el camino.

Resumen

En el presente estudio se realizó una revisión retrospectiva de expedientes del año del año 2014-2017 en el Hospital General La Villa de la Secretatía de Salud de la CDMX, con el fin de realizar un análisis estadístico y descriptivo de los pacientes que presentaron con lesiones vasculares periféricas secundarias a trauma; que requirieron manejo quirúrgico de urgencias, así como las complicaciones asociadas a estas lesiones. En la revisión contabilizó un total de 32 pacientes, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión, obteniendo una media de edad de 32 años, 1 mujeres y 31 hombres, presentándose como complicación más frecuente la infección de herida quirúrgica, seguida de síndrome compartimental en 2 casos sin presentarse casos que requirieran amputación.

PALABRAS CLAVE: INFECCION, LESION VASCULAR, AMPUTACION, SINDROME COMPARTIMENTAL, TRAUMA, VASO.

Contenido

1.	Introducción	1
2.	Planteamiento del Problema	6
2.1.	Pregunta de investigación	6
3.	Justificación	7
4.	Objetivos	8
4.1.	General	8
4.2.	Específicos	8
5.	Metodología	9
5.1.	Descripción del universo	9
5.2.	Variables	9
6.	Análisis de resultados	10
7.	Discusión	17
8.	Conclusiones	19
9.	Referencias Bibliográficas	21
	Anexo 1. 23	

1. Introduccion

ANTECEDENTES

Los registros de lesiones vasculares mas amplios se realizaron durante conflicto belicos¹, en la primera guerra mundial se tiene registro de 100 reconstrucciones arteriales que realizaron los alemanes, De Bakey y Simeone informaron 2471 lesiones vasculares durante la segunda guerra mundial y efectuaron 81 reparaciones con ligadura con un porcentaje de 49% de amputaciones, posteriormente en la guerra de Corea se reporto un índice de amputaciones de 13% observándose un notable avance en la disminución de tasas de amputación esto debido a los avances en el manejo ya que se implementaron nuevos métodos terapéuticos como la anastomosis termino- terminal los injertos venosos, uno de los estudios mas extensos sobre trauma vascular en pacientes civiles fue realizado por de Bakey con 4459 pacientes el cual abarco un periodo de 30 años¹.

El trauma vascular periférico es principalmente asociado a lesión penetrante, secundario a heridas por proyectil de arma de fuego, lesión por instrumento punzocortante, asi como otros objetos (varillas, vidrios, ramas de arbol, etc.) en menor proporción por trauma contuso².

El tipo de lesión que se presenta en trauma vascular puede presentarse como laceración, rotura, oclusión, o pseudoaneurisma.

En un estudio realizado en 110 pacientes se evaluaron 150 lesiones vasculares periféricas, los resultados reportaron 86 lesiones arteriales donde la arteria lesionada con mayor frecuencia fue la arteria femoral con 26 casos seguido de arteria braquial con 22 casos en cuanto a lesiones de estructuras venosas se reportaron 64 lesiones siendo la vena femoral la estructura venosa que se lesiono con mayor frecuencia seguido de vena humeral y poplítea.²

La incidencia a nivel mundial se estima que se presenta lesión vascular periferica en 1-2 % de los pacientes con trauma³.

El diagnóstico de lesión vascular periférica se basa principalmente en signos clínicos clásicamente denominados “signos duros” de lesión arterial los cuales consisten en hemorragia pulsátil, hematoma en expansión, ausencia de pulsos en extremidad afectada.⁴

Los signos blandos como disminución de pulsos distales a la lesión del miembro afectado hematoma no evolutivo proximidad a vasos mayores déficit neurológico periférico, antecedente de hemorragia en el lugar del evento.⁴

La historia clínica y la exploración física son el pilar para el diagnóstico de lesión vascular en extremidades el estudio inicial se basa en el índice tobillo brazo que de encontrarse menor a 0.9 tiene una sensibilidad de 87% con una especificidad de 97% para disrupción arterial comparada con la angiografía además de un valor predictivo negativo de 97% dentro de sus limitantes son el vasoespasmo transitorio hipotensión arterial o lesiones las cuales impidan la toma de tensión arterial en extremidades².

El ultrasonido doppler por su parte tiene una sensibilidad del 95% y una especificidad de 99%, sin embargo su limitante es el tiempo que toma realizar este estudio y que es dependiente operador, la angiografía es el gold estándar para el diagnóstico de lesión vascular periférica con una sensibilidad de 95.1 y una especificidad de 98.7% con la limitante de presentar múltiples complicaciones asociadas como reacción alérgica a material de contraste, nefropatía asociada a contraste, lesión vascular y dificultad para la punción en sitio de lesión⁵.

La angiografía tradicional es una opción viable en nuestro medio debido a su disponibilidad, sin embargo cuenta con la limitante de producir artefactos en lesiones secundarias a proyectil de arma de fuego debido a esquirlas³.

El manejo inicial del paciente con lesión vascular periférica consiste en la reanimación con cristaloides en caso de paciente con inestabilidad hemodinámica la transfusión de paquetes globulares es prioridad,⁶ para mantener estabilidad

hemodinámica, en casos de sangrado activo visible la compresión directa puede ser beneficiar en la finalidad de preservar la vida, el uso de torniquete se encuentra como una de las herramientas para impedir el sangrado continuo y se asocia con una baja tasa de complicaciones, menos del 5%.⁷

Las modalidades terapéuticas con las que se cuenta son la exploración quirúrgica la cual es el estándar de oro en casos de lesión vascular aun que se encuentra asociado a una mayor morbilidad⁸.

En la institucion se toma como parametro el trayecto de la lesion en cuanto a la relacion anatomica como parametro para realizacion de exploracion quirurgica, encontrandose que en muchos de los casos se encuentran lesiones vasculares a pesar de no encontrarse signos clinicos ni de imagenologia de lesion vascular.

En pacientes con estabilidad hemodinámica y ausencia de signos “duros” de lesión vascular esta indicado una conducta expenctante, con la realización de estudios diagnosticos⁹.

En cuanto el abordaje quirúrgico signos duros de lesión vascular son indicación para exploración quirúrgica ya que en presencia de ellos se encuentra una asociación del 90% de probabilidad de lesión vascular, en pacientes con estabilidad hemodinámica y ausencia de signos “duros” de lesión vascular se realizan estudios diagnosticos¹⁰.

Las lesiones que comprometen menos del 30% de la circunferencia de vaso afectado se reparan con cierre primario con sutura monofilamento no absorbible¹⁰.

En pacientes que se encuentra con lesión en segmento corto (<2cm) esta indicada la realización de reparación primaria con vaso-vaso anastomosis la cual se realiza con surgete o puntos simples separados con sutura monofilamento no absorbible¹⁰.

En lesiones con disrupción de mas de 2cm se prefiere el uso de injertos ya sean autologos o sintéticos este tipo de reparación se asocia a una probabilidad del 97

% de tasas de preservar el miembro afectado. El injerto ideal para realizar una reparación debe mantener calibre similar a la estructura lesionada, ser de fácil acceso; el uso de injertos sintéticos como el polietra-fluoroetileno tiene la desventaja de no ser accesible, además de estar asociado a altas tasas de infección¹⁰.

La terapia endovascular es una opción terapéutica la cual se encuentra con la ventaja de acceder con facilidad a sitios donde una exploración abierta es difícil, en pacientes que se encuentran con distorsión de la anatomía, los manejos endovasculares se han agregado a las modalidades terapéuticas de lesiones vasculares las cuales incluyen oclusión con balón umbilicación y colocación de stent, sus beneficios en comparación con exploración quirúrgica son la mínima invasión y la pronta recuperación del paciente. sin embargo aun no se cuenta con estudios a largo plazo que demuestren ventajas significativas en comparación con exploración vascular abierta¹¹.

El manejo postquirúrgico con anticoagulación sistémica no representa una diferencia significativa en cuanto a complicaciones posterior a procedimiento quirúrgico.

Sin embargo se recomiendan las siguientes medidas para prevención de trombosis secundaria, realizar anastomosis de injerto la cual se encuentre con un diámetro similar al de la estructura lesionada, realizar lavado de injerto venoso con solución salina y heparina como prevención de trombosis secundaria, realizar sistemáticamente fasciotomias¹².

El síndrome compartimental se describe como la presencia de signos y síntomas relacionados con el incremento de la presión de un compartimiento en una extremidad, lo cual lleva a la reducción o eliminación de la perfusión vascular y, por ende, a la isquemia del compartimento afectado. El síndrome compartimental agudo esta relacionado a un trauma de alta energía o a la presencia de un periodo prolongado de isquemia y a su consiguiente revascularización, representando un riesgo inminente para la extremidad o incluso para la vida.¹³

síndrome compartimental el cual clínicamente se caracteriza por la presencia de palidez, paresias, parestesias parálisis y dolor esto a pesar de la presencia de pulsos palpables no puede ser descartada una lesión vascular⁴ el retardo en el tratamiento de este padecimiento puede provocar lesión neurológica, necrosis del segmento afectado con pérdida de miembro y posterior amputación.

Posterior a una revascularización el riesgo de presentar síndrome compartimental es alta por lo que se recomienda la realización de fasciotomía posterior a realización de revascularización¹⁴.

Las complicaciones mas frecuentes asociadas a lesión vascular periférica son amputación la cual se reporta con una incidencia de 5 % aproximadamente de miembro afectado esto secundario a daño mayor de tejido, síndrome compartimental, daño arterial múltiple, duración de isquemia de mas de 6 horas, lesiones óseas asociadas, sitio anatómico de lesión.¹⁵

Las infecciones de herida quirúrgica secundario a lesión vascular periférica están asociadas generalmente a la contaminación según el mecanismo de lesión así como el tiempo desde el incidente hasta la atención de la misma¹⁶.

2. Planteamiento del Problema

Las complicaciones asociadas a trauma vascular periférico se reportan en la literatura como poco frecuentes, siendo las más comunes infección de herida, síndrome compartimental y amputación, a nivel nacional no se cuenta con reportes de complicaciones asociadas a lesiones vasculares periféricas por lo que se realiza el estudio de estas complicaciones en Hospital General La Villa para comparar la frecuencia de estas con el reporte a nivel mundial.

2.1. Pregunta de investigación

¿Qué tan frecuente se presentan complicaciones posteriores al manejo de lesiones vasculares periféricas asociadas a trauma?

3. Justificación

La mayoría de las lesiones vasculares periféricas por trauma se presentan en pacientes que se encuentran, económicamente activos por lo que las complicaciones asociadas a estas lesiones muchas veces repercuten en el desempeño de actividades físicas diarias, así como en la calidad de vida de los pacientes es por esto que es importante identificar las complicaciones asociadas a las lesiones vasculares ya que un análisis de la incidencia de estas nos permiten identificar la frecuencia con la que suceden y así estudiar de mejor manera la forma de resolver en casos de urgencia evitando en lo posible estas repercusiones en los pacientes.

En estudios realizados a nivel mundial se reporta una frecuencia relativamente baja sin embargo estos estudios son escasos es por eso que es importante realizar un estudio de las complicaciones asociadas a lesión vascular periférica para poder identificar cuáles son las que se presentan con mayor frecuencia en la población del Hospital General La Villa, y si estas se presentan con la misma frecuencia reportada en otros estudios, esto a través de un estudio retrospectivo.

4. Objetivos

4.1. General

Realizar registro de las complicaciones asociadas a lesiones vasculares perifericas por trauma que se someten a cirugia de urgencia en el Hospital general la Villa en los ultimos 3 años

4.2. Específicos

1. Conocer la frecuencia de pacientes que no presentan complicaciones
2. Conocer la frecuencia de infeccion de herida quirurgica
3. Conocer la frecuencia de sindrome compartimental
4. Conocer la frecuencia de amputaciones
5. Conocer la frecuencia de la edad de los pacientes
6. Identificar la frecuencia de pacientes según sexo
7. Conocer la frecuencia de vaso afectado.

5. Metodología

Se trata de un estudio epidemiológico, descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal

5.1. Descripción del universo

Se revisaron expedientes de pacientes con lesiones vasculares periféricas secundarias a trauma que ameritaron exploración quirúrgica, que se presentaron en el Hospital General La Villa desde el 1 de enero del 2014 hasta el 31 de diciembre del 2017; excluyendo pacientes en que las lesiones vasculares fueran secundarias a otro procedimiento quirúrgico, lesiones vasculares que no hayan requerido manejo quirúrgico por el servicio de cirugía general y pacientes con expedientes incompletos como criterios de exclusión.

5.2. Variables

- Edad: variable cuantitativa discreta
- Sexo: variable cualitativa nominal
- Infección de Herida: variable cuantitativa nominal
- Síndrome Compartimental: variable cuantitativa nominal
- Amputación: variable cuantitativa nominal
- Vaso afectado: variable cuantitativa nominal

6. Análisis de resultados

En el Hospital General La Villa en un periodo de tres años que comprendió desde el 1 de enero del 2014 hasta el 31 de diciembre de 2017 se presentaron un total de 32 pacientes con lesiones vasculares perifericas secundarias a trauma que ameritaron manejo quirúrgico de urgencia.

SEXO

Del total de pacientes con lesiones vasculares por trauma, 32 pacientes pertenecían al género masculino, que corresponde al 96.2% del total y 2 pacientes al género femenino que correspondió al 3.8% de total(Tabla 1).⁸

TABLA 1.

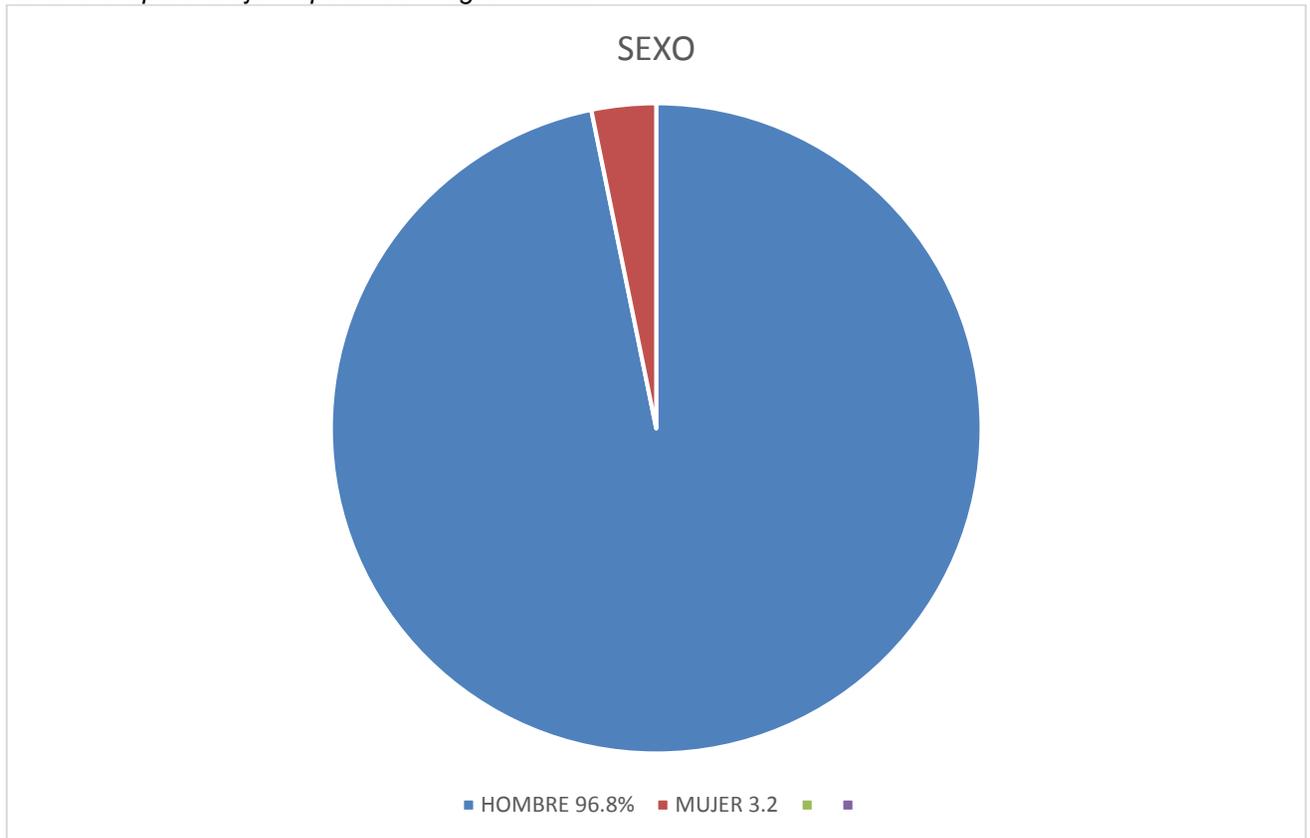
Tabla del numero de pacientes y su porcentaje según el sexo

SEXO		
	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	1	3.1
Masculino	31	96.9
Total	32	100.0

Fuente: Expedientes del archivo clinico del Hospital General La Villa

GRAFICA 1.

Grafica del porcentaje de pacientes según el sexo



Fuente: Expedientes del archivo clinico del Hospital General La Villa

EDAD

Del total de pacientes con lesiones vasculares por trauma la media de edad fue de 32.18 años, con una desviación estándar de ± 11.45 , mediana de edad de 28.5 años, un máximo de edad de 65 años y un mínimo de 17 años (grafica 2), se realiza analisis estadistico con programa SPSS donde se reortan los siguientes resultados (Tabla 2):

TABLA 2.

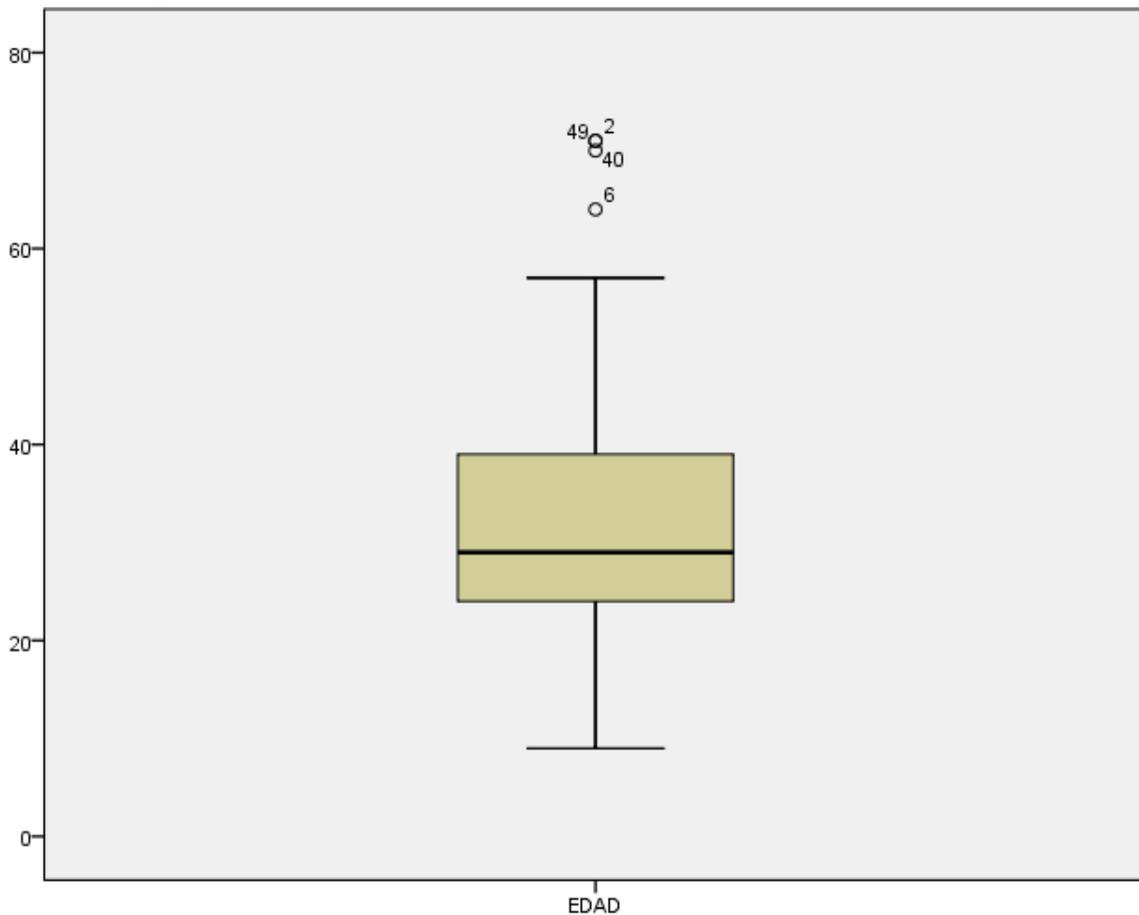
Tabla con resultados estadísticos analizados con programa SPSS IBM con datos de pacientes de estudio.

EDAD	
Media	32.18
Mediana	28.50
Desviación estándar	11.45
Mínimo	17
Máximo	65
Rango	48
Amplitud intercuartil	15

Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital General La Villa

GRAFICA 2.

Grafica de rango máximo y mínimo de los datos analizados



Fuente: Resultados del análisis con programa IBM SPSS con datos de Expedientes del archivo clínico del Hospital General La Villa.

COMPLICACIONES

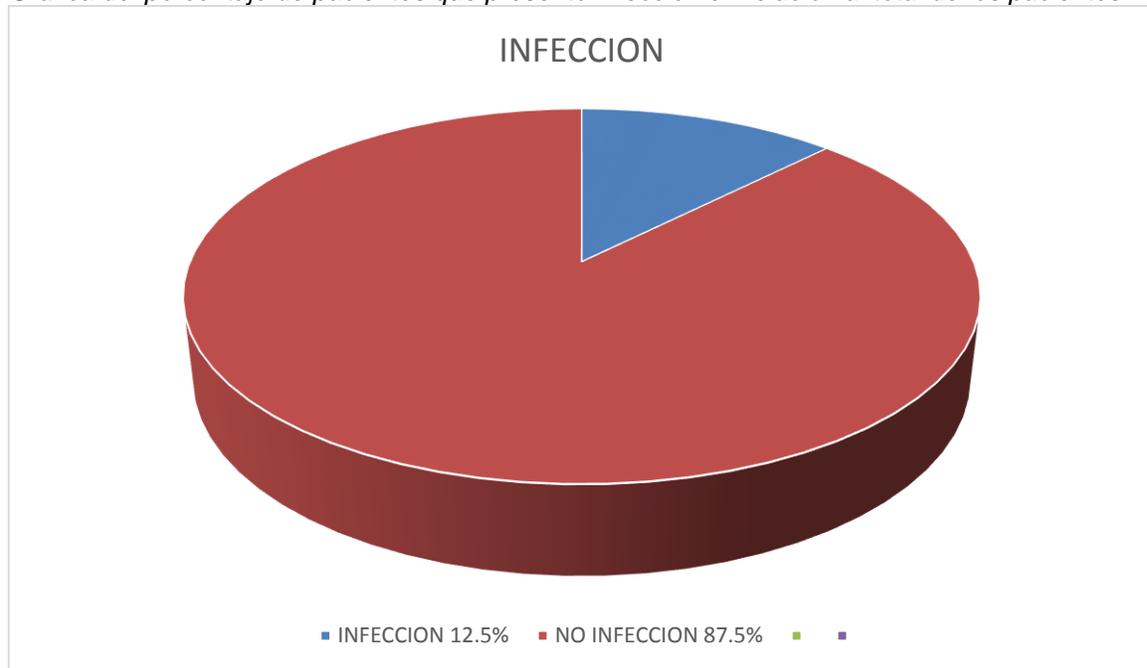
1. INFECCION DE HERIDA
2. SINDROME COMPARTIMENTAL
3. AMPUTACION

INFECCION DE HERIDA

Del total de pacientes con lesiones vasculares por trauma, a quienes se les realizo cirugia se presentaron cuatro casos de infeccion de herida quirurgica siendo estos el 12.5% del total de los pacientes atendidos por lesion vascular periferica.

GRAFICA 3.

Grafica del porcentaje de pacientes que presento infeccion en relacion al total de los pacientes



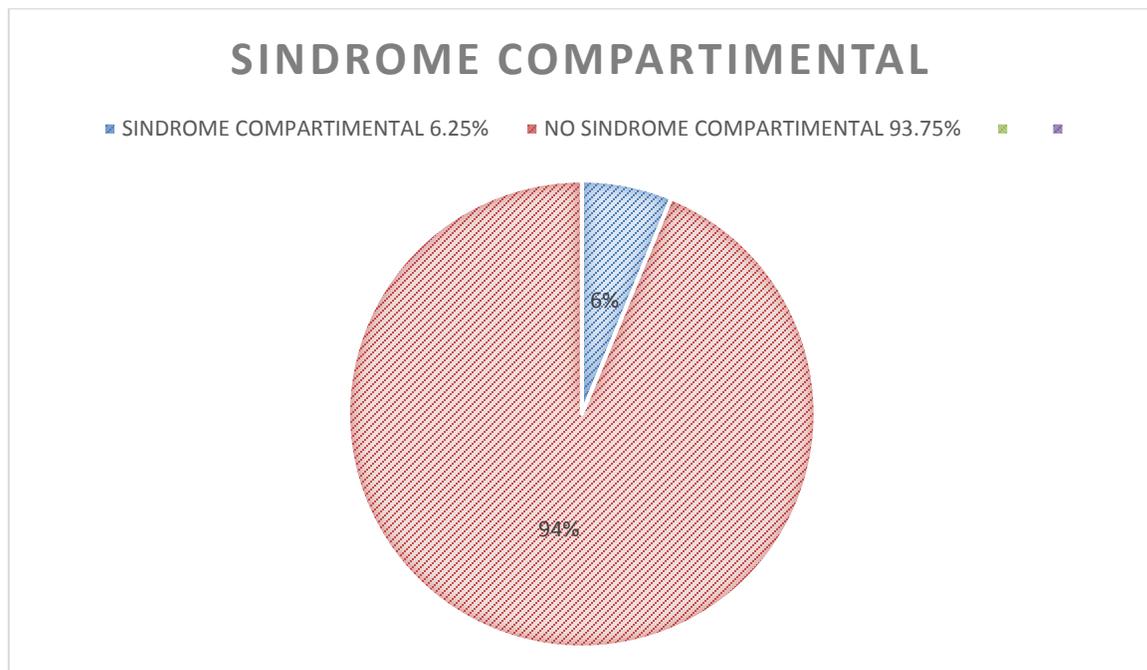
Fuente: Expedientes del archivo clinico del Hospital General La Villa

SINDROME COMPARTIMENTAL

Del total de pacientes con lesiones vasculares por trauma 2 pacientes presentaron durante su periodo postquirurgico sindrome compartimental que requirio la realizacion de fasciotomias, por lo que se arrojó como resultado que el 6.25% de los pacientes con lesion vascular presento en este estudio sindrome compartimental.

GRAFICA 4.

Grafica del porcentaje de pacientes que presento infeccion en relacion al total de los pacientes



Fuente: Expedientes del archivo clinico del Hospital General La Villa

AMPUTACION

En la revision de datos no se reporto ninguna emputacion dentro del periodo de estudio.

GRAFICA 5.

Grafica comparativa del numero de pacientes que presentaron complicaciones.



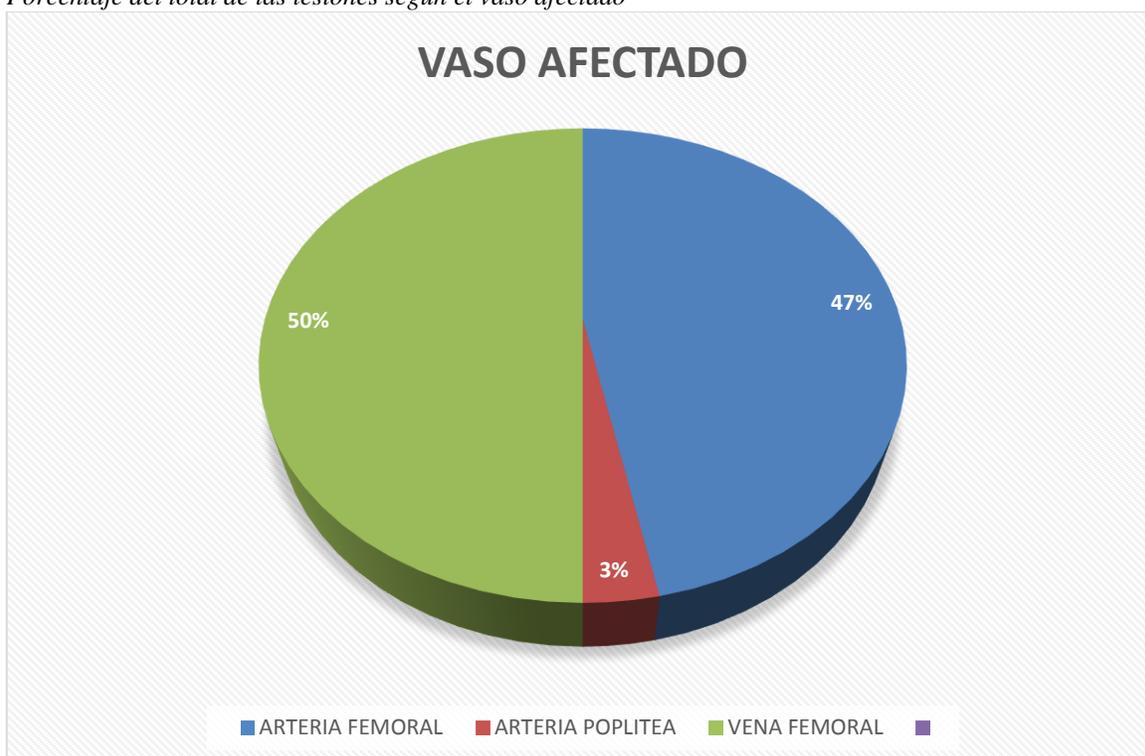
Fuente: Expedientes del archivo clinico del Hospital General La Villa

VASO AFECTADO

De los 32 casos que se presentaron se reportaron lesiones 15 pacientes con lesión de arteria femoral, 1 caso con lesión de arteria poplitea y 16 casos con reporte de lesión de vena femoral, lo que representa un 46.8% las lesiones de arteria femoral 3.1 % arteria poplitea y el 50% la lesión de vena femoral.

GRAFICA 6.

Porcentaje del total de las lesiones según el vaso afectado



Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital General La Villa

7. Discusión

Este estudio se realizó en un hospital público de la Ciudad de México, en el cual todos los pacientes que reciben atención médica son del tipo civil, los cuales llegan por un padecimiento que es de urgencia generalmente las lesiones que se presentan en este tipo de pacientes no son lesiones aisladas si no que están asociadas a otras lesiones.

En comparación con la estadística mundial, se encontró en lo que respecta al sexo de los pacientes que tuvieron lesión vascular coincide con esta, debido a la predominancia del sexo masculino con un 96.9% de los pacientes¹.

Realizando un comparativo del grupo etario en el que se presentaron más pacientes con estas lesiones, en la estadística nacional se refiere un pico entre la tercera y cuarta décadas de la vida¹, de los 20 a 39 años, en lo cual hay concordancia con nuestros resultados, ya que en nuestra población se encontró una edad media de 32 años con una desviación estándar de ± 13.7 años, con un rango de edad que oscila entre los 17 y 65 años(*grafica 2*).

La complicación que se presenta con más frecuencia fue infección de herida quirúrgica, esto de acuerdo a lo reportado en la bibliografía⁵, en nuestro estudio se obtuvo un 12.5 %(*grafica 3*) de pacientes quienes presentaron infección de herida quirúrgica la cual se presentó como exudado de características purulentas acompañado de cambios de coloración en sitio de lesión, esta cifra es muy probablemente por el mecanismo de lesión ya que hay que recordar que los tipos de lesiones por trauma son provocados por instrumentos los cuales se encuentran contaminados esto asociado al tiempo de traslado y de atención es un factor importante para desarrollar infección del sitio de lesión, sin embargo la literatura

reporta un índice de infección de heridas las cuales se asocian con mayor frecuencia a la presencia de fracturas expuestas⁵.

En cuanto a síndrome compartimental se presentaron 2 casos los cuales componen un 6.25 % de los pacientes que presentaron síndrome compartimental requiriendo reintervención para realización de fasciotomías, esto tal vez por lesión de tejidos adyacentes los cuales condicionan aumento de la tensión entre las fascias. En la bibliografía se reporta una presentación de síndrome compartimental en el 9.6% de los pacientes y las causas reportadas con mayor frecuencia o que se asocian frecuentemente a esta complicación son la reperfusión de la circulación así como las fracturas asociadas a la lesión vascular⁵, en nuestro estudio estos casos que se presentaron están asociados a reperfusión debido a que no se reporta la presencia de fracturas en la revisión del expediente clínico.

En nuestro estudio no se reporta la realización de amputaciones en ningún caso esto puede deberse tal vez a la experiencia del personal del Hospital General La Villa en cuanto a reparaciones vasculares ya que al ser un centro de referencia de pacientes con trauma se presentan una cantidad importante lo cual permite al cirujano mejorar la técnica teniendo una nula presencia de complicaciones que requieran amputación, lo cual a diferencia de la literatura el cual reporta un 5% de los pacientes⁷.

8. Conclusiones

Las complicaciones por lesiones vasculares perifericas secundario a trauma, son complicaciones que generalmente se asocian a una disminucion en la capacidad de llevar una calidad de vida adecuada, es importante realizar un estudio como este, debido a que en la literatura son pocas las publicaciones realizadas en nuestro pais y tomando en cuenta que las unidades donde nos entrenamos son unidades hospitalarias las cuales son unidades de referencia para pacientes con trauma, es importante tener un panorama de las lesiones asi como la frecuencia de las complicaciones que se presentan con el manejo que se realiza en la institucion.

Cabe mencionar que la incidencia que se reporta en este estudio es muy similar a la reportada en estudios de poblacion militar.

Las complicaciones estudiadas que se presentaron en los pacientes son similares sin embargo se encuentra por debajo de la estadistica reportada en la literatura universal, esto es debido tal vez a la amplia experiencia de los medicos adscritos a esta unidad hospitalaria en cuanto al manejo de este tipo de lesiones.

La unidad hospitalaria en la cual se realiza el estudio es una unidad la cual se encuentra con muchas carencias en cuanto a recursos materiales se refiere, sin embargo, el manejo quirurgico por personal entrenado y la estrecha vigilancia del personal becario es probablemente la clave para la baja presentacion de complicaciones.

Las lesiones vasculares perifericas por trauma y los pacientes que se presentan con multiples lesiones por trauma son y continuaran siendo un reto para todo cirujano, quien debe tener un estudio amplio sobre el diagnostico y todas las opciones quirurgicas con las que se cuenta a la mano, asi como las opciones con las que se

cuentan en caso de que no se cuente con el material necesario para realizar las reparaciones de primera intencion, esto con la finalidad de conseguir la mejor calidad de vida que pueda ofrecerse a los pacientes.

9. Referencias Bibliográficas

1. Santacruz. A, Trauma Vascular : 25 años de experiencia en Aguascalientes Mexico, Cir Ciru, 76, 2008 367-372
2. Hornez. E Temporary vascular Shunt for damage control of extremity vascular injury: A toolbox for trauma Surgeons, Journal Surgery, 2015, 152,363-368
3. Reyna-Sepulveda. F, Epidemiologia y evolucion perioperatoria de lesion vascular periferica en civiles por trauma penetrante en una decada, Angiologia, 69, 2017, 229-233
4. Marin. J, Terapia endovascular en trauma vascular periferico, Revista chilena de Cirugia,2016, 68, 310-315
5. Patterson. J, Clinical indications for CT angiography in lower extremity trauma, Current Orthopaedic Practice, 27, 2016 400-404
6. Inaba. K. Tourniquet use for civilian extremity trauma JtraumaAcuteCareSurg, 79,2015, 232-237
7. Khan. F Vascular injuries of the extremities are a major challenge in a third world country. J Trauma Manage Outcomes, 9, 2015, 1-5
8. Texeira. G Surgical management of vascular trauma, Surg Clin Am, 2017, 97, 1133-1155
9. Watson J Retrospective cohort comparison of expanded polytetrafluorethylene to autologous vein for vascular reconstruction in modern combat casualty care, Vascular Surgery 29, 2015, 822
10. Brown. K, Complications of extremity vascular injuries in conflict, the journal of trauma, 66 , 145-149
11. Melissa. N Systemic anticoagulation in the setting of vascular extremity trauma, Injury ,48 ,2017, 1911-1916
12. Fortuna. J, Contemporary outcomes of lower extremity vascular repairs extending below the knee: A multicenter retrospective study, J Trauma Acute Care Surg, 81, 2016, 63-70

13. Perkins. Z Meta-analysis of prognostic factors for amputation following surgical repair of lower extremity vascular trauma. *British Journal of Surgery*. 102, 2015, 436-450.
14. Picil. A Sindrome compartimental, *Orthotips*, 9, 2013, 111-117
15. Mundy. L Acute Treatment Patterns for Lower Extremity Trauma in the United States: Flaps versus Amputation. *Journal of Reconstructive Microsurgery*. 33, 2017, 563-570.
16. Kalish, J. Factors associated with surgical site infection after lower extremity bypass in the Society for Vascular Surgery Vascular Quality Initiative. *Journal of Vascular Surgery*. 60, 2014, 1238-1246
17. Santacruz A. Trauma vascular 25 años de experiencia en Aguascalientes Mexico, *Cirugía y cirujanos* 2008, 76 (5)

Anexo 1.

HOJA DE REGISTRO

Paciente	Edad	Sexo	Infeccion	Sx compartimental	Amputacion	Vaso
1		24 m	N	N	N	AF
2		40 m	N	N	N	VF
3		53 m	N	N	N	VF
4		24 m	N	N	N	AF
5		28 m	N	N	N	VF
6		26 m	N	S	N	P
7		22 m	N	N	N	AF
8		18 m	N	N	N	VF
9		17 f	N	N	N	VF
10		27 m	N	N	N	VF
11		31 m	N	N	N	VF
12		35 m	N	N	N	VF
13		65 m	S	N	N	VF
14		42 m	N	N	N	AF
15		28 m	N	N	N	AF
16		45 m	N	N	N	AF
17		50 m	S	N	N	AF
18		20 m	N	N	N	VF
19		32 m	N	N	N	VF
20		28 m	N	S	N	AF
21		31 m	N	N	N	AF
22		29 m	N	N	N	VF
23		48 m	S	N	N	VF
24		40 m	N	N	N	VF
25		23 m	N	N	N	VF
26		25 m	N	N	N	AF
27		32 m	S	N	N	AF
28		19 m	N	N	N	AF
29		21 m	N	N	N	VF
30		36 m	N	N	N	AF
31		45 m	N	N	N	VF
32		26 m	N	N	N	VF