



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA.

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN.

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO DE INVESTIGACIÓN.

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN

CIRUGIA GENERAL.

“EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE LESIONES VASCULARES TRAUMATICAS DE CUELLO
EN UN PERIODO DE MARZO 2013 A JUNIO 2016 EN EL HOSPITAL GENERAL LA VILLA
DE LA SSCDMX “.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN TRANSVERSAL, DESCRIPTIVO Y RETROSPECTIVO.

PRESENTADO POR LA DRA. ESTHER LÓPEZ RANGEL.

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL.

DIRECTOR DE TESIS DR. ALBERTO ESPINOSA MENDOZA.

2017

CD.MX.



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.

“EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE LESIONES VASCULARES
TRAUMATICAS DEL CUELLO EN UN PERIODO DE MARZO 2013 A
JUNIO 2016 EN EL HOSPITAL GENERAL LA VILLA DE LA SSCDMX.”

AUTOR DRA. ESTHER LÓPEZ RANGEL.

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.

Vo.Bo.

DR. ALBERTO ESPINOSA MENDOZA.

DIRECTOR DE TESIS

JEFE DE ENSEÑANZA DEL HOSPITAL GENERAL LA VILLA.

PROFESOR ADJUNTO AL CURSO DE POSGRADO EN CIRUGIA
GENERAL DE LA SSCDMX.

ÍNDICE

“ EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE LESIONES VASCULARES TRAUMATICAS DE CUELLO EN UN PERIODO DE MARZO 2013 A JUNIO 2016 EN EL HOSPITAL GENERAL LA VILLA DE LA SSCDMX“

	Páginas
Índice	5
Resumen	6
Palabras clave	7
Introducción.....	8
Justificación	13
Objetivos.....	13
Material y Métodos.....	15
Resultados	17
Discusión.....	24
Conclusiones	25
Bibliografía	25
Anexos.....	29

Resumen.

El primer reporte de un trauma de carótida y su manejo fue descrito por Ambroise Paré hacia 1552; Se define a una lesión penetrante de cuello aquella que traspase el músculo platisma. Para ubicar topográficamente las lesiones en cuello se divide en 3 zonas: zona 1: Aquella que se encuentra del borde superior de las clavículas hasta el borde inferior del cartílago cricoides; zona 2: del borde superior del cartílago cricoides al ángulo de la mandíbula; zona 3: del ángulo de la mandíbula hacia la base del cráneo (imagen 1).

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo; en el periodo de marzo del 2013 a junio del 2016 en el Hospital General La Villa de la SSCDMX , se estudiaron 30 pacientes con trauma penetrante de cuello de los cuales 17 de ellos presentaron lesión vascular, siendo así el 56% de la población general y representando posteriormente el 100% de la población en estudio.

Dentro de estos 17 pacientes se encontró que la zona quirúrgica de cuello que con mayor frecuencia se lesiono fue la zona II.

De estos 17 pacientes las principales lesiones vasculares obtenidas fueron las de venas yugulares y arteria carótida común, siendo el manejo quirúrgico mayormente empleado la exploración quirúrgica del cuello con ligadura de la vena afectada y la rafia para las lesiones de carótida, el

grupo etáreo predominante fue entre los 21-30 años, el mecanismo de lesión más frecuente fue secundaria a objetos punzocortantes y el género masculino el mayormente afectado.

Palabras clave.

Lesión vascular traumáticas de cuello, lesión por objeto punzocortante,
lesión por proyectil de arma de fuego.

Introducción.

El primer reporte de un trauma de carótida y su manejo fue descrito por Ambroise Paré hacia 1552, donde describe una lesión ocasionada por una espada a nivel de cuello, realizando un empaquetamiento con algodón con posterior sutura del área afectada.

En 1872 Vernivel Gave describió las lesiones traumáticas de cuello secundarias a mecanismos cerrados. Se describe una prevalencia mundial del 12-20%, aproximadamente.

Actualmente en el mundo, hasta el 4% de los traumas cerrados de cuello presentan lesiones vasculares y el 25% de los traumas penetrantes se asocian a las mismas, dentro de las cuales el 50% se representa por lesión de carótida, teniendo una mortalidad promedio del 10% y ascendiendo hasta el 41%.

Dentro de los principales mecanismos del trauma, se encuentra el trauma cerrado, principalmente secundario a accidentes automovilísticos, ya sea por una contusión directa en la cara antero lateral del cuello, por una rotación y/o extensión extrema o bien por una vaso compresión entre la columna cervical y el borde de la mandíbula secundario a una hiper inclinación.

El trauma penetrante, secundario principalmente por objetos punzo-cortantes o proyectil de arma de fuego, siendo esta última para la población mundial cada vez más de fácil acceso, asociándose aproximadamente a 31,000 muertes en el mundo, considerando la

velocidad y energía del proyectil de arma de fuego; siendo las de alta velocidad las que ocasionan mayor lesión, esto asociado a la cavitación que producen. El daño también se ve determinado por la fuerza y elasticidad del objeto en el que impacta, es decir, los órganos con flujos de fluidos absorben y transmiten la energía, ocasionando mayor daño. También se pueden ocasionar lesiones pequeñas en la pared vascular, lesiones en la intima, hematomas intramurales o lesiones completas de la luz vascular, aumentando la cascada de la coagulación con formación de trombos, dando datos de tromboembolia a nivel cerebral.

Se define a una lesión penetrante de cuello aquella que traspase el músculo platisma. Para un mejor estudio del paciente con trauma de cuello, este último se subdivide en 3 zonas; zona 1: aquella que se encuentra del borde superior de las clavículas hasta el borde inferior del cartílago cricoides; zona 2: Del borde superior del cartílago cricoides al ángulo de la mandíbula; zona 3, del ángulo de la mandíbula hacia la base del cráneo(imagen 2).

De acuerdo a esta subdivisión se reportan hasta un 63% de lesiones a nivel de la zona 2, 19% en zona 3 y un 18% en zona 1.

Estas referencias anatómicas nos pueden orientar hacia las posibles lesiones, por ejemplo:

Zona 1: arteria innominada, vena braquiocefálica, vena y arteria subclavia, carótida común, arteria vertebral, esófago, tráquea y tiroides.(imagen 3).

Zona 2: carótida interna, carótida externa, venas yugulares, laringe, faringe y parte superior del esófago (imagen 4).

Zona 3: carótida interna, arteria vertebral, ramas de la carótida externa y la faringe (imagen 5).

Hasta el 20% de los pacientes que presentan lesiones vasculares se encuentran asintomáticos al momento de la exploración física y el 80% restante, durante la valoración, puede presentar signos duros o blandos de lesión vascular que nos orienten al diagnóstico de dichas lesiones. Se reporta en la literatura que hasta el 97% de los pacientes que presentan signos duros llegan a tener alguna lesión vascular, ameritando tratamiento quirúrgico y solo el 3% de los pacientes que presentan signos blandos presentan lesiones vasculares que ameriten tratamiento quirúrgico .

Dentro de los signos duros se encuentran: hemorragia activa, hematoma, disminución de los pulsos, thrill, hemoptisis, hematemesis, estridor y déficit neurológico focalizado (Síndrome de Horner, datos de infarto cerebral).

Dentro de los signos blandos se encuentran: enfisema subcutáneo, odinofagia y ronquera.

El 10% de los casos llegan a ser sintomáticos dentro de las 24 horas siguientes al trauma.

La sospecha de lesión de alguna estructura en cuello en el 70% de los casos se realiza con el examen físico, sin embargo en los pacientes asintomáticos y hemodinámicamente estables se debe completar un protocolo de estudio incluyendo radiografías laterales, transorales y antero posterior de cuello, tomografía simple y contrastada.

Ante la sospecha específica de lesión vascular en cuello los estudios de elección son el ultrasonido doppler este utilizado principalmente en las lesiones a nivel de zona II por su ubicación topográfica y la angiografía por tomografía, teniendo esta un 98% de sensibilidad y un 100% de especificidad.

Dentro del abordaje en zona II se maneja más frecuente la incisión en cuello ya sea en collarín o tipo farabeu.

Debido al difícil acceso de la zona 1, en muchas ocasiones es necesaria la realización de esternotomía o toracotomía y en la zona 3, se puede realizar la luxación de mandíbula o mandibulotomía.

Los principales objetivos de la exploración quirúrgica de cuello ante la sospecha y/o confirmación de lesión vascular deben cumplir los siguientes puntos:

Adecuada exposición proximal y distal, con control vascular, con pinza o clip.

Disección y/o aislamiento de los vasos dañados.

Heparinización local o sistémica.

Valoración del daño.

Uso de sutura vascular, uso de injerto temporal y/o definitivo.

Reparación anatómica.

Fasciotomía y cubierta con tejido blando.

También se puede brindar manejo endovascular, en caso de contarse con este, para lesiones de arteria carótida interna de acceso quirúrgico difícil, ofreciendo una trombolisis dentro de las primeras 4-5 horas posteriores al inicio de la sintomatología.

Justificación.

Debido al aumento de violencia y accesibilidad en la adquisición de armas en nuestro medio y como consecuencia el aumento en la presencia de eventos traumáticos en la población atendida en el Hospital General La Villa es imperativo el conocimiento del cirujano general del diagnóstico y manejo de lesiones vasculares traumáticas de cuello considerando su alta incidencia de morbilidad y mortalidad en la literatura mundial.

Objetivos.

General.

Dar a conocer la frecuencia, cuadro clínico de sospecha, cuadro clínico de certeza de lesiones vasculares traumáticas de cuello.

✚ Objetivos Específicos.

Conocer cuál fue el género y el grupo etéreo mayormente afectado por lesión vascular traumática de cuello en la población atendida en el Hospital General La Villa de marzo 2013 a junio 2016.

Conocer los principales mecanismos de lesión vascular traumática de cuello en la población atendida en Hospital General La Villa de marzo 2013 a junio 2016.

Conocer las principales lesiones vasculares traumáticas de cuello en la población atendida en el Hospital General La Villa de marzo 2013 a junio 2016.

Conocer los principales manejos terapéuticos ante las lesiones vasculares traumáticas de cuello en la población atendida en el Hospital General La Villa de marzo 2013 a junio 2016.

Conocer la principal zona quirúrgica del cuello afectada por lesiones traumáticas en la población atendida en el Hospital General La Villa de marzo 2013 a junio 2016.

Conocer la principal zona topográfica mayormente asociada a lesiones vasculares traumáticas en la población atendida en el Hospital General La Villa de marzo 2013 a junio 2016.

Material y Método.

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal en 30 pacientes con trauma penetrante de cuello atendidos en el Hospital General La Villa en el periodo comprendido de marzo del 2013 a junio del 2016, de los cuales 17 de ellos presentaron lesión vascular siendo estos el 100% de la población en estudio.

Metodología.

Para alcanzar los objetivos trazados se distribuyó el universo de trabajo por grupos etáreos, género, mecanismos de lesión, sitio de lesión en correlación anatómica de cuello, indicaciones para manejo quirúrgico y técnica quirúrgica utilizada.

Universo y Muestra.

Se integró por 30 pacientes atendidos por trauma penetrante de cuello y 17 de ellos con lesión vascular en el Hospital General La Villa durante el periodo de marzo del 2013 a junio del 2016.

Técnica y Procedimiento.

Se utilizó la base de datos del Hospital General La Villa para obtener la información necesaria la cual fue registrada en hoja de tabulación.

Operacionalización de variables.

Grupos etáreos: 10-20 años, 21-30 años, 31-40 años, 41-50 años, mayores de 50 años.

Género: Masculino y femenino.

Mecanismos de trauma: Por objeto punzocortante, Por proyectil de arma de fuego.

Conducta terapéutica: Exploración vascular quirúrgica con Ligadura, Reforzamiento, Rafia.

Complicaciones posoperatorias inmediatas y mediatas.

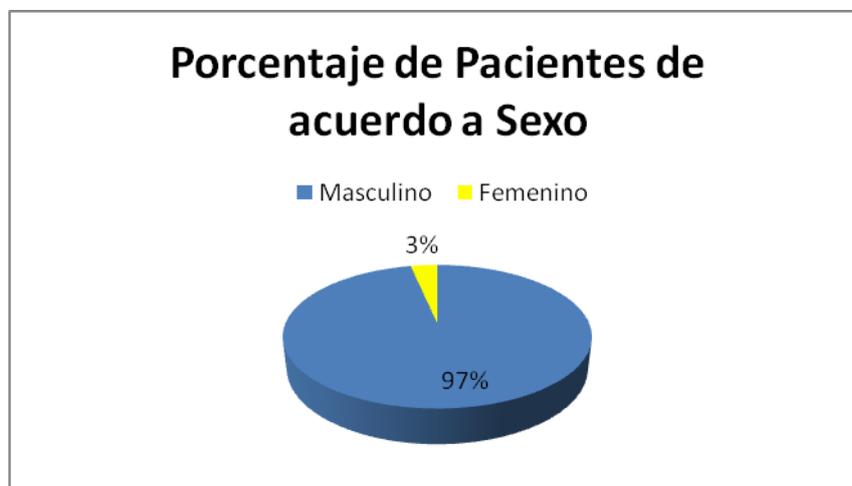
La información obtenida fue procesada en una computadora personal laptop, Toshiba, con el sistema operativo Windows y el programa office 2007, el método estadístico fue del cálculo de por cientos.

Los resultados se presentan en tablas para facilitar su análisis.

Resultados.

En el periodo de marzo 2013 a junio 2016 se atendieron un total de 30 pacientes en el Hospital General La Villa con trauma penetrante de cuello los cuales se sometieron a exploración quirúrgica del cuello.

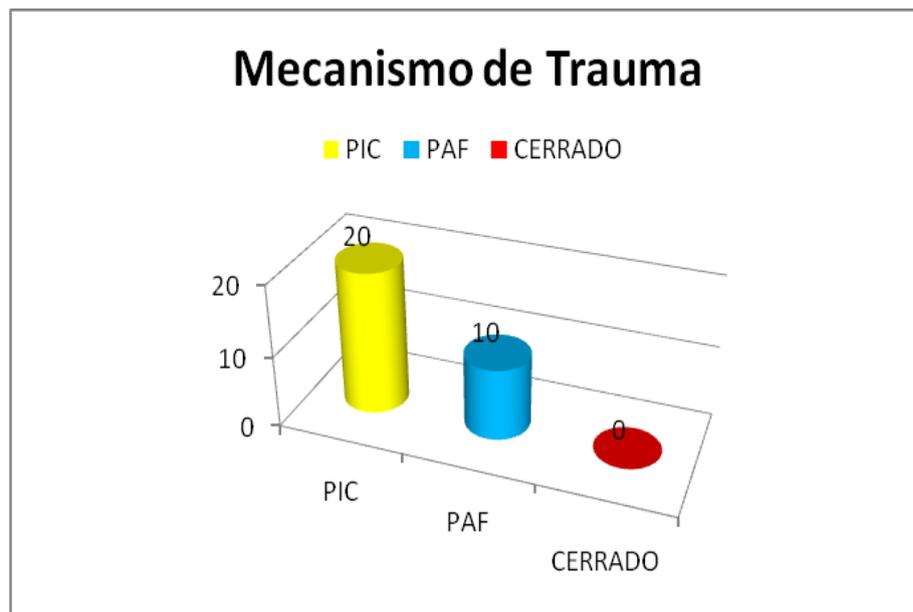
Dentro de los cuales 29 de ellos eran del género masculino y 1 del género femenino. Teniendo un porcentaje de 97% por género masculino y del 3% del género femenino.



Dentro de los principales mecanismos de lesión se encuentran las lesiones secundarias a objetos punzocortantes y las lesiones por proyectil de arma de fuego, sin encontrarse como mecanismo de lesión el trauma cerrado o contuso.

Se distribuyeron de la siguiente manera

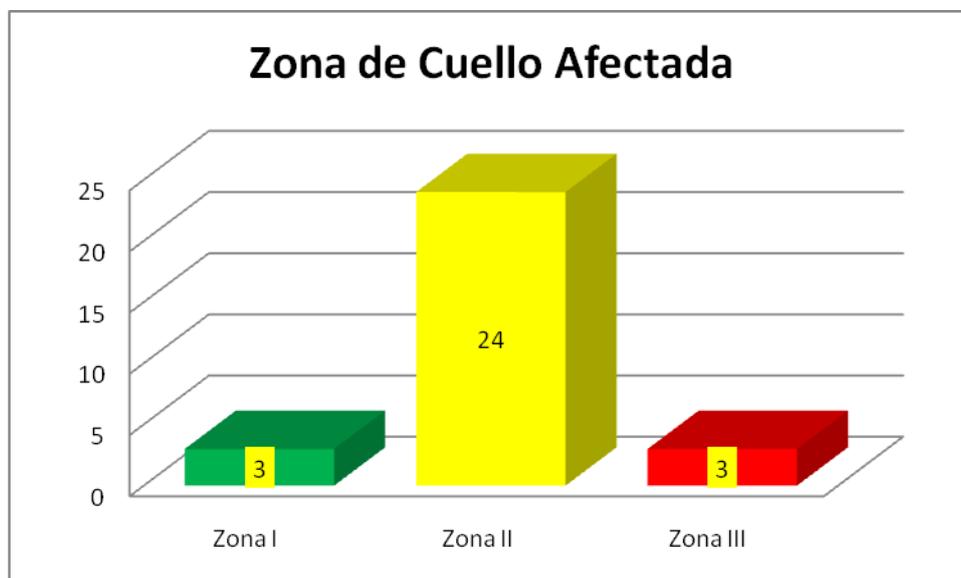
El trauma por objeto punzocortante se presentó en 20 pacientes representando un 67% y el trauma por proyectil de arma de fuego en 10 pacientes con representando un 33% de la población.



Se clasificó a la población dentro de los siguientes grupos etáreos teniendo un predominio dentro del rango de edad entre los 21-30 años abarcando aproximadamente el 56.6% de la población general.



La principal zona quirúrgica del cuello afectada fue la zona II con un predominio de 80% de la población general al presentarse en 24 de los 30 pacientes atendidos.

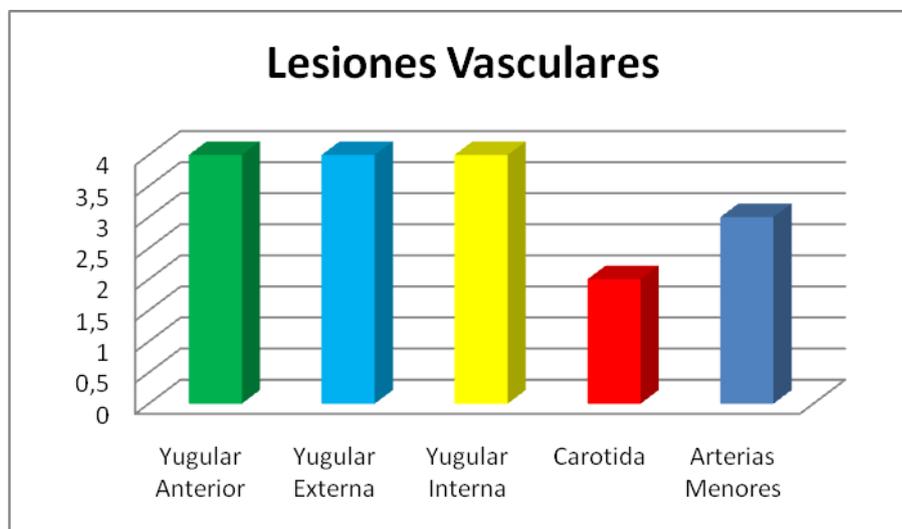


De la población atendida en el periodo comprendido entre marzo del 2013 a junio del 2016 se excluyeron 13 pacientes debido a que no presentaron lesiones vasculares traumáticas de cuello, por lo tanto se incluyeron al presente estudio 17 pacientes de los cuales en su totalidad fueron sometidos a exploración quirúrgica del cuello encontrándose los siguientes resultados.



Dentro de los 17 pacientes con lesión vascular traumática de cuello se obtuvieron los siguientes resultados.

Las principales lesiones vasculares fueron:



De los 17 pacientes con lesiones vasculares traumáticas de cuello se obtuvieron 4 pacientes con lesión de vena yugular anterior representando el 23.5%, dentro de los cuales se encontraban en los grupos etáreos de 21-35 años, en su totalidad del género masculino, el principal mecanismo de lesión fue secundario a instrumento punzocortante, y la principal zona afectada fue la Zona II. Dentro de la técnica quirúrgica utilizada a los 4 pacientes se les realizó exploración quirúrgica de cuello + ligadura de la vena yugular anterior.

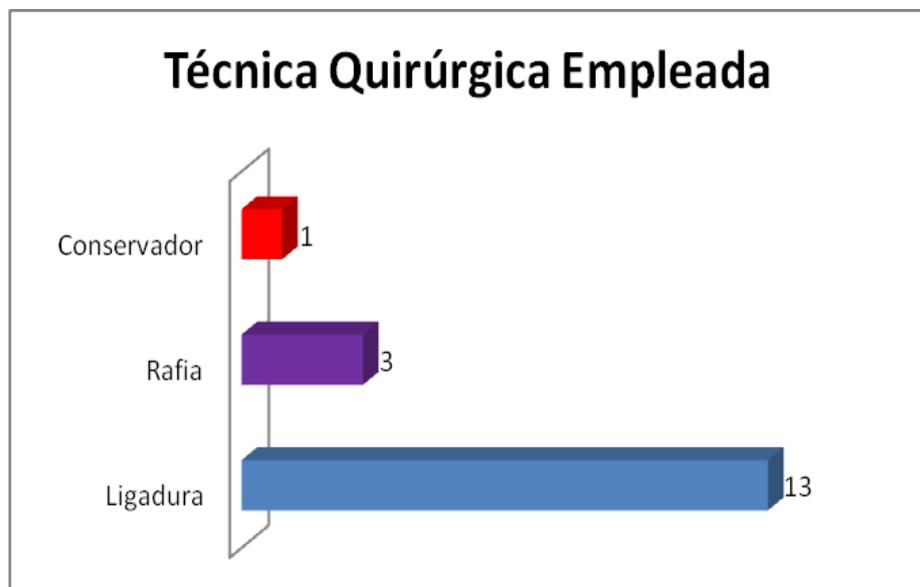
De los 17 pacientes con lesión vascular , 4 pacientes presentaron lesión en vena yugular externa siendo el 23.5% de la población con lesión vascular traumática dentro de los cuales a 3 de ellos se les realizó ligadura y a un paciente rafia con sutura monofilamento con puntos separados y simples, pertenecieron al género masculino y dentro del grupo etáreo de 20 hasta 72 años, el mecanismo de lesión fue secundario a objeto punzocortante y la zona mayormente afectada fue la zona II.

Dentro de los 17 pacientes con lesión vascular, 4 pacientes tuvieron lesión de vena yugular interna representando el 23.5% del total de la población que presentó lesión vascular traumática, donde 3 de ellos presentaron como mecanismo de lesión a objeto punzocortante y uno de ellos por proyectil de arma de fuego, este último presentó contusión de la vena yugular por lo que se decide manejo conservador de la misma dándose seguimiento durante un mes posterior a lesión sin presentar complicaciones aparentes, el resto de los pacientes fue manejado con ligadura de la vena, los pacientes pertenecieron al género masculino y las lesiones se encontraron en la zona II del cuello, y se encontraron dentro del grupo etáreo entre los 30-42 años.

De los 17 pacientes con lesión vascular obtuvieron 2 pacientes con lesión en arteria carótida común derecha, obteniendo 11.76% del total de la población con lesión vascular traumática, pertenecieron al género masculino y al grupo etáreo entre los 20-38 años el mecanismo de lesión consistió en objeto punzocortante, las zonas quirúrgicas del cuello afectadas fueron la zona I y la zona II, y la técnica quirúrgica utilizada fue la rafia con puntos

separados con material no absorbible, monofilamento, ambos pacientes sobrevivieron a procedimiento quirúrgico y se les dio seguimiento durante los siguientes dos meses posteriores a evento traumático, sin complicaciones aparentes.

Dentro de los 17 pacientes con lesión vascular se atendieron 3 pacientes con lesiones vasculares menores, 17.6% de los pacientes con lesión vascular traumática, dos del sexo masculino y uno del sexo femenino, donde la principal técnica quirúrgica fue la ligadura de las arterias menores, dos de los pacientes presentaron dentro del mecanismo de trauma la lesión por objeto punzocortante y uno de ellos por proyectil de arma de fuego, el grupo etáreo abarcó de los 20-72 años, y las principales zonas afectadas fueron la zona III y la zona II. Las arterias menores afectadas fueron la submaxilar en un paciente y la submandibular en dos pacientes.



Discusión.

De acuerdo a los resultados obtenidos y en comparación con la revisión de la literatura mundial en nuestra población el principal mecanismo de lesión que se encontro fue el ocasionado por los objetos punzocortantes, las principales lesiones vasculares encontradas fueron venosas, en comparación con la literatura mundial donde se reprotá alta incidencia de lesiones carotida aunque principalmente por trauma cerrado, Al igual que en la literatura se encuentra un predominio etáreo dentro de la tercer y cuarta década de la vida, así como sexo masculino, Se reportó en nuestra serie una mortalidad de cero por ciento, en comparación al 3-10 % reportado a nivel mundial, no se presentaron complicaciones aparentes aunque el tiempo de seguimiento de los pacientes fue corto 2 meses en promedio, la zona quirúrgica de cuello mayormente afectada fue la zona II que con cuerda con la relación anatómica de esta zona con las venas yugulares, al contrario de las guías mundiales en nuestra institución se exploraron todos los pacientes que presentaron lesiones penetrantes de cuello, independientemente si se encontraban o no acompañados de signos duros o blandos de lesión vascular, sin embargo los pacientes incluidos en el estudio con lesiones vasculares mayores presentaron datos clínicos principalmente de hematoma y hemorragia activa, las lesiones que se encontraron en la arteria carotida corresponden a la zona I y zonas II mismas que se relacionan con la anatomía topográfica del órgano.

Conclusión.

Se cumple en este trabajo con el objetivo general de dar a conocer la frecuencia, el cuadro clínico de sospecha y de certeza ante las lesiones vasculares traumáticas de cuello.

Se dio a conocer que el género más afectado fue el masculino y que el grupo etáreo predominante fue entre 21-30 años con un porcentaje aproximado de 56.6% dentro de los pacientes con lesión vascular traumática, el principal mecanismo de lesión fue el secundario a objeto punzocortante teniendo 66.6% dentro del total de pacientes con lesión vascular traumática, las principales lesiones vasculares traumáticas lo conforman las lesiones de venas yugulares obteniendo un 70% de la población estudiada, el principal manejo terapéutico se basó en la exploración quirúrgica de cuello más ligadura del vaso afectado representando un 76% y la principal zona quirúrgica con mayor frecuencia de lesión fue la zona II hasta en un 80% y de acuerdo a la zona que mayor número de lesiones vasculares presente fue la zona II con un 88%.

Bibliografía.

George Galyfos, Konstantinos Filis, Fragiska Sigala, and Argiri Sianou; **Traumatic Carotid Artery Dissection: A Different Entity without Specific Guidelines**; Vascular Specialist International, Vol. 32, No. 1, March 2016.

Nicholas Hope, Gillian Gray, Michal Lesay & Ekambar Reddy; **Penetrating neck injuries: the point of plain films**; Clinical Case Reports 2016; 4(2): 216–218.

Muhammet Bahadr Yılmaz, Halil Donmez, Mehmet Tonge, Serkan Senol, Ayhan Tekiner; **Vertebrojugular Arteriovenous Fistula and Pseudoaneurysm Formation due to Penetrating Vertebral Artery Injury: Case Report and Review of the Literature**; Turk Neurosurg 2015, Vol: 25, No: 1, 141-145.

Chad G. Ball MD, MSc; **Penetrating nontorso trauma: the head and the neck**; J can chir, Vol. 58, N^o 4, août 2015.

Moritz Crönlein, Gunther H Sandmann, Marc Beirer, Silke Wunderlich, Peter Biberthaler and Stefan Huber-Wagner, **Traumatic bilateral carotid artery dissection following severe blunt trauma: a case report on the difficulties in diagnosis and therapy of an often overlooked life-threatening injury**; Crönlein et al. European Journal of Medical Research (2015) 20:62.

Mehmet Ali Karaca, M.D., Nil Deniz Kartal, M.D., Bülent Erbil, M.D., Elif Öztürk, M.D., Mehmet Mahir Kunt, M.D., Tevfik Tolga Şahin, M.D., Mehmet Mahir Özmen, M.D.; **Evaluation of gunshot wounds in the emergency department**; Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, July 2015, Vol. 21, No. 4.

Adonis Nasr, Jéssica Tamara De Oliveira, Melissa Mello Mazepa, Christine Lima Cavalcanti De Albuquerque, Gabriela Soraya Martini, Mariana Nazario, Fábio Henrique De Carvalho; **Evaluation of the Use of Tomography in Penetrating Neck Trauma**; rev. Col. Bras. Cir. 2015; 42(4): 215-219.

Bruno Monteiro T. Pereira, Osvaldo Chiara, Fabio Ramponi, Dieter G. Weber, Stefania Cimbanassi, Belinda De Simone, Korana Musicki, Guilherme Vieira Meirelles, Fausto Catena, Luca Ansaloni; **WSES Position Paper on Vascular Emergency Surgery**; World Journal of Emergency Surgery (2015) 10:49.

Taka-aki Nakada, Koji Idoguchi, Hiroshi Fukuma, Hidefumi Ono, Shota Nakao, Tetsuya Matsuoka; **Case Report: Urgent endovascular treatment of subclavian artery injury after blunt trauma**; *Senshu Trauma and Critical Care Center, Osaka, 598-8577, Japan, 12 FEB 2015.*

Karol Karnecki, Zbigniew Jankowski, Michał Kaliszan; **Direct penetrating and indirect neck trauma as a cause of internal carotid artery thrombosis and secondary ischemic stroke**; *Department of Forensic Medicine, Medical University of Gdańsk, Poland, (2014) 38:409–415.*

Naoko Saito, Rania Hito, Peter A. Burke and Osamu Sakai; **Imaging of Penetrating Injuries of the Head and Neck: Current Practice at a Level I Trauma Center in the United States**; *Keio J Med 2014; 63 (2): 23–33.*

Mariusz Łochowski, Jacek Kaczmarski, Daniel Brzeziński, Bartosz Cieślik-Wolski, Józef Kozak; **Penetrating Neck Traumas**; *Department of Thoracic Surgery, Medical University of Lodz, Lodz, Poland, 2014; 11 (1): 30-33.*

Thomas S. Lee MD, Yadranko Ducic, MD, FACS, Eli Gordin MD, David Stroman, MD; **Management of Carotid Artery Trauma**; *Craniomaxillofac Trauma Reconstruction 2014;7:175–189.*

Yan Luo, Hui Yuan and Zhong Sheng Cao; **Residual foreign body in the neck after trauma results in the delayed rupture of the common carotid and internal jugular vein: a case report**; *Journal of Medical Case Reports 2013, 7:13.*

Stephen R. Lee, Zeyad A. Metwalli, Steven M. Yevich, Cliff J. Whigham, Goetz Benndorf; **Variability in Evolution and Course of Gunshot Injuries to the Neck and Impact on Management**, *Interventional Neuroradiology 19: 489-495, 2013.*

Ashish Varghese; **Penetrating Neck Injury: A Case Report and Review of Management**; *Indian J Surg (January–February 2013) 75(1):43–46.*

V.G. Martinakis, I. Dalainas, V.C. Katsikas, K. Xiromeritis; **Endovascular treatment of carotid injury**; *European Review for Medical and Pharmacological Sciences, 2013; 17: 673-688.*

JinPyeong Kim, Jung Je Park, Sung Jun Won and SeungHoon Woo; **Penetrating Carotid Artery Injuries Treated by an Urgent Endovascular Stent Technique: Report of Two Cases**; *Chonnam Med J 2011; 47:134-137.*

V.A. Reva*, A.A. Pronchenko, I.M. Samokhvalov; **Operative Management of Penetrating Carotid Artery Injuries**; European Society for Vascular Surgery, January 2011.

Anexos.

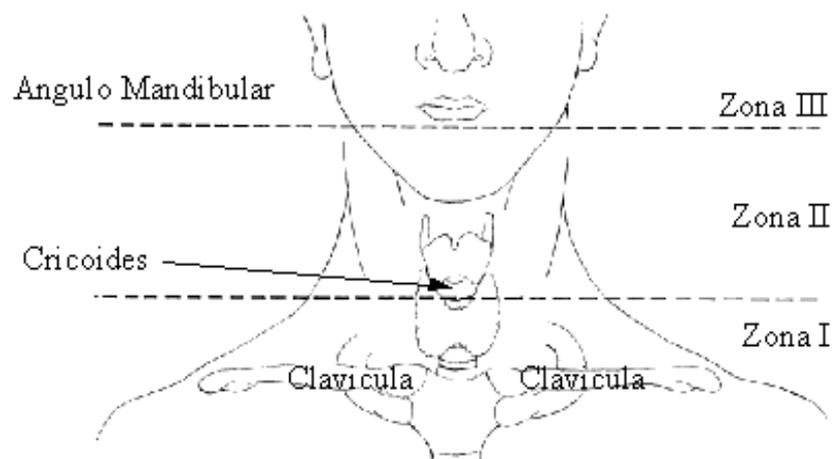


Imagen 1

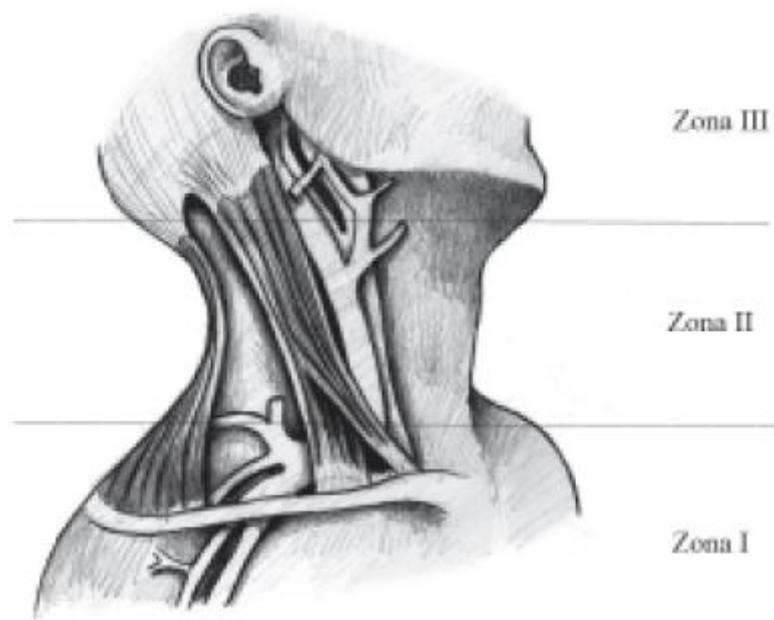


Imagen 2

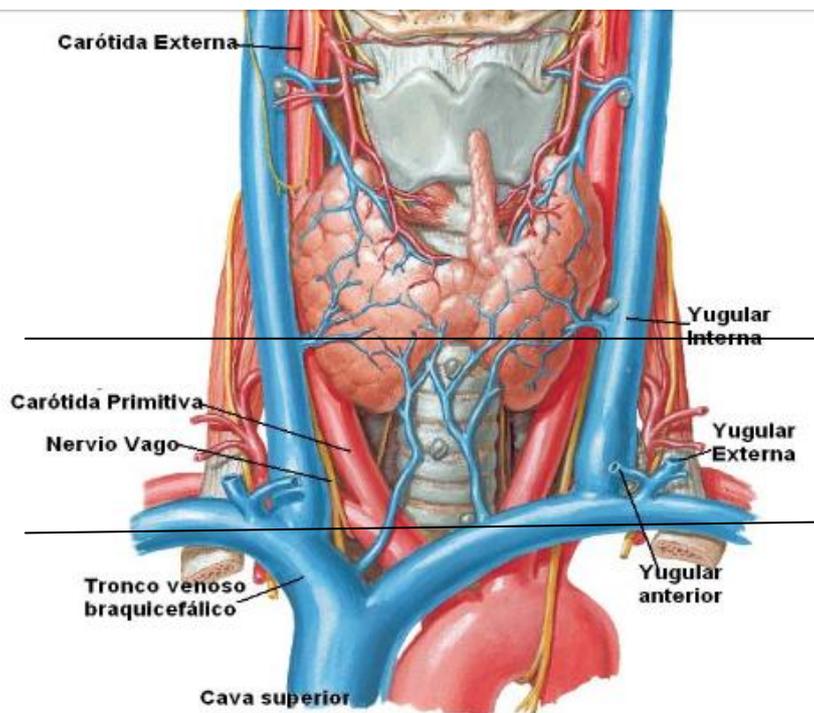


Imagen 3

