



**CDMX**  
CIUDAD DE MÉXICO



**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**

**"TRAUMA PENETRANTE DE CUELLO Y SUS LESIONES ASOCIADAS, EN  
EL HOSPITAL GENERAL TICOMÁN"**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

**PRESENTADO POR: DR. IRVING ARROYO BENÍTEZ**

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

**DIRECTOR(ES) DE TESIS: DR. FRANCISCO JAVIER JUÁREZ DELGADO  
DRA. ELSA ELIZABETH URIBE FLORES**

**-CIUDAD DE MÉXICO 2018 -**



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.

**TRAUMA PENETRANTE DE CUELLO Y SUS LESIONES ASOCIADAS, EN EL HOSPITAL  
GENERAL TICOMÁN  
Dr. Irving Arroyo Benítez**

**Vo. Bo.**

**Dr. Francisco Javier Carballo Cruz**

**Titular del Curso de Especialización en Cirugía General**

**Vo. Bo.**

**Dr. Federico Lazcano Ramírez**



**SECRETARIA DE SALUD  
SEDESA**

**Director de Educación e Investigación CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN**

**TRAUMA PENETRANTE DE CUELLO Y SUS LESIONES ASOCIADAS, EN EL HOSPITAL  
GENERAL TICOMAN**

**Dr. Irving Arroyo Benítez**

**Vo. Bo.**

**Dr. Francisco Javier Juárez Delgado**



---

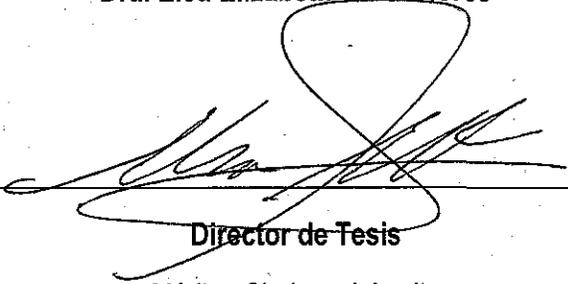
**Director de Tesis**

**Jefe de Quirófano**

**Hospital General Ticoman**

**Vo. Bo.**

**Dra. Elsa Elizabeth Uribe Flores**



---

**Director de Tesis**

**Médico Cirujano Adscrito**

**Hospital General Ticoman**

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	5
III.	RESULTADOS.....	6
IV.	DISCUSIÓN.....	13
V.	CONCLUSIÓN.....	15
VI.	BIBLIOGRAFÍA.....	16
VII.	ANEXOS.....	18

## RESUMEN:

**Objetivo:** Conocer el número de pacientes que se presentan con trauma penetrante de cuello en el Hospital General Ticomán, lesiones asociadas, características específicas por edad y sexo, y mortalidad reportada del 1° de enero de 2012 al 1° de enero de 2017.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. Se analizaron los expedientes clínicos y la base de datos de los pacientes con trauma penetrante de cuello, los criterios de inclusión fueron todos los pacientes con trauma penetrante de cuello que requirieron manejo quirúrgico por parte del servicio de cirugía general, atendidos en el periodo de tiempo señalado y con expediente clínico completo, las variables estudiadas incluyeron edad, sexo, mecanismo de lesión, zona del cuello afectada, órgano lesionado, otras zonas anatómicas afectadas y el manejo realizado.

**Resultados:** El trauma de cuello se presentó en el 5% de pacientes con trauma, durante la edad productiva y en los hombres. El 75% de las lesiones ocurrieron por instrumento punzocortante. La zona del cuello afectada con mayor frecuencia fue la zona II. El número mayor de lesiones ocurrieron en el sistema vascular con un 41.4%, de las cuales el 24.5% fueron lesiones venosas y el 16.9% fueron arteriales. Las lesiones musculares reportadas alcanzaron el 26.4% y la lesión a la vía aérea fue del 16.9%, las lesiones esofágicas se presentaron en un 1.8%. La mortalidad reportada fue del 6.25%.

**Conclusiones:** El Cirujano General debe tener capacitación en el manejo quirúrgico del paciente con lesiones traumáticas en cuello, debe ser cuidadoso en el diagnóstico adecuado de estos pacientes, debido a que las lesiones en esta zona anatómica suelen ser complejas, en estructuras frágiles y en las cuales las complicaciones son graves y frecuentes, por lo que indicar la exploración quirúrgica de cuello en forma oportuna y adecuada se convierte en la meta principal de atención en los pacientes con trauma de cuello.

**Palabras clave:** Lesión de cuello, zonas de cuello, trauma de cuello, herida penetrante en cuello, herida por objeto punzocortante en cuello, herida por proyectil de arma de fuego.

## I. INTRODUCCIÓN

El cuello es anatómicamente único, no existe área del cuerpo que contenga estructuras del sistema cardiovascular, respiratorio, digestivo, endocrino y nervioso al mismo tiempo; Por lo que una evaluación integral y cuidadosa es imprescindible en todos los pacientes con trauma penetrante de cuello (1). A pesar de los avances en la ciencia actual aún hay controversia entre el manejo quirúrgico inicial urgente y el manejo conservador, lo que hace importante conocer el tipo de lesiones que se presentan con mayor frecuencia en nuestro medio, para con ello brindar un mejor manejo.

El trauma penetrante de cuello se define como toda herida cervical que atraviesa el platismo (2). Si el platismo está intacto la herida se considera superficial (3). Debido a su tamaño y a los reflejos de defensa (flexión de la mandíbula y elevación de los hombros) solo se presenta entre el 5 a 10% en todas las heridas traumáticas (4). Estas lesiones se están reconociendo ahora con bastante más frecuencia, a causa de la incidencia creciente de violencia, accidentes y a la mejoría en la atención prehospitalaria (19).

La primera descripción de un trauma penetrante de cuello se remonta a más de 5.000 años en los papiros de Edwin Smith. (2) El primer caso documentado de tratamiento de una lesión vascular cervical se atribuye al cirujano militar francés Ambroise Paré, quien ligó la arteria carótida y la vena yugular laceradas de un soldado herido. En 1803, Fleming ligó la arteria carótida común lacerada de un marinero, con resultado exitoso, y en 1811, Abernathy ligó la laceración de las arterias carótida interna e izquierda común en un paciente que sufrió lesión por asta de toro.

La guerra siempre ha proporcionado al cirujano la oportunidad de avanzar en la ciencia de la cirugía de trauma. Antes de la Primera Guerra Mundial, el trauma penetrante de cuello se trataba de forma conservadora, conducta que conllevaba una mortalidad mayor al 35% en algunas series. (2) Las tasas de mortalidad por trauma penetrante de cuello oscilan entre el 7% durante la Segunda Guerra Mundial y el 15% en la guerra de Vietnam, mientras que en la esfera civil se calcula que oscila entre el 0 y el 11%.

En 1944, Bailey propuso la exploración temprana de todos los hematomas cervicales, y en 1956, Fry y Fry mostraron una tasa de mortalidad del 6% en pacientes sometidos a exploraciones tempranas del cuello contra una tasa de mortalidad del 35% en exploración tardía. También demostraron un aumento en la tasa de mortalidad en los pacientes explorados después de 6 h, y en base a eso, abogaron por la exploración temprana de cada lesión del cuello que penetrara el platismo (5, 16, 17).

En México los daños a la salud (muerte, enfermedad y discapacidad) tienden a concentrarse de manera creciente en los adultos y se deben sobre todo a padecimientos no transmisibles. Según estimaciones de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) de la Secretaría de Salud, 84% de las muertes en el país se deben a enfermedades no transmisibles y lesiones. Las principales causas de muerte de la población en edad productiva son la diabetes, las enfermedades crónicas del hígado, las enfermedades isquémicas del corazón, accidentes, lesiones, y ciertos tumores malignos.

(18) Es decir, los traumatismos ya sean por agresión o accidentales se encuentran en el cuarto lugar como causa de muerte en nuestro país.

En Estados Unidos, la mayoría de las lesiones penetrantes de cuello que se atienden en los centros de trauma urbanos se producen utilizando armas de fuego (44%), escopetas (4%), otras armas (12%) y sólo el 40% se deben a una herida por objeto punzocortante (6).

Ciertos datos epidemiológicos relevantes que permiten evaluar las heridas penetrantes en el cuello y determinar el tratamiento a seguir muestran que más del 50% de los pacientes no presentan lesiones en ningún otra estructura que requiera reparación quirúrgica y que mayoritariamente se evidencian lesiones vasculares, de las cuales el 12,3% son arteriales y el 18,3% son venosas (7).

La proximidad de las estructuras anatómicas vitales del cuello y del tórax explica la posibilidad de lesiones complejas combinadas, especialmente en el caso del traumatismo cervical de la zona I. En las lesiones cervicales, las frecuencias de daño a las estructuras vitales son: grandes vasos (44,1%), laringe-tráquea (13,6%), faringe-esófago (5,0%) y médula espinal (8,4%). (8)

En lo que respecta específicamente al trauma penetrante esofágico, ocurre solamente en un 5% de los pacientes con heridas penetrantes de cuello, la mortalidad varía entre el 15 y 20% y sobrepasa el 40% cuando se asocia a lesión traqueal, de ahí la importancia del diagnóstico y tratamiento oportuno. Por sí solas las lesiones traqueales son comunes representando aproximadamente el 10% de los pacientes (4).

El cuello representa la sección más estrecha del cuerpo, diseñada para proteger y permitir que las estructuras vitales conecten la cabeza al tronco. La región cervical está limitada por la mandíbula, los procesos mastoides y la línea nucal superior y por debajo por el esternón, las clavículas y los procesos espinosos de la séptima cervical. (5)

Roon y Christensen describieron una división clínica y anatómica de lesiones del cuello (9)

- |        |   |
|--------|---|
| Zona 1 | Entre la muesca esternal y el cartílago cricoides   |
| Zona 2 | Entre el cartílago cricoides y el ángulo mandibular |
| Zona 3 | Entre el ángulo mandibular y la base del cráneo     |

La zona 1 contiene la arteria y vena subclavia, la vena yugular y la arteria carótida común, así como el esófago, la tiroides y la tráquea.

La zona 2 contiene la arteria carótida común, las arterias carótidas internas y externas, la vena yugular, la laringe, la hipofaringe y los nervios craneales X, XI y XII.

La zona 3 contiene las arterias carótidas internas y externas, vena yugular, faringe lateral y nervios craneales VII, IX, X, XI y XII. (10, 16) (ANEXOS)

La evaluación inicial del trauma cervical se basa en el mecanismo de lesión, localización y el estado clínico del paciente. Siempre debe iniciar con la evaluación de la vía aérea, ya que a nivel mundial,

alrededor del 10% de estos pacientes presentan lesión en esta zona; y directa o indirectamente la obstrucción en la vía aérea debe ser considerada en todo momento. (1)

Cuando se evalúa a un paciente con trauma cervical penetrante, es imprescindible buscar signos duros y blandos de lesión. Los signos duros reflejan la presencia de una lesión grave que generalmente requiere manejo inmediato en quirófano. Los signos duros de lesión vascular pueden incluir una hemorragia grave o incontrolada, hematoma pulsátil o de rápida expansión, hipotensión que no responde a la reposición intensa de fluidos, ausencia o disminución del pulso radial y déficits neurológicos consistentes con isquemia cerebral. Los signos duros de lesión aerodigestiva incluyen burbujas de aire provenientes de la herida, hemoptisis masiva y dificultad respiratoria. En general, los signos blandos incluyen que la lesión este dentro de 1 a 2 cm cercanos a un vaso principal, hemorragia menor, hipotensión leve que responde a resucitación de líquidos, hemoptisis menor o hematemesis, aire subcutáneo o mediastinal, hematoma no expansible, disfonía y disfagia. (12, 17)

Actualmente en la mayoría de los hospitales la Tomografía Axial Computarizada con contraste intravenoso ha sustituido a la Angiografía en la evaluación de los pacientes con trauma penetrante de cuello, ya que puede identificar inmediatamente lesiones potencialmente mortales, lesiones a estructuras específicas y puede vigilar la trayectoria de la lesión. (11, 15) Además, de que es rápida, no invasiva y potencialmente con mayor disponibilidad.

Otras alternativas de imagen para el diagnóstico de estas lesiones son el ultrasonido y la resonancia magnética. Las ventajas del ultrasonido incluyen su rapidez, ser barato y no invasivo; aunque el ser operador dependiente, el aire en la herida, artefactos metálicos y el hematoma pueden disminuir la sensibilidad del estudio. La resonancia magnética nos brinda mayor sensibilidad en la búsqueda de lesiones de la columna cervical, de tejidos blandos y glandulares; pero no puede convertirse en un estudio de fácil acceso por su alto costo. (3)

El diagnóstico de lesión esofágica traumática plantea algunos desafíos únicos. El clínico debe mantener un alto grado de sospecha basado en el mecanismo de lesión, sitio de lesión y la proximidad del esófago a otras lesiones identificadas. (11)

Pacientes inestables y aquellos con signos duros de lesión deben ser explorados de inmediato en quirófano para tratamiento definitivo. Los pacientes asintomáticos deben ser observados y evaluados con exámenes físicos en serie o protocolos específicos de la institución que impliquen estudios diagnósticos auxiliares. (12, 14)

Las lesiones a las carótidas comunes e internas se deben reparar con injerto de vena, rafia primaria o angioplastia con parche. La ligadura de las arterias carótidas comunes o internas conlleva un riesgo del 30% de ictus, por lo que en general, la arteria carótida externa o la vena yugular interna pueden ser ligadas sin morbilidad asociada significativa.

La tráquea se puede reparar, aunque rara vez se lesiona, y cuando es así, las complicaciones son graves. El esófago se repara y se drena, aunque las comorbilidades asociadas suelen ser múltiples. (13)

Debido a que desconocemos la incidencia del trauma de cuello en el Hospital General Ticomán, la edad predominante, el sexo, la zona de cuello afectada, los órganos que se afectan con mayor frecuencia, que otras regiones anatómicas se ven afectadas y cuál fue el manejo de estos pacientes surge la inquietud de realizar este análisis estadístico, para con ello brindar un panorama general y poder plantear nuevas estrategias para mejorar la atención de los pacientes atendidos en dicho nosocomio. Como criterios de inclusión se tomaron los pacientes con trauma penetrante de cuello que requirieron manejo quirúrgico por parte del servicio de Cirugía General en un periodo de cinco años y con expediente completo. Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que no requirieron manejo quirúrgico, aquellos fuera del periodo de tiempo estudiado y por último se excluyeron aquellos con expedientes incompletos.

## **II. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó una investigación epidemiológica descriptiva, retrospectiva y transversal. Se analizaron los expedientes clínicos y la base de datos de los pacientes admitidos en el servicio de urgencias del Hospital general Ticomán en un periodo comprendido del 1º de enero de 2012 al 1º de enero de 2017 con trauma penetrante de cuello que requirieron manejo quirúrgico por parte del servicio de cirugía general.

Con un universo finito los criterios de inclusión fueron todos los pacientes con trauma penetrante de cuello que requirieron manejo quirúrgico por parte del servicio de cirugía general, atendidos en el periodo de tiempo señalado y con expediente clínico completo, se excluyeron aquellos pacientes con trauma penetrante de cuello que no requirieron manejo quirúrgico, fuera del periodo de tiempo estudiado y con expediente incompleto.

Las variables estudiadas incluyeron edad, sexo, mecanismo de lesión, zona del cuello afectada, órgano lesionado, otras zonas anatómicas afectadas y el manejo realizado.

Para la recolección de datos se utilizó una computadora portátil con el programa estadístico SPSS incluyendo las distintas variables ya comentadas, la presentación y análisis de resultados se realizó con tablas de distribución de frecuencias y gráficos de barras separadas, obtenidas del mismo programa, así como los reportes estadísticos correspondientes.

### III. RESULTADOS

Durante el periodo de tiempo estudiado el porcentaje de presentación de las lesiones traumáticas de cuello fue de 5% de un total de 640 lesiones traumáticas reportadas en el archivo clínico y en los archivos de la jefatura de Cirugía del Hospital General Ticomán; de las cuales 32 fueron trauma penetrante de cuello.

El rango de edad que se presenta con mayor frecuencia es entre 21-30 años con un porcentaje del 56%, seguido por un 28% en el rango entre 31-40 años. (Fig. 1)

Con una edad mínima de 14 años y una máxima de 52 años. Con una media de 27.6 y una desviación estándar de 8.4. (Tabla 1)

Fig. 1 Lesiones traumáticas de cuello según edad.

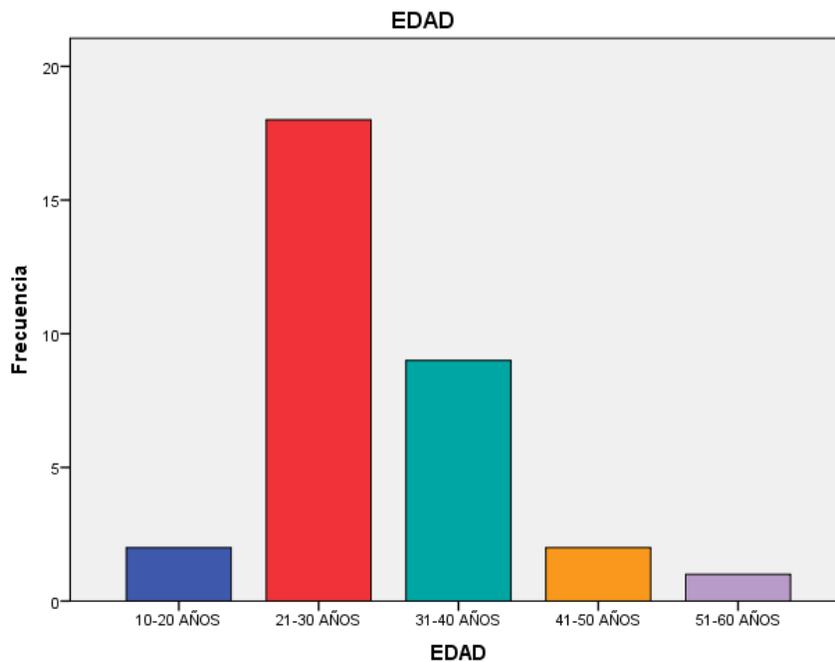


Tabla 1. Media y desviación estándar

#### Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
EDAD	32	14	52	27.63	8.442
N válido (por lista)	32				

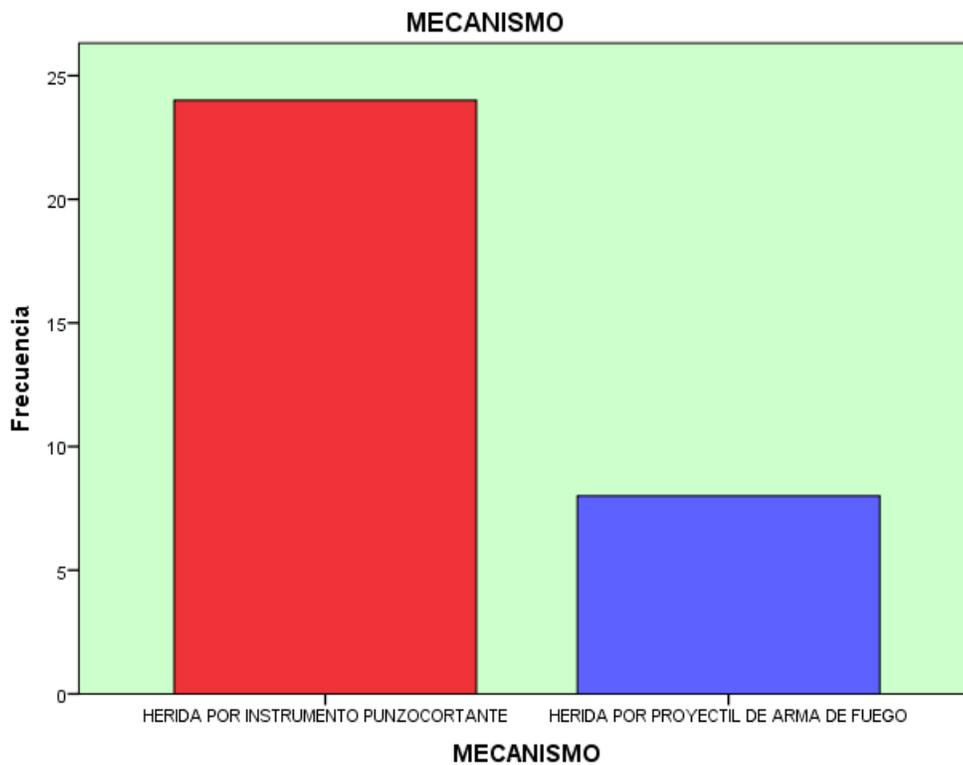
El mayor número de lesiones penetrantes de cuello se presentó en los hombres con un total de 31 individuos con un porcentaje de 96.9%. Solo una mujer presento lesión penetrante en cuello con un 3.1%. (Tabla 2)

**Tabla 2 Frecuencia de lesiones según sexo**

SEXO		Frecuencia	Porcentaje
Válido	MASCULINO	31	96.9
	FEMENINO	1	3.1
	Total	32	100.0

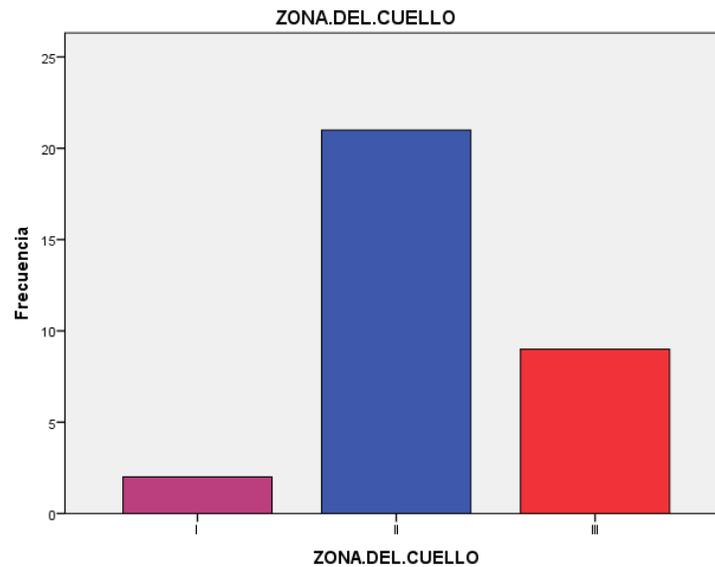
Con respecto al mecanismo de lesión, de un total de 32 pacientes se presentaron 24 con herida penetrante de cuello por instrumento punzocortante, con un porcentaje del 75%. Las heridas penetrantes de cuello por proyectil de arma de fuego se presentaron en un 25% con un total de 8 pacientes y no se presentó ningún paciente con trauma contuso. (Fig. 2)

**Fig. 2 Mecanismo de lesión**



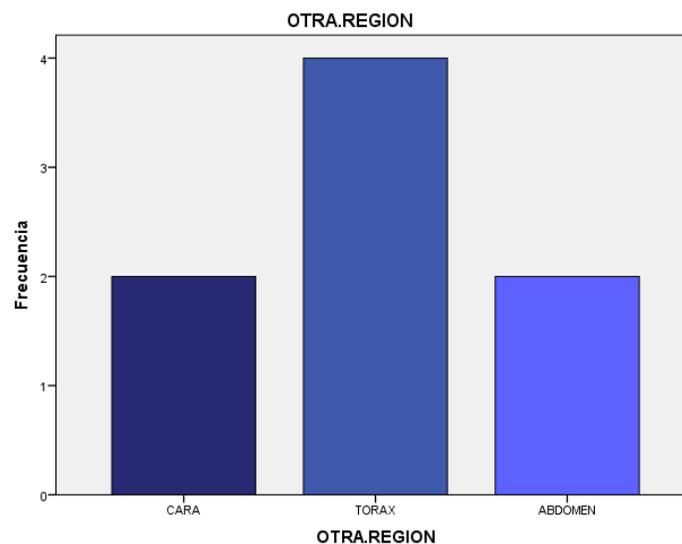
Al revisar las zonas de cuello afectadas se encontró en primer lugar la zona II con 21 pacientes y un 65%. En segundo lugar se encuentra la zona III con un porcentaje del 28% con 9 pacientes. Y por último, la zona I con dos pacientes y un 6%. (Fig. 3)

**Fig. 3** Número de pacientes con trauma de cuello por zona anatómica.



De un total de 32 pacientes con trauma penetrante de cuello ocho presentaron lesiones en otras zonas anatómicas, dos presentaron lesión en cara, dos en abdomen y por ultimo cuatro presentaron lesión en tórax por la cercanía anatómica. Con traumatismos tan variados que requirieron desde colocación de sonda endopleural, toracotomía o laparotomía exploradora. (Fig.4)

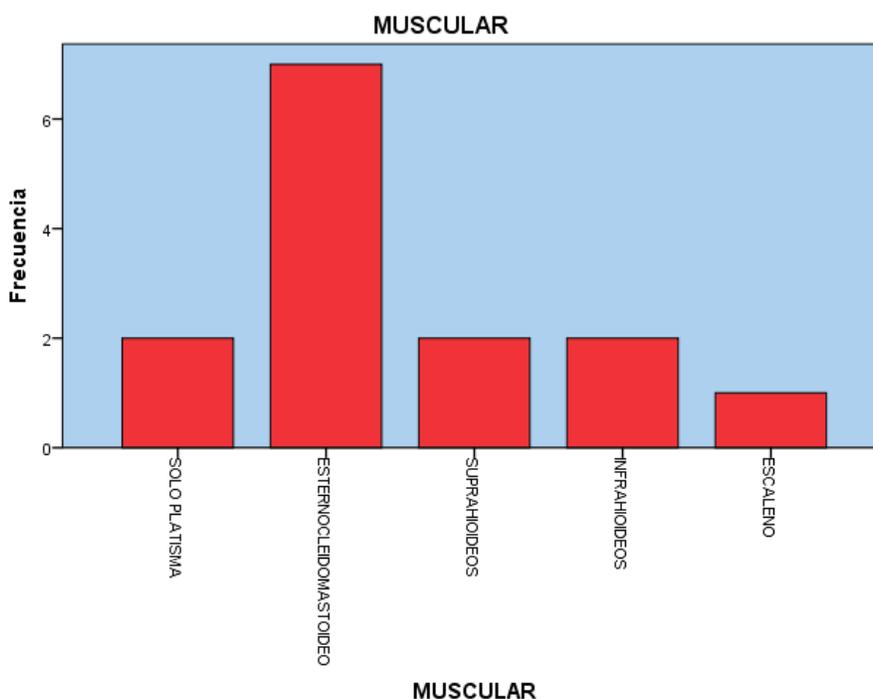
**Fig. 4** Número de pacientes con lesión en otra región anatómica.



Se presentaron 32 pacientes con trauma penetrante de cuello en el periodo comprendido del 1° de enero de 2012 al 1° de enero de 2017 en el Hospital general Ticomán, el mayor número de lesiones fueron vasculares con 13 lesiones venosas y nueve lesiones arteriales, 14 lesiones musculares, nueve en vía aérea, siete lesiones glandulares y una en el esófago. Cabe mencionar que el 25% fueron lesiones únicas, es decir solo ocho pacientes y las 24 lesiones restantes fueron compuestas.

De las 14 lesiones musculares 2 fueron únicamente a platisma, el mayor porcentaje se alcanzó con lesión al esternocleidomastoideo con un 21.9% y siete pacientes. Las lesiones a músculos suprahioideos e infrahioideos fueron dos respectivamente y por ultimo solo se presentó una lesión a músculos escalenos. (Fig. 5)

**Fig. 5 Número de pacientes con lesión muscular.**



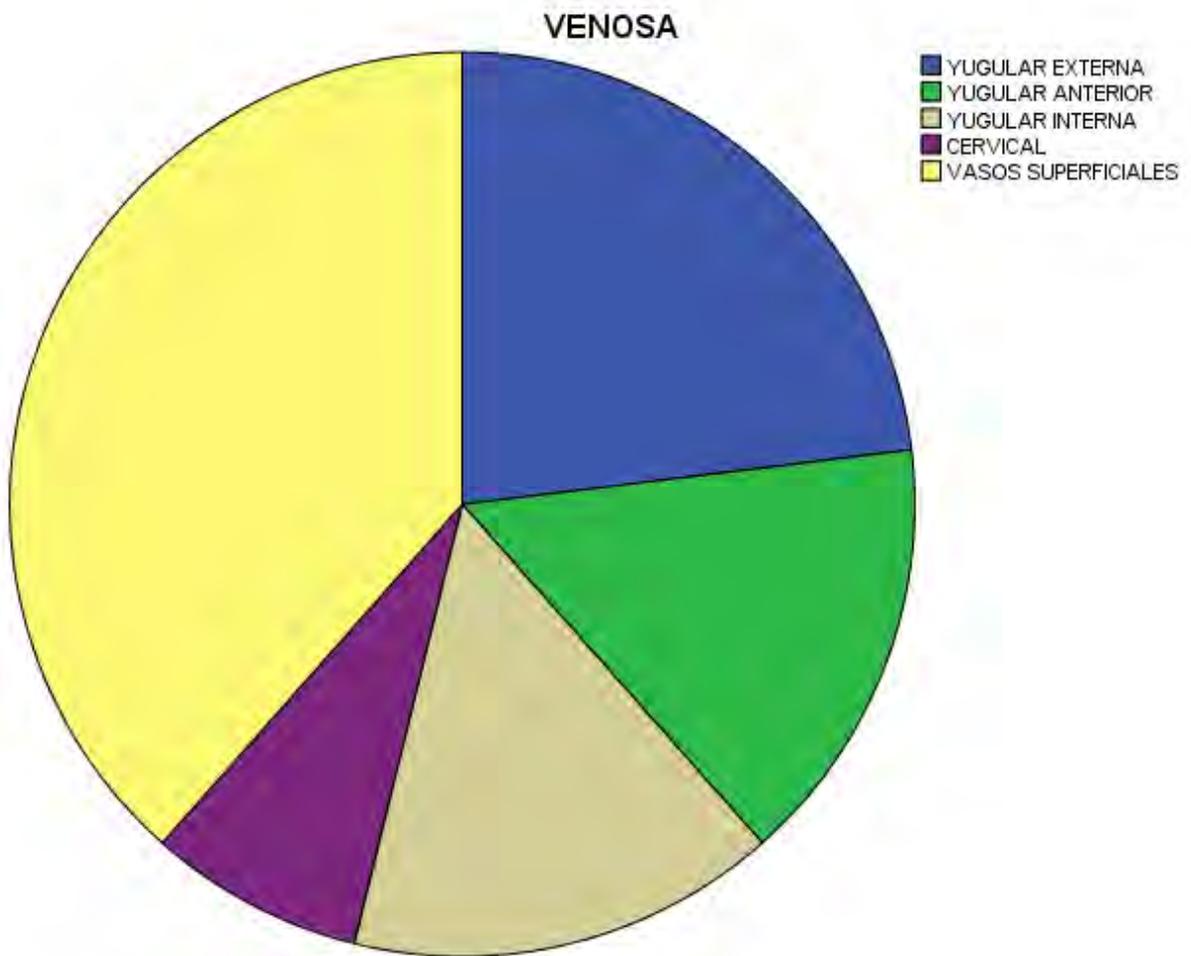
Las lesiones que se presentaron en la vía aérea fueron nueve en total, de las cuales cinco se presentaron en laringe y en tráquea se presentaron cuatro lesiones únicamente. (Tabla 3)

**Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de lesiones en vía aérea.**

AEREA		Frecuencia	Porcentaje
Válido	LARINGE	5	15.6
	TRAQUEA	4	12.5
	Total	9	28.1

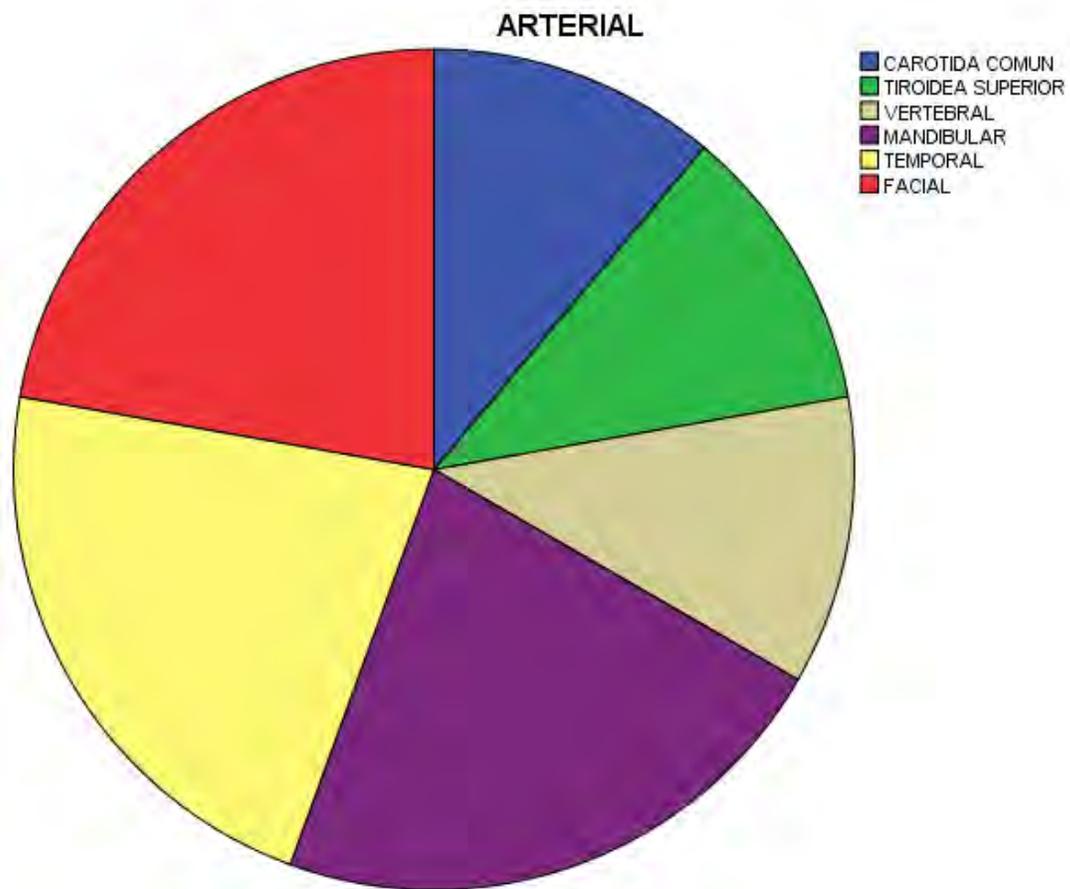
Se analizaron además las lesiones vasculares, el número total de lesiones venosas fueron 13, de las cuales el mayor porcentaje se presentó en vasos superficiales con un total de cinco pacientes, las lesiones a vena yugular externa fueron tres, las lesiones a vena yugular interna y anterior fueron dos respectivamente y por ultimo solo se presentó una lesión a venas cervicales. (Fig. 6)

Fig. 6 Lesiones venosas



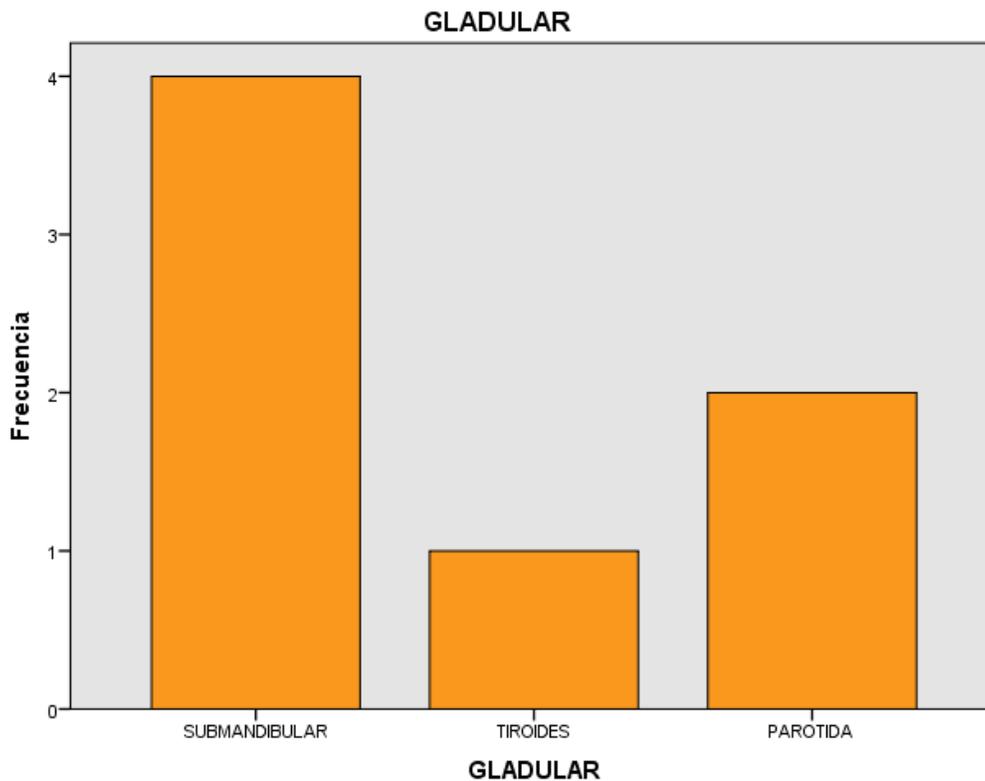
Las lesiones arteriales que se presentaron fueron nueve en total, de las cuales se presentó una lesión a carótida común, una a tiroidea superior y una a la arteria vertebral, en la arteria mandibular se presentaron dos lesiones y en las arterias, temporal y facial dos lesiones respectivamente. (Fig. 7)

Fig. 7 lesiones arteriales



En total se presentaron siete pacientes con lesión glandular, el mayor número lo alcanzó la lesión a la glándula submandibular con cuatro lesiones, en la glándula parótida se registraron dos lesiones y una lesión a la glándula tiroides. Por último es importante mencionar que en el esófago solo se reportó una lesión puntiforme. (Fig. 8)

Fig. 8 lesiones glandulares



De un total de 32 pacientes solo dos fallecieron, uno con lesión en la arteria carótida y otro con lesión en arteria tiroidea y además, múltiples lesiones a órganos intraabdominales. Por lo que se registró una mortalidad del 6.25%.

#### IV. DISCUSIÓN

México ha experimentado un recrudecimiento de la violencia. La cual se incrementó exponencialmente hasta alcanzar su cúspide en 2011 estimando un incremento del 200%. Datos recientes indican que la tendencia va en aumento con un promedio del 8.7%, y una tasa de 14 homicidios en 2015.

Se realizó un análisis retrospectivo de los pacientes que se presentaron con trauma penetrante de cuello en el Hospital General Ticomán y que requirieron manejo quirúrgico, considerando diferentes variables como sexo, edad, zona del cuello afectada, lesiones reportadas, manejo, y morbi-mortalidad.

Debido a que la mortalidad alcanzada en pacientes en los que no se realiza exploración quirúrgica de cuello de manera oportuna es de hasta 35% (2), la complejidad y las múltiples complicaciones que se presentan en esta zona anatómica, como criterios principales para realizar de urgencia una exploración quirúrgica de cuello se utilizaron los criterios de Flax y de Rao. (Anexos)

Teniendo en cuenta el número total de traumatismos que se presentaron en el periodo estudiado en el Hospital General Ticomán, el porcentaje correspondiente al trauma de cuello fue del 5% coincidiendo con el 5-10% reportado en la literatura (4). El mayor porcentaje de pacientes afectados por trauma de cuello ocurre durante la edad productiva y en los hombres coincidiendo con la información presentada por la Dirección General de Información en Salud. (18)

En Estados Unidos la mayoría de las lesiones son secundarias a proyectil de arma de fuego con un 44% y un 40% por arma punzocortante (6), inverso a lo que ocurre en nuestro estudio donde la mayoría de las lesiones ocurren por instrumento punzocortante alcanzando hasta un 75%.

La zona del cuello afectada con mayor frecuencia fue la zona II con un 65% coincidiendo con lo reportado en la mayoría de los estudios. La zona I al ser la más próxima al tórax y al mecanismo de defensa de flexión del cuello fue afectada con poca frecuencia, pero del total de las lesiones a otras regiones anatómicas la mayoría ocurrieron en el tórax.

En nuestro estudio la mayoría de las lesiones fueron combinadas y solo se presentaron ocho lesiones puras en la región cervical. El número mayor de lesiones ocurrieron en el sistema vascular con un 41.4%, (8) de las cuales el 24.5% fueron lesiones venosas y el 16.9% fueron arteriales, siendo ligeramente mayor al porcentaje reportado. (7)

Las lesiones musculares reportadas alcanzaron el 26.4% y la lesión a la vía aérea fue del 16.9% siendo similar al 13.6% reportado en la literatura. (4,8) No existen reportes vigentes con respecto a las lesiones glandulares pero en nuestro estudio encontramos que se afectan hasta en un 13.2%.

Las lesiones esofágicas reportadas ocurren hasta en un 5% y en nuestro estudio fueron muy inferiores reportando un 1.8%, esto puede deberse a que en nuestro análisis son mayores las heridas por instrumento punzocortante y en los estudios realizados, la mayoría pertenecen a

Estados Unidos donde la mayoría de las lesiones son secundarias a heridas por proyectil de arma de fuego. (6)

La mortalidad reportada a nivel mundial oscila entre el 0 y el 11%, en nuestro estudio fue del 6.25% entrando en la media internacional. Las lesiones que ocasionaron mayor mortalidad fueron arteriales y a regiones anatómicas distantes; esto puede deberse al incremento de la violencia en nuestro país, y a que son efectuadas con armas de mayor calibre.

## V. CONCLUSIÓN

El cuello al contener estructuras de la vía aérea, digestiva, vascular, osteomuscular, glandular y nerviosa se convierte en un sitio anatómico de gran complejidad para la exploración física y diagnóstico de posibles lesiones ocasionadas por trauma, ya sea penetrante por instrumento punzocortante, proyectil de arma de fuego o contuso.

Actualmente el trauma se encuentra en aumento en nuestro país, por lo que se realizó un estudio retrospectivo de cinco años, encontrando que son más afectados los hombres en edad productiva, el porcentaje en relación a los traumas reportados es similar al resto del mundo, es mayor el número de lesiones vasculares, en segundo lugar las musculares y por último las de la vía aérea; además, de que la mortalidad es similar a la reportada en estudios similares.

Los protocolos prehospitalarios cada día son mejores, de aplicación sistematizada y precisa; actualmente las lesiones son efectuadas con armas de mayor calibre y con una intención de muerte mayor por lo que tenemos la oportunidad de mejorar la atención y por lo tanto la morbi-mortalidad.

La atención médico quirúrgica para el manejo del paciente traumatizado que acude a los centros hospitalarios de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México como en el que se realizó el presente estudio, se ha caracterizado por cumplir con protocolos y normas internacionales para dar manejo oportuno y de calidad idónea, dando como resultado índices de morbi-mortalidad equiparables a los del resto del mundo. A considerar necesario realizar protocolos prospectivos tomando en cuenta el manejo prehospitalario, así como el manejo multidisciplinario y con apoyos paraclínicos oportunos que ayuden a mejorar la atención de este tipo de pacientes.

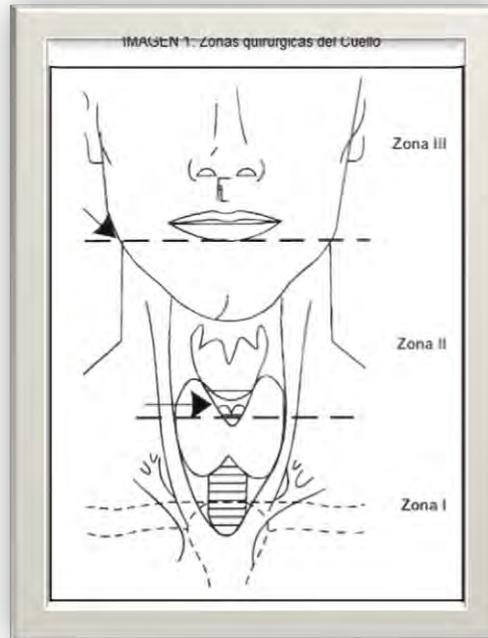
El Cirujano General debe tener capacitación en el manejo quirúrgico del paciente con lesiones traumáticas en cuello, debe ser cuidadoso en el diagnóstico adecuado de estos padecimientos, debido a que las lesiones en esta zona anatómica suelen ser complejas, en estructuras frágiles, en las cuales las complicaciones son graves y frecuentes, por lo que indicar la exploración quirúrgica en forma oportuna y adecuada se convierte en la meta principal de atención.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- C. Velmahos George, Elias Degiannis, Dietrich Doll: *Penetrating Trauma, A practical Guide on operative technique and peri-operative management*. Berlin 2012. Springer-Verlag. Pag. 203-238.
- 2.- Castillo Felipe, Javier Moraga, Pablo Pérez, Claudio Borel B.: *Trauma Cervical Penetrante*. Rev. Chil. Cir. Vol 67 - nº 6, Diciembre 2015; pág. 584-589.
- 3.- Naoko Saito, Rania Hito, Peter A. Burke, 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 Vol. 63, June 2014, pag. 23–33.
- 4.- Feliciano DV and Vercruyse GA: Neck. In Mattox KL, Moore EE and Feliciano DV: *Trauma 7th ed*. New York: Mc Graw Hill; 2013. pp: 414-429.
- 5.- Di Saverio, G. Tugnoli, F. Catena, L. Ansaloni, N. Naidoo *Trauma Surgery Volume 1: Trauma Management, Trauma Critical Care, Orthopaedic Trauma and Neuro-Trauma*. Italia 2014. Springer-Verlag. Pag. 149-165.
- 6.- Cobzeanu, D. Palade, C. Manea: *Epidemiological Features and Management of Complex Neck Trauma from an ENT Surgeon's Perspective*. Chirurgia (2013) vol. 108: No. 3, May – June. Pag. 360-364.
- 7.- Rizzone Sebastián, Sergio Zolorsa, Alaro Bordenave, Daniel Di Nanno, Marina Baglioni: *Resolución endovascular de lesiones por arma de fuego en la región cervical*. Rev ARgent CARDiol 2016;84:49-53.
- 8.- Kulyapina Alena, Dolores Perez, Teresa Sanchez, Fernando Turegano: *Tracheoinnominate fistula: a rare acute complication of penetrating neck injury*. Asian Cardiovascular & Thoracic Annals 2015, Vol. 23. Pag. 478–480
- 9.- Gül Özbilen Acar, Muhammet Tekin, Mehmet Karataş, Osman İlkey Özdamar: *Bilateral hypopharyngeal perforations caused by penetrating trauma to the neck*. Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg 2015; vol. 25. Pag. 118-121
- 10.- Ashish Varghese: *Penetrating Neck Injury: A Case Report and Review of Management*. Indian J Surg (January–February 2013) vol. 75. Pag. 43–46
- 11.- Daniel P Raymond: *Overview of esophageal perforation due to blunt or penetrating trauma*. UpToDate. 2016.
- 12.- Kim Newton: *Penetrating neck injuries: Initial evaluation and management*. UpToDate© 2017

- 13.- Theodore J. Saclarides, Jonathan A., Keith W. Millikan: *Common Surgical Diseases An Algorithmic Approach to Problem Solving*. Third Edition. New York 2015. Springer. Pag. 37-40.
- 14.- David V. Feliciano. *Penetrating Cervical Trauma "Current Concepts in Penetrating Trauma"*. World J Surg (2015) Vol. 39. Pag 1363–1372.
- 15.- Uttam K. Bodanapally, David Dreizin, Clint W. Sliker, Alexis R. Boscak, Ramachandra P. Redd: Vascular Injuries to the Neck After Penetrating Trauma: Diagnostic Performance of 40-and64 MDCT Angiography. AJR 2015; 205. Pag. 866–872
- 16.- Skandalakis Lee J., John E. Skandalakis: *Surgical Anatomy and Technique A Pocket Manual Fourth Edition*. Springer Science+Business Media. New York 1995, 2000, 2009, 2014. Pag. 17-90.
- 17.- F. Charles Brunicardi: *SCHWARTZ PRINCIPIOS DE CIRUGÍA. Novena edición*. México, Mc Graw Hill 2011. Pag. 485-487.
- 18.- *PROGRAMA NACIONAL DE SALUD. Segunda edición. México. 2012. Pag. 23*
- 19.- Edgar Uriel Hernández-Velázquez, Ulises Loyola-García, Mario Betancourt-Ángeles. *Control de daños en trauma penetrante de cuello. Abordaje multidisciplinario*. Cirujano General Vol. 34 Núm. 2 – 2012.

## VII. ANEXOS



### CRITERIOS QUIRURGICOS DE FLAX

La cirugía está indicada si existe:

- ❖ Hemorragia activa incoercible
- ❖ Ausencia o disminución de pulsos carotídeos
- ❖ Presencia de enfisema subcutáneo
- ❖ Déficit neurológico progresivo
- ❖ Cambios súbitos en la voz
- ❖ Dificultad para deglutir o respirar
- ❖ Presencia de hematoma progresivo pulsátil
- ❖ Presencia de hemoptisis

### CRITERIOS QUIRURGICOS DE RAO

La cirugía está indicada si existe:

- ❖ Lesión de cuello asociada con estado de choque
- ❖ Lesión de cuello con traumatopnea