



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

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

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA DE URGENCIAS**

**“MORBIMORTALIDAD DE LESIONES TORÁCICAS QUE PONEN EN RIESGO LA VIDA
ASOCIADAS A TRAUMA PENETRANTE DE TÓRAX EN PACIENTES QUE INGRESAN AL
SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL LA VILLA”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

**PRESENTADO POR:
DR.ANTONIO MONTEALEGRE ACOSTA**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS**

**DIRECTOR DE TESIS
DRA.PATRICIA RUÍZ RAZO**

- 2019 -



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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA 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
MEDICINA DE URGENCIAS**

**“MORBIMORTALIDAD DE LESIONES TORACICAS QUE PONEN EN RIESGO LA VIDA
ASOCIADAS A TRAUMA PENETRANTE DE TÓRAX EN PACIENTES QUE INGRESAN AL
SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL LA VILLA”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICA

**PRESENTADO POR:
DR.ANTONIO MONTEALEGRE ACOSTA**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS**

**DIRECTOR DE TESIS
DRA.PATRICIA RUÍZ RAZO**

- 2019 -

**“MORBIMORTALIDAD DE LESIONES TORACICAS QUE PONEN EN RIESGO LA VIDA
ASOCIADAS A TRAUMA PENETRANTE DE TÓRAX EN PACIENTES QUE INGRESAN AL
SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL LA VILLA”**

DR. ANTONIO MONTEALEGRE ACOSTA

Vo. Bo.
DR SERGIO CORDERO REYES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA DE URGENCIAS

Vo. Bo.
DR FEDERICO LAZCANO RAMÍREZ

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

**“MORBIMORTALIDAD DE LESIONES TORACICAS QUE PONEN EN RIESGO LA VIDA
ASOCIADAS A TRAUMA PENETRANTE DE TÓRAX EN PACIENTES QUE INGRESAN AL
SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL LA VILLA”**

DR. ANTONIO MONTEALEGRE ACOSTA

Vo. Bo.
DRA. PATRICIA RUÍZ RAZO.

DIRECTOR DE TESIS

INDICE

RESUMEN

I.	ASPECTOS CONCEPTUALES	PAGINA 2.
II.	MATERIAL Y METODOS	PAGINA 13.
III.	RESULTADOS	PAGINA 15.
IV.	DISCUSION	PAGINA 20.
V.	CONCLUSIONES	PAGINA 21.
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	PAGINA 23.

RESUMEN

Material y métodos: Se realizó un estudio clínico-epidemiológico de tipo observacional, descriptivo transversal y retrospectivo de los paciente con trauma penetrante de tórax durante el periodo de Enero de 2017 a Diciembre de 2017, en el Hospital General de la Villa, tomando el formato de libreta de admisión de urgencias, los expedientes de los pacientes con diagnostico de trauma penetrante de tórax, como criterios de inclusión los pacientes debían tener trauma penetrante de tórax, como criterios de exclusión las lesiones no penetrantes de tórax, las lesiones fuera de la cavidad torácica, pacientes menores de 18 años, pacientes sin estudios de imagen y pacientes que ingresan en condición de cadáver al área de urgencias.

Resultados: En el periodo del estudio en el servicio de urgencias y en el área de urgencias del Hospital General de la Villa, se obtuvieron 100 pacientes, 80 con criterios de inclusión, se excluyeron 20 por presentar trauma no penetrante de tórax, de los 100 pacientes 69 fueron del genero masculino 86%, 11 pacientes fueron del genero femenino 14%, el rango de edad predominante fue de 30-45 años 51%, la lesión predominante fue el neumotórax con un 54%.

Conclusiones. El trauma penetrante de tórax es una de las principales entidades que se atienden en los Hospitales de la Secretaria de Salud de la Ciudad de México, en el cual si se recibe diagnostico, atención y tratamiento médico de forma oportuna, se impacta de manera definitiva y fundamental en la sobrevida del mismo, por lo que contar con la infraestructura y los insumos necesarios para la atención de los pacientes es determinante. En la literatura se reporta predominio del genero masculino, la principal lesión asociada es el neumotórax, por lo cual es imperioso que el personal medico de urgencias, pueda abordar y dar el tratamiento a estos pacientes.

Palabras Clave: Trauma penetrante de tórax, Neumotórax, Hemotorax, Contusión pulmonar, Lesión de grandes vasos, Tamponade cardiaco, Lesión miocárdica.

I. ASPECTOS CONCEPTUALES

Los traumatismos son responsables de la mayor parte de las muertes y discapacidad temporal y permanente a nivel mundial. Se considera un problema de salud pública. Ocupa la primera causa de muerte en la población económicamente activa, predomina en el género masculino.

Las lesiones del tórax contribuyen de forma importante a la morbimortalidad de los pacientes estimándose que el 25-50% de las muertes por trauma se debe principalmente al trauma torácico.

En nuestra población ocupa el noveno lugar de mortalidad, al igual que en otros países del primer mundo, según las estadísticas de la secretaria de salud del 2014.

El trauma de tórax es cualquier agresión sobre las paredes del tórax que producirá un daño en las estructuras sólidas y o blandas comprendidas en la caja torácica, se dividen en dos grandes tipos cerrados y abiertos. Traumatismo abierto: se denomina a lesión que rompe la integridad del tejido atraviesa pleura parietal(1).

El tórax presenta una forma cónica de base inferior deprimida en sentido anteroposterior.

La caja torácica está formada:

Por delante Esternón, articulación esternocostal, extremidad anterior de las costillas.

Lateralmente: Arcos costales.

Por detrás: Extremidad posterior de las costillas Vértebras dorsales.

Hay 12 costillas en cada hemitórax. Ocasionalmente hay costillas supernumerarias dependientes de la séptima vértebra cervical.

Los espacios intercostales son más amplios en la parte anterior del tórax. La arteria mamaria interna se sitúa a media pulgada del esternón, a nivel del segundo y tercer arcos costales. Los vasos y nervios intercostales se alojan en el surco

costal (borde inferior de la costilla); a nivel de la línea axilar posterior ocupan una posición media en el espacio. A causa de la oblicuidad de las costillas, la extremidad costal anterior se encuentra por debajo de la posterior. Las vértebras torácicas forman en su conjunto una curvatura de convexidad posterior, a veces ligeramente desviada a la derecha por el mayor uso de la extremidad superior de ese lado o posiblemente por la presión que ejerce la aorta torácica. A cada lado de ellas se encuentran los espacios costovertebrales cuyo fondo lo constituyen las apófisis transversales y la extremidad costal posterior. La apófisis espinosa de la séptima vértebra cervical es muy prominente y sirve de punto de referencia para localizar el resto de la columna dorsal. Las apófisis espinosas de la primera y segunda vértebras dorsales son prominentes también y se relacionan directamente con el cuerpo de su correspondiente vértebra. El resto de las apófisis espinosas se dirigen hacia abajo y cada una se relaciona con el cuerpo de la vértebra inmediata inferior, detalle a tener en cuenta para localizar por palpación las zonas afectadas.

A partir de la duodécima vértebra dorsal las apófisis espinosas vuelven a horizontalizarse y a relacionarse directamente con su correspondiente cuerpo vertebral. Por dentro, la porción osteomuscular está tapizada por la pleura parietal, la que a nivel de los hilios pulmonares se repliega para cubrir los pulmones, y entonces recibe el nombre de pleura visceral. Entre ambas pleuras existe un espacio virtual, la cavidad pleural. Normalmente ambas pleuras se deslizan una sobre otra, pero en el adulto es común encontrar bandas de adherencias, residuos de antiguos procesos patológicos.

El área determinada entre los pulmones derecho e izquierdo se le llama mediastino. Ambas cavidades pleurales se encuentran separadas por el mediastino, que está recubierto por la pleura visceral, la cual recibe el nombre de pleura mediastínica, la que en la porción anterior se refleja formando un espacio potencial que constituye el seno costomediastinal. Igualmente sucede a nivel del diafragma, recubierto también por la pleura, pleura diafragmática, y que al ponerse

en contacto con la parietal. El espacio pleural se encuentra ocupado por una pequeña cantidad de líquido seroso que actúa como lubricante y permite el deslizamiento de ambas hojas pleurales. Cualquier lesión que afecte a la pleura interfiere con ese deslizamiento y provoca una verdadera fricción durante el acto respiratorio. La pleura visceral recibe inervación del vago y el simpático a través de los filetes pulmonares. La pleura parietal además de estos filetes nerviosos también los recibe del frénico y de los intercostales, algunos de los cuales tienen fibras sensibles a los estímulos dolorosos. La cúpula diafragmática derecha está situada más alta que la izquierda y rechazada hacia arriba por el lóbulo derecho del hígado. Los pulmones son estructuras elásticas, esponjosas, que se encuentran fijos al mediastino por el hilio pulmonar, a través del cual entran y salen los vasos arteriales y venosos y los grandes bronquios. A pesar de la elevación diafragmática, el pulmón derecho es más largo y ancho que el izquierdo.

El pulmón izquierdo se divide en dos lóbulos por una profunda cisura que penetra hasta el hilio y se dirige oblicuamente desde la pared posterior por debajo del vértice pulmonar, hacia abajo y adelante, hasta alcanzar el borde anterior. Puede decirse que el lóbulo superior incluye al vértice y gran parte de la porción anterior del pulmón, mientras que el lóbulo inferior comprende la base y la porción posterior del mismo. El pulmón derecho igualmente está dividido por la cisura en dos grandes lóbulos, pero, además, aparece una cisura adicional que se extiende horizontalmente desde la mitad de la gran cisura, hasta el borde anterior, lo que constituye el lóbulo medio, que junto con el inferior forman la base pulmonar. Lateralmente, el vértice pulmonar derecho se encuentra en contacto directo con la tráquea, mientras que en el izquierdo se interpone la subclavia. En el lado derecho, la subclavia está por delante del vértice, mientras que en el izquierdo su posición es más medial(10).

En el lado derecho, la vena cava y el tronco braquiocefálico se hallan situados por delante de la porción media del vértice. Todas estas diferentes relaciones entre los vértices pulmonares y las estructuras que los rodean le confieren características

especiales a los signos exploratorios que pueden obtenerse a este nivel, por lo que no son comparables entre sí. La tráquea se extiende desde el orificio inferior de la laringe hasta su bifurcación a nivel de la segunda articulación condroesternal. En todo su trayecto ocupa la línea media excepto en su extremidad inferior, en que se sitúa ligeramente a la derecha; de aquí que se considere al bronquio derecho como la continuación de la tráquea. El bronquio principal derecho es más corto, más ancho y más verticalmente alineado que el izquierdo, razón por la cual la mayor parte de los cuerpos extraños aspirados por la tráquea se localizan en este bronquio. Aproximadamente la mitad de la tráquea se sitúa en el cuello y la otra mitad en el tórax, donde establece relaciones: Por delante, a nivel de la bifurcación, se encuentra el nacimiento del cayado de la aorta.

Los bronquios se dividen en ramas secundarias, que entran al pulmón en el hilio. El bronquio derecho da lugar a varias ramas: una para el lóbulo superior, rama epiarterial por originarse por encima de la arteria pulmonar; el resto de las ramas (la del lóbulo medio y la del inferior) nacen por debajo de la arteria y se denominan hipoarteriales. El bronquio izquierdo, a su vez, solo da lugar a dos ramas hipoarteriales. El árbol bronquial se divide de esa forma en una serie de ramas correspondientes a segmentos o cuñas de tejido pulmonar denominados de acuerdo con su proyección. A su vez cada bronquio-tronco da origen a una serie de ramas que constituyen los bronquios segmentarios. La irrigación sanguínea del pulmón se deriva de los vasos bronquiales y en cierta forma, de la circulación menor o pulmonar a través de la cual se produce la hematosis, al derivar por la arteria pulmonar la sangre venosa del corazón derecho hacia el pulmón y recoger la sangre oxigenada por las venas pulmonares, para vaciarla en el corazón izquierdo(9).

Debe tenerse en cuenta que las arterias bronquiales terminan su recorrido a nivel de los bronquios respiratorios y esta sangre se reintegra por las venas bronquiales sin oxigenarse, lo que es causa de que la saturación arterial siempre sea

incompleta. La inervación del pulmón se deriva de los nervios vagos y simpáticos. El mediastino separa ambos pulmones. Se encuentra revestido lateralmente por las pleuras parietales; por delante tiene el esternón y por detrás la columna vertebral. Sirve como vía de tránsito a grandes vasos, nervios y órganos de paso como el esófago y la tráquea. Se divide en mediastino superior y mediastino inferior y este último, en anterior, medio y posterior. El mediastino superior se extiende desde la apertura torácica superior hasta el ángulo traqueal a nivel de la cuarta vértebra torácica. Contiene la porción inferior de la tráquea, parte del esófago, los restos del timo, el cayado de la aorta y los tres grandes troncos arteriales que de ella emanan; la parte superior de la vena cava, el tronco braquiocefálico y los orígenes de la subclavia, el conducto torácico, el vago, el recurrente laríngeo izquierdo y los nervios frénicos. El mediastino anterior se extiende desde el ángulo traqueal hasta el diafragma; su límite anterior es el esternón y el posterior es el pericardio; lateralmente, las pleuras parietales. Solo contiene tejido areolar y algunos ganglios linfáticos. El mediastino medio tiene la misma extensión que el anterior, pero sus límites anterior y posterior los forma el pericardio. Contiene el corazón, la aorta ascendente, los grandes bronquios, las arterias y venas pulmonares, la porción inferior de la vena cava superior y la desembocadura de la vena ácigos. Los nervios frénicos se deslizan entre las hojas del pericardio y la pleura parietal. Numerosos ganglios se encuentran rodeando las estructuras bronquiales. El mediastino posterior se extiende desde la cuarta vértebra torácica hasta el diafragma, contiene parte del esófago, la aorta descendente, el conducto torácico y las venas ácigos, así como numerosos ganglios.

El trauma de tórax es cualquier agresión sobre las paredes del tórax que producirá un daño en las estructuras sólidas y o blandas comprendidas en la caja torácica, se dividen en dos grandes tipos cerrados y abiertos (2). Traumatismo abierto: se denomina a lesión que rompe la integridad del tejido (atraviesa pleura parietal).

El tórax es el lugar de confluencia de 3 de los sistemas de soporte vital más importantes: la vía aérea, el sistema respiratorio y el sistema cardiovascular. El potencial para las lesiones graves por la aplicación de fuerzas traumáticas es enorme. Entre los severamente traumatizados pacientes, se cree que el 25% de las muertes son secundarias a traumatismos torácicos. Accidentes de vehículo automotor (MVC), o peatones golpeados por vehículos de motor, causan la mayoría de las graves lesiones torácicas. (3)

La pared torácica sirve para dos funciones importantes. La estructura rígida de la caja torácica, la clavícula, el esternón, la escapula y la densa musculatura suprayacente protege de manera eficaz los órganos vitales intratorácicos y abdominales superiores de las fuerzas aplicadas externamente.

El trauma de la pared torácica es causado por mecanismos tanto penetrantes como contusos.

Los traumatismos torácicos son una causa importante de mortalidad. Muchos de estos pacientes mueren después de haber llegado al hospital y muchas de estas muertes podrían ser prevenibles con un diagnóstico adecuado y un tratamiento temprano. Menos del 10% de los traumatismos de tórax cerrados y alrededor del 15-30% de los traumatismos penetrantes requieren de toracotomía. A menudo los traumas de tórax provocan hipoxia hipercapnia y acidosis (4). La hipoxia tisular resulta del aporte inadecuado de oxígeno a los tejidos debido a hipovolemia, alteraciones de la ventilación/perfusión pulmonar y a cambios en las relaciones de la presión intratorácica. Por lo que las lesiones torácicas que ponen en peligro la vida deben de ser tratadas de forma inmediata.

El aumento de la mortalidad y la morbilidad se asocia con múltiples fracturas costales, aumento de la edad y una mayor severidad de las lesiones. Los estudios de trauma torácico a menudo se basan en datos de registros de trauma que catalogan a pacientes traumatizados admitidos. Los pacientes con lesiones menores o fracturas aisladas de costillas a menudo son dados de alta y

no aparecen en dichos registros, lo que lleva a un sesgo sustancial en la literatura de trauma hacia pacientes con lesiones más graves (5).

Traumatismo abierto se denomina a lesión que rompe la integridad del tejido (atravesada pleura parietal). Traumatismo cerrado: resulta por aplicación de energía que provoca lesión sobre los tejidos sin dañar su integridad. En México los traumas cerrados son mayoritariamente por accidentes de tránsito, los penetrantes son por arma blanca, aunque han aumentado las heridas por armas de fuego, 8 de cada 100.000 son letales (6).

Lesiones torácicas letales:

- Neumotórax a Tensión.
- Neumotórax Abierto.
- Hemotórax Masivo.
- Tórax Inestable.
- Taponamiento Cardiaco.

Los individuos con trauma torácico generalmente presentan neumotórax y o hemotórax al momento de su admisión en los departamentos de urgencias, el tratamiento de estas lesiones no requiere de intervención quirúrgica en la mayoría de los casos y solo el 10 al 20% de ellos requerirá de tratamiento quirúrgico definitivo. El cuadro clínico de los pacientes con trauma torácico es muy variado y depende del tipo y de la magnitud de la lesión y de las lesiones extratorácicas asociadas, además algunas de las lesiones a estructuras intratorácicas pueden ser poco notables y difíciles de diagnosticar. Lo extenso y profundo de la exploración física inicial de los pacientes con trauma de tórax y el tiempo invertido en la realización de los exámenes complementarios para el diagnóstico guiados principalmente por las condiciones clínicas del paciente (7).

Definición de términos.

Neumotórax a tensión: se desarrolla cuando ocurre una pérdida de aire con un mecanismo de válvula unidireccional ya sea desde el pulmón o a través de la pared del tórax, el mecanismo valvular hace que el aire entre en la cavidad torácica sin tener vía de escape, lo que produce el colapso del pulmón afectado. La causa más común del neumotórax a tensión es la ventilación mecánica con presión positiva en pacientes con lesión de la pleura visceral. Un neumotórax simple causado por trauma penetrante de tórax puede complicarse con un neumotórax a tensión debido a que la lesión parenquimatosa del pulmón no sella (8). Este es un diagnóstico clínico que indica que hay aire a presión en el espacio pleural. Hay presencia de dolor torácico, falta de aire, dificultad respiratoria, taquicardia, hipotensión, desviación traqueal, ausencia de entrada de aire unilateral distensión de las venas del cuello.

Neumotórax abierto: los defectos de la pared torácica que quedan abiertos pueden resultar en un neumotórax abierto o en una herida aspirante de tórax. El equilibrio entre la presión intratorácica y la presión atmosférica es inmediato. Si la apertura en la pared del tórax es aproximadamente dos tercios del diámetro de la tráquea, con cada movimiento respiratorio el aire pasa a través de este defecto (9).

Tórax inestable y contusión pulmonar: un tórax inestable ocurre cuando un segmento de la pared del tórax pierda la continuidad ósea con el resto de la caja torácica esta condición resulta del trauma relacionado con fracturas costales múltiples es decir fracturas de dos o más costillas consecutivas en dos o más lugares, o la presencia de 5 arcos costales de forma continua, la presencia de un segmento torácico móvil da como resultado una alteración grave del movimiento normal de la pared, si la lesión del pulmón subyacente es importante puede producir una hipoxia severa.(15) El tórax inestable puede no ser evidente debido a la inmovilidad de la pared torácica el paciente mueve aire pobremente y el movimiento del tórax es asimétrico.

Hemotórax masivo: Resulta de la acumulación rápida de más de 1500ml de sangre o de un tercio o más de la volemia del paciente en la cavidad torácica. La cause más común es por heridas penetrantes con lesión de vasos sistémicos o hiliares. Se puede ver complicada con hipoxia. En la hipovolemia las venas del cuello se observan planas o puede estar distendidas si están asociadas a neumotórax a tensión. También se considera hemotórax masivo cuando el volumen inicial drenado es mayor de 1500ml en la primera hora (10).

Taponamiento cardiaco: la lesión del pericardio que condiciona que se acumule sangre proveniente del corazón de los grandes vasos o de los vasos pericárdicos. El saco pericárdico es una estructura fija y fibrosa requiriéndose una pequeña cantidad de sangre para restringir la actividad cardiaca. Este puede desarrollarse de forma lenta permitiendo tiempo para la evaluación o puede desarrollarse rápidamente requiriendo de diagnóstico e intervención inmediata. El diagnóstico se realiza mediante la triada de Beck que consiste en la elevación de la presión venosa, disminución de la presión arterial, ruidos cardiacos velados (13).

Hemotórax: la causa más frecuente de hemotórax, menor de 1500ml es por laceración pulmonar, la ruptura de vaso intercostal, o de la arteria mamaria interna causada tanto por trauma penetrante como trauma cerrado. Las fracturas luxaciones de la columna torácica también pueden estar asociadas a hemotórax (14).

Contusión pulmonar: puede ocurrir sin fracturas costales o tórax inestable, particularmente en pacientes jóvenes, es la lesión torácica potencialmente letal más frecuente.

Estabilidad hemodinámica. La inestabilidad hemodinámica esta determinada por la incapacidad de mantener un gasto cardiaco que garantice una adecuada circulación de la sangre que evita la hipoxia tisular, esta inestabilidad hemodinámica se traduce clínicamente en hipotensión arterial, con frecuencias

cardiacas elevadas, inadecuada perfusión tisular, frialdad y sudoración cutánea, además se consideran con inestabilidad hemodinámica aquellos pacientes en quienes después de la reanimación inicial con líquidos parenterales suficientes vuelvan a presentar los mismos signos clínicos (16).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cual es morbilidad y mortalidad del trauma penetrante de tórax en los pacientes que ingresan al Servicio de Urgencias del Hospital General de la Villa?

JUSTIFICACION

Los pacientes con trauma múltiple ocupa un gran porcentaje de la demanda de atención en los servicios de urgencias, en la actualidad esto secundario a la inseguridad que hay a nivel nacional, al fácil acceso a armas de fuego, gran parte de estos corresponden a trauma de tórax y el trauma penetrante presenta alta mortalidad en ellos si no se diagnostica de forma correcta y temprana.

Además que no se cuenta con estudios recientes acerca de las lesiones que ponen en riesgo la vida secundario al trauma penetrante de tórax.

HIPOTESIS

No requiere por ser un estudio descriptivo.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar la morbimortalidad de las lesiones asociadas al trauma penetrante de tórax en el Servicio de Urgencias del Hospital General de la Villa en el periodo del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2017.

Objetivos Específicos.

- Identificar la frecuencia de las lesiones traumáticas penetrantes de tórax.
- Conocer la edad de los pacientes con lesiones traumáticas penetrantes de tórax.
- Conocer el sexo de los pacientes con lesiones traumáticas penetrantes de tórax.
- Clasificar las lesiones penetrantes en tórax.
- Identificar los datos clínicos que se relacionan con el trauma penetrante de tórax.

II. MATERIAL Y METODOS

Diseño metodológico.

Se realizó un estudio clínico-epidemiológico de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo de los pacientes con trauma penetrante de tórax durante el periodo de 1 de Enero 2017 al 31 Diciembre 2017, en el Hospital General de la Villa, a partir del formato de libreta de admisión de urgencias, los expedientes de los pacientes con diagnóstico de trauma penetrante de tórax.

Tipo de Muestreo:

- a) Se realizó un censo de los pacientes con lesiones penetrantes de tórax.
- b) Criterios de inclusión: Expedientes clínicos de pacientes que ingresan al área de urgencias del Hospital General la Villa, Edad de 18 a 50 años, con antecedente de traumatismo penetrante de tórax, Lesiones limitadas al área torácica, estudio radiológico de torax.
- c) Criterios de exclusión: Expedientes clínicos de pacientes con lesiones abdominales, toraco abdominales y de cuello, Pacientes que presenten lesiones cerradas de tórax, Pacientes menores de 18 años y mayores de 50 años, Lesiones torácicas no agudas, Pacientes sin estudios de imagen, Pacientes que ingresan cadáver.
- d) Criterios de interrupción: No aplica.
- e) Criterios de eliminación: Expedientes clínicos incompleto para los fines del estudio.

Descripción de variables.-

Se consideraron como variables dependientes: Trauma grave, tiempo, balance de líquidos y como variables independientes: Edad, Choque hipovolémico, sobrecarga de líquidos (**tabla 1**).

VARIABLE / CATEGORÍA (Índice- indicador/criterio- constructo)	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN
Edad	Control	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el ingreso hospitalario: Entre 18 – 50 años	Cuantitativa.	Años
Sexo	Control	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos	Cualitativa nominal, dicotómica.	Femenino, masculino
Trauma Grave.	Contexto	Lesión corporal a nivel orgánico, intencional o no intencional, resultante de una exposición aguda infligida a cantidades de energía que sobrepasan el umbral de tolerancia fisiológica.	Cualitativa nominal.	Neumotórax, Hemotórax, Tamponade cardiaco, lesión de grandes vasos.
Trauma Abierto de Tórax	Contexto	Trauma Abierto de Tórax.	Cualitativa nominal, dicotómica.	Tipo de trauma Abierto / cerrado

Recopilación de datos: Expedientes clínicos, de los pacientes seleccionados, formato en base de datos de Excel, edad, sexo y tipo de lesión.

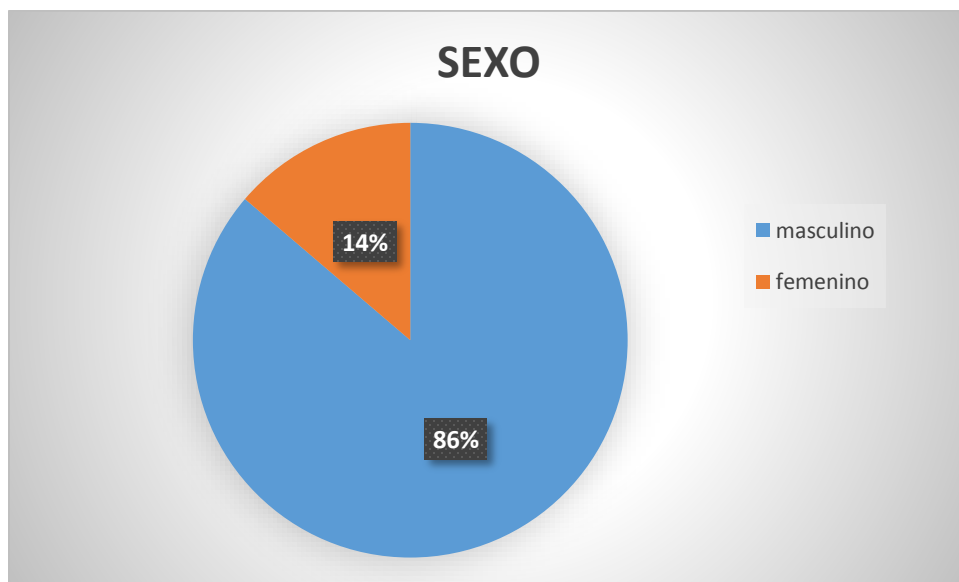
Se llevo a cabo la captura de datos en formato Microsoft Excel de todas las variables descritas en base a las cuales se realizaron gráficas, representando el género, grupo de edad, lesión principal asociada, etiología del mecanismo lesional.

Desde el punto de vista bioético esta es una investigación sin riesgo.

III. RESULTADOS Y ANALISIS DE DATOS

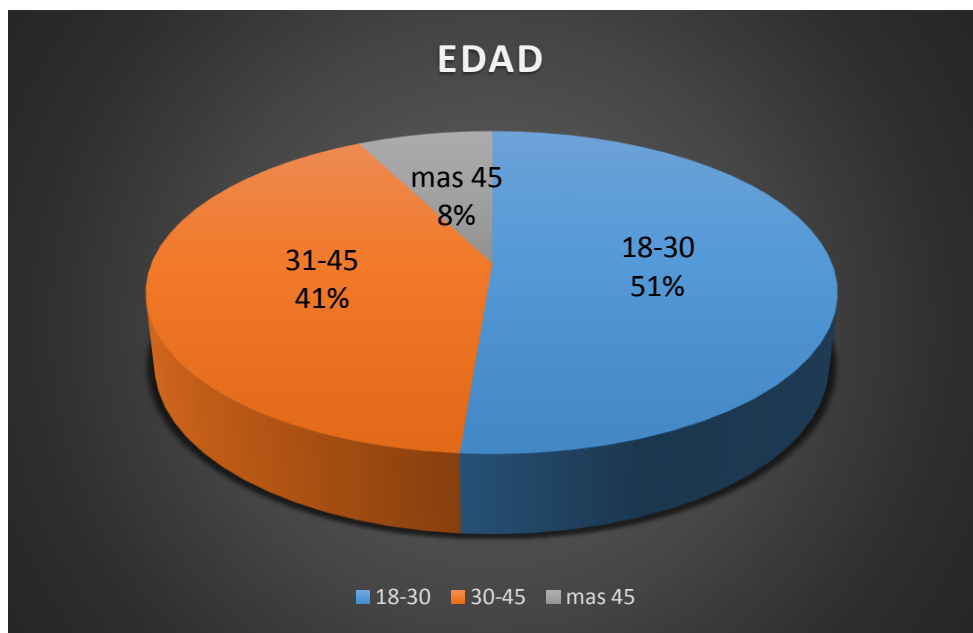
Se estudiaron 80 pacientes que cumplían con los criterios de ingreso al estudio, edad mayor de 18 años que acudieron durante el año 2017 al servicio de urgencias del Hospital General la Villa.

De estos 80 pacientes, 69 (86%) fueron del sexo masculino y 11 (14%) del sexo femenino.



Grafica 1. Porcentaje por sexo de pacientes con trauma penetrante de tórax en el Hospital General la Villa.

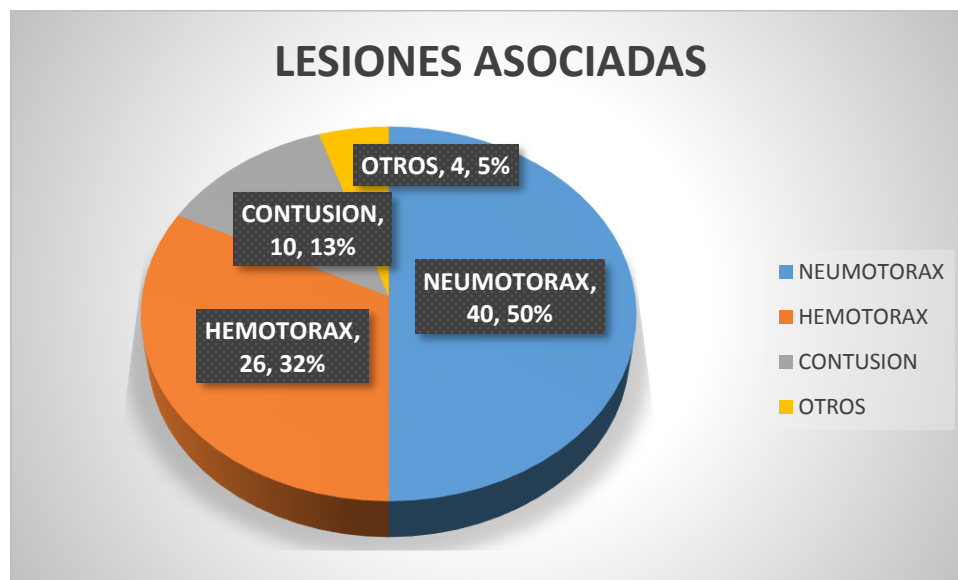
Dentro del grupo de edad se distribuyo por rango de edad, de los 80 expedientes 41 pertenecían al grupo 18-30 años (44%), 33 expedientes pertenecían al grupo de 31-45 años(51%), 6 expedientes pertenecían al grupo de mas de 45 años (8%).



Grafica 2. Distribución de los pacientes incluidos en el estudio por edad.

PRINCIPALES LESIONES ASOCIADA AL TRAUMA PENETRANTE DE TORAX.

De los pacientes estudiados 40 presentaron neumotórax (50%), 26 presentaron hemotórax (32%), 10 pacientes presentaron contusión pulmonar (13%), cuatro pacientes presentaron otras lesiones (5%).



Grafica 3. Distribución de pacientes por edad.

SEXO DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO.

De la incidencia de hemotórax y neumotórax por sexo, 7 pacientes mujeres con neumotórax (5%), 47 pacientes hombres con neumotórax (59%), 22 pacientes hombres con hemotórax (27%), 4 pacientes mujeres con hemotórax (9%).

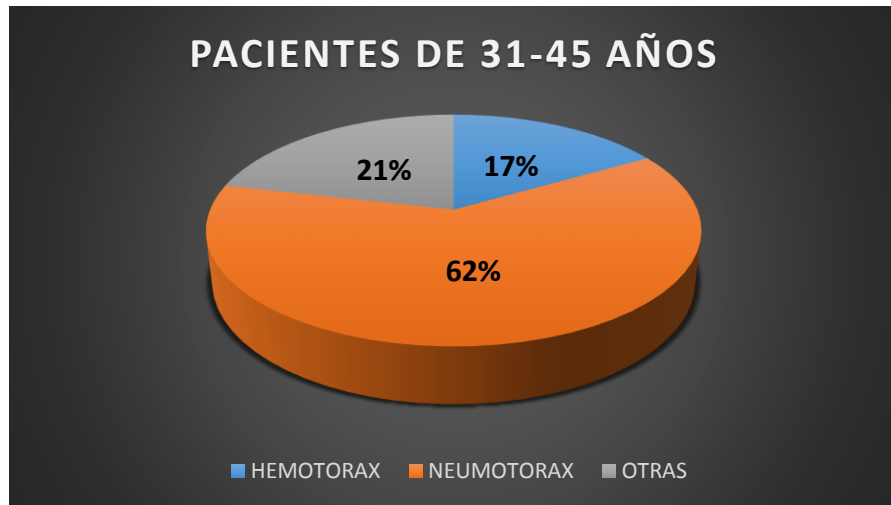
Lesión	Hombre	Mujer
Hemotórax	22 (27%)	4(9%)
Neumotórax	47(59%)	7 (5%)

EDAD DE LOS PACIENTES.

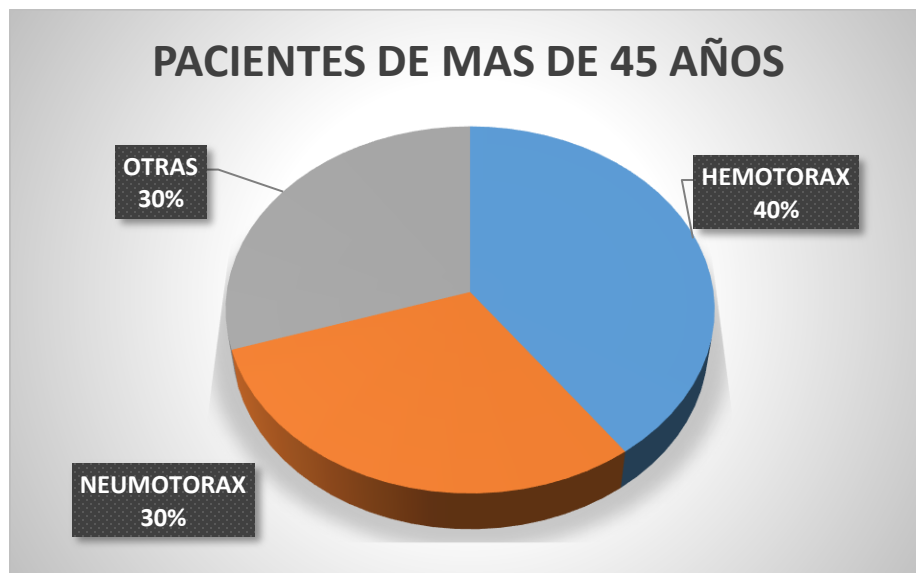
El rango de edad de los pacientes estudiados fue de 18 a 70 años, con un pico de frecuencia de 31 a 45 años. Con una moda de 27 años,



13 pacientes corresponde a hemotórax (25%), 27 pacientes corresponde a neumotórax (52%), 12 pacientes corresponden a otras lesiones (23%).



7 pacientes corresponde a hemotórax (21%), 26 pacientes corresponde a neumotórax (62%), 9 pacientes corresponden a otras lesiones (17%).



4 pacientes corresponde a hemotórax (40%), 3 pacientes corresponde a neumotórax (30%), 3 pacientes corresponden a otras lesiones (30%).

IV. DISCUSION

El presente estudio fue realizado sobre pacientes con trauma penetrante de tórax en quienes se identificaron las lesiones que ponen en riesgo inmediato la vida como son el Neumotórax a Tensión, Neumotórax Abierto, Hemotórax Masivo, Tórax Inestable, Taponamiento Cardíaco.

Debido a que el trauma de tórax continua siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los pacientes con trauma, el diagnóstico es un reto para el médico en los servicios de urgencias, así como el tratamiento para evitar las complicaciones a corto y largo plazo, por lo que es indispensable tener un adecuado entrenamiento en el personal médico que se desempeña en el departamento de urgencias.

En este trabajo de investigación se identificó mayor frecuencia de neumotórax, así como en el sexo masculino en diversos estudios y literatura a nivel mundial se han encontrado resultados similares, el cual coincide con otros estudios como el realizado en el Hospital Base de Osorno, en Chile, en el periodo comprendido de enero 2003 a junio 2004, donde el 90% de los accidentes corresponde al sexo, masculino. Se encontró en un estudio realizado en el Hospital General de la Ciudad Juárez en el año 2008, donde se observó como el sexo masculino fue el que presenta mayor frecuencia en las lesiones penetrantes en tórax y abdomen (33.1 hombres por cada mujer afecta), similar a lo reportado en otros estudios. En nuestro estudio el neumotórax fue la lesión que se presentó con mayor frecuencia, seguido del hemotórax. Sin embargo no se cuenta con suficiente estadística a nivel nacional.

V. CONCLUSIONES

1. El neumotórax es la lesión que se presenta con mayor frecuencia, en el trauma penetrante de tórax en los pacientes del Hospital General la Villa.
2. El Hemotórax se encuentra en segundo lugar en frecuencia, en el trauma penetrante de tórax en los pacientes del Hospital General la Villa.
3. Los pacientes del sexo masculino son los más afectados.
4. El grupo de edad más afectado es de 18-35 años.
5. Se observó que, en el trauma penetrante de tórax, el neumotórax y el hemotórax se asociaron con heridas por arma punzocortante y por arma de fuego.
6. Es de llamar la atención que en los sujetos de estudio no se presentó ninguna muerte intrahospitalaria.

Sugerencias.

Dentro del tratamiento inicial de los pacientes con trauma el ABCDE es el pilar en el manejo inicial en los departamentos de urgencias, sin embargo este debe de iniciarse en el ámbito del prehospital, ya que es determinante para el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de los pacientes, así pues en la evaluación inicial se debe de diagnosticar y tratar de forma inmediata todas aquellas lesiones que comprometen la vida de los pacientes, como el neumotórax, hemotórax, Tamponade cardiaco, tórax inestable.

En la exploración física incluir signos vitales, huellas de lesión externa, a nivel de la cavidad torácica y en abdomen, disociación toraco abdominal, enfisema subcutáneo, identificar las lesiones que puedan penetrar en cavidad torácica y determinar la trayectoria, los órganos comprometidos.

Es fundamental tener un adiestramiento en los servicios de urgencias para el manejo de estas lesiones que comprometen de forma inmediata la vida de los pacientes, por lo que se deben de tener como objetivos.

1. Capacitación, actualización y adiestramiento constante del personal prehospitalario y hospitalario en el manejo de los pacientes con trauma.
2. Actualizar los programas de prevención de accidentes y seguridad hospitalaria.
3. Asegurar los insumos necesarios en los hospitales que reciben pacientes con trauma, como: equipo para manejo avanzado de la vía aérea, dispositivos para manejo avanzado de la vía aérea difícil, equipos para ventilación mecánica, personal capacitado en el área de urgencias.
4. Capacitar a los médicos residentes de urgencias.
5. Capacitar al personal de enfermería.
6. Capacitar al personal del centro regulador para que se derive de forma eficiente a los pacientes a los centros de trauma que cuenten con la infraestructura y espacio físico disponible.

BIBLIOGRAFIA.

1. American College of Surgeons. Advanced trauma life support, student course manual. 7th edition. Chicago: First Impression; 2011
2. Benjamin Terry, md. Fast as a Predictor of Clinical Outcome in Blunt Chest Trauma. *Journal of Radiology*, December 2011
3. Boyd AD, Glassman LR. Trauma to the lung. *Chest Surg Clin N Am* 1997;7(2): 263–84.
4. Bruno Bernardin,MD , Jean-Marc Troquet, MD et al . Initial Management and Resuscitation of Severe Chest Trauma. *Emerg Med Clin N Am* 30 (2012) 377–400
5. Eric Legome, MD Initial evaluation and management of blunt thoracic trauma in adults de Lesquen H, Avaro JP, Gust L, et al. Surgical management for the first 48 h following blunt chest trauma: state of the art (excluding vascular injuries). *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2015; 20:399.
6. Eli S. Raja, MD, MPH, Prevalence of Chest Injury With the Presence of NEXUS Chest Criteria, *Clinics in Geriatric Medicin*, February 2013, Volume 29, Issue 1, Pages 137–150.
7. Mattox KL, Flint LM, Carrico CJ, et al. Blunt cardiac injury. *J Trauma* 2014;33(5): 649–50.
8. Molnar TF. Surgical management of chest wall trauma. *Thorac Surg Clin* 2010; 20(4):475–85. Mandal AK, Sanusi M. Penetrating chest wounds: 24 years experience. *World J Surg* 2001;25(9):1145–9.
9. Leigh-Smith S, Davies G. Pneumothorax: eyes may be more diagnostic than ears. *Emerg Med J* 2003;20:495–6
10. McPherson JJ, Feigin DS, Bellamy RF. Prevalence of tension pneumothorax in fatally wounded combat casualties. *J Trauma* 2006;60(3):573–8
11. Regan J. Berg, MD; Obi Okoye, MD et al. The Double Jeopardy of Blunt Thoracoabdominal Trauma. *Arch Surg/Vol* 147 (No. 6), June 2012
12. Régulo José Ávila Martínez, Ana Hernández Voth et al. Evolution and Complications of Chest Trauma. *Arch Bronconeumol*. 2013;49(5):177–180

13. Renata Bastos, MD,*,† Clinton E. Baisden, MD et al. Penetrating Thoracic Trauma. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 20:19-25 © 2008 Elsevier Inc
14. Swan KG, Reiner DS, Blackwood JM. Wound ballistics and principles of management. *Mil Med* 1987;152:29–34. trauma. *Chest* 1994;106:74–8
15. Graham JM, Mattox KL, Beall AC Jr. Penetrating trauma of the lung. *J Trauma* 2009;19:665–9.
16. Rhee PM, Acosta J, Bridgeman A, et al. Survival after emergency department thoracotomy: review of published data from the past 25 years. *J Am Coll Surg* 2000; 190: 88-98.