# Trauma Torácico en Centro de Referencia del Nororiente Colombiano: Incidencia y Desenlaces en Casos Reportados en el Hospital Universitario Erasmo Meoz Periodo 2018-2021

Marcel L. Quintero[1], Mónica K. Rodriguez[2], Santiago Uzcátegui[2], Rafael A. Olarte[3], Jennifer A. Granados[2], Danyi Z. León[2], José V. Sanchez[4].

[1.] Médico especialista en Cirugía General, Especialista en Cirugía de Tórax, Magister en Oncología Torácica
[2.] Medico Interno – Hospital Universitario Erasmo Meoz /Universidad de Santander
[3.] Médico especialista en Epidemiología, Hospital Universitario Erasmo Meoz
[4.] Docente en investigación

## Resumen

El trauma torácico representa del 10 al 15% de todos los traumas en general y en nuestra población no ha sido estudiado. El objetivo de este estudio fue determinar la incidencia y desenlaces de pacientes con trauma de tórax atendidos en el Hospital Universitario Erasmo Meoz durante el periodo 2018 a 2021. **Métodos:** Esta investigación descriptiva, analítica, observacional, transversal y retrospectiva, recolectó datos de 31.431 pacientes admitidos de manera consecutiva en el servicio de urgencias por trauma, de los cuales 1.745 presentaron injuria torácica. Se describió bajo términos de frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y prueba exacta de Fisher. **Resultados:** 6 de cada 100 pacientes ingresados por trauma presentan trauma de tórax, la edad media general de estos pacientes fue 37,11 años ± SD 15.38 siendo el 81% de ellos de sexo masculino. Los diagnósticos más frecuentes fueron heridas de la pared del tórax (36%) y contusión del tórax (35%). Al comparar el trauma de tórax con otros tipos de trauma en los participantes del estudio se encontró una mayor probabilidad de injuria torácica en: 1) pacientes hombres (OR 2,05; IC 95% 1,819 – 2,321; P 0,000), 2) a una edad entre los 16 a 35 años (OR 1,254; IC 95% 1.138 – 1,382; P 0,000) y, 3) si se es extranjero (OR 1,234; IC 95% 1,095 – 1,390; P 0,01), así como mayor probabilidad de ingresar bajo Triage 1 (OR 4.98; IC 95% 4,319 – 5,753; P 0,000) y Triage 2 (OR 1,61; IC 95% 1,458 – 1,778; P 0,000) o, fallecer en un tiempo menor a las 48 horas (OR 3,563; IC 95% 2,245-5,654; P 0,000). Como desenlaces se obtuvo una estancia hospitalaria media de 2,2 días ± SD 4,6 y una tasa de letalidad de 1,5% en comparación con el trauma en general del 1%. Durante el 2021 el 15% de los pacientes requirió manejo quirúrgico siendo el tubo a tórax el procedimiento más común (59%). **Conclusiones:** en nuestra población al igual que en otros estudios, sufrir una lesión torácica traumática se comporta de forma más grave y con desenlaces más fatales que otros tipos de trauma, lo cual debe dar paso a establecer estrategias en el tratamiento de estos pacientes durante su ingreso al servicio de urgencias.

Abreviaciones: SD - Desviación estándar OR - Razón de probabilidades

Palabras clave: *Trauma, trauma torácico, trauma de tórax, traumatismo de la pared torácica, tórax inestable, incidencia del trauma de tórax.*

## Abstract

Thoracic trauma represents 10 to 15% of all traumas in general and has not been studied in our population. The objective of this study was to determine the incidence and outcomes of patients with chest trauma treated at the Erasmo Meoz University Hospital during the period 2018 to 2021. **Methods:** This descriptive, analytical, observational, cross-sectional, and retrospective research collected data from 31,431 patients. consecutively admitted to the emergency department due to trauma, of which 1,745 presented chest injury. It was described in terms of frequencies, percentages, measures of central tendency and Fisher's exact test. **Results:** 6 out of every 100 patients admitted for trauma present chest trauma, the general mean age of these patients was 37.11 years ± SD 15.38, being 81% of them male. The most frequent diagnoses were chest wall injuries (36%) and chest contusion (35%). When comparing chest trauma with other types of trauma in the study participants, a higher probability of chest injury was found in: 1) male patients (OR 2.05; 95% CI 1.819 - 2.321; P 0.000), 2) at an age between 16 and 35 years (OR 1.254; 95% CI 1.138 - 1.382; P 0.000) and, 3) if you are a foreigner (OR 1.234; 95% CI 1.095 - 1.390; P 0.01), as well as older probability of being admitted under Triage 1 (OR 4.98; 95% CI 4.319 – 5.753; P 0.000) and Triage 2 (OR 1.61; 95% CI 1.458 – 1.778; P 0.000) or dying in less than 48 hours (OR 3.563; 95% CI 2.245-5.654; P 0.000). As outcomes, a mean hospital stay of 2.2 days ± SD 4.6 and a case fatality rate of 1.5% were obtained, compared to trauma in general of 1%. During 2021, 15% of patients required surgical management, with chest tube being the most common procedure (59%). **Conclusions:** in our population, as in other studies, suffering a traumatic chest injury behaves more severely and with more fatal outcomes than other types of traumas, which should give way to establishing treatment strategies for these patients during their treatment. admission to the emergency department.

Abbreviations: SD – Standard Deviation OR – Odds Ratio

Keywords: *Trauma, chest trauma, chest trauma, chest wall trauma, flail chest, incidence of chest trauma.*

## 1. Introducción

El trauma es la tercera causa de muerte en todos los grupos de edad después de las enfermedades cardiovasculares o el cáncer, y se convierte en la causa más común de muerte por edad en las primeras cuatro décadas de la vida. Aunque las lesiones relacionadas con traumatismos pueden ocurrir en muchas partes del cuerpo, uno de cada cuatro pacientes muere debido a una lesión torácica o sus complicaciones. (1) Año a año al menos 5,8 millones de personas fallecen como resultado de lesiones traumáticas y para el 2030 puede aumentar en un 40%. (2) En Colombia la principal causa de muerte en adultos de 44 años es debido a lesiones traumáticas. (3)

El trauma torácico a nivel general puede definirse como un evento traumático que lesiona la pared torácica, el pulmón, esófago o elementos cardiovasculares ubicados dentro de la región del tórax que puede llegar a presentarse en el 10% a 15% de todos los traumatismos. (4) (5) Dado que el tórax representa un 25% de la masa corporal total es susceptible a sufrir de lesiones de múltiple etiología, principalmente discernimos entre trauma cerrado, trauma penetrante e iatrogénico. (6) (7) Dentro de los mecanismos causantes de lesiones torácicas se reportan frecuencias del 78% hasta el 98% para lesiones contusas en donde las causas más frecuentes son accidentes de tránsito junto a las caídas y del 20 % al 22% para aquellas que son penetrantes cuyas etiologías más frecuentes de estas últimas son lesiones por arma de fuego y blanca. Los traumatismos torácicos suelen presentar algún tipo de lesión intratorácica importante. (4) (8) (9).

En los últimos años han aumentado el número de estudios retrospectivos de casos y de revisión a nivel mundial acerca del trauma torácico, sin embargo, no existen investigaciones que aborden esta problemática en el departamento de Norte de Santander ni de un centro de referencia tan importante de la región como lo es el Hospital Universitario Erasmo Meoz. Hallar estos datos significa abrir la posibilidad de compararlos con literatura nacional e internacional con el fin de brindar un eje de referencia en la toma de decisiones o estrategias que puedan permitir una atención más oportuna del trauma torácicos. El fin de esta investigación fue determinar la incidencia, realizar una caracterización sociodemográfica, describir el comportamiento clínico y evaluar desenlaces en los pacientes que presentaron trauma de tórax en el Hospital Universitario Erasmo Meoz, en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia, durante el periodo 2018-2021.

## 2. Pacientes y métodos

### 2.1. Población de estudio

Este estudio descriptivo, observacional, trasversal y retrospectivo se incluyó a 31.431 pacientes con trauma general y 1745 con trauma torácico que fueron ingresados y tratados por el servicio de urgencias del Hospital Universitario Erasmo Meoz, hospital de tercer nivel de referencia de Norte de Santander. Los registros clínicos se recuperaron electrónicamente del centro de información clínica, posteriormente se clasificación y tabularon en una base de datos, las cuales se ordenaron en términos de edad, genero, nacionalidad, tipo de lesión, Triage al ingreso, tratamiento quirúrgico, duración de la estadía en el hospital, entre otras variables.

### 2.2. Análisis estadístico

Los datos se presentaron como números absolutos, porcentajes y media. El análisis de la información se desarrolló en dos fases. La primera un análisis descriptivo donde las variables categóricas se presentaron como frecuencias y porcentajes y se compararon mediante la prueba exacta de Fisher, así como estimación de Odd Ratio, de las cuales se construyeron tablas y gráficos de la distribución porcentual de aquellas analizadas. De las variables continuas se estimaron los estadísticos descriptivos más importantes para su caracterización. En la segunda fase, se realizó un análisis inferencial sobre los parámetros poblacionales con base en los resultados obtenidos, para ello se construyeron intervalos de confianza del 95%. Los softwares utilizados son la última versión de R. De acuerdo con la Resolución Numero 8430 de 1993 (octubre 4) – Articulo 11 la presente investigación se clasifica como investigación sin riesgo.

## 3. Resultados

### 3.1. Características de los pacientes

La Tabla 1 resume las características demográficas y clínicas de los pacientes con trauma torácico durante un periodo de estudio de cuatro años que ingresaron al servicio de urgencias. De acuerdo con la distribución por sexo, hubo 1413 (81%) pacientes masculinos y 332 (19%) femeninos cuyas edades oscilaron entre 16 y 115 años, predominando en frecuencia el rango comprendido entre los 16-35 (56%), con una media de 37,11 años y una SD 15,38. La edad media en hombres fue de 35,37 con una desviación estándar de 13,96, mientras que en mujeres la edad media fue de 44.52 con una desviación estándar de 18,61.

Cuando se clasificó de acuerdo con la nacionalidad, se evidenció que 1382 (79%) de los pacientes con trauma de tórax y 24.475 (82%) son de nacionalidad colombiana pero los extranjeros presentan un riesgo mayor según un OR de 1.234 (1.095-1.390) de presentar trauma de tórax que trauma general. El lugar de procedencia de los pacientes con trauma general y de tórax en su mayoría estuvo constituido por la ciudad de Cúcuta en un 71% (21297) y 76% (1330) respectivamente. En menor proporción se destaca los municipios de Villa del rosario, los Patios, Venezuela, Tibú y el Zulia.

*Tabla 1. Características sociodemográficas de 29686 Pacientes de Otros Tipos de Trauma y 1745 de Trauma de Tórax Durante el Periodo 2018 - 2021*

| | Trauma de Tórax (n=1745)(%) | Otros Tipos de Trauma (n=29686)(%) | Trauma Total (n=31431)(%) | OR (IC 95%) | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| **Genero** | | | | | |
| Hombres | 1413 (81) | 20020 (67) | 21433 (68) | 2.05 (1.819 – 2.321) | 0.000 |
| Mujeres | 332 (19) | 9666 (33) | 9998 (32) | 0.487 (0.431-0.550) | 0.000 |
| **Edad (años)** | | | | | |
| 16-35 | 985 (56) | 15087 (51) | 16072 (51) | 1.254 (1.138 – 1.382) | 0.000 |
| 36-55 | 499 (29) | 8707 (29) | 9206 (29) | 0.965 (0.867 – 1.074) | 0.534 |
| 56-75 | 230 (13) | 4339 (15) | 4569 (15) | 0.887 (0.769 - 1.023) | 0.101 |
| 76-95 | 29 (2) | 1517 (5) | 1546 (5) | 0.314 (0.217- 0.455) | 0.000 |
| >96 | 2 (0,11) | 36 (0,12) | 38 (0,1) | 0.945 (0.227 - 3.928) | 1.000 |
| **Nacionalidad** | | | | | |
| Extranjero | 363 (21) | 5211 (18) | 5574 (18) | 1.234 (1.095 – 1.390) | 0.001 |
| Nacional | 1382 (79) | 24475 (82) | 25857 (82) | 0.811 (0.719 – 0.913) | 0.001 |
| **Lugar de procedencia** | | | | | |
| Cúcuta | 1330 (76) | 21297 (71) | 22627 (72) | 1.262 (1.127 - 1.414) | 0.000 |
| El Zulia | 30 (2) | 569 (2) | 599 (2) | 0.895 (0.618 - 1.296) | 0.652 |
| Los Patios | 61 (3) | 1284 (4) | 1345 (4) | 0.801 (0.617 - 1.041) | 0.100 |
| Pamplona | 16 (1) | 250 (1) | 266 (1) | 1.090 (0.656 - 1.810) | 0.687 |
| Venezuela | 46 (3) | 905 (3) | 951 (3) | 0.861 (0.638 - 1.163) | 0.351 |
| Puerto Santander | 16 (1) | 344 (1) | 360 (1) | 0.789 (0.477 - 1.306) | 0.418 |
| Sardinata | 9 (1) | 234 (1) | 243 (1) | 0.653 (0.335 - 1.272) | 0.259 |
| Tibú | 39 (2) | 982 (3) | 1021 (3) | 0.668 (0.483 - 0.924) | 0.012 |
| Villa del Rosario | 88 (5) | 1665 (6) | 1753 (6) | 0.894 (0.717 - 1.114) | 0.334 |

### 3.2. Incidencia del trauma de tórax

La población estuvo constituida por 31.431 pacientes que ingresaron a la institución bajo el contexto de cualquier tipo de trauma durante el periodo de 2018 a 2021, de los cuales se obtuvo una muestra de pacientes con trauma de tórax conformado por 1745 pacientes. La incidencia del trauma de tórax durante los últimos cuatro años fue de 6 de cada 100 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias por un trauma general. El comportamiento durante los años 2018 - 2021 fue similar con variación de 1% año a año. A su vez, la incidencia por nacionalidad (grafico 1) fue mayor en pacientes colombianos (4%) que en extranjeros (1%) (Grafico 1).

### 3.3. Comportamiento Clínico

La Tabla 2 se describen características clínicas de los pacientes con trauma de tórax y trauma en general. De acuerdo con la gravedad estimada por la clasificación del Triage, los pacientes con otros traumas tienen frecuencias predominantes en Triage 3 en un 67% (19906) y Triage 2 en un 29% (8503) mientras que el trauma de tórax, aunque tiene la misma proporción en frecuencia, tiene mayor probabilidad de presentar Triage 1 [OR 4.98 (4.319 – 5.753)] y Triage 2 [ OR del 1.61 (1.458 – 1.778)] con nivel de confianza del 95% en comparación con el trauma en general.

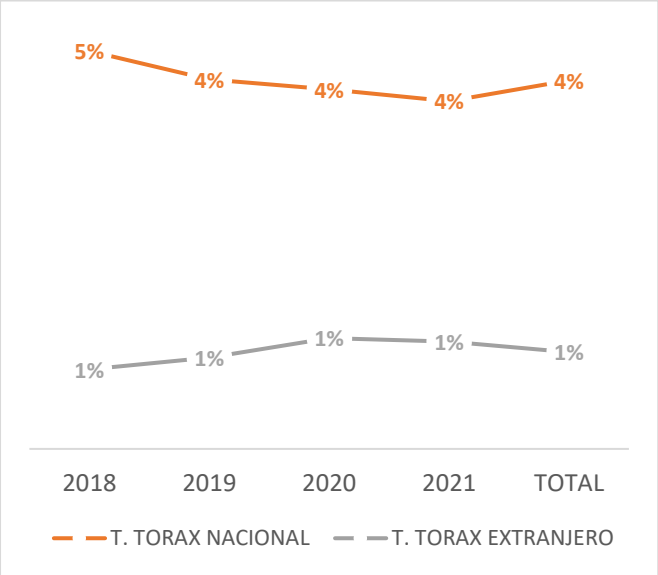


*Gráfico 1. Incidencia de Trauma de Tórax en Población Extranjera y Nacional Periodo 2018 – 2021*

De acuerdo con los diagnósticos registrados en las historias clínicas las heridas de la pared del tórax y las contusiones fueron las lesiones que estuvieron presentes en el 36% y 35% de los pacientes con trauma de tórax respectivamente. La gravedad del trauma por diagnostico estuvo determinada de acuerdo con el Triage de ingreso, de los cuales las heridas de la pared del tórax presentaban

el 72% de todos los pacientes con Triage 1 y el 50% de los pacientes con Triage 2, mientras que los pacientes con contusión del tórax tenían el 57% del Triage 3 y 54% del Triage 4. Otros diagnósticos como traumatismos superficiales del tórax y aquellos no especificados destacaron en Triage 3 y 4.

El tiempo de estancia hospitalaria en un 65.2% (20.481) del trauma en general y en un 69% (1.205) en trauma de tórax fue menor a 1 día con una media de 2,2 días y una desviación estándar de 4,6.

Tan solo el 6,4% (1.998) del trauma general y el 5.8% (102) de los pacientes con trauma de tórax requirieron de una estancia mayor a 10 días.

***Tabla 2. Características Clínicas y Desenlaces de 29686 Pacientes de Otros Tipos de Trauma y 1745 de Trauma de Tórax Durante el Periodo 2018 - 2021***

| | Trauma de Tórax (n=1745)(%) | Otros Tipos de Trauma (n=29686)(%) | Trauma Total (n=31431)(%) | OR (IC 95%) | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tiempo de estancia hospitalaria (días)** | | | | | |
| 0-1 | 1205 (69) | 19276 (65) | 20481 (65) | 1.205 (1.086 - 1.338) | 0.000 |
| 1 - 5 | 278 (16) | 5902 (20) | 6180 (20) | 0.764 (0.670 - 0.871) | 0.000 |
| 5 - 10 | 160 (9) | 2612 (9) | 2772 (9) | 1.046 (0.885 - 1.237) | 0.602 |
| >10 | 102 (6) | 1896 (6) | 1998 (6) | 0.910 (0.741 - 1.117) | 0.391 |
| **Diagnósticos de trauma de tórax** | | | | | |
| Heridas de la Pared | 479 (36) | | | | |
| Contusión | 466 (35) | | | | |
| Traumatismos Superficiales de la Pared | 160 (12) | | | | |
| Otros | 226 (17) | | | | |
| **Triage** | | | | | |
| I | 271 (16) | 1056 (4) | 1327 (4) | 4.980 (4.319 – 5.753) | 0.000 |
| II | 685 (39) | 8503 (29) | 9188 (29) | 1.610 (1.458 –1.778) | 0.000 |
| III | 776 (44) | 19906 (67) | 20682 (66) | 0.393 (0.357 – 0.434) | 0.000 |
| IV | 13 (1) | 195 (1) | 208 (1) | 1.135 (0.646 – 1.994) | 0.647 |
| **Estado final** | | | | | |
| Fallecido <48h | 22 (1,26) | 106 (0,36) | 128 (0,41) | 3.563 ( 2.245 – 5.654) | 0.000 |
| Fallecido >48h | 4 (0,23) | 115 (0,39) | 119 (0,38) | 0.281 (0.117 – 0.446) | 0.000 |

**3.4 Desenlaces**

De los 31.431 pacientes del estudio, 247 (1%) fallecieron, de los cuales 128 (0.4%) pacientes perdieron la vida antes de 48 horas. La letalidad del trauma de tórax fue de 1.5% durante el periodo de investigación. Se calculó un OR para la letalidad por trauma de tórax de 2.017 (1.339 - 3.036) con un IC del 95% y valor de P de 0,002.

En cuanto al tiempo trascurrido entre el ingreso y el fallecimiento, el 84% de los pacientes no sobrevivientes al trauma de tórax, murieron menor a 48 horas mientras que el 47% de los pacientes fallecidos por trauma general lo hace en el mismo lapso con un OR de 3.563 (2.245 – 5.654) con un índice de confianza del 95%. El 67% de los pacientes fallecidos por trauma general y el 100% de los fallecidos por trauma de tórax pertenecían al sexo masculino.

Durante el periodo 2021 (Tabla 3), se evidenció que el 15% de los pacientes requirieron un procedimiento quirúrgico. La toracostomía cerrada para drenaje fue el procedimiento quirúrgico más frecuente con un total de 41 (9%) pacientes a quienes se les practicó, seguido de la decorticación pulmonar por toracoscopia y la toracoplastia extrapleural con un total de 6 (1,3%) y 5 (1,1%) pacientes respectivamente.

De los 41 pacientes a quienes se les practicó toracostomía cerrada para drenaje 37 de ellos registraban con Triage 1 (10%) y 2 (27%). No obstante, el Triage 2 corresponde a la gravedad del trauma de tórax con más procedimientos asociados con 41 (59%) pacientes de los 69 en total. Solo 2 pacientes (2.9%) asociados un procedimiento quirúrgico mayor como fue la exploración de vasos torácicos por toracoscopia y otro de toracostomía cerrada para drenaje.

El 54% de los pacientes con trauma que fallecieron presentaron Triage 1, el 30% presentaban Triage 2 y el 17% Triage 3. En cuanto al trauma de tórax, fallecieron 26 pacientes durante los 4 periodos, de los cuales 23 (88%) correspondían a Triage 1, 2 (8%) a Triage 2 y 1 (4%) a Triage 3, no falleció ninguno de Triage 4.

*Tabla 3. Tratamiento y desenlaces de 460 paciente con trauma torácico en el año 2021*

| | (n=460)(%) |
|---|---|
| **Tratamiento** | |
| De soporte | 391 (85) |
| Quirúrgico | 69 (15) |
| **Cirugía** | |
| Toracostomia Cerrada para Drenaje | 41 (9) |
| Decorticación Pulmonar por Toracoscopia | 6 (1) |
| Toracoplastia Extrapleural | 5 (1) |
| Otros | 17 (4) |
| **Estancia hospitalaria (días)** | |
| 0-1 | 328 (71) |
| 1 - 5 | 67 (15) |
| 5 - 10 | 42 (9) |
| >10 | 23 (5) |
| **Estado final** | |
| Vivo | 456 (99) |
| Fallecido | 5 (1) |
| Quirúrgicos | 2 (0,4) |

## 4. Discusión

Presentamos un estudio retrospectivo, que resume las características demográficas y clínicas de los pacientes con trauma de tórax en una institución de tercer nivel de Norte de Santander. El presente estudio encontró que la incidencia de lesión torácica fue del 6%, es decir, 6 de cada 100 pacientes con algún tipo de trauma, valor que es un poco más bajo que el registrado en literatura internacional entre los que se encuentra el de Shengchao Zhang et al en china, donde reportan incidencias entre el 10-15% o Bradley M. Dennis et al, con valores del 10%. (7) (8) El departamento de Norte de Santander a pesar de ser una zona de frontera expuesta a la transformación intercultural y socioeconómica por la migración no evidenció incidencias significativas del trauma de tórax para pacientes nacionales o extranjeros, pero si un riesgo con un OR de 1.234 mayor de sufrir una lesión torácica si se es un paciente extranjero traumatizado.

El sexo masculino de edad mediana fue la población que más frecuentemente sufrió lesiones torácicas con un 81% de frecuencia, lo que es congruente con la literatura ante cifras del 66% al 82%. Lo anterior permite estimar similitudes demografías del trauma de tórax a nivel mundial y la población nortesantandereana.

La gravedad del trauma estuvo estimada en otros estudios mediante escalas clínicas como el Injury Severity Score las cuales requieren de la evaluación estricta el paciente traumatizado. El protocolo ATLS ha presentado una clasificación del trauma torácico en términos de "lesiones que ponen en peligro la vida de inmediato" que deben identificarse y tratarse como parte de la revisión primaria y lesiones "potencialmente mortales" y menos graves, que se tratan en la revisión secundaria. Dentro de la primera división se encuentra obstrucción de la vía área, injuria del árbol traqueobronquial, neumotórax a tensión, neumotórax abierto, hemotórax masivo, taponamiento cardiaco y paro circulatorio traumático. En la segunda división se encuentran lesiones tales como neumotórax simple, hemotórax, tórax azotado, contusión pulmonar, trauma cardiaco contundente, disrupción traumática de la aorta, injuria traumática del diafragma, ruptura esofágica contusa, fracturas de costillas, esternón y escápula. (10)

En nuestro medio utilizamos la puntuación del Triage de acuerdo con la estabilidad hemodinámica con la que ingresa algún paciente a la institución. Para todos los traumatismos en general en términos de frecuencia predomina el Triage 3 y 4, no obstante, de acuerdo con el OR calculado se evidenció que un paciente con trauma de tórax tiene 4.98 y 1.61 veces más probabilidad de llegar en Triage 1 y 2 que el trauma general (Grafico 2), respectivamente. Esto se explica debido a que la región torácica contiene órganos y grandes vasos de vital importancia que generan una alteración severa de la ventilación y circulación, datos que son evaluados durante la clasificación del Triage, además, existen factores de riesgo que afectan la morbilidad y mortalidad en el trauma torácico cerrado, como lo son la presencia de fracturas óseas, numero de fracturas, ventilación mecánica, enfermedades pulmonares crónicas preexistentes, traumatismo craneoencefálico coexistente, hipotensión y lesión de órganos extratorácicos, además, la puntuación baja de Glasgow en paciente con trauma torácico es altamente predictiva de mortalidad. (1)

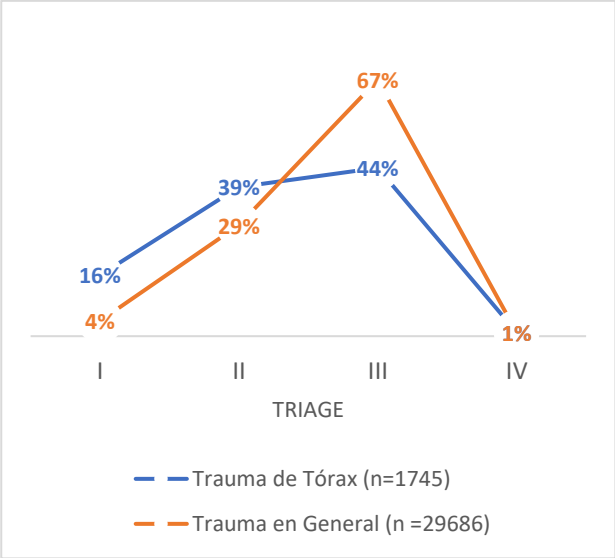


***Gráfico 2. Clasificación TRIAGE en Trauma de Tórax y Otros tipos de Trauma Periodo 2018 - 2021.***

El lugar de procedencia más frecuente fue la ciudad capital de Cúcuta, evento esperado debido a que tiene la mayor población del departamento y dentro de su territorio comprende la ubicación geográfica del hospital.

En el comportamiento del trauma torácico, a nivel general, la mayoría de los pacientes consultan con un estado de Triage 3 (44%) y 2 (39%). Los diagnósticos principales los constituyen las heridas de la pared del tórax y las contusiones. Dentro de las heridas de la pared del tórax no se pudo determinar con exactitud si estas fueron penetrantes, por lo cual no es posible establecer una comparación de su frecuencia con otros estudios. Sin embargo, las contusiones torácicas coinciden con datos de la literatura, dentro de la que se encuentra el estudio de Anu Ramachandran et al y el de Patrizio Petrone et al, ambos realizados en Colombia, quienes reportaron al trauma cerrado como el mecanismo más frecuente. Se pudo evidenciar como los pacientes con heridas de la pared del tórax ingresan con mayor inestabilidad con un 72% de todos los pacientes con Triage 1 y 50% de Triage 2, mientras que los pacientes con contusiones torácicas ingresan en mayor proporción en Triage 3 (57%) y Triage 4 (54%).

La estancia hospitalaria del trauma de tórax no varió significativamente con el trauma general, predominando la estancia menor a 1 día, con una media de 2,2 días y una desviación estándar de 4,6. Dentro de la explicación a este resultado se plantean tres factores que influyen en la estadística de los datos. El primero, de acuerdo con estudios internacionales, cerca del 90% del trauma solo requiere manejo conservador para su recuperación, por lo que al momento del Triage cualquier herida torácica puede representar un peligro vital, pero en la mayoría de los casos son tratados de forma conservadora y en observación hasta su resolución. El segundo de ellos consiste en que no se pudo determinar cuántos de estos pacientes fueron trasladados a Unidades de Cuidados Intensivos extrainstitucionales durante ese lapso de tiempo y en tercer lugar, no se pudieron excluir los pacientes que fallecieron en menos de 48 horas, por lo que comparado con los estudios de Shengchao et al, Konstantina C et al, muestran un amplio rango de diferencia ya que ellos reportan estancias hospitalarias medias entre 11 y 12.3 días (5) (7)

En el transcurso del 2021, los pacientes con diagnóstico de trauma de tórax que requirieron procedimiento quirúrgico equivalen al 15%. De acuerdo Konstantina C et al y el estudio Saavedra et al , solo el 10% de los pacientes con trauma torácico requieren manejo quirúrgico y el 90% métodos simples como mantenimiento adecuado de la vía área, soporte de volumen y toracostomía con tubo. (5)(14) Cabe resaltar que, en la presente investigación, se considera procedimiento quirúrgico a la toracostomía cerrada para drenaje (tubo a tórax), por lo cual, si excluimos este tipo de manejo, solo el 6% de los pacientes del 2021 requirieron una intervención quirúrgica mayor. La toracostomía cerrada para drenaje fue el procedimiento más común realizado en pacientes con lesión torácica, así como en otros estudios reportados.

En cuanto a la letalidad de los pacientes con injuria torácica se identificó un riesgo aumentado según un OR de 2.017 con IC 95% 1,339 – 3,036 y valor P de 0,02, lo que nos da una visión mucho más amplia en cuanto a la gravedad del trauma torácico, pues esta región anatómica es la locación de grandes vasos, de intercambio pulmonar y de la gran bomba sanguínea que es el corazón que al ser afectada genera mayor riesgo de muerte comparado con otros traumatismos generales. En cuanto al tiempo trascurrido entre el ingreso y el fallecimiento, el riesgo asociado de mortalidad en días con un trauma de tórax es significativa, estimando que un paciente con este tipo de lesiones tiene 3,5 más de probabilidades de morir antes de las 48 horas. La importancia de esto radica en que la esperanza de vida en Colombia para el año 2020 en general fue de 77,46 años, en mujeres 80,17 y en hombres 74,72 años lo que representa en promedio 39,35 años en términos de años de vida potencialmente perdidos (AVPP) y años de vida potencialmente discapacitados debido a la complejidad de los traumatismos torácicos.

Este estudio debe ser visto a la luz de sus limitaciones. Como investigadores esperábamos observar datos acerca de la etiología y mecanismos de lesiones descritos en la literatura, así como poder clasificar el trauma cerrado y penetrante, no obstante, consideramos que la identificación clínica mediante códigos de diagnóstico puede afectar notablemente en la extracción de datos para estudio. Reiteramos lo dicho en el estudio de Bekir Nihat Dogrul et al, en que la tasa de mortalidad es difícil de evaluar ya que las causas de muerte en el traumatismo torácico cerrado y en especial, en nuestro medio, pueden deberse a complicaciones pulmonares y no pulmonares. (4) De la misma forma, es posible que datos de mortalidad e incidencia se vean afectados cuando se trata de pacientes politraumatizados, en quienes la variación de las estrategias de manejo en la selección, clasificación, evaluación y tratamiento podría haber dificultado el código del diagnóstico inicial y de egreso, dejándolos por fuera de este estudio. El presente estudio, sin embargo, proporciona una información valiosa sobre los perfiles de los pacientes con trauma torácico en el Hospital Erasmo Meoz que, hasta donde sabemos, está escasamente disponible en la literatura.

## 5. Conclusiones

El trauma torácico afecta principalmente a hombres y entre la tercera y la cuarta edad de la vida, provenientes de cabecera municipal.

La estancia hospitalaria es corta en comparación con la literatura, y la letalidad aumenta en correlación a la severidad de la clasificación Triage.

En este estudio se evidencio que el trauma torácico se presenta hasta 4.98 veces más como Triage I (resucitación) en comparación con otros tipos de trauma y 1.61 veces más representa una emergencia real (Triage II).

El trauma de tórax presenta mayor tendencia a los desenlaces fatales en este estudio, es decir, mayor letalidad y mayor probabilidad de presentar un desenlace fatal en un muy corto plazo (<48 horas) de hasta 3.5 veces más en comparación a otros tipos de trauma.

La muerte prematura conlleva a casi cuatro décadas de años de vida productiva perdida, además de años de vida potencialmente discapacitados por la complejidad de los traumatismos torácicos.

El manejo de soporte o conservador fue la conducta clínica predilecta concordando con lo descrito en la literatura.

La toracostomía cerrada para drenaje fue el procedimiento más realizado.

## Referencias


1. Shengchao , Meiwen , Jianghua M, Juhua , Xuan , Wei J, et al. Thoracic trauma: a descriptive review of 4168 consecutive cases in East China. Medicine (Baltimore). 2019; 98(14).

2. Konstantina C, Gabriel H, Beatrix H, Ralph A. S, Gregor J. K. Lessons from a large trauma center: impact of blunt chest trauma in polytrauma patients—still a relevant problem? Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine. 2017; 25(42).

3. Chun SB, Il HP, Joong HO, Keum SB, Kang HL, Eunbi. Epidemiology of trauma patients and analysis of 268 mortality cases: trends of a single center in Korea. Yonsei Medical Journal. 2015; 56(1).

4. Petrone P, Ruano Campos , Gendy , Brathwaite CEM, Joseph DAK. Prevalencia, diagnóstico y tratamiento de las lesiones pulmonares traumáticas. Revista Colombiana de Cirugia. 2019; 34(2).

5. Dennis BM, Bellister SA, Guillamondegui OD. Thoracic Trauma. Surgical Clinics of North America. 2017; 97(5).

6. Weaver , Burnside. Thoracic trauma update. Cardiothoracic Surgery. 2020; 38(5).

7. NihatDogrul , Kiliccalan , Samet Aci E, Can Peter S. Blunt trauma related chest wall and pulmonary injuries: An overview. Chinese Journal of Traumatology. 2020; 23(125 - 138).

8. Garcia , Millan M, Ordoñez CA, Burbano D, Parra MW, Caicedo Y, et al. Damage control surgery in lung trauma. Colombia Medica. 2021; 52(2).

9. Cortes F, Buitrago F. Trauma de tórax. Universidad Nacional de Colombia - Revista de la Facultad de Medicina. 2000; 48(1).

10. Saavedra MA, Santacruz Castillo E, Rueda K, Patermina MF, Mendoza Alvaran J. Factores que impactan en la mortalidad de los pacientes con mortalidad de los pacientes con trauma que ingresan al servicio trauma que ingresan al servicio de urgencias de urgencias. Repertorio de Medicina y Cirugia. 2020; 29(3).

11. Ramachandran A, Ranjit A, Zogg CK, Herrera-Escobar JP, Appelson JR, Pino L, et al. Comparison of Epidemiology of the Injuries and Outcomes in TwoFirst-Level Trauma Centers in Colombia Using the Pan-AmericanTrauma Registry System. World Journal of Surgery. 2017; 41(2224-2230).

12. Rodriguez C, Pacativa D, Peña C, Perez OG, Izquierdo M. Incidencia De Traumas Por Accidentes De Tránsito Que Ingresan Al Servicio De Urgencias Del Hospital Universitario Erasmo Meoz, La Clínica Santa Ana S.A, E Ips Unipamplona. Inbiom. 2017; 4(34-43).

13. Platz JJ, Fabricant L, Norotsky M. Thoracic TraumaInjuries, Evaluation, and Treatment. Surgical Clinics of North America. 2017; 97(4).

14. Drake L, Mitchell AMW, Vogl AW, Gray H. Gray. Anatomia para Estudiantes. 4th ed. ELSEVIER , editor. Barcelona: ELSEVIER; 2020.

15. Legome E, Hammel JM. UpToDate - Initial evaluation and management of chest wall trauma in adults. [Online]; 2022. Acceso 3 de octubrede 2022. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/initial-evaluation-and-management-of-chest-wall-trauma-in-adults.

16. Barret KE, Barman SM, Brooks HL, Yuan JXJ. Ganong Fisiologia Medica. 26th ed. Fraga JdL, editor. Ciudad de Mexico: McGraw Hill; 2020.

17. Villegas Lanau MI, Sanabria Quiroga A, Calle Lemos AM, Henao CA. Aspectos Claves Cirugia General. Primera ed. Gonzales Duque LM, Gomez Hoyos JC, editores. Medellin: CIB Fondo Editorial; 2014.

18. Moore E, Feliciano DV, Mattox KL. Trauma. Eight Edition ed. Moore EE, Feliciano DV, Mattox KL, editores. New York: McGraw Hill ; 2017.

19. Karlson K, French A. UpToDate - Initial evaluation and management of rib fractures. [Online]; 2022. Acceso 04 de octubrede 2022. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/initial-evaluation-and-management-of-rib-fractures.

20. Sarani B. UpToDate - Inpatient management of traumatic rib fractures and flail chest in adults. [Online]; 2022. Acceso 04 de octubrede 2022. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/inpatient-management-of-traumatic-rib-fractures-and-flail-chest-in-adults.

21. Godat LN, Doucet JJ. UpToDate - Severe crush injury in adults. [Online]; 2022. Acceso 04 de octubrede 2022. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/severe-crush-injury-in-adults.

22. Legome E. UpToDate - Initial evaluation and management of blunt thoracic trauma in adults. [Online]; 2022. Acceso 04 de octubrede 2022. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/initial-evaluation-and-management-of-blunt-thoracic-trauma-in-adults.

23. Hatch RL, Clugston JR, Taffe J. UpToDate - Clavicle fractures. [Online]; 2022. Acceso 04 de octubrede 2022. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/clavicle-fractures.

24. AO Surgery Reference. AO Surgery Reference - Scapula. [Online]; 2022. Acceso 04 de octubrede 2022. Disponible en: https://surgeryreference.aofoundation.org/orthopedic-trauma/adult-trauma/scapula.

25. Gary R. Fleisher SL. Textbook of Pediatric Emergency Medicine. 6th ed. Wilkins LW&, editor. Philadelphia: Wolters Kluwer ; 2010.

26. National Library of Medicine. Paradoxical respiration. [Online]; 2022. Acceso 25 de octubrede 2022. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/medgen/534076.

27. Baker Spmph, O'neill Bbs, Haddon Wjmd, Long Wbmd. The Injury Severity Score A Method For Describing Patients With Multiple Injuries And Evaluating Emergency Care. The Journal Of Trauma: Injury, Infection, And Critical Care. 1974; 14(3 - P187-196).

28. Gobierno Nacional de Colombia. Constitución Politica de Colombia. [Online]; 1991. Acceso octubre de 25 de 2022. Disponible en: https://www.constitucioncolombia.com/.

29. Gobierno de la Republica - Colombia. Decreto 393 del 26 de febrero de 1991..

30. Ministerio de Educacion de Colombia. Ley 29 de febrero de 1990. Diario Oficial No. 39.205.