

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**“FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD EN TRAUMA DE
TÓRAX”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

KEVIN JOEL SÁNCHEZ PAREDES

ASESOR:

DR. LUIS FERNANDO SÁNCHEZ BARDALES

TRUJILLO – PERÚ

2018

FIRMAS DE JURADOS

Dr. Miguel Villena Ruiz
PRESIDENTE

Dra. Eloisa Morales Ramos
SECRETARIA

Miguel Vera Quipuzco
VOCAL

ASESOR: DR. SÁNCHEZ BARDALES LUIS FERNANDO

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Dedico esta tesis en primer lugar a mis padres, por el apoyo incondicional. Dándome la fuerza y plena confianza para realizar cada uno de mis logros durante esta pequeña etapa de mi vida.

Agradezco también a mi asesor de Tesis, mi padre, quien paso a paso estuvo pendiente en todo el desarrollo de la tesis brindándome todos sus conocimientos las 24 horas del día.

A mis amigos quienes estuvieron todos estos años compartiendo alegrías y traspasadas, fueron ellos quienes le dieron el toque de diversión que necesita esta carrera.

A Carlita mi prima, un angelito que nos cuida desde el cielo, quien fue parte de la inspiración para poder culminar este primer peldaño de esta larga profesión.

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de este estudio nos proporciona los factores de riesgo de mortalidad en pacientes con trauma torácico

Material y métodos: El estudio fue transversal, analítico, retrospectivo. La población fue 235 pacientes con trauma torácico, atendidos en el servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Departamento de Cirugía del Hospital de Belén de Trujillo (HBT), durante el periodo enero 2007- diciembre 2017

Para determinar la asociación en este estudio, se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado y medida de asociación, el Odds Ratio.

Resultados: De los factores estudiados como de alto riesgo de mortalidad fueron identificados la edad < 40 años (OR= 1.00667, p= 0.000), la severidad del daño anatómico (p<0.017), el vacío terapéutico > 1 hora (p=0.000), la hemoglobina < 8gr/dl (p=0.000), la transfusión de más de 3 paquetes globulares (p=0.000) y los toracotomizados con un ISS alto (p=0.000).

Conclusiones:

La Edad \leq a 40 años, el compromiso anatómico, la Hemoglobina \leq 8gr/dl y la necesidad de transfundir más de un paquete globular y el vacío terapéutico >1 hora fueron identificados como factores de riesgo de mortalidad con alta significancia estadística.

Palabras Claves: *Trauma torácico, mortalidad, factor de riesgo*

ABSTRACT

Objective: The objective of this study provides us with risk factors for mortality in patients with thoracic trauma

Material and methods: The study is transversal, analytical, and retrospective. The population was of 235 patients with thoracic trauma, attended in the service of Thoracic and Cardiovascular Surgery of the Department of Surgery of the Hospital de Belén de Trujillo (HBT), during the period January 2007- December 2017

To determine the association in this study, the Chi-Square test was used and to determine the level of association, the Odds Ratio test.

Results: Of the factors studied as high risk of mortality were identified the age <40 years (OR = 1.00667, P = 0.000), the severity of the anatomical damage (P <0.017), the therapeutic vacuum > 1 hour (P = 0.000), hemoglobin <8gr / dl (P = 0.000), the transfusion of more than 3 globular packages (P = 0.000) and the thoracotomies with a high ISS (P = 0.000).

Conclusions: Age <40 years, anatomical compromise, hemoglobin <8gr / dl and the need to transfuse more than one globular package and therapeutic vacuum > 1 hour were identified as risk factors for mortality with high statistical significance.

Key words: Thoracic trauma, mortality, risk factors

ÍNDICE

	PÁGINA
I. INTRODUCCIÓN:	
1.1 Justificación	10
1.2 Problema	11
1.3 Hipótesis: Nula y Alternativa	11
1.4 Objetivos: General y Específicos	11
II. MATERIAL Y MÉTODO:	
2.1 Población de estudio.	12
2.2 Criterios de Selección: Inclusión y Exclusión.	13
2.3 Muestra: Unidad de Análisis, Muestreo y Fórmula.	14
2.4 Diseño del estudio.	14
2.5 Variables y Operacionalización de Variables.	16
2.6 Procedimiento y Técnicas	16
2.8 Plan de análisis de datos	17
2.9 Aspecto ético.	17
III. RESULTADOS	17
IV. DISCUSIÓN	27
V. CONCLUSIONES	31
VI. RECOMENDACIONES	32
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
VIII. ANEXOS	39

I. INTRODUCCIÓN

El trauma actualmente se constituye como principal causa de muerte en todo el mundo, correspondiendo en 2/3 de los casos a un trauma de tórax con grado de severidad de la injuria que varía desde lesiones o fracturas de la pared torácica hasta trauma penetrante cardíaco o una disrupción traqueobronquial(1) La atención del trauma torácico ocurre en tres fases cruciales respecto a la sobrevivencia (2) : La fase de soporte vital del trauma prehospitalario, la fase de soporte vital del trauma en emergencia y la fase de manejo quirúrgico del trauma torácico. La reanimación y el manejo iniciales del paciente con trauma torácico se basan en los protocolos del ATLS (Advance Trauma Life Support) que establece su manejo adecuado con un algoritmo que clasifica las lesiones torácicas en lesiones que comprometen la vida y Lesiones potencialmente mortales.

El ATLS (3) permite toma de decisiones respecto a qué pacientes son tributarios de procedimientos quirúrgicos menores y recomienda una revisión primaria inicial para identificar descartar o tratar las lesiones que ponen en peligro la vida inmediatamente como:Obstrucción de la vía aérea; neumotórax a tensión ; Neumotórax abierto; Hemotórax masivo; Tórax inestable; Taponamiento cardíaco (4) Luego una revisión secundaria identificará lesiones potencialmente mortales: Contusión pulmonar; Contusión miocárdica; Disrupción aórtica; Ruptura diafragmática traumática; disrupción traqueobronquial; Disrupción esofágica (5)

La atención del Trauma y en especial del Trauma torácico ha evolucionado históricamente debido a las tendencias de impacto producidas por los conflictos bélicos, que han permitido avances en su manejo y extrapolarlos a la vida civil, de esta manera surgen protocolos, guías de práctica clínica y scores pronósticos (6) equipos tecnológicos de avanzada, además definir líneas de investigación, innovación y aspectos formativos curriculares en la atención del trauma grave. (7)

El hemotórax traumático (8) está presente en el trauma de tórax abierto en un 63-82% como en el cerrado en 23-51% la acumulación de sangre en la cavidad pleural por rotura de arterias o venas ,lesiones del pulmón, grandes vasos y órganos del mediastino constituye una importante causa de morbilidad y mortalidad. La Mortalidad por trauma de tórax es mundialmente elevada, gran número de víctimas estimadas en magnitudes entre 15% y 20% (9) llegan en estado hemodinámicamente muy comprometido, en shock hipovolémico, disfunción multiorgánica o en estado agónico o in extremis.

El manejo del trauma torácico ha evolucionado con reducción ostensible de la mortalidad gracias al impacto de los avances en la tecnología (10) tales como el uso de la tomografía multicorte, la intubación endotraqueal selectiva, la utilización de anestésicos de mejor y rápido metabolismo, la implementación de las Unidades de Cuidados intensivos (11). Además de la mayor cobertura de la antibioticoterapia (12) es más espectacular aún el progreso en el manejo quirúrgico y resolución del trauma multisistémico con adecuado manejo del medio interno y en los casos que justifica decidir manejo no quirúrgico (13)

El desafío que conlleva ejecutar Cirugía de control de daños exige abreviar tiempos al límite realizando con exacta precisión con procedimientos técnicamente rápidos y simples postergando el tratamiento definitivo de las lesiones que no requieran una reparación inmediata en pacientes in extremis, de éste modo se constituye la toracotomía abreviada como herramienta terapéutica que reduce la mortalidad por trauma torácico exanguinante (14) .La toracotomía de emergencia plantea controversias respecto a su poca utilidad y secuelas sobre todo neurológicas cuando el tiempo para su realización se eleva exigiendo 5 minutos para actuar en trauma cerrado y 15 en trauma penetrante, llegándose al consenso que debe ser realizada en menos de 10 minutos de estar indicada (3,15)

El presente estudio sobre factores de riesgo de mortalidad en trauma de tórax parte del hecho que no existe una definición de consenso sobre la definición de Trauma grave, algunos autores definen al Trauma grave como toda lesión causada por fuerza externa que pone en peligro las funciones vitales

comprometiendo la vida (16) o afirman que el Trauma grave es aquel que se debe a lesiones graves que provocan defunción. Sin embargo consideramos más útil tratar de comprobar que además de lo anterior considerar trauma grave a todo trauma que en el Injury Severity Score exceda en la escala el valor de 16 (17,18)

Castillo R, et al (Cuba, 2016); afirma que las muertes por trauma son inmediatas en un 50% debido a lesiones graves irreparables como trauma o rotura cardíaca o de los grandes vasos intratorácicos, o son tempranas en un 30% si ocurren en las primeras 6 horas debido a hemorragia en órganos intraabdominales o por lesiones intracraneales graves.; siendo consideradas tardías en un 20% las que ocurren días o semanas después de ocurrido el trauma atribuible a sepsis y falla multiorgánica. (19)

Liu Y, et al (China,2013); analiza en una serie de 777 pacientes (con trauma torácico severo con abbreviated injury scale (AIS) ≥ 3 , se analizaron 15 factores de riesgo por regresión logística de los cuales 7 estuvieron correlacionados a mortalidad por trauma torácico grave : Edad, Shock hemorrágico, Síndrome de disfunción orgánica múltiple (MODS), infección pulmonar, lesión de órganos intrabdominales, Escala del coma de Glasgow y el AIS; entre ellos 5 fueron factores independientes con significancia estadística que podrían aumentar la mortalidad en trauma torácico grave : Shock hemorrágico ($p=0.001$), MODS ($p<0.001$), infección pulmonar ($P<0.001$), lesión de órganos abdominales ($P=0.005$) y puntaje AIS de Tórax ≥ 4 ($P<0.001$). (20)

Dongel I, et al (Pakistán, 2013); reporta una mortalidad del 1.1% debido a lesiones cardíacas y de grandes vasos intratorácicos en 1139 pacientes con lesiones torácicas entre las cuales en la atención inicial se encuentre la presencia de una o más fracturas costales (33.0%), fractura de esternón (1.7%), neumotórax (5.1%), hemotórax (3.2%) y hemoneumotórax (3.3%) , siendo tributarios de toracotomía el 0.8% por presencia de shock hemorrágico, drenaje por tubo de tórax >1500 cc o sangrado <100 cc/hr entre las 6-8 horas o >200 cc/hora dentro de las 3-4 horas siguientes a la inserción del tubo de tórax. (21)

Chun Sung B, et al (Corea, 2015); identifica predictores de mortalidad en 4815 pacientes , entre ellos fueron admitidos 627(13.4%) con trauma torácico grave ocurriendo 90 (33.6%) muertes en las cuales un ISS de 27.3 ± 10.1 estuvo presente tal estudio reporta como factores de riesgo de mortalidad independientes por análisis multivariado a la edad ≥ 55 ,al Injury Severity Score promedio ≥ 16 ,a la probabilidad de supervivencia $< 25\%$ calculada con el trauma and Injury Severity Score (TRISS) y a la resucitación cardiopulmonar (CPR) previa a la admisión . (22)

Tales reportes nos extrapolan históricamente a los inicios de la sistematización del trauma cuyos creadores merecen reconocimiento y nos permiten el uso de escalas pronósticas para pacientes con trauma torácico tales como: El Injury Severity Score (ISS) (23), el Hannover Polytrauma Score (PTS) (24), el Revised Trauma Score (RTS) (25) o la Abbreviated Injury Scale – Thorax (AIS – Thorax) (26) y especialmente el Penetrating Thoracic trauma Index (PTTI) (27,28).

Leo R, et al (Indonesia, 2017); identificó que 98 pacientes requirieron abordaje y manejo mediante los principios de Soporte vital para trauma (ATLS) y Cuidado de trauma quirúrgico definitivo (DSTC). Entre ellos el análisis multivariado encontró que un bajo RTS (< 7.25), la presencia de shock hemorrágico, un ISS promedio de 23.6, un nivel de lactato ≥ 2.75 mmol/L, y un conteo de leucocitos $> 12,000$ detectados durante el ingreso o en la fase prehospitalaria fueron factores que permitieron establecer un score predictor de MODS .Es así como el manejo inicial y quirúrgico del Trauma de Tórax en el mundo al ser sistematizado establece normas de consenso con guías clínicas de constante revisión y actualización teniendo como pilares fundamentales al ATLS y al DSTC para el manejo inicial y el manejo quirúrgico respectivamente (29)

En nuestro País existen algunos trabajos epidemiológicos no consensuados que además no consideran en el manejo inicial al ATLS ni en el manejo quirúrgico al DSTC (Definitive Surgery for Trauma Care). Soria en 1976 (UNMSM) (30) y Vázquez en 1997 (UPCH) (31) encuentran que la causa más frecuente de lesión torácica penetrante fue por arma blanca y que las lesiones torácicas más

frecuentes son el hemoneumotórax en 38,33%, hemotórax 33,75%, neumotórax 24,58%, y que un 20.8% de los pacientes coexistía consumo reciente de alcohol.

Un estudio reciente en 170 pacientes (32) concluye que el Índice de shock (cociente entre la frecuencia cardíaca sobre la Presión sistólica) superior a 0.9 supone un peor pronóstico a las 24 horas después una lesión penetrante por trauma de tórax encontrando 13.2% de mortalidad cuando el índice de shock fue menor de 0.9 correspondiendo una mortalidad de 60.9% cuando fue mayor a 0.9

1.1. Justificación

El trauma actualmente tiene un efecto devastador en la sociedad y la familia con gran costo social y económico constituyéndose en un problema de salud pública sin resolver. Identificar factores de riesgo asociados a mortalidad por trauma de tórax tanto en el manejo inicial como quirúrgico en un hospital general en nuestro país es un constante desafío para un recurso humano con poco presupuesto, equipamiento e implementación. Si bien es cierto hay estudios que se han realizado en relación a mortalidad por trauma torácico en la última década, la dinámica en el manejo del trauma ha ido cambiando en el tiempo por lo que los factores de riesgo también se han modificado, tal afirmación también se aplica a estudios nacionales que solo documentan en su perfil epidemiológico factores relacionados a complicaciones, muertes y secuelas sin sistematizar. Por lo tanto la presente investigación es motivada a fin de demostrar como hipótesis que existen factores de riesgo que con significancia estadística afectan la sobrevivencia de los pacientes con Trauma torácico y son determinantes de mortalidad, para lo cual se plantea el siguiente

1.2. Formulación del Problema Científico:

¿En pacientes con trauma torácico la presencia de factores de riesgo incrementa la probabilidad de fallecer en comparación con aquellos que no lo presentan en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Enero 2007 – Diciembre 2017?

1.3. Hipótesis:

1.3.1. Hipótesis nula (H₀):

En pacientes con trauma torácico la presencia de factores de riesgo no incrementa la probabilidad de fallecer en comparación con aquellos que no lo presentan en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Enero 2007 – Diciembre 2017

1.3.2. Hipótesis alterna (H₁):

En pacientes con trauma torácico la presencia de factores de riesgo incrementa la probabilidad de fallecer en comparación con aquellos que no lo presentan en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Enero 2007 – Diciembre 2017

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General:

Identificar si en pacientes con trauma torácico la presencia de factores de riesgo incrementa la probabilidad de fallecer en comparación con aquellos que no lo presentan en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Enero 2007 – Diciembre 2017.

1.4.2. Objetivos específicos:

- Identificar Factores de riesgo de mortalidad en pacientes con trauma torácico.
- Determinar qué factores de riesgo de mortalidad en pacientes con trauma de tórax demostraron ser estadísticamente significativos.

- Establecer si los factores de riesgo identificados por significancia estadística permiten elaborar un modelo de predicción pronóstica de mortalidad en trauma de tórax.

II. Material y método:

2.1. Población, muestra y muestreo

2.1.1 Población:

Fueron estudiados todos los Pacientes atendidos por Trauma Torácico que presentaron mortalidad atendidos en el servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Departamento de cirugía del Hospital de Belén de Trujillo (HBT), durante el período enero 2007-diciembre 2017

2.2. Criterios de inclusión y exclusión:

2.2.1 Criterios de inclusión:

- Pacientes de todas las edades
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con diagnóstico de trauma torácico cerrado o penetrante atendidos en el HBT durante el período de estudio.
- Pacientes quienes estuvieron por lo menos 24 horas en el hospital
- Pacientes que en el manejo Inicial o en el manejo quirúrgico presentaron mortalidad como consecuencia del trauma torácico
- Pacientes con historias clínicas con datos completos.

2.2.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes cuyas historias clínicas no contaron con la información suficiente.
- Pacientes con trauma torácico que no fueron hospitalizados.

- Pacientes quienes estuvieron menos de 24 horas en el hospital
- Pacientes operados inicialmente en otras instituciones y que fueron derivados posteriormente.

2.3. Muestra: Unidad de Análisis, Muestreo y Fórmula

2.3.1. Tipo de muestreo:

No aleatorio

2.3.2. Unidad de análisis

La unidad de análisis constituye cada uno de los pacientes con trauma torácico admitidos en el Servicio de Emergencia del HBT durante el período de Enero del 2007 a Diciembre del 2017.

2.3.3. Unidad de muestreo:

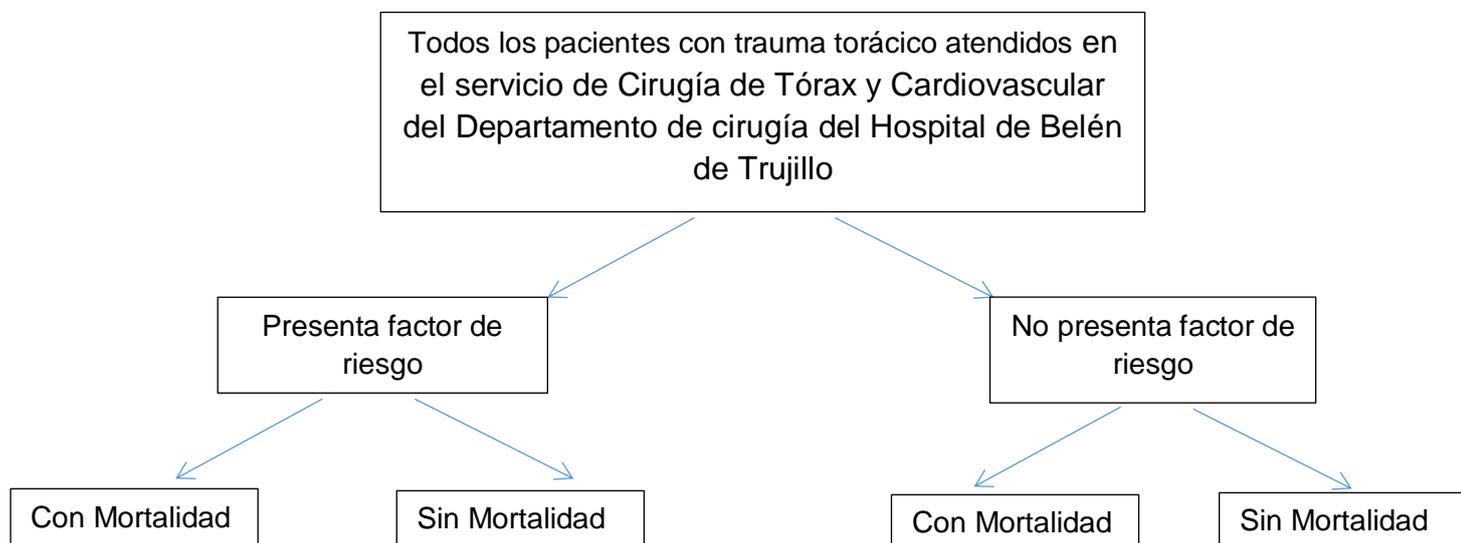
La unidad de análisis y la unidad de muestreo fueron equivalentes.

2.3.4. Tamaño muestral:

Todos los Pacientes con trauma de tórax de todas las edades y de ambos sexos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo que reúnan los criterios de inclusión durante el período del 01 de Enero del 2007 al 31 de diciembre del 2017

2.4. Diseño de estudio

El estudio fue transversal, analítico, retrospectivo.



2.5. Variables y Operacionalización de Variables.

2.5.1. Definición operacional de variables

Trauma Torácico: Todo traumatismo que por mecanismo de injuria cerrada o penetrante afectó al Tórax, incluida el área precordial y toracoabdominal con compromiso de la pared torácica, cavidad pleural, mediastino, pulmón, corazón, Grandes vasos intratorácicos y cualquier estructura visceral, vasculonerviosa o linfática intratorácica.

Mortalidad por trauma de Tórax: La presencia de muerte en todo paciente fallecido a causa de cualquier lesión torácica dentro del intervalo desde su admisión hasta los 30 días de Hospitalización.

Factor de riesgo en trauma de tórax: todo factor de riesgo que contribuye a mortalidad por trauma de tórax.

Abbreviated Injury Scale (AIS): Escala de injuria para Las lesiones Torácicas la cual comprende : Lesión Menor (1 punto): Dolor muscular, abrasiones o rigidez de la pared torácica. Lesión Moderada (2 puntos): Fracturas simples de costillas, trauma en región esternal sin fractura Contusión mayor de pared torácica sin hemotórax, neumotórax o dificultad respiratoria. Lesión Grave (3 puntos): Fractura costal múltiple con dificultad respiratoria (contusión pulmonar). Hemotórax, Ruptura del diafragma. Lesión Grave, amenazante para la vida pero con supervivencia probable (4 puntos) Heridas o contusión, hemoneumotórax, tórax batiente, contusión pulmonar, contusión cardiaca-taponamiento. Lesiones Críticas, supervivencia incierta (5 puntos):Lesión torácica compleja, con dificultad respiratoria severa (ruptura traqueal). Neumotórax a tensión., hemomediastino. Lesión de grandes vasos del tórax con producción de un hemotórax masivo, Ruptura cardiaca con taponamiento.

El Injury Severity Score (ISS) se calculó por la suma de los cuadrados de los tres valores AIS más severamente lesionadas, cada una con valores que oscilaron entre 1 y 5. Se consideró el valor máximo de $25 + 25 + 25 = 75$. En un rango de 1 a 75. El 1 la mínima expresión, el 75 la máxima lesión anatómica. La Puntuación por encima de 16, determinó severidad. Cuando fue Mayor de 25 se consideró peligro inminente de muerte y 40 se consideró supervivencia incierta.

2.5.2. Variables y Escalas de medición:

Descripción de variables y escalas de medición:

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	INDICE
<hr/>				
RESULTADO				
Mortalidad	Cualitativa	Nominal	HC	Si/No
PREDICTIVA				
Edad	Cuantitativa	Discreta	HC	Años
Sexo	Cualitativa	Nominal	HC	M/F
Compromiso anatómico	Cualitativa	Nominal	HC	Si/No
Vacío terapéutico	Cuantitativa	Discreta	HC	Unidades
AIS	Cuantitativa	Discreta	HC	Unidades
ISS	Cuantitativa	Discreta	HC	Unidades

2.6. Procedimientos y Técnicas

Se solicitó autorización para la recolección de datos, mediante la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación del HBT. Fueron estudiados todos los pacientes registrados en las Historias clínicas de archivo, reportes operatorios, libros de emergencia y sala de operaciones. Ingresaron al estudio los pacientes

atendidos por Trauma Torácico en el Departamento de Cirugía del servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital de Belén de Trujillo (HBT) durante el período desde el 01 de enero del 2007 al 31 de diciembre 2017

2.7. Plan de análisis de datos

Se utilizó el Programa SPSS 24.0

2.7.1 Estadística Analítica

En el análisis estadístico se utilizó de la prueba Chi Cuadrado (X^2), las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ($p < 0.05$). También se realizó el OR con su respectivo IC 95%.

2.8. Aspectos éticos

La investigación contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo. y de la Universidad Privada Antenor Orrego.

III. RESULTADOS

La mortalidad en el grupo de estudio estuvo asociada con los menores y hasta los 40 años de edad en un 3.83% con alta significancia estadística ($p < 0.0000$), no siendo determinante ni el sexo ($p < 0.225$) ni si el mecanismo fue cerrado o penetrante ($p < 0.6821$) (tabla 1).

Según la mayor severidad del daño y compromiso anatómico los pacientes presentaron una o más lesiones torácicas clasificadas según el AIS identificándose como significativas ($p < 0.017$) (Tabla 2) aquellas que causaron mortalidad tales como el hemotórax uni o bilateral en 5 pacientes (2.13%), un hemoneumotórax bilateral (0.43%), una lesión pulmonar transfixiante e hiliar (0.43%), una lesión traqueobronquial (0.43%) y una lesión cardíaca (0.43%).

De las lesiones identificadas aquellas con puntaje AIS de 5 (Tabla 3) como Hemotórax masivo, Taponamiento cardíaco por lesión cardíaca penetrante, Lesión pulmonar transfixiante e hiliar así como neumotórax a tensión per se de

manera independiente no mostraron significancia estadística ($p < 0.634$). respecto a la mortalidad.

Se encontró alta significancia estadística ($p < 0.001$) en el grupo de pacientes estudiados respecto al ISS ≥ 16 (Tabla 4) correspondiendo a 2 pacientes un ISS ≥ 25 considerado como muerte inminente, falleciendo 6 pacientes con un ISS > 40 índice establecido como de supervivencia incierta, Así mismo el compromiso hemodinámico tanto por Shock Hipovolémico como por exanguinación así como por un Índice de Shock > 1 fueron factor de riesgo de mortalidad con alta significancia estadística ($p < 0.0000$).

El Vacío terapéutico (Tabla 5) > 1 hora y más aún > 3 horas (7 de 9 fallecidos) representó ser un factor asociado a mortalidad con muy alta significancia estadística ($p < 0.000$), mostrando resultados similares la cifra de hemoglobina al ingreso < 8 gr/dl y la necesidad de Transfusión de más de tres paquetes globulares. (Tabla 6).

En el manejo inicial y quirúrgico del Trauma de Tórax los procedimientos realizados de manera global fueron correlacionados a la presencia de mortalidad con significancia estadística ($p < 0.000$) (Tabla 7), identificándose que la mayor parte de casos fueron resueltos por procedimientos menores tales como Toracostomía, la ejecución de manejo local de la herida, ecofast y observación en 191 pacientes correspondiendo una muerte a un trauma cerrado tributario de Toracostomía, habiendo sido toracotomizados 44 pacientes de los cuales mostraron sobrevida 36 falleciendo 8. Cuando se asoció el ISS ≥ 25 a la realización de toracotomía (Tabla 8) la significancia estadística fue alta ($p < 0.000$)

De los factores estudiados como de alto riesgo de mortalidad (Tabla 9) fueron identificados la edad < 40 años, la severidad del daño anatómico, el ISS > 16 , el compromiso hemodinámico con Shock hipovolémico o exanguinación, el Índice de shock > 1 , el vacío terapéutico > 1 hora, la hemoglobina < 8 gr/dl, la transfusión de más de 3 paquetes globulares y los toracotomizados con un ISS alto.

Tabla n° 01

Mortalidad en 235 pacientes con Trauma de Tórax según Edad, Sexo, Y Mecanismo del trauma

	MORTALIDAD		TOTAL
	Si (N° %)	No (N° %)	N (%)
EDAD (AÑOS)			
>40	3 (1.28)	75(31.91)	78 (33.19)
≤40	6 (2.55)	151 (64.26)	157 (66.81)
TOTAL	9 (3.83%)	226 (96.17%)	235 (100%)
X² = 1106. p < 0.000 OR = 1.00667			
SEXO			
Masculino	9 (3.83%)	194 (82.55%)	203 (86.38%)
Femenino	-	32 (13.62%)	32 (13.62%)
TOTAL	9 (3.83%)	226 (96.17%)	235 (100%)
X² =1.475 p < 0.225			
MECANISMO			
Cerrado			
Caída	-	-	-
Vehicular	1 (0.43%)	35 (14.89%)	36 (15.32%)
Penetrante			
Arma de fuego	3 (1.28%)	104 (44.25%)	107 (45.53%)
Arma blanca	5 (2.12%)	87 (37.01%)	92 (39.15%)
TOTAL	9 (3.83%)	226 (96.17%)	235 (100%)
X² = 0.128 p < 0.721 OR = 0.6821			

Tabla n° 02

Mortalidad en 235 pacientes con Trauma de Tórax según la mayor severidad del daño y compromiso anatómico.

	MORTALIDAD		TOTAL
	Si (N° %)	No (N° %)	N (%)
PARED TORÁCICA			
Fracturas costales 1 – 3	-	4 (1.70%)	4 (1.70%)
Fracturas costales >3	-	13 (5.53%)	13 (5.53%)
Volet costal	-	4 (1.70%)	4 (1.70%)
Fractura esternal	-	2 (0.86%)	2 (0.86%)
Fractura de escapula	-	4 (1.70%)	4 (1.70%)
Otras heridas torácicas	-	5 (2.13%)	5 (2.13%)
PLEURAL			
Neumotórax unilateral	-	22 (9.36%)	22 (9.36%)
Neumotórax bilateral	-	4 (1.70%)	4 (1.70%)
Hemotórax unilateral	4 (1.70%)	57 (24.26%)	61 (25.96 %)
Hemotórax bilateral	1 (0.43%)	4 (1.70%)	5 (2.13%)
Hemoneumotórax unilateral	-	68 (28.94%)	68 (28.94%)
Hemoneumotórax bilateral	1 (0.43%)	6 (2.55%)	7 (2.98%)
Quilotórax	-	1 (0.43%)	1 (0.43%)
PULMONAR			
Contusión	-	10 (4.24%)	10 (4.24%)
Lesión parenquimal			
Cortical	-	6 (2.55%)	6 (2.55%)
Transfixiante, hilar	1 (0.43%)	3 (1.27%)	4 (1.70%)
CORAZON O GRANDES VASOS	1 (0.43%)	10 (4.24%)	11 (4.67%)
TRAQUEAL O BRONQUEAL	1 (0.43%)	1 (0.43%)	2 (0.86%)
DIAFRAGMA	-	2 (0.86%)	2 (0.86%)
TOTAL	9 (3.85%)	226 (96.15%)	235 (100%)
X² = 13.861		p < 0.017	

Tabla n° 03

Mortalidad por lesiones críticas en 235 pacientes con Trauma de Tórax considerando un AIS \geq 5pts

LESIÓN (AIS)	MORTALIDAD		TOTAL
	Si (N° %)	No (N° %)	N (%)
Taponamiento cardiaco (5)	1 (1.16%)	10 (11.63%)	11(12.79%)
Hemotórax masivo (5)	5(5.81%)	36 (41.86%)	41(47.67%)
Neumotórax a tensión (5)	1(1.16%)	9 (10.47%)	10 (11.63%)
Lesión hilio pulmonar (5)	1 (1.16%)	2 (2.32%)	3 (3.49%)
Lesión pulmonar Transfixiante (5)	1(1.16%)	20 (23.26%)	21(24.42%)
Total	9 (10.47%)	77 (89.53%)	86 (100%)
χ^2 2.559 $p < 0.634$			

Tabla n° 04

Mortalidad de 235 pacientes con Trauma de Tórax según ISS compromiso hemodinámico e Índice de Shock

	MORTALIDAD		TOTAL
	Si (N° %)	No (N° %)	N (%)
ISS			
≥16 – 24	1 (1.16)	39 (45.35)	40 (46.51)
≥25 -39	2 (2.33)	27 (31.39)	29 (33.72)
≥40 -75	6 (6.98)	11 (12.79)	17 (19.77)
Total	9 (10.47%)	77 (89.53%)	86(100%)
X² = 14.287 p < 0.001			
Compromiso Hemodinámico)			
Exanguinación	1 (2.56)	5 (12.82)	6 (15.38)
Shock hipovolémico	8 (20.51)	25 (64.10)	33 (84.61)
Total	9 (23.07)	30 (76.92)	39(100)
X² = 13.350 p = 0.000 OR = 8			
Índice de Shock			
< 1	1 (0.43%)	209 (88.93%)	210 (89.36%)
> 1	8 (3.40%)	17 (7.24%)	25 (10.64%)
TOTAL	9 (3.83%)	226 (96.17%)	235 (100%)
X² = 60.277 p = 0.000 OR = 98.3529			

Tabla n° 05

Mortalidad de 235 pacientes con Trauma de Tórax según Vacío
Terapéutico (hrs)

	MORTALIDAD		TOTAL
	Si (N° %)	No (N° %)	N (%)
≤1	-	116 (49.36%)	116 (49.36%)
>1 – 3	2 (0.86%)	49 (20.84%)	51 (21.70%)
>3 – 6	5 (2.13%)	10 (4.25%)	15 (6.38%)
>6 – 12	1 (0.43%)	10 (4.25%)	11 (4.68%)
>12	1 (0.43%)	41 (17.45%)	42 (17.88%)
TOTAL	9 (3.83%)	226 (96.17%)	235 (100%)

$\chi^2 = 41.137$ **p < 0.000**

Tabla n° 06

Mortalidad de 235 pacientes con Trauma de Tórax según Hemoglobina al ingreso y Transfusión sanguínea

	MORTALIDAD		TOTAL
	Si (N° %)	No (N° %)	N (%)
HEMOGLOBINA (gr/dl)			
6 ≤ 8	6 (2.55%)	14 (5.96%)	20 (8.51%)
>8 – 10	3 (1.28%)	58 (24.68%)	61 (25.96%)
>10	-	154 (65.53%)	154 (65.53%)
TOTAL	9 (3.83%)	226 (96.17%)	235 (100%)
X² = 43.519		p < 0.000	
TRANSFUSION (Paquete globular)			
Ninguno	-	215 (91.48%)	215 (91.48%)
1 – 3	3 (1.28%)	9 (3.83%)	12 (5.11%)
>3	6 (2.55%)	2 (0.86)	8 (3.41%)
TOTAL	9 (3.83%)	226 (96.17%)	235 (100%)
X² = 133.184		p < 0.0000	

Tabla n° 7

Mortalidad de 235 pacientes con Trauma de Tórax según procedimiento realizado en la atención inicial y el manejo quirúrgico

	MORTALIDAD		TOTAL
	Si (N° %)	No (N° %)	N (%)
Toracostomía (DP)	1 (0.43)	160(68.08)	161(68.51)
Toracotomía	8(3.40)	36 (15.32)	44(18.72)
Observación + Ecofast + manejo local de la herida	-	20 (8.51)	20(8.51)
Ventana Pericárdica	-	10(4.26)	10(4.26)
TOTAL	9 (3.83)	226(96.17)	235(100)
	$\chi^2 = 30.303$	$p < 0.000$	

Tabla n°8

Mortalidad en 44 pacientes Toracotomizados según ISS

ISS	Mortalidad		Total
	Si (N° %)	No (N° %)	N (%)
≥16 – 24	-	21(45.35)	21(46.51)
≥25 -39	2 (2.33)	12 (31.39)	14 (33.72)
≥40 -75	6 (6.98)	3 (12.79)	9 (19.77)
TOTAL TORACOTOMIZADOS	8	36	44
	X² = 57.710	p < 0.000	

Tabla n° 09. Significancia Estadística de los Factores de Riesgo de Mortalidad en Trauma de Tórax

FACTOR DE RIESGO	X ₂	P
Edad ≤ 40	1106.	0.000
Severidad del daño anatómico	13.861	0.017
ISS ≥ 16	14.287	0.001
Compromiso Hemodinámico	13.350	0.000
Indice de shock	60.277	0.000
Vacío terapéutico	41.137	0.000
Hemoglobina ≤ 8	43.519	0.000
Transfusión > 3 PG	133.184	0.000
Toracotomizados con ISS ≥16	57.710	0.000

IV. DISCUSIÓN

Estudios reportan la letalidad del trauma grave por su gran impacto en la sociedad, siendo el Trauma de Tórax una de las principales causas de mortalidad con gran impacto en la vida civil y militar. El Trauma de tórax determina en un 25% una mortalidad relacionada al grado de severidad de la injuria anatómica y fisiológica según diferentes estudios estadísticos referidos en el presente trabajo. La definición de Trauma Grave aún no tiene un consenso final, sin embargo, la mayor parte de autores referentes está de acuerdo en utilizar factores determinantes en la evolución entre ellos el tipo y grado de lesión, el compromiso hemodinámico severo, la Exanguinación o un ISS > 16 como parámetros o factores pronósticos de mortalidad

Respecto al tratamiento del Trauma de Tórax tanto en su atención inicial como en el manejo quirúrgico la sistematización y seguimiento a las pautas y recomendaciones del ATLS y al DSTC han reducido dramáticamente las cifras de mortalidad.

En el presente trabajo apreciamos mayor tasa de mortalidad a predominio del sexo masculino (3.86 %) a diferencia del sexo femenino donde no hubo tasa de mortalidad, además las edades de los pacientes fallecidos correspondieron a las primeras cuatro décadas de la vida (2.55 %). Nuestros resultados son correspondientes a diversos autores. Chung Sun (22) en una serie de 17,007 pacientes reporta 268 fallecidos por trauma grave de los cuales 90 correspondieron a trauma torácico con un promedio de edad de 35.2 + 22.4 años. Charry (33) en 170 pacientes reporta mayor mortalidad en un grupo de pacientes con promedio de edad de 35.4 años con un índice de shock mayor de 0.9.

En nuestro estudio el mecanismo de la injuria en la mortalidad se relacionó al Trauma Torácico Penetrante siendo la lesión por arma blanca (2.12%) quien presentó el mayor índice de mortalidad a diferencia de lesiones por arma de fuego (1.28%). Dentro del trauma torácico cerrado, solo se evidenció un 0.43% de mortalidad correspondiendo a accidentes vehiculares, nuestros hallazgos muestran cierta diferencia a resultados de otros autores. Prat (34) reporta en un grupo de 3434 pacientes con Trauma grave, lesiones por agresión en 122(4.6%) de los casos, siendo producidas por accidentes vehiculares 1225(45.9%)

lesiones graves y 756(28.3%) por caídas de gran altura. Dongel (21) encuentra en 1090 (95.9%) de 1139 lesiones torácicas por trauma cerrado y en 49 (4.2%) lesiones por trauma penetrante, 792 (69.5%) correspondieron a caídas de gran altura, 259 (22.8%) a accidentes por vehículos de motor, correspondiendo a lesiones penetrantes por arma blanca y arma de fuego un 32 (2.8%) y 17 (1.4%) respectivamente.

En el presente estudio entre las lesiones más frecuentes y las de mayor letalidad relacionadas a mortalidad y que tuvieron mayor impacto fueron las lesiones a nivel Pleural dentro de las cuales se encuentra Hemotórax unilateral (1.70%), Hemotórax bilateral (0.43%) y Hemoneumotórax bilateral (0.43%) seguidos por lesión parenquimal pulmonar (0.43%), lesión cardíaca o de grandes vasos (0.43%) y lesión traqueal (0.43%)

Peñasco (35) encuentra 4(1.06%) de mortalidad en una serie de 376 pacientes que presentaron lesiones torácicas graves, de estas correspondieron a caídas 218 (57.9%), lesiones por vehículos de motor 57 (15.1%), contusión de arcos costales 248 (65.9%), fracturas costales 61(16.2%), neumotórax en 9 (2.39%) y neumotórax en 6 (1.59%). Bayer (36) Encuentra las más altas tasas de intubación prehospitalaria, reanimación cardiopulmonar, colocación de tubos torácicos, necesidad de transfusiones sanguíneas, así como cirugía de emergencia en una serie de 22,565 pacientes con trauma torácico severo quienes presentaron una mayor mortalidad y en incremento a partir de un AIS para la severidad de las lesiones torácicas \geq a 4.

En el presente trabajo la mortalidad por análisis estadístico presentó significancia estadística respecto a factores tales como: La Edad \leq a 40 años ($p < 0.000$), , la presencia de más de una lesión torácica ($p < 0.017$) según puntaje de severidad entre 1 a 5 ,de manera similar el ISS ≥ 16 ($p < 0.000$) se asoció a mortalidad evidenciando mayor correlación con un ISS ≥ 25 ;fue significativa la asociación de mortalidad con el compromiso hemodinámico por shock hipovolémico o Exanguinación ($p < 0.0000$) generalmente debido a Hemotórax masivo ; la Hemoglobina ≤ 8 gr/dl y la necesidad de transfundir más de un paquete globular también fueron identificados como factores de riesgo de mortalidad con alta significancia estadística de manera similar al vacío terapéutico > 1 hora ($p < 0.000$)

Autores mencionan factores independientes asociados a mortalidad ; Geiger (38) encuentra un AIS por lesión pulmonar ≥ 3 es factor determinante e independiente asociado a falla pulmonar con un $p < 0.0001$ así mismo la edad de 43.7 ± 19.7 ($p < 0.0001$) , la transfusión 4.8 ± 9.4 ($p < 0.0001$) de paquetes globulares, La estancia hospitalaria de $40.6 + 35.4$ ($p < 0.0001$) de manera similar Chun (22) reporta a La edad ≥ 55 años (OR=1.43 con IC 95% 1.11-1.67); al ISS ≥ 16 (OR=2.11 con IC 95% 1.43-3.36) , a la asociación de injuria craneal (OR=1.32, IC 95% 1.06-2.78), y a la necesidad de resucitación cardiopulmonar al arribo (OR=2.83, IC 95% 1.23-4.15) como predictores independientes de mortalidad . Brujins (38) encuentra factores significativos como predictores de mortalidad hasta las 48 horas de ocurrido el Trauma , reporta mayor riesgo de falla pulmonar aguda a partir de los 56 años y un mayor riesgo de morir por shock hemorrágico a partir de 75 años ($p > 0.0001$), así mismo halló que el producto de El Índice de Shock por la edad > 55 representaba 8.4 veces más probabilidad de morir a las 48 hrs de ocurrido el trauma que si fuera menor; tal manera de documentar la severidad de las lesiones y su mayor repercusión fisiológica no se encuentra protocolizado en nuestro medio evidenciando que no existe una adecuada sistematización ni softwares aplicables en Hospitales nacionales tal como ocurre en otras realidades.

Nuestro trabajo encuentra factores de riesgo de mortalidad por trauma torácico tanto en la atención inicial como en el manejo quirúrgico el cual se asoció a la mortalidad encontrándose alta significancia estadística ($p < 0.000$) lo cual justificaría realizar un trabajo de indicadores de calidad en la atención del trauma Torácico .En la presente serie de 235 pacientes con trauma torácico 44 fueron toracotomizados de los cuales 8 fallecieron, presentando evolución favorable 36 pacientes, del global en 171 pacientes atendidos se realizaron procedimientos menores como toracostomía en 161 y ventana pericárdica en 10 casos; en 20 pacientes se recurrió al manejo local de la herida, la revisión secundaria de aparatos y sistemas, ecofast y observación.

Belzunegui (39) propone para el manejo inicial una escala sencilla de aplicar en Hospitales de nuestro medio que sirve para predicción de la mortalidad por traumatismo grave incluyendo variables independientes como : La situación neurológica valorada por la Escala del Coma de Glasgow (ECG) , la edad y la Presión Arterial Sistólica .La escala considera mayor riesgo de mortalidad si la

edad excede los 60 años y si la Presión arterial sistólica es menor de 120 mmHg con el peor pronóstico si se encuentra bajo 60 mmHg y si la ECG es < 8 puntos. El presente estudio pretende contribuir a la mejora en la calidad de la atención al identificar los factores relacionados a la mortalidad por trauma torácico; luego al seleccionar de los factores analizados aquellos que muestran significancia estadística, tales factores permitirían construir un modelo predictivo de mortalidad y contribuir a reducir las muertes prevenibles.

En todas las latitudes los sistemas de puntuación mayormente fueron elaborados en la década de los 80 (29) centrando la atención inicial con prácticamente ausencia de scores pronósticos para el manejo quirúrgico. Es así como la mayoría de scores incluso los de alta precisión estadística tienen limitaciones por la debilidad predictiva en el resultado o el riesgo en un paciente individual.

La selección y análisis estadístico identificaron factores de riesgo de alta significancia estadística en la presente serie de pacientes en un contexto del manejo del Trauma torácico según recomendaciones del ATLS que permite reducir la mortalidad inmediata contrarrestando la inadecuada resucitación y siguiendo las pautas del DSTC para el adecuado manejo quirúrgico del paciente con Trauma de tórax. Tanto el ATLS como el DSTC propician en la evolución interferir en la cascada de hiperinflamación de SIRS-MODS-MOF (30).

Es así como en el presente trabajo pretendemos documentar las evidencias y resultados respecto al manejo del Trauma torácico en nuestro medio por los equipos multidisciplinarios involucrados en su atención inicial como en su manejo quirúrgico. Adicionalmente sin pretender imponer un modelo predictivo de mortalidad consensual si pretendemos contribuir a una cultura de sistematización y estandarización en la atención inicial y manejo quirúrgico del Trauma torácico e iniciar una línea de investigación en Trauma Torácico grave que permita identificar oportunamente las causas y factores de riesgo de mortalidad prevenible.

V. CONCLUSIONES

1. La mortalidad corresponde a pacientes con gran severidad en el daño anatómico y fisiológico
2. La Edad \leq a 40 años, el compromiso anatómico, el ISS, shock hipovolémico, Exanguinación, Hemoglobina \leq 8gr/dl, la necesidad de transfundir más de un paquete globular y el vacío terapéutico $>$ 1 hora presentaron mayor tasa de mortalidad en pacientes con Trauma de Tórax
3. La mortalidad es menor cuando se siguen las pautas del ATLS y el DSTC

VI. RECOMENDACIONES:

1. Realizar más estudios sobre los factores de riesgo de mortalidad en Trauma torácico en nuestro país y en nuestra región que permitan modelos predictivos para evitar la mortalidad
2. Seguir las pautas del ATLS y el DSTC para un mejor manejo de los pacientes con Trauma de Tórax
3. Iniciar una línea de investigación de trauma para prevenir la mortalidad en pacientes con Trauma de Tórax

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Subcommittee A, American College of Surgeons Committee on T, International Awg. Advanced trauma life support (ATLS(R)): the Ninth Edition. J Trauma Acute Care Surg 2013;74:1363-6.
2. Bouillon B, Probst C, Maegele M, et al. Emergency room management of multiple trauma: ATLS(R) and S3 guidelines. Chirurg 2013;84:745-52.
3. Martín Mendoza Rodríguez, José Luis Acevedo Tacuba, Daniel Gutiérrez Verdigué, René Huerta Valerio, Alfonso López González. Comportamiento epidemiológico del traumatismo torácico en las unidades de cuidados intensivos de Hospitales de trauma. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Volúmen XXVIII, Núm. 3 / Jul.-Sep. 2014 pp 164-174
4. Augusto Broska Júnior C, Barbosa Botelho A, De Castro Linhares A, Santos De-Oliveria M, Veronese G, Roberto Naufel Júnior C, et al. Profile of thoracic trauma victims submitted to chest drainage. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. 1 de febrero de 2017;44:27-32.
5. Schuurmans J, Goslings JC, Schepers T. Operative management versus non-operative management of rib fractures in flail chest injuries: a systematic review. Eur J Trauma Emerg Surg. abril de 2017;43(2):163-8.
6. Martínez I, Fabregues A, Martínez M, Muros J, Gonzales B, Bernabeu M, Bodnar Z, Escala de Gravedad del Trauma Torácico (Thorax Trauma Severity Score) :¿ es aplicable y útil en un Hospital de segundo nivel ? Cirugía Española. 2015;93 (Espec Congr):801; XX Congreso Nacional de cirugía. Elsevier España SL.

7. Vincent JL. Critical care-where have we been and where are we going? Crit Care. 2013;17:s2
8. Nazario D, Matos T, Falcón V, Rodríguez F., Domínguez E, García L. "Clinical and therapeutic characteristics of patients with traumatic hemothorax" Hospital Prov, Saturnino lora .Stgo de cuba . RevCubana Cir Vol.54 N°2 .Abr-Jun 2015.
9. González C, Labastida C, Noboa F, Plata J, Hernández N, Castillo V. Hallazgos en Toracotomía de Urgencia en Pacientes con Trauma Torácico en el Hospital Universitario de Los Andes. [citado 28 ene 2014];11-12:631-5
10. Muhm M, arter J, Weiss C, Winkler H, Severe trauma of the chest Wall:surgical rib stabilisation versus non-operative treatment Eur J Trauma Emerg Surg (2013)39:257-265
11. Gonzales J, Martin F, Moreno M, Sánchez M, Intensivos. Prognostic factors associated with mortality in patients with severe trauma: From prehospital care to the Intensive Care Unit. Medicina Intensiva. Volume 39, Issue 7, October 2015, Pages 412-421.
12. Morales G, Reyes A, Empiema Necessitatis por traumatismo torácico. Diagnóstico clínico. Revistas UNAM. Revista especializada en Ciencias de la Salud. Vol 18, N° 2 (2015).
13. Schuurmans J, Goslings JC, Schepers T. Operative management versus non-operative management of rib fractures in flail chest injuries: a systematic review. Eur J Trauma Emerg Surg. abril de 2017;43(2):163-8.
14. Puri B, The Evolution and Future of Combat Casualty Care Journal of Marine Medical Society .Volume 19. Issue 1. January-June 2017

15. Chico M, Terceros L, Mudarra C. Innovation and new trends in critical trauma disease. *Med Intensiva* 2015;39:179-88 - Vol. 39 Núm.3
16. Alberdi F. Epidemiología del trauma grave. *Med Intensiva*. 2014;38(9):580-8.
17. Infante Carbonell MC, Cabrera Salazar J, Puertas Álvarez JF. Morbilidad y mortalidad por traumatismo con lesión visceral. *MEDISAN*. 2010 (citado 22 Mar 2015); 14(7)
18. Domínguez González EJ, Cisneros Domínguez CM, Piña Prieto LR. Mortalidad por lesiones traumáticas en pacientes hospitalizados. *Rev Cubana Cir*. 2014
19. Castillo R, Escalona J, Perez J, Rodriguez Z, Characterization with severe trauma admitted in the General surgery Service. Hospital Provincial Docente Saturnino Lora. Universidad de Ciencias Médicas, Stgo de Cuba, *MEDISAN* vol.20 no.1 Santiago de Cuba ene. 2016
20. Liu Y, Du DY, Hu X, Xia DK, Xiang XY, Zhou JH. Risk Factors in severe chest trauma patients. *Europe PCM. Zhongguo yi xue ke xue yuan xue Bao .Acta Academiae medicinae Sinicae*. 01 Feb 2013,35(1):74-79.
21. Dongel I, Coskun A, Osbay Z, Bayram M, Atli B. Management of thoracic trauma in emergency service: Analisis of 1139 cases. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. Vol 29(1):Jan-Mar 2013.58-63.
22. Chun Sung B, Hwan P, Joong H, Keum S, Kang H, Eunbi L. Epidemiology of trauma patients and analisis of 268 Mortality cases: Trends of a single

- Center in Korea..koreaMed. Yonsey Medical Journal 2015 Jan,56(1).220-226.
23. Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Long WB (1974). "The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care". The Journal of Trauma. Lippincott Williams & Wilkins. 14 (3): 187–196
- 24.. Zelle B, Stalp M, Weihs Ch, Muller F, Reiter F, Krettek Ch, Pape HC, Validation of the Hannover Score for Polytrauma Outcome (HASPOC) in a sample of 170 polytrauma patients and a comparison with the 12-Item Short-Form Health Survey. Polytrauma Chirurg. 2003 Apr;74(4):361-9
25. Howard R. Champion, F.R.C.S. (Edin.), William J. Sacco, Ph.D., and Thomas K. Hunt, M.D., F.A.C.S., F.R.C.S. (Glas.) Trauma Severity Scoring to Predict Mortality Washington Hospital Center, Washington, D.C., and University of California Medical Center, San Francisco, California, U.S.A. World Journal of Surgery 7,4-11,1983
26. Thomas A. Gennarelli, Elaine Wodzin The Abbreviated Injury Scale 2005. Update 2008. American Association for Automotive Medicine (AAAM). Des Plaines, IL 2008.
27. Andrew B. Peitzman, Michael Rhodes, C. William Schwab .Scoring Systems. The Trauma Manual: Trauma and Acute care surgery .Third Edition page 1-10
28. Gerardo José Illescas Fernández. Escalas e índices de severidad en trauma Trauma.Medigraphic.com Vol. 6, No. 3 Septiembre-Diciembre 2003 pp 88-94

29. Champion HR, Sacco WJ, Carnazzo AJ, Copes W, Fouty WJ "Trauma score". September 1981. Crit. Care Med. 9 (9): 672–6.
30. Leo Rendy, Heber B, Sapan, Laurens TB, Kalesaran. Multiple organ dysfunction syndrome (MODS) prediction score in multi-trauma patients. Elsevier. International journal of Surgery Open 8 (2017) 1-6
31. Soria PH. Traumatismo torácico por heridas punzopetrantes. Evaluación de 104 casos hospitalizados en el Hospital 2 de Mayo. Tesis de Bachiller en Medicina). Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 1976.
32. Vasquez J, Bazan N. Características clínicas del traumatismo torácico penetrante. Tesis bachiller en medicina. Servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular. Hospital Nacional Cayetano Heredia, Departamento Académico de Cirugía. UPCH
33. Charry JD, Bermeo JM, Montoya KF, Calle-Toro JS, Ramiro-Nuñez L, Poveda G, Índice de Shock como factor predictor de mortalidad en el paciente con Trauma penetrante de Tórax . Revista Colombiana de Cirugía. Volúmen 30. Num 1, Enero-Marzo, 2015 pp 24-28 Asociación Colombiana de Cirugía.
34. Prat S, Muñoz-Ortiz L, Navarro S, Koo M, Jimenez-Fabregas X, Martinez-Cruz O, Espallargues M, Grupo de expertos TRAUMCAT (Registro de Trauma Grave de Cataluña) .Hospital Clinic de Barcelona, España Emergencias 2016 ; 28:333-339
35. Peñasco Y , Gonzales-Castro A, Rodriguez –Borregan JC, Muñoz C, LLorca J, Evolución de la mortalidad en el traumatismo torácico grave del paciente anciano. Rev. Calid Asist ISSN:1578-7710. Revista Electronica de Medicina Intensiva (REMI)

36. Bayer J, Lefering R, Reinhardt LSudkampN, Hammer T, Severity dependent differences in early management of thoracic trauma in severely injured patients- Analysis based on the trauma register DGU Scandinavian Journal of Trauma .Resuscitation and Emergency Medicine (2017)25:10. DOI 10.1186/s13049-017-0354-4
37. Geiger EV, Lustenberger T, Wutzler S, Lefering R, Lehner M, Walcher F, Laurer H, Marzi I . Predictors of pulmonary failure following severe trauma :A Trauma registry-based analysis. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2013;21:34
38. Brujins SR, Guly H, Bouamra O, Fiona L, Wallis A. The value of traditional vital signs, shock index, and age-based markers in predicting trauma mortality. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. June 2013- Volume 74-Issue 6- p 1432-1437.
39. Belzunegui O, Bismil A. Scales for Scoring prognosis. Emergencias. 2015; Vol 27, pp 355-356.: <https://www.researchgate.net/publication/287814286>

VIII. ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

1. N°: Paciente: N° HC:
ESTANCIA:HR INGRESO/HR
1°ATENCIÓN (VACIO TERAPÉUTICO):
.....
2. PERFIL:
SEXO: EDAD: ETILISMO/TABAQUISMO/DROGAS/
Accidente/violencia domestica:
.....
3. CAUSA: Accidente transito/ocupante/peatón Cinematica: Arma blanca/Arma de
fuego/de alta velocidad/De baja velocidad (perdigonera)/Empalamiento:/Caída
de gran altura (>6M)
.....
OTRAS CAUSA:
.....
4. COOMORMILIDAD /TEC GRAVE/ANTECEDENTES
PATOLOGICOS/OPERACIONES:
.....
5. LESIONES ASOCIADAS:
.....
6. DIAGNÓSTICO DE INGRESO:
.....
7. SINTOMAS Y SIGNOS (HALLAZGOS EN TÓRAX
/CARDIOPULMONARES/VASCULAR MAYOR ETC)
.....

FC/SIGNOS VITALES

Glasgow Coma Score (GCS):	
Presión Arterial Sistólica (mm Hg):	
Frecuencia Respiratoria:	

8. INDICADORES O INDICES DE SEVERIDAD O GRAVEDAD DE LA INJURIA
(LESIÓN PRINCIPAL TORÁCICA)ADEMAS DE LOS CONSIDERADOS EN EL
RTS :SHOCK/ N° DE TRANSFUSIONES SANGUINEAS /CANTIDAD DE
CRISTALOIDES/PLASMA/EXPANSORES/RCP/EXANGUINADO
.....

11. TRATAMIENTO/MANEJO INICIAL/ATLS /MANEJO DEFINITIVO/ MANEJO
QUIRÚRGICO/MANEJO NO QUIRÚRGICO/ATLS/ DSTC (DEFINITIVE SURGERY
FOR TRAUMACARE)OBSERVACIÓN/DRENAJE PLEURAL(TORACOSTOMIA CON
TUBO)/TORACOTOMÍA/UCI/TRAUMA SHOCK/
.....

13.EVOLUCIÓN/ALTA/CAUSASDEMORBILIDAD/MORTALIDAD/(HRS/DÍAS)/SECUE
LAS/REOPERACIONES
.....



UPAO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACION

COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN

RESOLUCIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA N°101-2018-UPAO

Trujillo, 19 de Febrero de 2018

VISTO, el oficio de fecha 15 de Febrero del 2018 presentado por el Sr. Alumno(a) SÁNCHEZ PAREDES, KEVIN JOEL quien solicita autorización para realización de investigación
CONSIDERANDO:

Que por oficio, el alumno SÁNCHEZ PAREDES, KEVIN JOEL solicita se le de conformidad a su proyecto de investigación, de conformidad con el Reglamento del Comité de Bioética en Investigación de la UPAO.

Que en virtud de la Resolución Rectoral N° 3335-2016-R-UPAO de fecha 7 de julio de 2016, se aprueba el Reglamento del Comité de Bioética que se encuentra en la página web de la universidad, que tiene por objetivo su aplicación obligatoria en las investigaciones que comprometan a seres humanos y otros seres vivos dentro de estudios que son patrocinados por la UPAO y sean conducidos por algún docente o investigador de las Facultades, Escuela de Posgrado, Centros de Investigación y Establecimiento de Salud administrados por la UPAO

Que en el presente caso, después de la evaluación del expediente presentado por el alumno, el Comité Considera que el mencionado proyecto no contraviene las disposiciones del mencionado Reglamento de Bioética, por tal motivo es procedente su aprobación.

Estando a las razones expuestas y de conformidad con el Reglamento de Bioética de Investigación:

PRIMERO: APROBAR el proyecto de investigación "FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD EN TRAUMA DE TÓRAX".

SEGUNDO: dar cuenta al Vice Rectorado de Investigación.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



Dr. Víctor Hugo Chanduví Cornejo

Presidente



Dr. José González Cabeza

Secretario

“DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”
“AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL”

LA JEFE DE LA OFICINA DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO DEJA:

CONSTANCIA

Que el Sr. **SANCHEZ PAREDES KEVIN JOEL**, alumno de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, ha presentado el Proyecto de tesis titulado: **“FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD EN TRAUMA DE TORAX”**, aprobado con Resolución N° 0206-2018-FMEHU-UPAO, revisado y aprobado por el Sub Comité de Investigación del Departamento de Cirugía de nuestra Institución.

Se otorga la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Trujillo, 27 de Febrero del 2018

REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO


Dra. MARÍA VERTIZ CONDOR
JEFE OFICINA DOCENCIA, INVESTIGACION, CAPACITACION

MVC/Gcc
C.c Archivo

“Justicia Social con Inversión”

Jr. Bolívar N° 350 – Trujillo – Telef. N° 480201 - 480200
Página Web: www.regionlalibertad.gob.pe, Twitter, Facebook