



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

Tesis

**Características epidemiológicas y clínicas del
trauma torácico en pacientes adultos atendidos en
el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022**

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor:

Marcelo Emer Girano Ramirez

<https://orcid.org/0009-0005-8188-5780>

Asesor:

Dr. Keller Sánchez Dávila

<https://orcid.org/0000-0003-3911-3806>

Coasesor:

Dr. Héctor Martín Núñez De La Cruz

<https://orcid.org/0009-0009-2329-085X>

Tarapoto, Perú

2024



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor:

Marcelo Emer Girano Ramirez

<https://orcid.org/0009-0005-8188-5780>

Asesor:

Dr. Keller Sánchez Dávila

<https://orcid.org/0000-0003-3911-3806>

Coasesor:

Dr. Héctor Martín Núñez De La Cruz

<https://orcid.org/0009-0009-2329-085X>

Tarapoto, Perú

2024



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor:

Marcelo Emer Girano Ramirez
<https://orcid.org/0009-0005-8188-5780>

Asesor:

Dr. Keller Sánchez Dávila
<https://orcid.org/0000-0003-3911-3806>

Coasesor:

Dr. Héctor Martín Núñez De La Cruz
<https://orcid.org/0009-0009-2329-085X>

Tarapoto, Perú

2024



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Tesis


Características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022

Para optar el título profesional de Médico Cirujano


Autor:

Marcelo Emer Girano Ramirez

Sustentado y aprobado el 04 de enero de 2024, por los jurados:



Presidente de Jurado
Dra. Alicia Bartra Reátegui



Secretario de Jurado
Dra. Lolita Arévalo Fasanando



Vocal de Jurado
Blgo. Mblgo. M. Sc. Heriberto Arévalo Ramirez

Tarapoto, Perú

2024



ACTA DE SUSTENTACIÓN

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano Modalidad Tesis

En los ambientes de la Sala de Exposiciones Pabellón "A" de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín Tarapoto - Ciudad Universitaria, siendo las 17:15 horas, del día jueves 04 de enero del año dos mil veinticuatro reunieron el Jurado Evaluador de Tesis en mérito a la **Resolución Decanal N° 002-2024-UNSM-FMH** de fecha 04-01-2024, integrado por los señores docentes:

Dra. Alicia Bartra Reátegui	:	Presidente
Dra. Lolita Arévalo Fasanando	:	Secretario
Blgo. Mblgo.M.Sc. Heriberto Arévalo Ramírez	:	Vocal

Para evaluar el Informe de Tesis titulado: **Características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto Periodo 2017-2022**, presentado por el Bachiller en Medicina Humana, **MARCELO EMER GIRANO RAMIREZ**, asesorado por el **Dr. Keller Sánchez Dávila** y co-asesor **Dr. Héctor Martín Núñez de la Cruz**, para la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano.

Visto y escuchada la sustentación de tesis y las respuestas a las preguntas formuladas y teniendo en cuenta los méritos al referido trabajo de investigación, así como el conocimiento demostrado por el sustentante el Jurado en pleno lo declara **APROBADO** con el calificativo de **MUY BUENO** con la nota de **DIECIOCHO (18)**.

Siendo las 18:00 horas del día 04 de enero de 2024, el Presidente de Jurado da por finalizado el acto de sustentación. En consecuencia, queda en condición de realizar los trámites para la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano.



Dra. Alicia Bartra Reátegui
PRESIDENTE



Dra. Lolita Arévalo Fasanando
SECRETARIO



Blgo. Mblgo.M.Sc. Heriberto Arévalo Ramírez
VOCAL

Constancia de asesoramiento

Los que suscriben el presente documento,

HACEN CONSTAR:

Que, se ha revisado y corregido el informe de tesis titulado: **Características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022**, presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Humana **Marcelo Emer Girano Ramirez**.

Por lo que damos conformidad para los trámites correspondientes.

Tarapoto 04 de enero del 2024.


.....
Dr. Keller Sanchez Dávila
Asesor - Docente adscrito al DAMH


.....
Dr. Héctor Martín Núñez De La Cruz
Co – Asesor

Declaratoria de autenticidad

Marcelo Emer Girano Ramirez, con DNI N° 71624831, egresado de la Escuela Profesional de Medicina Humana Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín, autor de la tesis titulada: **Características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencia de las fuentes bibliográficas consultadas, siguiendo las normas Vancouver actuales
3. Toda información que contiene la tesis no ha sido plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 04 de enero del 2024.



Marcelo Emer Girano Ramirez

DNI N° 71624831

Ficha de identificación

Título del proyecto Características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022	Área de investigación: Ciencias de la salud Línea de investigación: Cirugía Cardiorácica Sublínea de investigación: Trauma Torácico Grupo de investigación: N° 081-2023-UNSM/FMH Tipo de investigación: Básica <input checked="" type="checkbox"/> , Aplicada <input type="checkbox"/> , Desarrollo experimental <input type="checkbox"/>
Autor: Marcelo Emer Girano Ramirez	Facultad de Medicina Humana Escuela Profesional de Medicina Humana https://orcid.org/0009-0005-8188-5780
Asesor: Dr. Keller Sánchez Dávila	Dependencia local de soporte: Facultad de Medicina Humana Escuela Profesional de Medicina Humana Unidad o Laboratorio Medicina Humana https://orcid.org/0000-0003-3911-3806
Coasesor: Dr. Martín Núñez De La Cruz	Contraparte científica: Facultad o Institución: Hospital II-2 Tarapoto Unidad o Laboratorio: Departamento de Cirugía País: Perú https://orcid.org/0009-0009-2329-085X

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación a mis padres: la señora Olga Ramirez Panduro y el señor Jaime Girano Pinedo quienes me criaron, me dieron formación basada en respeto, responsabilidad y constancia de la mejor manera posible aun con todas las dificultades y la distancia la cual muchas veces nos separaba físicamente para poder tener un futuro más brillante de lo que ellos tuvieron, pues con su paciencia y rectitud lograron forjar al hombre de bien, correcto y de utilidad para la sociedad. Pues es por ellos que hoy soy el profesional que siempre quise ser, aquel que pueda servir a la sociedad haciendo lo que me gusta y al mismo tiempo llenando de orgullo, así como de satisfacción a mis padres.

De igual forma dedicar el presente trabajo a mis hermanas: Mayte Girano Ramirez y Erika Sofia Girano Ramirez con las cuales crecí y estuvieron brindándome su apoyo incondicional durante tantos años en especial en esta etapa.

Muchas gracias, los amo.

Marcelo Emer

Agradecimientos

A Dios Todopoderoso, por darme la fortaleza, paciencia e inteligencia, así como su infinito amor para luchar cada día.

A mis padres, hermanas y abuelos, los cuales estuvieron a mi lado durante mi vida hasta ahora, ya que son ellos quienes me dieron su apoyo incondicional en todos los ámbitos las cuales me ayudaron a lograr mis metas en la actualidad formándome adecuadamente como persona y profesional.

A los docentes, médicos y demás personas quienes estuvieron a mí lado por brindarme su tiempo y apoyo así como las enseñanzas que me impartieron durante este tiempo, las cuales me permitieron lograr los conocimientos necesarios durante toda mi etapa tanto de la carrera universitaria como mi etapa hospitalaria por la cual curse.

Índice general

Ficha de identificación	6
Dedicatoria	7
Agradecimientos	8
Índice general	9
Índice de tablas.....	11
RESUMEN.....	12
ABSTRACT.....	13
 CAPÍTULO I.....	 14
INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.1. Marco general del problema	14
1.2. Formulación del problema de investigación.	16
1.3. Objetivos.....	16
1.3.1. General:	16
1.3.2. Especifica:.....	16
 CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	 17
2.1. Antecedentes de la investigación.....	17
2.2. Fundamentos teóricos	20
2.2.1. Conceptos	20
2.2.2. Características epidemiológicas del trauma torácico	26
2.2.3. Características clínicas del trauma torácico	27
2.3. Definición de términos básicos	28
 CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS	 30
3.1. Ámbito de la investigación	30
3.1.1. Contexto de la investigación.....	30
3.1.2. Periodo de ejecución.....	31
3.1.3. Autorizaciones y permisos.....	31
3.1.4. Control ambiental y protocolos de bioseguridad	31
3.1.5. Aplicación de principios éticos internacionales	31
3.2. Sistema de variables.....	32
3.2.1. Variables principales	32
3.2.2. Variables secundarias	35
3.3. Procedimiento de la investigación.....	36
3.3.1. Actividades del objetivo específico 1.....	38

3.3.2	Actividades del objetivo específico 2.....	38
3.3.3	Actividades del objetivo específico 3.....	39
3.3.4	Actividades del objetivo específico 4.....	39
3.3.5	Actividades del objetivo específico 5.....	40
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		41
4.1	Características epidemiológicas del trauma torácico en los pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.....	41
4.2	Características clínicas del trauma torácico abierto en pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.	45
4.3	Características clínicas del trauma torácico cerrado en pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.	46
4.4	Lesiones de mayor frecuencia en el trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.	47
4.5	Tipo de trauma torácico más frecuente en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.....	48
CONCLUSIONES		51
RECOMENDACIONES		52
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS		53
ANEXOS.....		61

Índice de tablas

Tabla 1 Descripción de la variable por objetivo específico N° 1	32
Tabla 2 Descripción de la variable por objetivo específico N° 2	33
Tabla 3 Descripción de la variable por objetivo específico N° 3	34
Tabla 4 Descripción de la variable por objetivo específico N° 4	35
Tabla 5 Descripción de la variable por objetivo específico N° 5	35
Tabla 6 Distribución epidemiológica del sexo con el tipo de trauma torácico.....	41
Tabla 7 Distribución epidemiológica de la edad, rango de edad y raza	42
Tabla 8 Distribución de frecuencia para la Zona de procedencia con el tipo de trauma torácico.....	43
Tabla 9 Frecuencia distributiva de las características clínicas en el trauma torácico abierto.....	45
Tabla 10 Frecuencia distributiva de las características clínicas con el trauma torácico cerrado.....	46
Tabla 11 Distribución de los tipos de lesiones de tórax para el trauma torácico	47
Tabla 12 Distribución de tipos y causas del trauma torácico	48

RESUMEN

Características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022

Introducción: A nivel mundial el trauma torácico es una afección importante el cual representa del 10-15% de todos los traumatismos, según su mortalidad ocupa el tercer lugar en países como Estados Unidos, mientras que en Perú alcanza cifras de un 2.3% para el 2013 y un 2.59% para el 2021. En Latinoamérica dentro de las causas principales están los accidentes de tránsito, así como violencia cometida contra otras personas, siendo los varones más afectados con una relación de 7:1 respecto a las mujeres teniendo que tipo de trauma torácico según su mecanismo es el abierto como predominante. **Objetivo:** Conocer las características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022. **Materiales y métodos:** Estudio de tipo básico, descriptivo, simple y retrospectivo con una población de 282 casos y una muestra de 79 casos haciendo uso de la ficha de recojo de datos validada para pacientes entre 20 a 60 años con el diagnóstico de traumatismos torácicos que ingresan por el servicio de cirugía en el periodo 2017-2022. **Resultados:** La edad promedio fue de 38.68 años, el grupo poblacional predominante estuvo entre los 40-49 años de edad con 27.8% siendo la raza mestiza la principal con 97.5%, se tuvo que el sexo masculino fue el más frecuente con 82.28% siendo este género el afectado tanto para el traumatismo torácico cerrado con 45.57% como para el abierto con 36.71%, además se halló que la zona urbana prevaleció con 81.01%. En cuanto a la clínica se obtuvo que el dolor torácico fue el predominante tanto para la trama torácica cerrado con 60.76%% así como para el trauma torácico abierto con 37.97%. Se obtuvo que la principal lesión torácica fue la fractura costal con 56.96% seguida del hemoneumotórax con 25.32%. El tipo de trauma torácico cerrado tuvo la mayor frecuencia con 62.03% dentro el cual la causa primordial fue el accidente de tránsito con 26.58%, mientras que para el tipo de trauma torácico abierto se obtuvo 37.97% donde la causa predominante fue la agresión con arma blanca con 27.85%. **Conclusiones:** El trauma torácico afecta predominantemente a los varones en el rango de edad entre 40-49 años, principalmente de la raza mestiza, provenientes de las zonas urbanas, además el tipo de trauma torácico cerrado secundario a los accidentes de tránsito predominó en la investigación, esto genera lesiones torácicas como la fractura costal en los afectados los cuales cursan con dolor torácico intenso al llegar al nosocomio.

Palabras clave: Fractura costal, arma blanca, accidente de tránsito, dolor torácico, zona urbana.

ABSTRACT

Epidemiological and clinical characteristics of thoracic trauma in adult patients treated at Hospital II-2 Tarapoto period 2017-2022

Introduction: Worldwide, thoracic trauma is an important condition which represents 10-15% of all traumas, according to its mortality it occupies the third place in countries such as the United States, while in Peru it reaches figures of 2.3% for 2013 and 2.59% for 2021. In Latin America, the main causes are traffic accidents as well as violence committed against other people, with males being more affected with a ratio of 7:1 with respect to females, and the predominant type of thoracic trauma is the open one, according to its mechanism. **Objective:** To determine the epidemiological and clinical characteristics of thoracic trauma in adult patients treated at Hospital II-2 Tarapoto, period 2017-2022. **Materials and methods:** a basic, descriptive, simple and retrospective study was conducted with a population of 282 cases and a sample of 79 cases using the validated data collection form for patients between 20 and 60 years old with a diagnosis of thoracic trauma admitted to the surgery service between 2017 and 2022. **Results:** The average age was 38.68 years, the predominant population group was between 40-49 years old with 27.8% and the mestizo race was the main one with 97.5%, the male sex was the most frequent with 82.28% being this gender the affected for both closed thoracic trauma with 45.57% and open with 36.71%, in addition it was found that the urban area prevailed with 81.01%. As for the clinical aspects, it was found that chest pain was predominant for both closed thoracic trauma with 60.76% as well as for open thoracic trauma with 37.97%. The main thoracic injury was rib fracture with 56.96% followed by hemopneumothorax with 25.32%. The type of closed thoracic trauma had the highest frequency with 62.03% in which the main cause was traffic accidents with 26.58%, while for the type of open thoracic trauma 37.97% were obtained, where the predominant cause was aggression with a knife with 27.85%. **Conclusions:** Thoracic trauma predominantly affects males in the age range of 40-49 years, mostly of the mestizo race, coming from urban areas, in addition the type of closed thoracic trauma secondary to traffic accidents predominated in the research, this generates thoracic injuries such as rib fracture in those affected which course with intense thoracic pain upon arrival at the hospital.

Keywords: Rib fracture, knife, traffic accident, chest pain, urban area.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

1.1. Marco general del problema

Los casos a nivel mundial de trauma torácico son uno de los motivos más frecuentes de llegada al servicio de urgencias en los hospitales, siendo que las muertes que se registran a nivel mundial por estos traumatismos ocupan el tercer lugar dentro de la población adulta mayor de 40 años, mientras que en los menores de 40 años este pasa a ocupar el primer lugar. Donde el traumatismo torácico es responsable del 20-25% de estas muertes registradas, además se tiene que el trauma torácico está involucrado de 10-15% del total de traumatismos ocurridos a nivel mundial y hasta en un 50% de los pacientes que llegan politraumatizados a urgencias (1).

La alta prevalencia hace que el traumatismo torácico sea uno de los traumas más frecuentes y a su vez uno de los más letales que se registran, teniendo que en países como Estados Unidos sea el tercer tipo de trauma más letal tras el traumatismo craneoencefálico y el trauma de extremidades, mientras que el Brasil corresponde al 7.3% de sus cifras siendo en este caso el segundo más frecuente solo por detrás de los traumatismos de extremidades. Así pues tenemos que dentro del manejo del traumatismo torácico el 80% son tratados únicamente mediante toracotomía con drenaje pleural cerrado siendo en menor medida el uso aislado de la toracostomía como procedimiento inmediato el cual va de un 10% a 20%, por lo que el diagnóstico y el manejo precoz son fundamentales dentro de la primera hora para disminuir la tasa de mortalidad (2).

Dentro de las principales causas por la cual muchos de los pacientes con traumatismo torácico ingresan al servicio de urgencias, están los accidentes automovilísticos así como la violencia cometida contra otras personas ya sea con arma blanca, arma de fuego o agresiones que se suscitan cuerpo a cuerpo, estas son las causas externas más frecuentes registradas. Además dentro de los mecanismos lo podemos dividir en traumas torácicos cerrados (contundentes) o abiertos (penetrantes) pues estas generaran diversas lesiones que se producen en las distintas estructuras y órganos contenidos en la cavidad torácica, las cuales pueden afectar de forma directa la oxigenación, ventilación, perfusión así como el flujo de oxígeno en estos pacientes (3).

A nivel mundial se estima que dentro de las hospitalizaciones por trauma torácico los varones corresponden a un grupo frecuente de casos registrados siendo la relación de

7:1 con respecto a las mujeres pues ellos son la población laboralmente más activa y que tienen trabajos con mayor exposición a riesgos, así también dentro los mecanismos el grupo etario está relacionado con los diferentes mecanismos de los traumatismos torácicos siendo la forma contusa predominante en adultos y adultos mayores, mientras que el tipo penetrante en adolescentes y adultos jóvenes(4).

En Latinoamérica los traumatismos torácicos tienen un índice significativamente alto, teniendo que las causas de lesiones principales que se registran son en primer lugar por arma de fuego, seguidos del trauma torácico cerrado y como tercer lugar las que son ocasionadas por arma blanca. Así pues se tiene que Chile registra que los traumas torácicos que llegan a emergencia son de mecanismo principalmente penetrante en 65%, además el manejo es de un 15-20% quirúrgico, con una mortalidad de 4-8%, mientras que en Argentina la principal causa son los accidentes de tránsito los cuales afectan al grupo etario de 15 a 44 años, teniendo además que el mecanismo de traumatismo torácico penetrante es de 57.3% (5-7).

En el Perú el traumatismo torácico es considerado una patología compleja la cual requiere importancia, debido a los casos que van en incremento en los hospitales de lima siendo atendidos por los servicios de emergencia, donde según la publicación del 2013 de la guía del Ministerio de salud se tiene que los accidentes de tránsito constituyen una de las causas más frecuentes de este tipo de traumatismos con un 2.3% del total, en donde las personas lesionadas suelen ser usuarios de mototaxis con un 1.3%, motocicletas con 1% y en caso de los peatones las cifras llegan al 1.5%. Así también entre los grupos etarios, los adultos entre los 20-29 años son la edad más frecuente y en cuanto al sexo afecta más a los varones quienes representan el 59.4% del total de accidentados. Además según las estadísticas de la policía nacional indican que, en el periodo de 2015-2017 hubo disminución de forma leve de la incidencia de accidentes de tránsito hasta en 88 304 casos registrados donde el 27% de las víctimas fueron peatones (8,9).

Para mediados del 2021 el Ministerio de salud tuvo un 2.59% de pacientes con diagnóstico de traumatismo de tórax del total de casos de implicados por accidentes de tránsito, en el cual lima representa la principal región descrita de estos traumas, así también se tiene que estos afectan en mayor medida en las zonas urbanas, mientras que la etapa de vida más afectada es la adulta, además se tiene a la región San Martín cuenta con 121 casos registrados del total lesiones por accidente de tránsito (10).

A nivel regional no se provee de una base concisa de datos estadísticos previos para el traumatismo torácico, a pesar de que se tienen índices elevados sobre este problema,

por lo cual viene siendo necesario realizar el presente estudio para caracterizar tanto la epidemiología como la clínica del trauma torácico en los pacientes adultos quienes hayan sido atendidos en el hospital II-2 Tarapoto, de manera que sirva como investigación inicial.

Según el reporte del área de estadísticas del Hospital II-2 Tarapoto durante el periodo 2017 al 2022, se tuvo que los traumas torácico registrados por el servicio de emergencias de cirugía fueron en total de 282 casos, de los cuales 55 casos fueron durante el año 2017, 57 casos en el 2018, 37 casos en el 2019, 45 casos para el 2020, 32 casos para el 2021 y 56 caso para el 2022. Lo que registra una disminución de casos en los años 2020 y 2021 compatible con el inicio y pico de la pandemia por covid-19.

1.2. Formulación del problema de investigación.

¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022?

1.3. Objetivos

1.3.1. General:

Conocer las características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.

1.3.2. Especifica:

1. Describir las características epidemiológicas del trauma torácico en los pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.
2. Identificar las características clínicas del trauma torácico abierto en los pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.
3. Identificar las características clínicas del trauma torácico cerrado en los pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.
4. Describir las lesiones de mayor frecuencia del trauma torácico en los pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.
5. Describir el tipo de trauma torácico más frecuente en los pacientes atendidos por el servicio de cirugía del Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Internacional

Pozo (2023), caracterización de pacientes con traumatismo torácico cerrado. Hospital Carlos Andrade Marín, 2021. Tesis de pregrado. Universidad Nacional De Chimborazo. Riobamba, Ecuador. Básico y Descriptivo. La población y muestra fue de 115 historias clínicas. Se obtuvo los resultados siguientes: la prevalencia del sexo fue para los varones con 66% de los casos, teniendo que el rango de edad principal fue de los 20 a 49 años con 54%, además la causa con más incidencia fueron los accidentes de tránsito con 33.9%, de los cuales las lesiones torácicas más importantes son contusión torácica, hemotórax traumático y neumotórax con 33%, 23% y 17% respectivamente. Así mismo un 4.3% se asoció a politraumatismos (11).

González *et al.* (2021), traumatismo torácico: Análisis de hospitalizaciones según grupo etario. Revista de cirugía. Universidad de Concepción, Concepción, Chile. Básico y Descriptivo. La muestra fue de 4 297 fichas clínicas. Obteniéndose: Que la mayoría de casos corresponde al grupo de Adulto joven con un 59.2%, donde la mediana de edad fue de 28 años, el sexo masculino fue 93%, siendo el traumatismo torácico penetrante más frecuente en el adulto joven con un 69.3%, mientras que el traumatismo torácico contuso más frecuente en los grupos de adulto maduro y adulto mayor con resultados de 74.4% y 89.4% respectivamente, para el mecanismo la prevalencia en el grupo de adolescentes y adulto joven fue la agresión, el agente principal tanto para estos 2 grupos fue el arma blanca con 79.3% y 65.6%. A su vez las lesiones torácicas más frecuentes en el grupo de adulto joven fueron neumotórax con 57.8% seguido del Hemotórax con 54.6% (12).

Ávila (2020), frecuencia y caracterización del trauma de tórax en el Hospital Vicente Corral Moscoso y Hospital José Carrasco Arteaga. Periodo 2018. Tesis de postgrado. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Básico y Descriptivo. La población y muestra fue de 248 historias clínicas. Donde se halló: Que el sexo masculino era el prevalente con 59.3%, las edades más frecuentes fueron entre 18-35 años con un 46% seguidas de 36-64 años con un 37%. El principal mecanismo fue el traumatismo torácico cerrado en un 82.7%, en el cual su principal etiología fue la caída de altura seguida de accidentes

laborares con un 26.2% y 22% respectivamente, así mismo las complicaciones predominantes fueron el hemotórax con 85.1% y Hemoneumotórax con un 6.5% (13).

Gonzáles *et al.* (2019), traumatismo torácico contuso. Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias. Universidad de concepción, Concepción, Chile. Básico y Descriptivo. La muestra fue de 1719 fichas clínicas. Obteniéndose los siguientes resultados: La prevalencia en los traumatismos torácicos cerrados fue por accidentes automovilísticos con un 48.7%, tenido que la lesión predominante fue la fractura costal con un 75.3% seguido de neumotórax con un 43.7%, el sexo masculino fue de 77.2% y promedio de edad estuvo en los 45 años (14).

Hernández y Cuéllar (2018), caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con trauma de tórax. Tesis de pregrado. Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala, Guatemala. Básico y Descriptivo. La población y muestra fue de 158 expedientes clínicos. Se concluyó lo siguiente: El traumatismo torácico abierto fue el mecanismo más frecuente con un 55.70%, donde la lesión por arma de fuego constituye el 93.18% y el órgano más afectado fue el pulmón con el 100% de los casos, por lo que la mayoría requirió algún tipo de procedimiento quirúrgico, además el sexo predominante fue el masculino con un 81.65%, el rango etario de mayor prevalencia estuvo entre los 25 a los 39 años con 37.97% (15).

Gonzáles *et al.* (2018), traumatismo torácico: caracterización de hospitalizaciones durante tres décadas. Revista médica de Chile. Universidad de Concepción, Concepción, Chile. Básico y Descriptivo. La muestra fue de 3 068 fichas clínicas. Obteniéndose los siguientes resultados: la mayor parte son traumatismos torácicos penetrantes con 60.5%, siendo el mecanismo más frecuente las agresiones con 64.5% seguido de los accidentes de tránsito con 17.5%, en cuanto al agente más frecuente fue por arma blanca 58.7%, donde el sexo predominante fue el masculino en 90% y las lesiones torácicas más frecuente fueron el neumotórax y Hemotórax con 55.3% así como 54% respectivamente (16).

Pérez (2017), caracterización clínica y Epidemiológica de pacientes mayores de 15 años, con Traumatismos de Tórax ingresados al Servicio de Cirugía del Hospital Alemán Nicaragüense 2014–2016. Es una Tesis de postgrado. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Managua, Nicaragua. Básico y Descriptivo. La población y muestra fue de 168 Historias clínicas. Se concluyó que: el sexo predominante fue le masculino con 82.7%, el grupo etario principal fue 15 a 35 años con 66.7%, la procedencia más frecuente era la urbana con 85.7% de los casos, el mecanismo de trauma torácico prevalente fue el abierto con 69.6% de los casos mientras que el cerrado con 30.4%,

dentro de las principales causas se tiene a las heridas por un arma blanca 55.9% seguido de los accidentes automovilísticos con 16.1%. en cuanto a la clínica la frecuencia fue dada por Dolor con 96.4%, Disnea con 91.6%, mientras que la taquicardia y la hipotensión con 21.4% cada uno. Además, las lesiones el hemoneumotórax así como el neumotórax son las más frecuentes con 55.9% y 36.3% respectivamente (17).

González *et al.* (2022), cirugías por traumatismo torácico: Caracterización y variables asociadas a mortalidad. Revista de cirugía de Chile. Universidad de Concepción, Concepción, Chile. Básico y Descriptivo. La muestra fue 808 fichas clínicas. Obteniéndose que: El promedio de edad para los pacientes fueron de 31.5 años, donde el sexo predominante fueron los varones con 94.9%, siendo como principal causa la agresión y los accidentes de tránsito con 76.7% y 11.4% respectivamente, donde el tipo de mecanismo más frecuente fue el penetrante con 80.7%, además se tiene como agente principal a las armas blancas en 69.1%, teniendo así a las lesiones más importantes como el traumatismo penetrante cardiaco y hemotórax los cuales representan 24.8% y 21.3% de las cirugías por traumatismos torácicos (18).

Nsengiyumva *et al.* (2022), epidemiología del traumatismo torácico y gestión del servicio de urgencias en un hospital docente terciario en Kigali, Rwanda. Revista Africana de medicina de emergencias. Hospital Docente Universitario de Butare, Huye, Ruanda. Básico y Descriptivo. La muestra fue de 62 fichas clínicas. Se concluyó que: el sexo más frecuentemente registrado fue de varones con 74%, teniendo como edad media los 35 años, siendo principalmente de Kigali en 23.37%, el mecanismo más común de estos traumas fueron los accidentes de tránsito en 68%, dentro de las lesiones torácicas los más frecuentes fueron contusión pulmonar, fractura costal y neumotórax en 79%, 44% y 37% respectivamente (19).

Zhang *et al.* (20219), características epidemiológicas y clínicas de los traumatismos torácicos relacionados con accidentes de tráfico: análisis de 5095 pacientes hospitalizados con trauma torácico. Revista china de cirugía cardiovascular. Universidad Fudan, Shanghái, China. Básico y Descriptivo. La población y muestra fue de 5 095 pacientes. Se encontró que: Para este grupo de estudio el sexo más afectado en estos traumatismos fueron los varones con 79.4%, con una mediana de edad de 50 años y el mecanismo de lesión más frecuente fueron los accidentes de tránsito en 41.4%, las lesiones torácicas más importantes que se registraron son las fracturas costales y neumotórax las cuales representan el 70.3% y 20% respectivamente (20).

Iraola *et al.* (2022), caracterización de pacientes con trauma de tórax tratados en el Hospital Clínico Quirúrgico "Dr. Miguel Enríquez Espinosa". Revista científica.

Universidad de ciencias médicas de las Tunas. Las Tunas, Cuba. Básico y descriptivo. Población y muestra de 201 Historias clínicas. Se logró obtener que: La predominancia de genero fue el masculino en 87.1%, teniendo como grupo etario principal de 18 a 30 años con 40.7%, el mecanismo principal fue el trauma torácico contuso con 53.7%, siendo como principales casusas a la violencia física con 51.2% seguido del uso de arma blanca con 37.8%. De manera que la prevalencia de las lesiones torácicas para el Trauma torácico cerrado por importancia fueron la fractura costal seguido neumotórax simple con 90.7% y 58.3% respectivamente, mientras que para trauma torácico abierto fueron tanto el neumotórax simple como el hemotórax con 55.9% cada uno, esto seguido del neumotórax abierto con 26.9% (21).

Nacional

López (2017), aspectos epidemiológicos de pacientes con trauma torácico en el hospital regional docente de Trujillo, Perú. 2010-2014. Básico y Descriptivo. La población y muestra fueron de 312 historias clínicas. Se llegó a la conclusión que: La frecuencia predominante en los traumas torácicos fueron los varones con 81.73%, teniendo como grupo etario predominante a los pacientes entre 21 a 30 años con 23.40%, en cuanto a las causas más frecuente se relacionó con los accidentes de tránsito en 28.53% seguido de agresiones por asalto con 25.32%. además, el tipo de trauma predominante fue el traumatismo torácico penetrante en un 53.21%, siendo el proyectil de arma de fuego el principal agente con 71.69% seguido de las armas blancas con 26.51%, a diferencia del traumatismo torácico cerrado con 46.79% siendo en este el golpe el principal agente con 54.11% seguido de los choques con 42.47% de los casos registrados (22).

2.2. Fundamentos teóricos

2.2.1. Conceptos

Traumatismo torácico

Se define al traumatismo torácico como todo aquel daño producido por acción de una fuerza externa el cual inflige una lesión a las estructuras óseas de la caja torácica, a los órganos internos como el corazón, los pulmones, los grandes vasos intratorácicos así como al resto de las estructuras mediastínicas, debido a fuerzas principalmente en su mayoría de tipo aceleración así como desaceleración, de compresión, impacto (alta y baja velocidad) y en algunos casos de lesiones eléctricas. El cual puede clasificarse de dos maneras, la primera como traumatismo torácico penetrante o abierto, y la segunda como traumatismo torácico cerrado o contuso (23,24).

Descripción anatómica y límites de la cavidad torácica

La región torácica es la cavidad anatómica limitada entre cuello y el abdomen, esta se encuentra circunscrita por estructuras óseas las cuales constan de 12 pares de arcos costales las mismas que se unen al esternón (7 primeras o verdaderas de forma directa, las 3 siguientes o falsas de forma indirecta y las 2 últimas no se fusionan al esternón o llamadas flotantes) mediante cartílagos costales, además posteriormente se limita por las vértebras torácicas (25).

La cavidad torácica además consta de otras cavidades como las pleurales en las que se encuentran los pulmones, así como estructuras mediastinales. Dichas estructuras se pueden separar en dos partes, teniendo un mediastino superior y un mediastino inferior, divididos por el plano transversal del tórax. Del mismo modo el mediastino inferior tiene una subdivisión en mediastino anterior (se localiza desde la parte detrás del esternón hasta la parte anterior del pericardio), en un mediastino medio (diseñada para contener las estructuras cardíacas así como los grandes vasos) y por último en un mediastino posterior (limitado por los cuerpos vertebrales de T5 a T12 anteriormente y por la parte posterior al pericardio) en el cual entre otras estructuras están alojadas el esófago y la aorta torácica (26).

Fisiopatología

Las principales alteraciones que se observan en los traumatismos torácicos son 1) Hipoxia, 2) Hipercapnia y 3) Acidosis. Donde la hipoxia puede observarse en los distintos tipos de lesiones como las contusiones, los hematomas, en los colapsos alveolares o también en las causas debido a los cambios de presión intratorácica (como el neumotórax a tensión, así como el neumotórax abierto principalmente), las cuales conducen a una acidosis metabólica. La hipercapnia se presenta como causa secundaria frente a la acidosis metabólica, donde en la mayor parte de las veces es debido a una inadecuada ventilación las cuales se dan por variaciones en la relación a la presión intratorácica así como a un nivel de conciencia disminuido (27).

Clasificación del tipo de traumatismo torácico según mecanismo

La clasificación de los tipos de traumatismos torácicos se divide según el Mecanismo de lesión en 2 tipos principales de grupos, los cuales son el traumatismos torácico abierto o penetrante y el traumatismo torácico cerrado, contuso o no penetrante (26):

-Traumatismo torácico penetrante o abierto

Es aquel traumatismo el cual se genera por una fuerza mecánica de forma directa y abrupta sobre la superficie externa del tórax, de esta manera cursa con la salida de solución de continuidad del interior al exterior de la pared torácica dando así la existencia de una herida en la misma, con disrupción de pleura visceral, acompañada en su mayoría de laceración y contusión del pulmón, las cuales son hechas por lo general debido: 1) Arma blanca o por 2) Proyectoil de arma de fuego (23,28).

-Traumatismo torácico cerrado o contuso

Es el traumatismo que ocurre típicamente después de un impacto en la parte anterior del tórax y que no penetra la caja torácica, en la cual existe lesión tanto de partes óseas (como las costillas, esternón), de órganos internos (corazón, pulmón), del diafragma, grandes vasos y de estructuras mediastínicas, que se logran encontrar debajo del tejido externo (piel) de la pared torácica sin generar alteración de la integridad de dicho tejido, teniendo como principales causas de lesión: 1) Accidentes de tránsito, 2) Caídas de altura y 3) Accidentes laborales (29,30).

Lesiones ocurridas en el traumatismo torácico

Fractura costal: Viene siendo la lesión más comúnmente producida en el trauma torácico, donde la predominancia es mayor en adultos que pediátricos (debido a la flexibilidad que estas poseen), donde las fracturas costales aisladas no suelen ser fatales, sin embargo, este tipo de fracturas se acompañan de daños adicionales principalmente a la pleura, tejido pulmonar, así como puede generar lesiones de órganos intrabdominales. Las 2 primeras costillas son las que están más adheridas al sistema musculoesquelético, las cuales las hacen más difíciles de romperse (tienen tasa de mortalidad del 36%), mientras que las fracturas de la 4ª a la 9ª costilla en su zona media están mucha más expuestas a los traumatismos torácicos, las cuales se asocian más a lesiones como contusión pulmonar, laceración, así también a hemotórax y neumotórax (29,31).

Tórax inestable: Es la fractura de tres o más arcos costales consecutivos en dos o más sitios, el cual lleva a un movimiento respiratorio paradójal del tórax (signo clínico patognomónico), siendo principalmente causado por accidentes automovilísticos en 75% así como en las caídas de altura en 15%, pues estos están presentes en un 5-10% de los casos de traumatismo torácico cerrado y el cual puede llegar a tener una mortalidad de hasta 40% donde se incluyen las lesiones asociadas (32–34).

Fractura esternal: Son poco frecuentes, siendo aún más raros las que ocurren de manera aislada, estas tienen una presentación de 1.5-4% dentro de los traumatismos torácicos, tradicionalmente es asumido como una lesión seria y es marcador de violencia del traumatismo sufrido, generalmente es de rasgo trasversal por lo que en el 93% de los casos compromete el cuerpo del esternón y habitualmente (70%) tiene consigo un desplazamiento nulo o mínimo, donde al existir una fractura del manubrio esta implicaría un mayor grado de violencia en el traumatismo. En traumatismos graves se asocian a lesiones cardiacas, vasculares y pulmonares (35–37).

Contusión pulmonar: Suele darse de manera secundaria a un traumatismo directo que genera la pérdida de la integridad vascular, con la consiguiente hemorragia alveolar (lesión de los capilares alveolares y destrucción del parénquima pulmonar posterior a la contusión del tórax) así como la aparición de edema intersticial que produce una alteración del surfactante, lo que genera un desequilibrio de la ventilación/perfusión dando una hipoxemia progresiva, la cual está caracterizada clínicamente con taquipnea, estertores, hipoventilación y abundante secreción. Donde las lesiones son visibles de 4-6h del suceso por lo que una radiografía de tórax inicial no excluye la existencia de la lesión (38,39).

Lesión diafragmática: es resultado de un trauma torácico o toracoabdominal penetrante, donde la presentación es posterolateral (la porción tendinosa), longitud variable y un trayecto radial. Teniendo que estas lesiones penetrantes producen rupturas mucho más localizadas, mientras las lesiones compresivas se presentan con avulsión de las uniones costales. Si bien no generan un riesgo a la vida de manera inmediata (ocurren en 3% de las lesiones toracoabdominales y de 0.8-1.6% de los traumas múltiples), la mortalidad es muy alta cuando se comprometen estructuras como el corazón o los grandes vasos. Además, la ventilación espontánea a presión negativa puede provocar que los órganos abdominales se desplacen a la cavidad torácica (como el estómago, colon izquierdo, bazo, intestino delgado, lóbulo hepático izquierdo). La placa de tórax y la tomografía computarizada ayudan a ver el tipo de lesión en el diafragma y ver el contenido herniado (36,40).

Hemotórax: Es el acumulo sanguíneo libre en la cavidad pleural, el cual tiene que tener al menos valores de 50% del hematocrito de la existente en sangre periférica, debido a que un hematocrito igual o mayor que 5% corresponde con efusión pleural o liquido hemorrágico y este no cumple con el porcentaje para ser un hemotórax. Además se puede clasificar según el volumen sanguíneo usualmente venosa en la cavidad pleural:

1) Hemotórax: Colección de sangre <1500ml y 2) Hemotórax masivo: Colección súbita \geq 1500ml de sangre. (41,42).

Hemotórax masivo: Es la acumulación súbita de líquido sanguinolento libre en la cavidad pleural con valores de \geq 1500ml o \geq 200ml/h en 3-4 horas desde iniciada la pleurotomía, la cual es considerada como una complicación traumática grave (42).

Neumotórax: Es el acumulo de aire a nivel del espacio pleural, lo que genera el colapso pulmonar en menor o mayor grado, siendo una causa común en el traumatismo torácico los cuales pueden ser: 1) Neumotórax simple: Existe una pequeña cantidad de aire en la cavidad pleural que no produce colapso, compromiso respiratorio ni circulatorio, 2) Neumotórax a tensión: Presencia de aire en la cavidad pleural de forma masiva, la cual se genera por un mecanismo valvular unilateral permitiendo la entrada de aire en cada inspiración sin su salida en la espiración, esto causa a nivel pulmonar un colapso afectado en el hemitórax del mismo lado, generando que el mediastino se desplace al lado opuesto de la lesión así como la compresión cardíaca y 3) Neumotórax abierto: es la entrada de aire al espacio pleural como causa de una herida abierta en tórax de forma secundaria, comunicando dicho espacio con el exterior, si está herida supera los 2/3 de diámetro del tamaño del calibre traqueal el aire entra preferentemente en cada inspiración, lo que genera colapso pulmonar y compromiso circulatorio similar al neumotórax a tensión (38,43)

Ruptura cardíaca: Es considerada como la lesión más grave y con tasa de mortalidad muy elevada. Es la disrupción de la pared libre del ventrículo derecho, la cual se acompaña de lesiones óseas (costilla y esternón). Siendo la contusión cardíaca no complicada la forma más común de los traumatismos torácicos cerrados. Mientras que las lesiones cardíacas penetrantes tienen variación según el mecanismo de trauma y el tipo de arma, siendo el arma blanca la de mejor pronóstico, la lesión de las cavidades izquierdas es más sintomáticas y con mayor mortalidad. La muertes en su mayoría cursan con una mortalidad de 60-80%, la presentación clínica en estos traumas puede ir según su gravedad desde una forma asintomática hasta los cuadros de shock o colapso cardiovascular, por lo que un parte importante de los afectados no sobrevive al traslado y la otra ingresa inmediatamente para manejo quirúrgico, siendo este último el tratamiento definitivo en estos casos (44–46).

Manejo inicial del trauma torácico

Todo paciente que sufra un traumatismo torácico sea penetrante o cerrado debe ser evaluado para detectar las posibles lesiones que curse según el protocolo de soporte vital avanzado para traumatismos (ATLS). Debido a que una lesión torácica puede llegar

a afectar a cada uno de los ABC (vías respiratorias, respiración y circulación), teniendo a las lesiones principales que ponen en riesgo la integridad así como la vida de manera inmediata son: neumotórax a tensión, hemotórax masivo, neumotórax abierto y lesión cardiaca o de grandes vasos, por los que siempre se debe realizar una evaluación inicial o primaria (47).

- Evaluación primaria:

Vía aérea: Siempre en todo paciente traumatizado con lesiones torácicas, la revisión primaria debe iniciarse con la vía aérea, donde se verifica el paso normal de aire según la secuencia iniciando en la boca, luego nariz y por último en campos pulmonares, realizamos una inspección de la orofaringe en búsqueda obstrucciones, así como apreciar las posibles retracciones generadas por los músculos supraclaviculares y por los músculos intercostales. Teniendo que las lesiones superiores torácicas generan defectos a nivel de la articulación esternoclavicular, esto posteriormente puede luxar la cabeza clavicular, lo cual obstruye la vía aérea manifestándose con cambio de voz o estridor. El manejo se basa en la reducción cerrada de la lesión ya sea mediante la extensión de hombros o la reducción manual de la fractura, la cual una vez reducida es estable mientras es paciente este en posición supina (48).

Respiración: En la evaluación de la respiración es necesario la exposición completa del torso, así como del cuello, pues esto permite la identificación y evaluación de las venas del cuello, así como de la respiración. Es necesario observar el movimiento torácico si es simétrico, evaluar la calidad de las respiraciones, auscultar el tórax en busca de ruidos respiratorios que indiquen derrame o contusión y palpar áreas de dolor, crepitación, etc. Dentro de la lesión torácica los signos de trauma e hipoxia podemos encontrar al aumento de la frecuencia respiratoria y cambios de patrón respiratorio, así mismo debemos tener en cuenta que dentro de los signos tardíos de hipoxemia podemos encontrar a la cianosis (27).

Circulación: Una vez asegurado la vía aérea y con una buena ventilación establecida el siguiente paso es ver el estado circulatorio. Debemos obtener de manera inicial los pulsos periféricos el cual nos dará una aproximación del estado cardiovascular, donde es necesario tener una presión arterial sistólica (PAS) de 60 mmHg para obtener un pulso carotideo palpable, mientras que para el pulso femoral es necesario una presión de 70 mmHg y para el pulso radial se necesita de 80 mmHg. Por lo que cualquier episodio de hipotensión (PAS<90 mmHg) se asume como una hemorragia mientras no se demuestre lo contrario. Además, si existe hemorragia masiva la clínica se acompaña de bradicardia paradójica. El pulso, así como la presión deben ser medidos cada 5 minutos en los

pacientes que cursen con una pérdida de sangre significativa hasta que se logre obtener valores normales en los signos vitales. Por ello es necesario el acceso intravenoso con dos catéteres periféricos para la reanimación con líquidos y medicamentos como medida de manejo inmediato(49).

2.2.2. Características epidemiológicas del trauma torácico

Edad: Tanto para la OPS “Organización panamericana de la salud” como la OMS “Organización mundial de la salud” podemos clasificar a los primeros años de la edad adulta desde 20 años hasta el adulto mayor quienes sobrepasan los 60 años de edad, por lo que en el trauma torácicos aquellos menores de 35 años son los casos más importantes de morbilidad y mortalidad, por lo que sin mucha diferencia en los tipos de traumatismos torácicos los pacientes que llegan a urgencia constituyen una de las causas más frecuentes, teniendo como grupo poblacional prioritario a las personas menores de 40 años entre ellos la población más común fueron entre 26-40 años en 29.2%, así mismo como edad media general se tiene 45 años (14,50,51).

Sexo: El cuanto al sexo dentro de la epidemiología de los traumatismos torácicos, se concuerdan que los hombres constituyen el grupo más afectado siendo un 72% a comparación que en las mujeres las cuales son un 28%, según la National Library of Medicine teniendo cifras principalmente en adultos (52).

Zonas urbana y rural: En la guía del DNPE “Dirección nacional de prospectiva y estudios estratégicos” junto a la INEI “Instituto nacional de estadística e informática” se puede definir mediante 2 criterios a una zona como 1) El área urbana: es la población mayor o igual a 2 mil personas que habitan en un lugar determinado, o como un área con mínimo 100 viviendas contiguas, mientras que 2) EL área rural: se dice a la población menor de 2 mil personas que habitan en un lugar determinado, o menos de 100 viviendas contiguas. Teniendo que para el 2017 la población rural dentro del departamento de San Martín fue de 259 302 habitantes mientras que la población urbana fue de 554 079 habitantes (53,54). Si bien los accidentes automovilísticos o de tránsito representan la principal causa de estos traumas, el Minsa “Ministerio de salud” para el 2021 registra como principal a las zonas urbanas con 62.74% (10).

Raza: Dentro de los datos demográficos en las lesiones de traumatismos torácicos, los resultados varían según el lugar en donde se realice las investigaciones, sin embargo el Banco Nacional de Datos de Trauma (NTDB) dio como resultado que el 87.1% fueron pacientes caucásicos, 10.2% pacientes negros, 7.6% pacientes hispanos y 1.98% pacientes asiáticos.(55).

2.2.3. Características clínicas del trauma torácico

Los pacientes que cursan con Traumatismos Torácicos presentan diversas lesiones asociadas las cuales deben ser atendidas con rapidez, debido a que estos traumas pueden lesionar la pared torácica, estructuras u órganos internos fácilmente, como puede suceder en el trauma torácico abierto (cursa con lesiones como hemotórax, neumotórax, lesión de diafragma entre otras) o en el trauma torácico cerrado (principalmente están las lesiones de pared torácica, fractura costal, contusión pulmonar, contusión miocárdica, entre otras). Estas lesiones torácicas afectan de forma temprana o tardía las vías aéreas, dando problemas ventilatorios, hemorragias incontrolables, etc. Ya que muchas de las lesiones no son exclusivas de un tipo de mecanismo único, a continuación se presenta de forma general los signos y síntomas más frecuentes que aparecen en cada uno de los tipos de traumatismos torácicos tanto abiertos como cerrados (26,56–58):

Características clínicas del traumatismo torácico cerrado:

- Disnea.
- Taquipnea.
- Dolor torácico.
- Crépitos óseos.
- Movimiento o respiración paradójica del tórax.
- Timpanismo o matidez en la percusión del tórax.
- Abolición y/o disminución en la auscultación del murmullo vesicular
- Estertores pulmonares
- Ruidos Cardiacos apagados
- Ingurgitación yugular
- Hipotensión arterial
- Hemoptisis
- Hipoxemia
- Taquicardia
- Pleuritis
- Enfisema subcutáneo

Características clínicas del traumatismo torácico abierto:

- Disnea
- Taquipnea
- Dolor torácico
- Piel fría y pálida

- Llenado capilar lento
- Shock
- Timpanismo o matidez en la percusión del tórax.
- Abolición y/o disminución en la auscultación del murmullo vesicular
- Estertores pulmonares
- Ruidos Cardiacos apagados
- Ingurgitación yugular
- Desviación traqueal
- Hipotensión arterial
- Hemoptisis
- Hipoxemia
- Taquicardia
- Pleuritis
- Enfisema subcutáneo

2.3. Definición de términos básicos

Traumatismo torácico

El traumatismo torácico es la lesión producida sobre el tórax el es cual debido por acción de una fuerza externa la cual afecta de forma aislada o de manera conjunta estructuras óseas que la componen, así como los diversos órganos internos dentro de la cavidad torácica, de manera que puede cursar con fracturas costales, lesión de parénquima pulmonar, lesión cardiaca, lesión de grandes vasos entre otros (59,60).

Traumatismo torácico abierto

Llamado también traumatismo torácico penetrante, es aquella que resulta debido a la aplicación abrupta y directa producto de una fuerza principalmente mecánica en una focalizada área sobre la superficie externa del tórax, el cual puede ser debido por un arma blanca o un proyectil, generando de esta manera una herida o solución de continuidad a nivel de la pared de tórax, así como interrupción de la pleura visceral, acompañada en su mayoría de daño de órgano y laceración (23,28).

Traumatismo torácico cerrado

Llamado también traumatismo torácico contundente, es la lesión que se genera sobre las estructuras esqueléticas y así como los órganos o tejidos dentro de la cavidad torácica

(como costillas, esternón, corazón, aorta, pulmones, etc.) causados principalmente por compresión o desaceleración repentina y que en el 10% de casos se trata de forma quirúrgica directa (61).

Fractura costal: Son el tipo más frecuente de lesiones y fracturas producidas en los traumatismos torácicos contusos, las cuales se asocian principalmente a los accidentes vehiculares, las caídas de altura o aplastamientos, las cuales pueden afectar a cualquier costilla de forma aislada o conjunta, donde el 13% de los pacientes con estas fracturas cursan con diversas complicaciones (neumotórax, hemotórax, empiema, etc.) teniendo mayor mortalidad aquellas que tienen 6 o más costillas fracturadas (62).

Tórax inestable: Es aquella lesión en la cual existe fractura de 3 o más arcos costales consecutivos en 2 o más sitios distintos, los que ocasiona a nivel de pared torácica una respiración paradójica siendo un signo clínico de mecanismo de falla respiratoria, de esta manera se constituye el llamado tórax inestable o volet costal. Esta se observa aproximadamente en el 10% de todos los traumatismos torácicos teniendo además una mortalidad la cual alcanza el 42% si se asocia con contusión pulmonar (63).

Hemotórax: Se define a la colección sanguinolenta en la cavidad pleural menor de 1500ml, el cual tiene que poseer valores de al menos el 50% del hematocrito encontrado a nivel periférico en la sangre. En cambio el hemotórax masivo es el acumulo de sangre ≥ 1.500 ml en cavidad pleura de forma súbita o de un acumulo ≥ 200 ml/h de sangre en 3 a 4 horas desde la vez la instalación de la pleurotomía (42).

Neumotórax: El neumotórax es una lesión la cual puede aparecer de forma secundaria a un traumatismo torácico, la cual está caracterizada por el acumulo de aire a nivel del espacio o cavidad existente entre las 2 pleuras, lo que de forma secundaria genera un colapso en la región torácica ipsilateral del parénquima pulmonar (64).

CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. **Ámbito de la investigación**

3.1.1. **Contexto de la investigación**

Ubicación política: El centro de la investigación se encuentra en el Hospital II-2 Tarapoto la cual está ubicada en la dirección de Jr. Ángel Delgado Morey N° 503, teniendo que este pertenece a Tarapoto como distrito, al mismo tiempo hallándose dentro de San Martín como provincia y como departamento.

Ubicación geográfica: se halla en las coordenadas latitud sur de 06°31'30" y longitud oeste 76°21'50" a una altitud de 380 msnmn teniendo como referencia los límites impuestos por los distritos de San Antonio de Cumbaza así como Cacatachis por el norte, mientras que por el sur tenemos a Juan Guerra, La Banda de Shilcayo por el Este y por último a los distritos de Morales y Cacatachi por el oeste

Contexto histórico y jurídico: El presidente del Perú quien fue en ese entonces Fernando Belaunde Terry, así como el Dr. Javier Arias Stella ministro de salud, crearon en los años de 1986 durante un 6 de enero el primer hospital de la ciudad, la cual curso con el nombre de Hospital de Tarapoto, donde en el mismo año bajo dirección del Dr. Juan B. Lozno se constituyó el primer equipo de salud en dicho nosocomio.

Actualmente forma parte del sistema de la Red nacional asistencial, así como pertenece administrativamente a la DIRES "Dirección regional de salud de San Martín". Quien por su nivel categórico el Hospital II-2 Tarapoto funciona como hospital referencial de la región, dando atención principalmente a la población tarapotina el cual brinda sus servicios preventivos, promocionales, así como servicios extramurales. Donde junto a otras redes integran de forma financiera a la unidad ejecutora 400, donde esta se constituye en las "Redes de servicio de salud" las cuales forman parte de esta red a San Martín, así como Dorado, del mismo modo Picota y por último Lamas.

Al día de hoy este nosocomio se considera como un hospital de complejidad media, pues como estipula la Resolución Directoral N° 168-DG- DIRES/SM-09 se encuentra en un Nivel II-2, se aprobó para recategorizar al Hospital Tarapoto, el cual por parte de las unidades orgánicas conformadoras se dispone de cumplimientos obligatorios.

3.1.2. Periodo de ejecución

El presente trabajo fue ejecutado en un periodo de 60 días posteriores a los permisos respectivos obtenidos, donde se cumplió con las actividades por cada objetivo planteado, recopilación de los datos correspondientes, análisis estadístico por parte del especialista, así como elaboración del trabajo final con su respectiva interpretación de los resultados, revisión por parte de los jurados asignados, su aprobación y la salida de resolución por parte de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín.

3.1.3. Autorizaciones y permisos

La solicitud de permisos, así como las autorizaciones correspondientes fueron mediante el número de resolución N° 081-2023-UNM/FMH dado por la Universidad Nacional de San Martín para la aprobación de proyecto de tesis y designación de jurados, mientras que la autorización para ejecución del trabajo de investigación se obtuvo mediante la resolución N°0196-2023-OGES ESPECIALIZADA/OCDEI por parte del Hospital II-2 Tarapoto (anexos n°3)

3.1.4. Control ambiental y protocolos de bioseguridad

No se desarrollará pues nuestro estudio no cumple con este acápite.

3.1.5. Aplicación de principios éticos internacionales

Para el siguiente trabajo la realización de los aspectos éticos se desarrolló bajo el Reporte Belmont el cual es usado en la actualidad para llevar a cabo investigaciones en seres humanos, así como resolver conflictos, pues es la base de muchos de los lineamientos internacionales. Donde los principios éticos que aparecen son (65):

Autonomía: también llamado “Respeto por las personas”, es un principio el cual está basado en la capacidad para la toma de decisiones por la persona. Esta directamente aplicado en el consentimiento informado el cual debe ser diferenciado del que es solicitado en la atención médica. La persona está en su derecho para obtener información respecto a los objetivos del estudio, donde debe tener la comprensión de los procedimientos que se efectuarán y de este modo otorgar su consentimiento de forma libre, de manera donde todo aquel que tenga con nula o disminución de su capacidad para dar consentimiento, así como su autonomía se tiene que dar una protección especial.

Beneficencia: El enfoque en cuanto al presente principio se basa en la protección del sujeto frente a algunos riesgos, los mismos que deben ser identificados de forma plena. Los beneficios deben ser siempre superiores a los posibles riesgos y daños que pueda generar a los involucrados en toda la investigación, así también el estudio debe ser relevante y pertinente desde el punto de vista científico e igualmente para los investigadores debe ser muy competente al llevarlo a cabo.

No Maleficencia: En lo que este principio se basa es cuando los posibles riesgos que estén presentes y que sean necesarios para lograr el estudio, tiene como obligación a que el investigador asegure que los riesgos se encuentran plenamente identificados y en caso de presentarse alguno de ellos serán atendidos inmediatamente.

Justicia: Este último principio se basa dar tanto igualdad como equidad, pues los sujetos implicados en el estudio deben tener las mismas oportunidades para ser seleccionados, todo esto independiente de la raza, así como la religión, el sexo, su educación o su economía. Siendo que los estudios en las zonas de limitados recursos tienen a este principio como relevancia mayor.

3.2. Sistema de variables

3.2.1. Variables principales

Variable 1: Características epidemiológicas y clínicas.

Variable 2: Trauma torácico.

Tabla 1

Descripción de la variable por objetivo específico N° 1

Objetivo específico N° 1: Describir las características epidemiológicas del trauma torácico en los pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.				
Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida	
Características Epidemiológicas	Edad	_____ años	Cuantitativa discreta	
	Rango de edad	20 - 29 años	Se empleará el instrumento de ficha de recojo de datos.	Cuantitativa de intervalo
		30 - 39 años		
		40 - 49 años		
		50 - 60 años		
Sexo	Masculino Femenino	Cualitativa Nominal Dicotómica		
Raza	Mestizo Caucásico Afroamericano		Cualitativa Nominal Politómico	
Zona de referencia	Urbano Rural		Nominal Cualitativa Dicotómica	

Tabla 2

Descripción de la variable por objetivo específico N° 2

Objetivo específico N° 2: Identificar las características clínicas del trauma torácico abierto en los pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Características clínicas del trauma torácico abierto	Disnea	Si No	Se empleará el instrumento de ficha de recojo de datos. Nominal Cualitativa Dicotómica
	Taquipnea	Si No	
	Dolor torácico	Si No	
	Taquicardia	Si No	
	Crépitos óseos	Si No	
	Estertores pulmonares	Si No	
	Hemoptisis	Si No	
	Hipoxemia	Si No	
	Hipotensión arterial	Si No	
	Enfisema subcutáneo	Si No	
	Pleuritis	Si No	
	Timpanismo a la percusión del tórax	Si No	
	Matidez a la percusión del tórax	Si No	
	Abolición del murmullo vesicular	Si No	

Tabla 3

Descripción de la variable por objetivo específico N° 3

Objetivo específico N° 3: Identificar las características clínicas del trauma torácico cerrado en los pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022			
Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Características clínicas del trauma torácico cerrado	Disnea	Si No	Se empleará el instrumento de ficha de recojo de datos.
	Taquipnea	Si No	
	Dolor torácico	Si No	
	Taquicardia	Si No	
	Crépitos óseos	Si No	
	Estertores pulmonares	Si No	
	Hemoptisis	Si No	
	Hipoxemia	Si No	
	Hipotensión arterial	Si No	
	Respiración paradójica	Si No	
	Enfisema subcutáneo	Si No	
	Pleuritis	Si No	
	Timpanismo a la percusión del tórax	Si No	
	Matidez a la percusión del tórax	Si No	
Abolición del murmullo vesicular	Si No		

Nominal
Cualitativa
Dicotómica

Tabla 4

Descripción de la variable por objetivo específico N° 4

Objetivo específico N° 4: Describir las lesiones de mayor frecuencia del trauma torácico en los pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.				
Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida	
Lesiones de mayor frecuencia	Fractura costal	SI NO	Se empleará el instrumento de ficha de recojo de datos	Nominal Cualitativa Dicotómica
	Tórax inestable	SI NO		
	Fractura esternal	SI NO		
	Contusión pulmonar	SI NO		
	Hemotórax	SI NO		
	Hemotórax masivo	SI NO		
	Neumotórax	SI NO		
	Hemoneumotórax	SI NO		

Tabla 5

Descripción de la variable por objetivo específico N° 5

Objetivo específico N° 5: Describir el tipo de trauma torácico más frecuente en los pacientes atendidos en el servicio de cirugía del hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.					
Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida		
Tipo de trauma torácico	Trauma torácico penetrante o abierto	Arma blanca Arma de fuego	Se empleará el instrumento de ficha de recojo de datos	Cualitativa Nominal Politémico	
	Trauma torácico contuso o cerrado	Otros			
		Accidente de tránsito			
		Caída de altura			
		Accidente laboral			
	Otros				

3.2.2. Variables secundarias

No se aplican a nuestro estudio

3.3 Procedimiento de la investigación

El presente estudio se trata de una investigación básica, descriptiva simple, transversal y retrospectiva, en pacientes adultos atendidos en el servicio de cirugía con diagnóstico de trauma torácico del Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022. (66).

Población (N)

La población fue constituida por el número total de pacientes que ingresaron al servicio de cirugía del Hospital II-2 Tarapoto durante el periodo 2017-2022 presentando como diagnóstico al traumatismo torácico, esto acorde a la base de datos estadísticos por la dirección epidemiológica del Hospital II-2 Tarapoto, teniendo que la población total obtenida fue un total de n= 282 pacientes.

Muestra

La muestra se constituyó principalmente por todos los pacientes con diagnóstico definitivo de trauma torácico los cuales ingresaron al servicio de cirugía del Hospital II-2 Tarapoto durante el periodo 2017-2022, para lo cual se aplicó la fórmula de población finita obteniendo como muestra 162 pacientes, sin embargo aplicando correctamente tanto con los criterios de inclusión así como los criterios de exclusión establecidos se llegó a tener de esta manera una muestra final con un total de 79 pacientes.

Criterios de inclusión

- Pacientes adultos entre 20-60 años.
- Pacientes con diagnóstico definitivo de traumatismo torácico.
- Pacientes que ingresan al servicio de cirugía del Hospital II-2 Tarapoto.
- Historias clínicas, exámenes auxiliares íntegros, completos y letra legible.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 20 años y mayores de 60 años
- Pacientes traumatizados con diagnóstico diferente de trauma torácico
- Historias clínicas, exámenes auxiliares inconclusos y con letra ilegible.

Tamaño de la muestra (n)

El tamaño de muestra, se obtiene por medio del uso de la siguiente fórmula para población finita:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{E^2(N - 1) + Z^2 PQ}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra a obtener

N: Tamaño de la población (282)

Z: Valor crítico normal que depende del nivel de confianza (1.96)

P: Proporción de la población que tienen la característica de interés (0.5)

Q: 1 – P (0.5)

E: Margen de error (0.05)

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 293}{0.05^2(607 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 162$$

Diseño analítico, muestral y experimental

Para el Tipo de diseño de la investigación: Es de método descriptivo simple, por cuanto los datos serán obtenidos de la Historia clínica.

Para el periodo y la secuencia del estudio: Es de un corte transversal debido a que se realizara en un solo periodo de estudio determinado y las variables se medirán una sola vez.

Para el tiempo de ocurrencia: Es de tipo retrospectivo, ya que se estudiarán hechos que ocurrieron años pasados, en el periodo 2017-2022.

Para el énfasis de los datos según su naturaleza: Es un estudio cuantitativo, debido a que los datos estarán basados en la cuantificación y en el cálculo de los mismos.

Esquema:



Donde:

- M = Muestra
- O = Características del trauma torácico

Se solicitó los permisos correspondientes al Hospital II-2 Tarapoto, mediante una carta de presentación enviada por la Universidad Nacional de San Martín, para así poder ejecutar la investigación y lograr recolectar los datos de las fichas o historias clínicas de los pacientes.

Para la recolección de datos: Se solicitó el permiso respectivo para el uso de las historias clínicas pertenecientes al servicio de Cirugía de los pacientes que tienen una edad entre 20 a 60 años con diagnóstico de traumatismo torácico quienes acudieron al Hospital II-2 Tarapoto en el periodo 2017-2022. Al obtener el total de los pacientes en el estudio, se procedió a la búsqueda de las historias clínicas respectivas, así como el hacer uso de la ficha de recolección de datos teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Para el instrumento: Se realizó una ficha de recolección de datos, la cual posteriormente fue validada por 3 expertos en la materia estudiada. Dicho proceso, fue determinado por la valoración de dos médicos especialistas en el área de Cirugía y un metodólogo, a los cuales, se les entregó una copia del trabajo de investigación y se adjuntó una ficha de recolección de datos, así como una ficha evaluadora. Los especialistas seleccionaron una calificación para cada uno de los ítems presentados, cuyo rango fue de 0-100, en relación con el estudio de investigación, emitiendo una constancia de juicio a la entrega de la ficha evaluadora. Ya validado el instrumento, se procedió a la extracción y recolección de datos de las historias clínicas proporcionadas.

El proceso de recojo de datos mediante la ficha de recolección de datos tuvo una duración aproximada de una semana y posteriormente fue procesado mediante el programa de software Microsoft Excel en su versión 2019.

3.3.1 Actividades del objetivo específico 1

Describir las características epidemiológicas del trauma torácico en los pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.

Se recolectó el total de casos de las Historias Clínicas seleccionadas para la investigación haciendo uso de la ficha de recolección de datos, aplicando los criterios tanto de inclusión como los de exclusión respectivamente, obteniendo así las características epidemiológicas las cuales son edad, promedio de edad, sexo, raza, zona de procedencia. El análisis de datos fue descriptivo, procediendo al análisis de datos por medio del programa de software Microsoft Excel en su versión 2019.

3.3.2 Actividades del objetivo específico 2

Identificar las características clínicas del trauma torácico abierto en los pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.

Se recolectó el total de casos de las Historias Clínicas seleccionadas para la investigación haciendo uso de la ficha de recolección de datos, aplicando los criterios

tanto de inclusión como los de exclusión respectivamente, obteniendo así las características clínicas del trauma torácico abierto las cuales son disnea, taquipnea, dolor torácico, taquicardia, crépitos óseos, estertores pulmonares, hemoptisis, hipoxemia, hipotensión arterial, enfisema subcutáneo, pleuritis, timpanismo a la percusión del tórax, matidez a la percusión del tórax, abolición del murmullo vesicular. El análisis de datos fue descriptivo, procediendo al análisis de datos por medio del programa de software Microsoft Excel en su versión 2019.

3.3.3 Actividades del objetivo específico 3

Identificar las características clínicas del trauma torácico cerrado en los pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022

Se recolectó el total de casos de las Historias Clínicas seleccionadas para la investigación haciendo uso de la ficha de recolección de datos, aplicando los criterios tanto de inclusión como los de exclusión respectivamente, obteniendo así las características clínicas del trauma torácico cerrado las cuales son disnea, taquipnea, dolor torácico, taquicardia, crépitos óseos, estertores pulmonares, hemoptisis, hipoxemia, hipotensión arterial, respiración paradójica, pleuritis, timpanismo a la percusión del tórax, matidez a la percusión del tórax, abolición del murmullo vesicular. El análisis de datos fue descriptivo, procediendo al análisis de datos por medio del programa de software Microsoft Excel en su versión 2019.

3.3.4 Actividades del objetivo específico 4

Describir las lesiones de mayor frecuencia del trauma torácico en los pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.

Se recolectó el total de casos de las Historias Clínicas seleccionadas para la investigación haciendo uso de la ficha de recolección de datos, aplicando los criterios tanto de inclusión como los de exclusión respectivamente, obteniendo así las lesiones de mayor frecuencia del trauma torácico las cuales son fractura costal, tórax inestable, fractura esternal, contusión pulmonar, hemotórax, hemotórax masivo, neumotórax, hemonemotórax. El análisis de datos fue descriptivo, procediendo al análisis de datos por medio del programa de software Microsoft Excel en su versión 2019.

3.3.5 Actividades del objetivo específico 5

Describir el tipo de trauma torácico más frecuente en los pacientes atendidos en el servicio de cirugía del hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.

Se recolectó el total de casos de las Historias Clínicas seleccionadas para la investigación haciendo uso de la ficha de recolección de datos, aplicando los criterios tanto de inclusión como los de exclusión respectivamente, obteniendo así el tipo de trauma torácico según el mecanismo y causa más frecuente, las cuales son para el Trauma torácico abierto por arma blanca, arma de fuego y otros, mientras que para el trauma torácico cerrado son el accidente de tránsito, caída de altura, accidente laboral y otros. El análisis de datos fue descriptivo, procediendo al análisis de datos por medio del programa de software Microsoft Excel en su versión 2019.

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del trabajo de investigación se obtuvieron del Hospital II-2 Tarapoto durante el periodo 2017-2022, donde se identificó 282 casos, sin embargo, fueron 79 Historias clínicas verificadas en total de pacientes diagnosticados con trauma torácico entre las edades de 20 a 60 años quienes ingresaron al servicio de cirugía, las cuales contaban correctamente con los criterios de inclusión, así como de exclusión:

4.1 Características epidemiológicas del trauma torácico en los pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.

Tabla 6

Distribución epidemiológica del sexo con el tipo de trauma torácico

Sexo	Trauma torácico cerrado		Trauma torácico abierto		Total	
	n	%	n	%	n	%
Masculino	36	45.57	29	36.71%	65	82.28%
Femenino	13	16.45	1	1.27%	14	17.72%
Total	49	62.02	30	37.98	79	100

Fuente: Hospital II-2 Tarapoto servicio de Cirugía durante el periodo 2017-2022

Interpretación: De los 79 casos registrados se obtuvo con respecto al sexo que las características epidemiológicas en los pacientes diagnosticados con trauma torácico entre las edades de 20 a 60 años que, la mayor frecuencia hallada en la investigación en cuanto al sexo fue el masculino con un total de 65 casos (82.28%) seguido de las mujeres quienes en mucha menor cantidad cursaron con solo 14 casos (17.72%). Teniendo que la población masculina fue afectada de manera predominante tanto para el trauma torácico cerrado con cifras de 36 casos (45.57%) así como para el trauma torácico abierto el cual obtuvo 29 casos (36.71%) respectivamente.

Discusión: Respecto a los resultados de la presente investigación se encontró que la población masculina fue la predominante coincidiendo con Carlos Pérez (17) quien tuvo la mayor similitud al estudio con resultados de 82.7%, seguido por Eva Hernández (15) la cual obtuvo cifras de 81.65% para los varones afectados, mientras que de forma unánime con valores mayor o igual al 90% fueron para los estudios de Gonzales y Riquelme (18) el cual registro porcentajes de 94.9%, y, para Roberto Gonzales (12) donde encontró cifras de 93%. En cuanto al estudio de Luis López (22) concuerda de forma nacional que el sexo masculino es el más frecuente con 81.73%. Así mismo en cuanto al sexo

masculino y el trauma torácico se halló que el tipo cerrado fue el principal registrado, lo cual coincide de manera congruente con el estudio realizado por Gonzáles en 2019 (14) donde los varones afectados por traumatismos torácicos contusos fueron de 48.7% causados principalmente por accidentes vehiculares.

La coincidencia con los antecedentes evidencia que los varones son los más afectados por trauma torácico, esto se debe a que el género masculino tanto por tradición, necesidad económica y/o niveles de educación insuficiente tiendan a conseguir trabajos de alto peligro, donde los riesgos a los que se exponen principalmente son accidentes de tránsito, caída de grandes alturas, agresiones por terceros o accidentes laborales. Esta desigualdad de empleo comparado con las mujeres hace que sean el sexo principal que llega a emergencia afectado por traumatismo torácico donde la mayoría es resultado secundario de colisiones automovilísticos pues la adquisición y uso de vehículos va de forma creciente en las ciudades y con ellos los accidentes de tránsito.

Tabla 7

Distribución epidemiológica de la edad, rango de edad y raza

			PROMEDIO ± DS (años)
EDAD	N	%	38.68 ± 11.62 años
40-49 años	22	27.8	
20-29 años	20	25.3	
30-39 años	19	24.1	
50-60 años	18	22.8	
RAZA			
Mestizo	77	97.5	
Caucásico	2	2.5	

Fuente: Hospital II-2 Tarapoto servicio de Cirugía durante el periodo 2017-2022

Interpretación: De los 79 casos que se registraron con respecto a la edad, rango de edad y raza se tuvo que las características epidemiológicas en los pacientes diagnosticados con trauma torácico entre las edades de 20 a 60 años, en la presente investigación se logró obtener que la edad promedio fue de 38.68 años ± 11.62 años por desviación estándar, teniendo de forma que el grupo etario predominante en el estudio estuvo entre las edades de 40 a los 49 años con 22 casos (27.8%) seguido de 20 a los 29 años con 20 casos (25.3%) así como de 30 a los 39 años con 19 casos (24.1%) y por último de 50 a 60 años con 18 casos (22.8%). En relación a la pertenencia étnica se halló que dentro de las razas más afectadas en nuestra Región estuvo como principal raza a la mestiza con 77 casos (97.5%) seguida de la raza caucásica con 2 casos (2.5%).

Discusión: En la presente investigación los resultados para el promedio de edad obtenido del trauma torácico se ven reflejados en similitud a los estudios realizados por Gonzales y Riquelme (18) donde la edad media fue de 31.5 años (± 13.8) junto con Nsengiyumva (19) el cual encontró que al edad más afectada fue a los 35 años. Para el rango de edad el grupo etario principalmente hallado estuvo entre los 40 a 49 años, lo que contrasta con los estudios internacionales en donde Hugo Pozo (11) obtuvo rangos entre 20 a 49 años con un 54%, Jorge Ávila (13) con edades entre 18 a 35 años siendo el 46%, mientras que Eva Hernández (15) de 25 a 39 años con un 37.97% y finalmente a nivel del Perú López (22) obtuvo edades entre 21 a 30 años con 23.4%. Dentro de la demografía la raza más afectada en nuestra Región fue la Mestiza con 97.5%, lo que difiere del Banco nacional de datos de trauma (55) donde prevalece la raza caucásica con 87.1% por encima del resto y la mestiza o hispana solo tiene 7.6%.

Los antecedentes coinciden que para la edad, principalmente entre la tercera y la cuarta década de vida la afección por los traumas torácicos es mayor debido a que componen uno de los grupos económicamente más activos, teniendo que en el país las actividades que generan ingresos se realizan fuera de los hogares, exponiendo a distintos riesgos a nivel de la vía pública, carreteras, atropellos, agresiones o violencia, lo que trae como consecuencia lesiones en caja y órganos intratorácicos, por lo que el ser trasladados y a los servicios de urgencia para recibir un manejo y recuperación de estos traumas puede traer consigo pérdidas a nivel de ingresos económicos, ausentismos laborales y posible abandono de empleo. Además, se tiene que de todos los afectados la predominancia la tiene la raza mestiza pues a nivel nacional indiferentemente de los estratos sociales es la raza principal, pero están con mayor preponderancia en la clase baja o trabajadora.

Tabla 8

Distribución de frecuencia para la Zona de procedencia con el tipo de trauma torácico

Zona de procedencia	Trauma torácico cerrado		Trauma torácico abierto		Total	
	N	%	n	%	n	%
Urbana	42	53.16	22	27.85	64	81.01
Rural	7	8.86	8	10.13	15	18.99
Total	49	62.02	30	37.98	79	100

Fuente: Hospital II-2 Tarapoto servicio de Cirugía durante el periodo 2017-2022

Interpretación: De los 79 casos que se registraron con respecto a la zona de procedencia la cual está dentro de las características epidemiológicas en los pacientes

diagnosticados con trauma torácico entre las edades de 20 a 60 años, se logró obtener que para la presente investigación la Zona de procedencia Urbana fue la más frecuente con 64 casos (81.01%) mientras que la zona rural solo obtuvo 15 casos (18.99%). Por lo cual tanto para los 2 tipos de trauma torácico según su mecanismo la Zona urbana predominó con 42 casos (53.16%) para el trauma torácico cerrado y con 22 casos (27.85%) para el trauma torácico abierto.

Discusión: La Zona de procedencia de los casos registrados en el presente estudio fueron principalmente de las Zonas Urbanas las cuales fueron más afectadas por los traumas torácicos, esto se ve reflejado en similitud con el estudio de Pérez (17) en el cual concuerda que la zona urbana es prevalente en estos tipos de traumas con valores de 85.7%. Teniendo además que para la presente investigación nos otorga que la mayor frecuencia para los 2 tipos de traumas torácicos son los valores de 53.16% para el tipo cerrado y 27.85% para el tipo abierto lo cual continúa siendo predominante para la ya mencionada zona Urbana. Donde según los datos aportados por el Minsa en el 2021 (10) se tiene que los accidentes vehiculares son la principal causante de los traumas torácicos y estos son registrados en las zonas urbanas con valores de 62.74% mientras que la dirección general de epidemiología del 2013 (8) para el departamento de San Martín muestra cifras de 81.7%. y de forma específica el Instituto nacional de estadísticas e informática nos da que para el 2017 el departamento de San Martín fue registrado con 554 079 habitantes de zonas urbanas (53).

Los resultados con los antecedentes muestran una coincidencia en cuanto a la procedencia de los traumatismos torácicos, estos se producen de forma predominante en las zonas urbanas, debido a que en estas se tiene a la mayor concentración poblacional, movimiento económico así como un aumento del parque automotor, por lo que asociado a trabajos informales, conductas de riesgo, fallas mecánicas y/o factores ambientales, hacen que en mayor medida los accidentes automovilísticos sean la principal causa de este problema por lo que las contusiones generadas por impactos o compresión en el tórax terminan en su mayoría afectando a la población con traumatismos torácicos cerrados.

4.2 Características clínicas del trauma torácico abierto en pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.

Tabla 9

Frecuencia distributiva de las características clínicas en el trauma torácico abierto

Características clínicas	N	%
Dolor torácico	30	37.97
Taquipnea	30	37.97
Disnea	30	37.97
Pleuritis	26	32.91
Taquicardia	20	25.32
Abolición del murmullo	17	21.52
Matidez a la percusión del tórax	16	20.25
Timpanismo a la percusión del tórax	13	16.46
Hipotensión arterial	10	12.66
Enfisema subcutáneo	8	10.13
Estertores pulmonares	5	6.33
Crépitos óseos	4	5.06
Hemoptisis	4	5.06
Hipoxemia	4	5.06

Fuente: Hospital II-2 Tarapoto servicio de Cirugía durante el periodo 2017-2022

Interpretación: De los 79 casos registrados con respecto a las características clínicas en los pacientes diagnosticados con trauma torácico abierto entre las edades de 20 a 60 años, se logró obtener que para la presente investigación la mayor frecuencia la tuvieron síntomas y signos de Dolor torácico, Taquipnea y Disnea quienes cursan con valores de 30 casos (37.97%) cada uno seguido de la Pleuritis con 26 casos (32.91%) y la Taquicardia con 20 casos (25.32%).

Discusión: En cuanto a las características clínicas del trauma torácico abierto el estudio realizado por Pérez en 2017 (17) obtuvo que de forma predominante los síntomas más frecuentes encontrados fueron el Dolor incapacitante o torácico con 96.4% seguido de la disnea con 91.6%, lo que de forma similar se halló en el presente estudio donde se obtuvo que la predominancia de síntomas y signos fue en forma conjunta tanto para el Dolor torácico, la taquipnea y la disnea, mientras que de manera contraria el trabajo realizado por Mogollón Guzmán (5) en Ecuador halló que el trauma torácico abierto obtuvo 36.6% de los cuales los síntomas predominantes fueron la Disnea con 43% y el dolor torácico con 37%.

La evidencia dada coincide con los resultados para los signos y síntomas dentro de la clínica del trauma torácico abierto, donde se observa que estas aparecen debido a

lesiones cometidas por agresión de terceros, uso de arma blanca, uso de arma de fuego o incluso agresión animal, pues dentro de los más vulnerables están los varones quienes principalmente se exponen a asaltos y/o violencia física durante sus jornadas laborales, por lo que las lesiones que se generan a nivel superficial o interna del tórax cursan siempre primero con dolor torácico incapacitante para luego que esté genere una alteración de la frecuencia respiratoria así como la sensación de dificultad al respirar siendo que en ocasiones más graves se termine en colapso pulmonar con hipoxemia o hipotensión arterial.

4.3 Características clínicas del trauma torácico cerrado en pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.

Tabla 10

Frecuencia distributiva de las características clínicas con el trauma torácico cerrado

Características clínicas	N	%
Dolor torácico	48	60.76
Taquipnea	47	59.49
Disnea	40	50.63
Pleuritis	37	46.84
Crépitos óseos	27	34.18
Taquicardia	18	22.78
Matidez a la percusión del tórax	14	17.72
Abolición del murmullo	11	13.92
Timpanismo a la percusión del tórax	9	11.39
Estertores pulmonares	9	11.39
Hipotensión arterial	8	10.13
Enfisema subcutáneo	8	10.13
Hemoptisis	5	6.33
Hipoxemia	3	3.8
Respiración paradójica	3	3.8

Fuente: Hospital II-2 Tarapoto servicio de Cirugía durante el periodo 2017-2022

Interpretación: De los 79 casos que se registraron con respecto a las características clínicas en los pacientes diagnosticados con trauma torácico cerrado entre las edades de 20 a 60 años, se logró obtener que los síntomas y signos de forma predominante descritos fueron el Dolor torácico con 48 casos (60.76%) seguido de la taquipnea con 47 casos (59.49%) y Disnea con 40 casos (50.63%), teniendo a la respiración paradójica como último lugar con 3 casos (3.80%).

Discusión: Para el presente estudio las características clínicas halladas en el trauma torácico cerrado fueron con mayor frecuencia el síntoma de Dolor torácico seguido de la

Taquipnea lo cual se puede observar en el estudio realizado por Pérez (17) la similitud en cuanto al dolor incapacitante o torácico como el predominante con 96.4% mientras que difiere de nuestro estudio en cuanto a la segundo síntoma de mayor frecuencia donde este obtuvo a la disnea con 91.6%; mientras que de forma contrastada para el estudio realizado por Mogollón Guzmán (5) encontró que el trauma torácico cerrado fue 57.3% de los cuales la clínica predominante fue la disnea con 43% y como segunda frecuencia lo obtuvo el dolor torácico con 37%.

Los Resultados y antecedentes coinciden con la evidencia para los signos y síntomas dentro de la clínica del trauma torácico cerrado, debido a que estos traumatismos son generados en primer lugar por accidentes de tránsito donde el afectado puede ser peatón o conductor del vehículo, mientras que en segundo lugar están las caídas de altura así como las agresiones, produciendo lesiones directas o indirectas sobre el tórax como golpes, compresiones o efecto latigazo lo cual puede traer consigo alteraciones de la estructura ósea u órganos intratorácicos esto produce que siempre se curse como primer síntoma al Dolor torácico incapacitante que posteriormente altera la frecuencia al respirar, teniendo como siguiente síntoma la sensación de dificultad respiratoria y que sin un manejo adecuado puede terminar incluso en la muerte por hipoxemia debido a colapso pulmonar o hipotensión arterial.

4.4 Lesiones de mayor frecuencia en el trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto periodo 217-2022.

Tabla 11

Distribución de los tipos de lesiones de tórax para el trauma torácico

Tipo de lesión	N	%
Fractura costal	45	56.96
Hemoneumotórax	20	25.32
Hemotórax	15	18.99
Neumotórax	14	17.72
Contusión pulmonar	8	10.13
Tórax inestable	3	3.8
Hemotórax masivo	3	3.8
Fractura esternal	1	1.27

Fuente: Hospital II-2 Tarapoto servicio de Cirugía durante el periodo 2017-2022

Interpretación: De los 79 casos que se registraron con respecto a las lesiones torácicas en los pacientes diagnosticados por trauma torácico entre las edades de 20 a 60 años, se logró obtener que la mayor frecuencia de lesión lo obtuvo la fractura costal con 45 casos (56.96%) seguido del hemoneumotórax así como hemotórax con 20 casos (25.32%) y 15 casos (18.99%) respectivamente.

Discusión: Con respecto a las lesiones torácicas la presente investigación encontró que las principales lesiones fueron la Fractura costal, el hemoneumotórax seguido por el Hemotórax, lo que de forma congruente se ve reflejado en el estudio realizado por Gonzales (14) donde la fractura de costillas obtuvo 75.3% mientras el hemotórax solo 38.7%, del mismo modo para Zhang (20) los valores obtenidos son similares en cuanto a la fractura costal el cual tuvo un 70.3%, además de forma específica en el trauma torácico cerrado el estudio de Iraola (21) concluye que la fractura costal es la lesión torácica más frecuente con cifras de 90.7% mientras que en segundo lugar está el neumotórax; Caso contrario a lo hallado por Ávila (13), Pozo (11) y Roberto Gonzales (18) en quienes predomina el Hemotórax con 85.1%, 23% y 21.3%.

La evidencia nos muestra que las lesiones torácicas son principalmente la fractura costal, esto debido a que los afectados en su mayoría son ocasionados por accidente de tránsito y caída de altura, lo que produce un impacto directo sobre el tórax, siendo la energía generada de aceleración o desaceleración resulte en la transferencia primero a las estructuras óseas contiguas, donde las costillas son las primeras que amortiguan el impacto fracturándose durante el proceso, luego la energía sobrante pasa a los órganos intratorácicos produciendo desde separación de estructuras hasta ruptura de vasos dando durante el proceso el hemoneumotórax así como otras lesiones

4.5 Tipo de trauma torácico más frecuente en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022.

Tabla 12

Distribución de tipos y causas del trauma torácico

TIPO DE TRAUMA TORACICO	N	%
Cerrado o Contuso	49	62.03
Abierto o Penetrante	30	37.97
CAUSAS DE TRAUMA TORACICO		
TRAUMA TORACICO CERRADO		
accidente de tránsito	21	26.58
Caída de altura	19	24.05
Otros (agresión animal, agresión por terceros)	6	7.59
accidente laboral	3	3.8
TRAUMA TORACICO ABIERTO		
arma blanca	22	27.85
arma de fuego	7	8.86
otros (accidentes tránsito, fierros)	1	1.27

Fuente: Hospital II-2 Tarapoto servicio de Cirugía durante el periodo 2017-2022

Interpretación: De los 79 casos registrados con respecto a los tipos y causas de traumas torácicos en los pacientes diagnosticados entre las edades de 20 a 60 años, se logró obtener que el primer lugar en cuanto a frecuencia fue para el tipo de Trauma Torácico cerrado con 49 casos (62.03%) teniendo además como principal causa a los accidentes de tránsito con 21 casos (26.58%) seguido de la caída de altura con 19 casos (24.05%), mientras que en segundo lugar se tuvo al tipo de trauma torácico abierto con 30 casos (37.97%) de los cuales su causa más frecuente fue la agresión con arma blanca el cual representa 22 casos (27.85%) seguido de la lesión por arma de fuego con 7 casos (8.86%).

Discusión: Con respecto al tipo de trauma torácico según su mecanismo el tipo abierto es el más frecuente en más de la mitad de los estudios hallados, donde según los estudio internacionales realizados tuvieron que Gonzales (12) en Chile encontró valores de 69.3%, para Eva Hernández (15) las cifras halladas fue de 55.7% en Guatemala, para Roberto Gonzales (16) se obtuvo 60.5% en Chile, y, para Pérez (17) en Nicaragua el porcentaje obtenido fue 69.6%, mientras que en el Perú el estudio de López (22) los valores fueron de 53.21% para el tipo abierto; Caso contrario a lo hallado en la presente investigación el cual predomina el trauma torácico cerrado esto debido a que en nuestra región los accidentes de tránsito superan a las agresiones, lo que concuerda con los estudios de Ávila (13) y para Iraola (21) los cuales obtuvieron resultados de 82.70% y 53.7% respectivamente para el trauma torácico cerrado.

En cuanto a las causas de mayor frecuencia en la presente investigación se obtuvo que para el Trauma torácico cerrado se registraron principalmente al Accidente de tránsito, el cual es seguido por la caída de altura; De forma similar es hallado para los accidentes vehiculares en los estudios realizados de Hugo Pozo (11) con valores de 33.9%, así como para Gonzales (14) con cifras de 48.7%, para Nsengiyumva (19) con 68% y Zhang (20) con 41.4%, los cuales con concuerdan como la primera causa de traumatismo torácico cerrado, mientras que en la presente investigación para el trauma torácico abierto las causas predominantes fueron el Arma blanca, lo que se ve reflejado en similitud con los estudios de Pérez (17) el cual encontró valores de 55.9%, para Gonzales y Riquelme (18) obtuvieron cifras de 69.1%, caso contrario a lo hallado por López (22) quien fue el arma de fuego con 71.69%.

La evidencia del tipo de trauma torácico según su mecanismo nos muestra que el trauma torácico abierto predomina sobre el trauma torácico cerrado, esto debido a que en otros países se tiene índices elevados de delincuencia, agresiones con arma blanca, portabilidad y uso de armas de fuego, lo cual son la principal causa de ingreso a

emergencia teniendo un manejo más complejo. Con respecto a los resultados obtenidos, en menor medida la evidencia muestra que en nuestra en nuestra región la frecuencia máxima la tiene el tipo de trauma torácico contuso, teniendo que los ingresos hospitalarios son principalmente debido a las colisiones vehiculares quienes son la causa predominante tanto para peatones como para conductores, seguido de la caída de altura pues estos se generan al incremento abrupto del parque automotor, así como creciente densidad poblacional.

CONCLUSIONES

1. De las características epidemiológicas el resultado obtenido en cuanto al sexo fue que la población generalmente afectada fue el 82.28% y correspondía al sexo masculino tanto para el trauma torácico cerrado como el abierto con 45.57% y 36.71% respectivamente. El grupo etario más frecuente estuvo entre los 40 a 49 años, con edad promedio a 38.68 años. Además, la raza mestiza quedó como la predominante con 97.5%. En cuanto a la procedencia la Zona Urbana fue la prevalente con 81.01% quien de igual manera se vio presente con valores de 53.16% para el trauma torácico cerrado mientras que 27.85% para el trauma torácico abierto.
2. De las características clínicas del trauma torácico abierto el dolor torácico incapacitante junto a taquipnea y la disnea fueron los síntomas y signos predominantes con valores obtenidos de 37.97% cada uno respectivamente.
3. Para el trauma torácico cerrado en cuanto a la característica clínica se obtuvo de forma similar que para el abierto al síntoma predominante el cual es el dolor torácico 60.76% seguido de la taquipnea con 59.49%.
4. La mayor cantidad de casos registrados de lesiones torácicas corresponden a la fractura costal con un valor de 56.96% seguido el hemo neumotórax con 25.32%.
5. Para el tipo trauma torácico más frecuentemente hallado se obtuvo que el tipo Cerrado prevaleció con 62.03%, en el cual la causa más frecuente fueron los accidentes de tránsito con 26.58%, mientras que para el tipo Abierto se obtuvo 37.97% de los casos, donde dentro de este la causa principal fue la agresión por arma blanca con 27.85%.

RECOMENDACIONES

- A la municipalidad provincial, promover charlas sobre concientización en seguridad vial, así como de primeros auxilios tanto para peatones como para los conductores activos pues los accidentes vehiculares son una de las causas predominantes de trauma torácico. Así también implementar de forma estricta el mantenimiento de vehículos pues en los accidentes de tránsito las fallas mecánicas son una de las principales causas.
- Al director del Hospital II-2 Tarapoto, realizar campañas sobre salud mental en la población de la región de San Martín, el cual tenga como meta diagnosticar y tratar de forma temprana problemas de salud mental disminuyendo así los casos de agresión e intentos homicidio.
- A la municipalidad provincial, Mejorar las condiciones laborales de la población expuesta a riesgo de caídas, aplastamientos, choques, agresiones. Del mismo modo mejorar la seguridad ciudadana principalmente en zonas lejanas debido a los índices de crímenes efectuados y violencia cometida a terceros. Así también regularizar el uso y portabilidad de armas de fuego en la población San Martinense.
- Para el gobernador regional, Implementar los centros y puestos de salud a tanto a nivel regional, provincial y distrital para el diagnóstico, manejo y/o referencia tempranos en casos de trauma torácico pues en su mayoría son los primeros en recibir estos tipos traumas. Al mismo tiempo realizar capacitaciones constantes del personal de salud en cursos de apoyo vital avanzado en trauma o ATLS para un manejo preciso y adecuado en estos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. González L. R, Riquelme U. A, Toloza A. C, Reyes M. R, Seguel S. E, Stockins L. A, et al. Traumatismo torácico por arma blanca. *Rev Cir (Mex)* [Internet]. 2020 [cited 2021 Oct 20];72(2):138–138. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-45492020000200137&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Zanette GZ, Waltrick RS, Monte MB. Epidemiological profile of thoracic trauma in a reference hospital of Foz do Rio Itajai. *Rev Col Bras Cir.* 2019;46(2).
3. Costa A da S, Alencar RP, Fagundes APF da S, Araújo CM de, Pereira DS de O. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES VÍTIMAS DE TRAUMA TORÁCICO EM UM HOSPITAL DE URGÊNCIA E TRAUMA. *REVISTA CIENTÍFICA DA ESCOLA ESTADUAL DE SAÚDE PÚBLICA DE GOIÁS “CÂNDIDO SANTIAGO”* [Internet]. 2023 Apr 24 [cited 2023 May 8];9:1-13 9c0. Available from: <https://www.revista.esap.go.gov.br/index.php/resap/article/view/516>
4. González L. R, Barra M. S, Riquelme U. A, Reyes M. R, Alarcón O. F, Seguel S. E, et al. Traumatismo torácico: Análisis de hospitalizaciones según grupo etario. *Rev Cir (Mex)* [Internet]. 2021 [cited 2023 May 8];73(4):410–9. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-45492021000400410&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Mogollón Guzmán EA, Estrada Cherres JP, Rincones Patiño EG, Ulloa Castro AF. Trauma de torax en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca. Ecuador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud Salud y Vida.* 2019 Jul 1;3(6):217.
6. Vega J, Álvarez H, Ramírez E, Pavlov D. Trauma de tórax. *Rev Hosp Clín Univ Chile* [Internet]. 2016 [cited 2023 Jul 9];27:277–86. Available from: www.redclinica.cl
7. Schmidt L, Berduc A, Tejeiro LC, Rocha VV, Cerminaro M, Original A, et al. Estudio analítico acerca de la caracterización de los traumatismos torácicos en un hospital de alta complejidad del conurbano bonaerense, en el período 2017-2018. *Respirar* [Internet]. 2022 Jun 29 [cited 2023 Jul 16];14(2):103–8. Available from: <https://respirar.alatorax.org/index.php/respirar/article/view/101>
8. Lima-perú. Análisis epidemiológico de las lesiones causadas por accidentes de tránsito en el Perú, 2013 [Internet]. 2013 [cited 2021 Oct 31]; Available from: www.dge.gob.pe

9. Escobedo-Palza E, Cárdenas-Arévalo J. Epidemiological profile of traffic accidents. Hospital Regional Docente de Trujillo 2016 - 2018. *Revista Médica de Trujillo*. 2021 Mar 16;16(1):38–46.
10. Ministerio de Salud. Sistema de Vigilancia en Salud Pública de lesiones por accidentes de tránsito Agosto 2021 [Internet]. 2021 [cited 2023 May 11]. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2021/SE33/transito.pdf>
11. Ibadango P, Jonathan H, Mauricio R, Gaibor V, Riobamba E. Caracterización de pacientes con traumatismo torácico cerrado. Hospital Carlos Andrade Marín, 2021. 2023 Jun 28 [cited 2023 Jul 6]; Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11200>
12. González L. Roberto, Barra M. Sebastián, Riquelme U. Alejandra, Reyes M. Rodrigo, Alarcón O. Felipe, Seguel S. Enrique, et al. Traumatismo torácico: Análisis de hospitalizaciones según grupo etario. *Rev Cir (Mex)* [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 19];73(4):411–6. Available from: <https://revistacirugia.cl/index.php/revistacirugia/article/view/843>
13. Ávila Narváez JE. Frecuencia y caracterización del trauma de tórax en el Hospital Vicente Corral Moscoso y Hospital José Carrasco Arteaga. periodo 2018. [Internet]. 2020 [cited 2021 Oct 31]. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34094>
14. González L. R, Riquelme U. A, Toloza A. C, Reyes M. R, Seguel S. E, Stockins L. A, et al. Traumatismo torácico contuso. *Revista chilena de enfermedades respiratorias* [Internet]. 2019 Jun [cited 2021 Oct 3];35(2):97–100. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482019000200096&lng=es&nrm=iso&tlng=es
15. Hernández Estresada Eva Roxana, Cuellar del León Andrea Estefania. “CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON TRAUMA DE TÓRAX” [Internet] [Pregrado]. [Ciudad de Guatemala]: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2018 [cited 2021 Oct 19]. Available from: <http://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/pre/2018/052.pdf>
16. González L. R, Riquelme U. A, Fuentes E. A, Saldías F. R, Reyes M. R, Seguel S. E, et al. Traumatismo torácico: caracterización de hospitalizaciones durante tres décadas. *Rev Med Chil* [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2021 Oct 3];146(2):197–200. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018000200196&lng=es&nrm=iso&tlng=es
17. Pérez Quintana CR. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes mayores de 15 años, con traumatismo de torax ingresados al servicio de cirugía del Hospital

Alemán Nicaragüense 2014-2016. 2017 Feb 15 [cited 2023 Nov 28]; Available from: <https://repositorio.unan.edu.ni/4308/>

18. González L. R, Riquelme U. A, Reyes M. R, Alarcón O. F, Barra M. S, Seguel S. E, et al. Cirugías por traumatismo torácico: Caracterización y variables asociadas a mortalidad. *Rev Cir (Mex)* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jun 11];74(1):13–21. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-45492022000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=en
19. Nsengiyumva B, Henry MB, Kuntz HM, Estes MK, Randall MM, Guptill M. Chest trauma epidemiology and emergency department management in a tertiary teaching hospital in Kigali, Rwanda. *Afr J Emerg Med* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2023 Jun 11];12(4):428–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36277235/>
20. Zhang S, Xiao X, Wang J, Hu C, Du Q, Fu Z, et al. Epidemiological and clinical characteristics of road traffic crashes related thoracic traumas: analysis of 5095 hospitalized chest injury patients. *J Cardiothorac Surg* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Jun 11];16(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34348741/>
21. Iraola-Luque MA, Cobas-Planchez L, Bode-Sado A, Llerena-Martínez F. Caracterización de pacientes con trauma de tórax tratados en el Hospital Clínico Quirúrgico “Dr. Miguel Enríquez Espinosa.” *Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta* [Internet]. 2022 Feb 15 [cited 2023 Nov 29];47(1):2966. Available from: <https://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2966>
22. Sanchez G, Elmer J, Rodriguez Vásquez M, Carranza SMG, Inocente W. Aspectos epidemiológicos de pacientes con trauma torácico en el Hospital Regional Docente de Trujillo, Perú. 2010 - 2014. Universidad Nacional de Trujillo [Internet]. 2017 [cited 2023 Jun 12]; Available from: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9469>
23. Satorre Rocha JA, León González OC, López Rodríguez PR, García Castillo E, Danta Fundora LM. Caracterización de pacientes con traumatismo torácico tratados en el Hospital Enrique Cabrera. 2014-2018. 2019 Dec [cited 2021 Oct 19];17(6):816–816. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v17n6/1727-897X-ms-17-06-815.pdf>
24. Remedios IB, Torre RM de la, Sosa GG, Mesa MÁ, Durán NP. Papel de la ecografía en la sala de emergencia en el diagnóstico del trauma de tórax. *Revista Cubana de Cirugía* [Internet]. 2021 Sep 23 [cited 2021 Nov 8];60(3):3–3. Available from: <http://www.revcirurgia.sld.cu/index.php/cir/article/view/1147>
25. Carlos J, Carlos Araujo-Cuauro J. Alteraciones anatómicas en la inserción de los cartílagos costales inferiores en la etiología de la deformidad torácica variedad pectus excavatum. *Revista Argentina de Anatomía Online* [Internet]. 2019 [cited

- 2021 Nov 1];3:119–119. Available from: <https://www.revista-anatomia.com.ar/archivos-parciales/2019-3-revista-argentina-de-anatomia-online-b.pdf>
26. Salas Garita Francinny, Agüero Sánchez Ana Catalina, Marín Trigueros Daniel. Generalidades del traumatismo torácico. *Revista Ciencia & Salud* [Internet]. 2020 Jul 29 [cited 2021 Oct 19];4(3):96–7. Available from: <http://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/144/215>
 27. American College of Surgeon. ATLS. Advanced Trauma Life Support. In: *Advanced Trauma Life Support* [Internet]. 10th ed. Chicago ; 2018 [cited 2021 Oct 22]. p. 64–78. Available from: <https://viaaerearcp.files.wordpress.com/2018/02/atls-2018.pdf>
 28. Dorado González D, Almagro Serrano M, Muñoz González F. Manejo enfermero en paciente con traumatismo torácico. *NPunto*, ISSN-e 2603-9680, ISSN 2605-0110, Vol 2, N° 16, 2019 [Internet]. 2019 [cited 2023 Jun 13];2(16):5. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8261787&info=resumen&idioma=ENG>
 29. Dogrul BN, Kiliccalan I, Asci ES, Peker SC. Blunt trauma related chest wall and pulmonary injuries: An overview. *Chin J Traumatol* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2021 Oct 23];23(3):125–38. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32417043>
 30. Eghbalzadeh K, Sabashnikov A, Zeriouh M, Choi YH, Bunck AC, Mader N, et al. Blunt chest trauma: a clinical chameleon. *Heart* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2021 Nov 9];104(9):1–1. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29203574>
 31. He Z, Zhang D, Xiao H, Zhu Q, Xuan Y, Su K, et al. The ideal methods for the management of rib fractures. *J Thorac Dis* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2021 Nov 9];11(S8):S1078–89. Available from: <http://jtd.amegroups.com/article/view/28672/21068>
 32. Gamerman M, Romero Manteola E, Contreras S, Patiño C, Bonetto G, Salvadores A. Tórax inestable en paciente pediátrico. Reporte de un caso. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2021 Oct 21];118(1):e57–60. Available from: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/v118n1a24.pdf>
 33. Aparicio-Blanco BS, Río RBD, Cabrera LF, Sánchez-Ussa S, Martínez S, Serna-Lozano A, et al. Fijación temprana del tórax inestable: reporte de caso. *Cir Cir* [Internet]. 2020 Aug 26 [cited 2021 Oct 21];88(Suppl 1):63–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32963408>
 34. Perera TB, King KC. Flail Chest. *StatPearls* [Internet]. 2023 Jul 17 [cited 2023 Dec 10]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534090/>

35. Fonseca Sosa FK. Fractura de esternón. Presentación de un caso. *Revista Chilena de Cirugía* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2021 Oct 22];69(5):408–11. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0379389316301582>
36. Ramos Garrido M. Traumatismo torácico y anestesia. *Revista Chilena de Anestesia* [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 22];50(1):107–25. Available from: <https://revistachilenadeanestesia.cl/revchilanestv50n01-08/>
37. Sade R, Aydin Y. Stairlike fracture of the sternum. *Can Med Assoc J* [Internet]. 2017 Jul 10 [cited 2021 Oct 23];189(27):E914–E914. Available from: <http://www.cmaj.ca/lookup/doi/10.1503/cmaj.161344>
38. González Fernández A, Torres Torres AR, Valverde Molina J. Traumatismo torácico, neumotórax, hemoptisis y tromboembolismo pulmonar. *Sociedad Española de Neumología Pediatría* [Internet]. 2017 [cited 2021 Oct 21];192–3. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12_traumatismo_toracico.pdf
39. Požgain Z, Kristek D, Lovrić I, Kondža G, Jelavić M, Kocur J, et al. Pulmonary contusions after blunt chest trauma: clinical significance and evaluation of patient management. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery* [Internet]. 2018 Oct 22 [cited 2021 Oct 23];44(5):773–7. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00068-017-0876-5>
40. Rodríguez-Vázquez JV, Portillo-Télez L, Vázquez-Minero JC. Lesión diafragmática por trauma penetrante y manifestación tardía con oclusión intestinal. *NCT Neumología y Cirugía de Tórax* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2021 Oct 22];79(1):50–2. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93429>
41. Campos Gómez X, Vega Ávalos AG. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA: HEMOTORÁX. *Medicina Legal de Costa Rica* [Internet]. 2016 [cited 2021 Oct 21];33(1):2–2. Available from: <http://hdl.handle.net/20.500.11764/726>
42. González L. R, Riquelme U. A, Toloza A. C, Reyes M. R, Seguel S. E, Stockins L. A, et al. HEMOTÓRAX MASIVO POR TRAUMATISMO TORÁCICO EN PACIENTES TRATADOS QUIRÚRGICAMENTE. *Rev Cir (Mex)* [Internet]. 2020 Sep 28 [cited 2021 Oct 21];72(5):435–435. Available from: <https://www.revistacirugia.cl/index.php/revistacirugia/article/view/655>
43. Kumar M, Ahuja B, Choudhuri AH. Thoracic Trauma. *ResearchGate* [Internet]. 2020;62–3. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/340137733>
44. González L. R, Riquelme U. A, Fuentes E. A, Canales Z. J, Seguel S. E, Stockins L. A, et al. Traumatismo penetrante cardíaco: caracterización, resultados inmediatos y variables asociadas a morbilidad y mortalidad en pacientes operados. *Rev Cir (Mex)*

- [Internet]. 2019 Jun [cited 2021 Nov 1];71(3):246–246. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-45492019000300245&lng=en&nrm=iso&tlng=en
45. Suayfeta-Méndez DA, Ocampo P, Cortes-Gómez ED, Vázquez-Minero JC. Ruptura cardíaca por trauma contuso de tórax. Un caso inusual. NCT Neumología y Cirugía de Tórax [Internet]. 2017 Jul 1 [cited 2021 Oct 22];76(3):263–263. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=75184>
 46. Navarro Zambrano GC, Barba Pacheco J, Benítez Pozo C, Gavidia Miranda J, Zambrano Solórzano M, Cerruffo Pozo N, et al. Lesión cardíaca inadvertida en trauma toracoabdominal por arma de fuego: presentación de un caso clínico. Medicina (B Aires) [Internet]. 2020 Aug 27 [cited 2021 Oct 22];21(3):146–50. Available from: <http://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view/728>
 47. Schellenberg M, Inaba K. Critical Decisions in the Management of Thoracic Trauma. Emerg Med Clin North Am [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2021 Oct 22];36(1):135–47. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29132573>
 48. Borrález Segura Bernardo Alfonso, Díaz Rivera María Carolina, Ramirez Isaza Carlos. Fundamentos de Cirugía General. In: Editorial UTP, editor. Fundamentos de Cirugía General. Bogotá: Pereira; 2020. p. 103–1013.
 49. Schwartz. Principles of Surgery. In: Schwartz's Principles of Surgery [Internet]. 11th ed. 2019 [cited 2021 Oct 22]. p. 187–90. Available from: <https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2576>
 50. Simon L V., Lopez RA, King KC. Blunt Force Trauma. Veterinary Forensic Medicine and Forensic Sciences [Internet]. 2022 Aug 8 [cited 2023 Jun 18];129–43. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470338/>
 51. Larianna Linet PE, Manuel HA, Liuba Yamila PG, Luis Ernesto QM, Ludmila CR, Luis Andrés GA. Caracterización clínica y epidemiológica del traumatismo torácico en servicio de urgencias. Convención Científica XL Aniversario Hospital Hermanos Ameijeiras [Internet]. 2022 [cited 2023 Jun 18]; Available from: <https://convencionhha.sld.cu/index.php/convxlhha/conv2022/paper/view/416>
 52. Ávila Narváez JE, Andrés Ávila Narváez J, Gabriel Vásquez Cevallos J, Martín LE, Gustavo E, Brito M. Frecuencia y caracterización del trauma de tórax. Cuenca-Ecuador Frequency and characterization of chest trauma. Cuenca-Ecuador. Revista Killkana Salud y Bienestar [Internet]. 2020;4(4):45–50. Available from: <https://doi.org/10.26871/killkanasalud.v4i4.749>

53. PERU Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI [Internet]. [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/growth-and-size-of-population/>
54. Diglio Peirano Torriani G, Enrique de la Flor Sáenz Director Ejecutivo L, Misac Luna Nole J, Carol Velasquez Taipe Editado por W. Integración urbano-rural para el desarrollo sostenible en el Perú. [cited 2023 Dec 1]; Available from: www.ceplan.gob.pe
55. Haines KL, Zens T, Beems M, Rauh R, Jung HS, Agarwal S. Socioeconomic disparities in the thoracic trauma population. *Journal of Surgical Research* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2023 Jun 18];224:160–5. Available from: <http://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022480417307576/fulltext>
56. Patricia Calderón A, General Hospital M. CAPÍTULO 45. TRAUMA DE TÓRAX Narcisa de Jesús Alcívar Gómez 0000-0001-8900-833X. Vol. 2. Primera Edición; 2022 p.
57. Argentina de Cirugía Alejandro de Gracia A, FACS Jorge Reilly MA, Facs M. Comisión de Trauma de la AAC COMISIÓN DE TRAUMA [Internet]. [cited 2023 Jun 19]. Available from: https://aac.org.ar/manual_trauma/index.htm
58. Pablo Segundo Salinas Vázquez SA, Alberto Saquicela Espinoza L. CAPÍTULO 31. NEUMOTÓRAX Alberto Sebastián Saquicela Salinas 0000-0002-6141-478X. Vol. 2. Primera Edición; 2022 p.
59. Fariñas Molina JC, González García JE, Molina Ramírez B, Molina Macias D, Fariñas Molina JC, González García JE, et al. Caracterización de pacientes con traumatismos torácicos atendidos en el servicio de Cirugía General. *Cienfuegos*, 2019-2020. *MediSur* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jul 6];20(5):834–43. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2022000500834&lng=es&nrm=iso&tlng=es
60. Martínez LC, García YJ, Licea M del CT. Caracterización de pacientes con trauma de tórax. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* [Internet]. 2020 Aug 31 [cited 2023 Jul 6];24(5):4326. Available from: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4326/4349>
61. Eghbalzadeh K, Sabashnikov A, Zeriuoh M, Choi YH, Bunck AC, Mader N, et al. Blunt chest trauma: a clinical chameleon. *Heart* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2023 Jul 16];104(9):719–24. Available from: <https://heart.bmj.com/content/104/9/719>
62. Martin TJ, Eltorai AS, Dunn R, Varone A, Joyce MF, Kheirbek T, et al. Clinical management of rib fractures and methods for prevention of pulmonary complications: A review. Vol. 50, *Injury*. Elsevier Ltd; 2019. p. 1159–65.

63. Carriquiry GM, Trostchansky J, Carriquiry GM, Trostchansky J. Manejo actualizado de las fracturas costales. *Rev Argent Cir* [Internet]. 2020 [cited 2023 Aug 3];112(4):380–7. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2250-639X2020000400380&lng=es&nrm=iso&tlng=es
64. Redondo-Sendino, Gómez-Cuñarro M, Jenkins-Sánchez CP, Redondo-Sendino JI. Pneumothorax associated with COVID-19. *Semergen*. 2021 Jul 1;47(5):e35–6.
65. Miranda-Novales MG, Villasís-Keever MÁ, Miranda-Novales MG, Villasís-Keever MÁ. El protocolo de investigación VIII. La ética de la investigación en seres humanos. *Rev Alerg Mex* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2021 Nov 22];66(1):115–22. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902019000100115&lng=es&nrm=iso&tlng=es
66. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.

ANEXOS

Anexo 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS DEL
TRAUMA TORÁCICO EN PACIENTES ADULTOS
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL II-2 TARAPOTO PERIODO
2017-2022

FICHA N°:

HC N°:

Sección A: Características Epidemiologías

Edad: _____ años

Rango de edad:

20 - 29 años 30 - 39 años 40 - 49 años 50 - 60 años

Sexo:

Masculino

Femenino

Raza:

Mestizo

Caucásico

Afroamericano

Zona de referencia:

Urbano

Rural

Sección B: Tipo de Trauma Torácico

Penetrante

Arma blanca

Arma de fuego

Otros: _____

Cerrado

Accidente de tránsito

Caída de altura

Accidente laboral

Otros: _____

Sección C: Características Clínicas

Disnea	<input type="checkbox"/>
Taquipnea	<input type="checkbox"/>
Dolor torácico	<input type="checkbox"/>
Taquicardia	<input type="checkbox"/>
Crépitos óseos	<input type="checkbox"/>
Estertores pulmonares	<input type="checkbox"/>
Hemoptisis	<input type="checkbox"/>
Hipoxemia	<input type="checkbox"/>
Hipotensión arterial	<input type="checkbox"/>
Enfisema subcutáneo	<input type="checkbox"/>
Respiración paradójica	<input type="checkbox"/>
Pleuritis	<input type="checkbox"/>
Timpanismo a la percusión del tórax	<input type="checkbox"/>
Matidez a la percusión del tórax	<input type="checkbox"/>
Abolición del murmullo vesicular	<input type="checkbox"/>

Sección D: Lesiones Torácicas

Fractura costal	<input type="checkbox"/>
Tórax inestable	<input type="checkbox"/>
Fractura esternal	<input type="checkbox"/>
Contusión pulmonar	<input type="checkbox"/>
Hemotórax	<input type="checkbox"/>
Hemotórax masivo	<input type="checkbox"/>
Neumotórax	<input type="checkbox"/>
Hemoneumotórax	<input type="checkbox"/>

Anexo 2: CONSTANCIA DE ASESORAMIENTO



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Constancia de asesoramiento

Quien suscribe el presente documento, hace constar:

Que, habiendo acompañado en la elaboración del proyecto de tesis titulado: **“Características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022”**. Elaborado por el Estudiante **Marcelo Emer Girano Ramirez**.

Por lo que doy conformidad para los trámites correspondientes, dejo como constancia el presente documento y firmo.

Tarapoto, 06 de Diciembre de 2023.

Dr. Keller Sánchez Dávila
Asesor

Dr. Martín Núñez de la Cruz
Co-asesor

Anexo 3: RESOLUCION DE APROBACIÓN PARA EJECUCION DE LA INVESTIGACION POR EL HOSPITAL II-2 TARAPOTO



OGESS ESPECIALIZADA

OFICINA DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD ESPECIALIZADA DE ALCANCE REGIONAL

NOTA DE COORDINACIÓN N°0196 – 2023 - OGESS ESPECIALIZADA/OCDEI

PARA : LIC. ENF. JANETT ROSARIO RAMIREZ TORRES
 Jefe de la Of. De Inteligencia Sanitaria
 ING. VICTOR PEZO VASQUEZ
 Jefe del Servicio de admisión y archivo

ASUNTO : AUTORIZACION PARA REALIZAR PROTOCOLO DE INVESTIGACION

FECHA : Tarapoto, 24 de octubre del 2023

Por medio de la presente es grato dirigirme a usted, remito el OFICIO N° 3282-2023-OGESS ESPECIALIZADA/D, donde autoriza al bachiller de la facultad de medicina humana de la Universidad Nacional de San Martín: MARCELO EMER GIRANO RAMÍREZ, para realizar el protocolo de investigación titulado: "CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS DEL TRAUMA TORÁCICO EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL II-2 TARAPOTO, PERIODO 2017-2022". Para la cual se dará acceso al recojo de la información a partir de la fecha hasta 24 de noviembre del presente año.

P.D. Se adjunta la siguiente información:

- Ficha de datos generales del investigador.
- Características de la información brindar.
- Constancia de aprobación de protocolo de investigación
- Autorización de protocolo de investigación

Sin otro particular, me suscribo a usted reiterándole las muestras de mi consideración.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE SAN MARTÍN
 OGESS ESPECIALIZADA - HOSPITAL II - 2 TARAPOTO
 Lic. Enf. Dra. Sarita B. Saavedra Grández
 Jefe Of. de Capacitación, Asesoría a la Dirección e Investigación
 CEP 27320 R.M. 7926



Cc
 Archivo
 SGSG/haggp

HOSPITAL II - 2 TARAPOTO | Jr. Angel Delgado Abney 509, Tarapoto | Tarapoto - San Martín
 Telefonos: (047) 529112

Características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022

por Marcelo Emer Girano Ramirez

Fecha de entrega: 15-ene-2024 12:29p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2270167076

Nombre del archivo: MED_HUMANA_-_Marcelo_Emer_Girano_Ramirez.docx (2.4M)

Total de palabras: 17247

Total de caracteres: 96300

Características epidemiológicas y clínicas del trauma torácico en pacientes adultos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2017-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

tesis.unsm.edu.pe

Fuente de Internet

5%

2

repositorio.unsm.edu.pe

Fuente de Internet

3%

3

repositorio.unjfsc.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

dspace.unitru.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

5

repositorio.unp.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

6

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

7

Submitted to Universidad Catolica De Cuenca

Trabajo del estudiante

<1%

8

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

<1%