

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DEL TRAUMA
DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS”**

Estudio transversal retrospectivo realizado en la emergencia de adultos
en el Hospital General San Juan de Dios, 2017

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Gloria Maritza Sipaque Orantes
Luisa Fernanda Rodas Castellanos
Gaby Andrea Ajcip Coxaj**

Médico y Cirujano

Guatemala, agosto de 2018

El infrascrito Decano y el Coordinador de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que:

Los estudiantes:

- | | | |
|-------------------------------------|-----------|---------------|
| 1. Gloria Maritza Sipaque Orantes | 201110048 | 2245964890101 |
| 2. Luisa Fernanda Rodas Castellanos | 201210111 | 2323163330101 |
| 3. Gaby Andrea Ajcip Coxaj | 201210432 | 2337457770109 |

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

"CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DEL TRAUMA DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS"

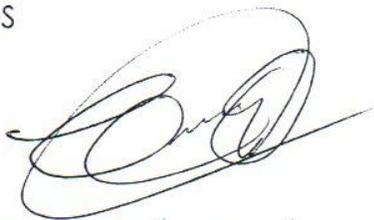
Estudio transversal retrospectivo realizado en la emergencia de adultos en el Hospital General San Juan de Dios, 2017

Trabajo asesorado por el Dr. Mario Napoleón Méndez Rivera y revisado por la Dra. Aída Guadalupe Barrera Pérez, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firman y sellan la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el veintitrés de agosto del dos mil dieciocho


DR. MARIO HERRERA CASTELLANOS
DECANO


DR. C. CÉSAR OSWALDO GARCÍA GARCÍA
COORDINADOR



*César O. García G.
Doctor en Salud Pública
Colegiado 5,950*

El infrascrito Coordinador de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR que los estudiantes:

- | | | |
|-------------------------------------|-----------|---------------|
| 1. Gloria Maritza Sipaque Orantes | 201110048 | 2245964890101 |
| 2. Luisa Fernanda Rodas Castellanos | 201210111 | 2323163330101 |
| 3. Gaby Andrea Ajcip Coxaj | 201210432 | 2337457770109 |

Presentaron el trabajo de graduación titulado:

"CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DEL TRAUMA DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS"

Estudio transversal retrospectivo realizado en la emergencia de adultos en el Hospital General San Juan de Dios, 2017

El cual ha sido revisado por la Dra. Aída Guadalupe Barrera Pérez y, al establecer que cumplen con los requisitos establecidos por esta Coordinación, se les **AUTORIZA** continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, a los veintitrés días de agosto del año dos mil dieciocho.

"ID Y ENSAÑAD A TODOS"



Dr. C. César Oswaldo García García
Coordinador

César O. García G.
Doctor en Salud Pública
Colegiado 5,950



Guatemala, 23 de agosto del 2018

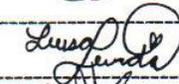
Doctor
César Oswaldo García García.
Coordinador de la COTRAG
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García:

Le informamos que nosotras:

1. Gloria Maritza Sipaque Orantes
2. Luisa Fernanda Rodas Castellanos
3. Gaby Andrea Ajcip Coxaj

GORIM
150




Presentamos el trabajo de graduación titulado:

"CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DEL TRAUMA
DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS"

Estudio transversal retrospectivo realizado en la emergencia de adultos
en el Hospital General San Juan de Dios, 2017

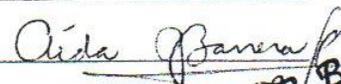
Del cual el asesor y el revisor se responsabilizan de la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y
de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES:

Asesor: Dr. Mario Napoleón Méndez Rivera

M. Napoleón Méndez R.
Médico Cirujano
Col. No. 10,210

Revisora: Dra. Aída Guadalupe Barrera Pérez



Reg. de personal 20030843

Aída G. Barrera P.
MSc en Alimentación y Nutrición
Col. 11596

DEDICATORIA

Esto va dedicado a la vida por permitirme llegar hasta acá, por darme la fuerza para alcanzar esta meta. A mis papás, porque gracias a ellos he logrado llegar tan lejos, por su apoyo, sus consejos, por siempre motivarme a ser una mejor persona, pero por sobre todo por su amor incondicional, este logro es tan suyo como mío. A mi mamá, Lucy Coxaj, porque siempre creyó en mí y aunque hoy no pueda estar presente tengo la certeza que desde arriba está orgullosa, esto va para ti. A mi papá, Roque Ajcip, no tengo palabras para decir lo agradecida que estoy con la vida por tenerlo de papá, desde siempre ha sido y seguirá siendo en gran ejemplo de vida. A mi hermana, Marce Ajcip, mil gracias por ser mi eterna compañera, mi vida estaría vacía sin ti. A la memoria de mis abuelos, Juan y Eugenia Coxaj, Gabino y Jesús Ajcip, por sus enseñanzas y legado, a mi abuela Marcelina Ajcip, por darme ánimo y fuerza incondicionalmente. A mis amigos, quienes se convirtieron en mi familia, este viaje no hubiese sido lo mismo sin ustedes, les estoy eternamente agradecida. A todos los maestros, de quienes tuve la dicha de aprender, gracias por enseñarme no solo a ser una excelente profesional sino una mejor persona. A la Universidad de San Carlos de Guatemala, mi alma mater, la llevo por siempre en el corazón y siempre estaré orgullosa de haber egresado de esta magna universidad.

Gaby Andrea Ajcip Coxaj

Esto va dedicado principalmente a Dios por su gran amor y bondad que no tiene fin, porque me permite sonreír ante este logro y continúa siendo el guía del destino de mi vida. A mis papas, por su comprensión, motivación y apoyo que me han brindado para lograr todas y cada una de mis metas, hoy les puedo decir lo logramos somos Doctores. A mi papá, Ricardo Rodas, por ser el mayor ejemplo de esfuerzo y sacrificio, por brindarme las mejores oportunidades y motivarme cada día a ser mejor. A mi mamá, Nancy Castellanos, por demostrarme que el cielo es limite, por su amor incondicional y por regalarme las mejores sonrisas ante cada una de las pruebas de la vida. A mi hermano, Carlos Rodas, por ser mi compañero en la vida y por todo su apoyo brindado. A la memoria de mis abuelitos, Ricardo y Victorina Rodas, Carlos y Blanca Castellanos, los llevare siempre en el corazón. A mis amigos a quienes llamo familia, gracias por todo el apoyo incondicional y por creer siempre en mí, este camino no hubiese sido el mismo sin cada uno de ustedes, les agradezco con todo el corazón recorrer este viaje conmigo. A todos los médicos y docentes quienes me han forjado como médico y cirujano, gracias por

tanto conocimiento impartido. A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad San Carlos de Guatemala, mi alma mater, por esta gran oportunidad estaré eternamente agradecida.

Luisa Fernanda Rodas Castellanos

A Dios por todas sus bendiciones, su amor que excede a todo conocimiento, su grata misericordia y su infinita gracia. A mi madre, Eugenia Orantes, por ser ejemplo de trabajo, esfuerzo, voluntad y amor, la mujer que más admiro y la persona más fuerte que conozco. Juntas alcanzamos esta meta ¡Mamá, lo logramos! A mis hermanos, Mary, Mario, Jovito, Willy y Kim, por ser ejemplo de perseverancia, constancia, compromiso y dedicación, porque cada uno a su manera me hace mejor persona, aludiendo a Benito Pérez: No hay para mí gozo mayor que ser hermana de mis hermanos. A mis abuelos, María y Efraín, no entendieron muy bien mis turnos y servicios, pero supieron comprender mis días ausentes, gracias por sus cuidados y amor, gracias porque ninguna otra persona tenía la certeza en su corazón que este día llegaría como ustedes. A mis sobrinos, Carlitos, Andy, Sofi y Xime, por llenar mi vida de amor y por la capacidad de iluminar mis días más sombríos. A Edi, por creer siempre en mí y en mis sueños, por alentarme, animarme y apoyarme, pero sobre todo por ayudarme a verlos y hacerlos realidad. A mi familia, tíos y primos, que siempre estuvieron pendientes, gracias por sus consejos, apoyo incondicional y cariño. A mis amigos, que me ayudaron mucho más de lo que suponen, a los que la vida y la carrera dichosamente me concedió, quienes estuvieron en las etapas difíciles, pero también en las alegrías y satisfacciones. A mis catedráticos, quienes me enseñaron con valores, a quienes respeto y admiro, me inspiran y me motivan a ser mejor. A mi alma mater, mi Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala. A la memoria de mi amigo Edgar Augusto Chuquiej Paz.

Gloria Maritza Sipaque Orantes

AGRADECIMIENTOS

A nuestro asesor de tesis, Dr. Napoleón Méndez, y a nuestra revisora de tesis, Dra. Aida Barrera, por todo el entusiasmo y apoyo en este estudio, por guiarnos a lo largo de estos meses de trabajo, por ayudarnos a alcanzar esta meta.

Al Hospital General San Juan de Dios, por abrirnos sus puertas para realizar nuestro trabajo de graduación.

A todos los maestros que tuvimos en nuestros años de formación, porque no solo nos enseñaron sobre medicina sino sobre la vida.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, nuestra alma mater, por darnos la oportunidad de formarnos en ella, aún a la distancia siempre la llevaremos en el corazón.

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

RESUMEN

OBJETIVO: Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con traumatismo de piel y tejidos blandos documentados en los expedientes clínicos del Hospital General San Juan de Dios durante el 2017. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Estudio retrospectivo transversal; se revisaron las hojas de atención de la emergencia de Cirugía de adultos (N = 3,499); se analizó la información aplicando estadística descriptiva con el programa Microsoft Office Excel 2016.

RESULTADOS: El sexo predominante fue el masculino con 69.53% (1,066), el rango de edad con mayor frecuencia de traumatismo fue de 18-21 años con 18.35% (642), el mes y día con mayor frecuencia fue enero con 10.69% (374) y domingo con 18.15% (635), el período de día con mayor afluencia fue la tarde con 37.87% (1,325); la región anatómica más afectada fue la cara con 28.52% (1,166), el tipo de herida abierta predominó con 83.28% (2,914), la etiología de mayor consulta fue por caída con 24.66% (863), el principal mecanismo de acción fue contuso con 72.08% (2,520); 97.26% (3,403) recibió tratamiento farmacológico, 64.50% (2,257) recibió tratamiento quirúrgico, 77.45% (2,710) recibió inmunización antitetánica, 78.34% (2,741) recibió administración de antibióticos y 56.96% (1,992) recibió administración de analgésicos.

CONCLUSIONES: La región anatómica más lesionada fue la cara, el tipo de herida abierta fue predominante, la etiología de mayor consulta fue por caída y el principal mecanismo de acción fue contuso. Más de la mitad de pacientes recibieron tratamiento quirúrgico y farmacológico, en la mayoría de pacientes se administró inmunización antitetánica y antibióticos, y en menor medida analgésicos. La proporción de pacientes ingresados a la emergencia de Cirugía por traumatismo de piel y tejidos blandos fue de 58.88%.

PALABRAS CLAVE: Heridas y lesiones, heridas no penetrantes, heridas penetrantes, lesiones, traumatismos de los tejidos blandos, epidemiología, piel.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO DE REFERENCIA	3
2.1 Marco de antecedentes.....	3
2.2 Marco referencial	6
2.3 Marco teórico	14
2.4 Marco conceptual.....	15
2.5 Marco Institucional.....	16
3. OBJETIVOS	17
3.1 Objetivo general.....	17
3.2 Objetivos específicos	17
4. POBLACIÓN Y MÉTODOS	19
4.1 Enfoque y diseño de investigación	19
4.2 Unidad de información	19
4.3 Población y muestra	19
4.4 Selección de sujetos a estudio.....	20
4.5 Definición y operacionalización de las variables	21
4.6 Recolección de datos.....	25
4.7 Procesamiento y análisis de datos.....	27
4.8 Alcances y límites de la investigación	28
4.9 Aspectos éticos de la investigación.....	29
5. RESULTADOS	31
6. DISCUSIÓN	37
7. CONCLUSIONES	43
8. RECOMENDACIONES	45
9. APORTES	47
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
11. ANEXOS	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5.1 Características epidemiológicas de los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.....	32
Tabla 5.2 Características clínicas de los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.....	33
Tabla 5.3 Características terapéuticas de los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.....	34
Tabla 5.4 Proporción de casos de traumatismo de piel y tejidos blandos de pacientes adultos ingresados a la emergencia de Cirugía y por total de pacientes ingresado por algún tipo de traumatismo.....	35
Tabla 11.2.1 Edad de los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.....	57
Tabla 11.2.2 Etiología según periodo del día en el que consultaron los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.....	57
Tabla 11.2.3 Número de regiones anatómicas afectadas de los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.....	58
Tabla 11.2.4 Etiología según edad de las pacientes femeninas atendidas por trauma de piel y tejidos blandos.....	59
Tabla 11.2.5 Etiología según edad de los pacientes masculinos atendidas por trauma de piel y tejidos blandos.....	60
Tabla 11.2.6 Etiología en relación al consumo de bebidas alcohólicas en los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.....	61
Tabla 11.2.7 Etiología en relación a eventos violentos en los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.....	61
Tabla 11.2.8 Uso de inmunización antitetánica y tipo de herida en los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.....	62
Tabla 11.2.9 Uso de tratamiento antibiótico y tipo de herida en los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.....	62
Tabla 11.2.10 Uso de tratamiento analgésico y tipo de herida en los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.....	62

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Figura 5.1 Hojas de atención de emergencia utilizadas de los pacientes atendidos en la emergencia de cirugía de adultos por trauma de tejidos blandos.....	31
--	----

1. INTRODUCCIÓN

El trauma grave es una pandemia mundial que representa el 12% de la carga mundial de morbilidad, de acuerdo a las cifras más recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC).¹ El trauma grave se considera como la sexta causa de muerte y la quinta causa de discapacidad en el mundo, es una morbilidad que está relacionada con la conducta humana y los estilos de vida.²

Se considera que el costo anual a causa de traumatismos excede los 500.000 millones de dólares; este dato tiene un aumento si se consideran las pérdidas laborales, gastos médicos, costos de aseguramiento, daños a la propiedad y costos indirectos que generan las lesiones laborales. A pesar de todo lo que se menciona menos de 4 centavos de cada dólar que se invierte en investigación se asignan al estudio del trauma.¹

Según datos estadísticos del Departamento de Atención a la Víctima (DAV) de la Policía Nacional Civil (PNC), en el periodo del 1 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2017 se atendió un total de 52,840 casos por agresión, de los cuales el 28.9% corresponde a agresiones físicas. El tipo principal de arma utilizada no es especificada con un 89.6%, seguida por arma blanca con un 7.1%, arma de fuego con 2.1% e instrumento punzocortante con 1.2%.³

El traumatismo de piel y tejidos blandos es un problema de salud pública y una de las principales causas de primeras consultas a centros asistenciales a nivel nacional, para el año 2016 según el Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA) los trastornos de los tejidos blandos ocupan la doceava causa de morbilidad general con un total de 159,118 eventos, afectando a 121,130 personas del sexo femenino y 37,988 del sexo masculino, siendo el grupo etario más afectado el comprendido entre los 25 a 29 años con 17,997 eventos.⁴

Es definido como trauma o lesión de tejidos blandos todo aquel insulto que se presente a nivel de piel, tejido celular subcutáneo, aponeurosis y músculos.⁵ La piel y los tejidos blandos son la superficie corporal con mayor exposición a agentes externos con capacidad de daño y a pesar de que el trauma de piel y tejidos blandos no produce una elevada morbimortalidad su incidencia sí lo es.⁶ La piel es el órgano más vulnerable a ser lesionado, es la primera en reaccionar ante algún insulto traumático por lo que ha sido valorada como la principal barrera de protección contra el medio ambiente.

La piel y los tejidos blandos son la región del cuerpo con mayor vulnerabilidad a sufrir traumatismo debido a la extensión y exposición por ser los primeros en reaccionar ante estos, y aunque su morbimortalidad no es elevada, la incidencia sí lo es, por lo que se considera importante contar con datos clínicos y epidemiológicos que los describa y así brindar un adecuado abordaje clínico y proporcionar una efectiva intervención, por lo cual se formuló la pregunta: ¿Cuál es la caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con traumatismo de piel y tejidos blandos documentados en los expedientes clínicos del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo de enero a diciembre del 2017?

Con base a lo expuesto, se planteó como objetivo caracterizar el trauma de piel y tejidos blandos determinando la frecuencia de las características tanto clínicas como sociodemográficas por lo que se realizó una revisión y análisis sistémico de hojas de atención de emergencia de 3,499 pacientes adultos que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio; esta información sirva como herramienta que pueda brindar datos nacionales actualizados y verídicos, la cual pueda servir para el planteamiento de nuevos protocolos de investigación y exista una adecuada y oportuna intervención en los pacientes que presentan algún traumatismo a nivel de piel y tejidos blandos.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco de antecedentes

2.1.1 Epidemiología

2.1.1.1 Datos mundiales

A nivel mundial, el trauma grave se considera como la sexta causa de muerte y la quinta de discapacidad.² Es una morbilidad que se relaciona con el ámbito social, cultural, laboral y económico, así como con la conducta humana y los estilos de vida.

Se establece que los países en desarrollo constituyen un 90% de la población mundial en donde el trauma es más frecuente y progresivo, aportando el 90% de los fallecidos y una alta incidencia de discapacidades secundarias al mismo.²

El trauma grave es una pandemia mundial, el gasto relacionado al trauma sobrepasa los 500.000 millones de dólares en los Estados Unidos de América anualmente. En 1990, se produjo aproximadamente un total de 312 millones de consultas médicas debidas a traumas no intencionales. El 90% de los accidentes vehiculares ocurre en países en desarrollo, se estima que para el año 2020 la morbilidad por traumatismo tenga una drástica elevación debido al aumento en un 80% en las tasas actuales del número de accidentes vehiculares en países con ingresos medios y bajos.¹

De acuerdo a la OMS, en el 2004 la segunda causa de lesiones no intencionales en niños menores de 15 años fueron las heridas abiertas, presentándose 316.9 casos por cada 100000 niños.⁷

En el 2010, en el departamento de pediatría en Uruguay el traumatismo con mayor frecuencia fueron las caídas con un total de 1057 pacientes, los cuales eran principalmente niños (60%) con una edad media de 6 años, continuando con las heridas causadas por artefactos punzocortantes (cuchillo, machete, alambres, chapas, clavos, vidrio y aleta de pez) con un 16.6% y una edad media de 5 años. Por mordeduras se atendieron 76 pacientes, 3.4% de las consultas, con 6 años como media de edad, anatómicamente el 50% de las mordidas se

presentaban en miembros, 47% en cuello y cara, 8% en tronco y 5% en más de una región anatómica.⁸

El grupo etario con mayor incidencia de accidentes automovilísticos son personas jóvenes, con un rango de 15-44 años de edad, los cuales ocurren principalmente en países de bajo y mediano ingreso, predominando el sexo masculino.⁹

Según el estudio retrospectivo realizado en Colombia en el 2013, durante los años 2009-2010 se evidenció que los pacientes involucrados en accidentes de tráfico con lesiones moderadas y severas eran principalmente jóvenes de sexo masculino. El 51% de estos accidentes se produjeron en los días viernes y domingo y 96% fueron en el área urbana en el centro de la ciudad. 17.6% de los pacientes se encontraba bajo efecto del alcohol y en un 2.7% se evidenció el uso de agentes psicoactivos. Las regiones anatómicas principalmente afectadas fueron los miembros inferiores con un 49.7%, extremidades superiores con un 23.8% y lesiones en cara con un 13.8%.¹⁰

Los accidentes vehiculares descienden a partir de los 45 años, e inicia un aumento de la incidencia de lesiones producidas por caídas, las cuales llegan a ser las más importantes entre las causas traumáticas a partir de los 75 años.²

El trauma facial es considerado como uno de los tipos de lesiones más serias que afectan tanto a hombres como las mujeres de todos los grupos etarios; se determinó en un estudio en Brasil que en mujeres las caídas son la etiología primaria, seguida de agresión física y accidentes de tráfico. Se encontró que la etiología varía dependiendo del grupo etario, ya que los casos de violencia física fueron en mujeres jóvenes-adultas, mientras que las caídas son más comunes en niñas y ancianas. El trauma de tejidos blandos fue la principal lesión con un 67.6%.¹¹

Otro estudio realizado en Brasil, se encontró que el trauma facial es frecuente entre personas de 20-29 años de edad, el cual puede asociarse a accidentes de tránsito, consumo de drogas, deportes de contacto, y drogas recreacionales. Se estableció que los accidentes ocurren los días sábado y domingo, días asociados a alto consumo de alcohol, con una mayor incidencia en horario nocturno entre 18:00-23:59 horas. Los meses con mayor número de accidentes fueron junio y septiembre, esto lo atribuyeron a eventos especiales que se realizan en esa época en dicha ciudad por lo que los meses de incidencia de accidentes pueden variar

de ciudad a ciudad. Se encontró que el traumatismo de tejidos blandos en la región facial afecta principalmente alrededor de la mandíbula, nariz y regiones cigomáticas, determinaron que este tipo de traumas pueden presentar complicaciones importantes en los individuos debido a deformidades en la fisionomía del rostro. ¹²

2.1.1.2 Datos nacionales

Según estadísticas proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) de los accidentes ocurridos en la república de Guatemala, se observa que, en el año 2007, se presentaron un total de 3,510 accidentes de tránsito, los cuales aumentaron a 7,962 accidentes en el año 2016, en su mayoría se presentaron en la ciudad de Guatemala. ¹³

En los meses de marzo y diciembre hay un notable aumento de los casos con 726 y 727 accidentes, respectivamente. Esto se atribuye a las festividades celebradas durante esas épocas del año, en marzo se encuentra el asueto de Semana Santa, mientras que en diciembre se celebra, la Navidad y Año Nuevo; ambas épocas del año pueden relacionarse con alta carga de personas en la ciudad, múltiples eventos sociales y alto consumo de alcohol, lo que justifica el aumento de casos de accidentes de tránsito. ¹³

Los accidentes de tránsito durante el año 2016 se presentaron en los días viernes, sábado y domingo, sin embargo, el número de personas lesionadas en los accidentes de tránsito es mayor los días lunes, sábado y domingo. Así mismo se observa que a partir de las 17:00 horas se manifiesta un aumento de los heridos en accidentes vehiculares, teniendo su punto máximo a las 21:00 horas y descendiendo a la 01:00 de la madrugada. ¹³

El tipo de transporte mayormente involucrado en los accidentes de tránsito es la motocicleta, con un 32.7%, seguido de vehículos con un 21.8%, en los cuales las personas de sexo masculino presentan el mayor porcentaje de lesiones, superando y duplicando en cantidad al sexo femenino. ¹³ Únicamente se cuenta con datos de número de accidentes, número de personas lesionadas, meses, días y horas con mayor incidencia, sin embargo, se desconoce la naturaleza de las lesiones y la región anatómica afectada.

En el año 2014, de acuerdo a la Memoria de Labores del MSPAS, a nivel nacional hubo un total de 62,674 casos de politraumatismo, 3,309 lesiones por arma blanca, 355 lesiones por arma de fuego y 1,285 lesiones por accidente de tránsito todas con predominio masculino, accidentes ofídicos hubo 1,082 casos. ¹⁴

En el informe de memoria de Labores del MSPAS, para el año 2015, se registró a nivel nacional un total de 71,727 politraumatismos, de los cuales 51.14% fueron hombres y 48.86% fueron del sexo femenino, 9,272 heridas por arma blanca, 257 heridas por arma de fuego y 1,265 lesiones por accidente de tránsito. En los centros asistenciales de Guatemala Central, se reportan 9,277 casos de los politraumatismos, 216 heridas por arma blanca, 0 arma de fuego y 3 por accidente de tránsito. En ese año, no se reportan casos de traumatismo pediátrico entre las primeras 10 causas de morbilidad.¹⁵

2.2 Marco referencial

2.2.1 Concepto de trauma de tejidos blandos

Se define como trauma o lesión de tejidos blandos a aquellas que se presentan en la piel, el tejido celular subcutáneo, aponeurosis y músculos.⁵

2.2.2 Anatomía y fisiología

2.2.2.1 Piel

Es el órgano más grande del cuerpo que cubre el organismo, siendo una barrera hermética y elástica que protege del medio externo a las estructuras internas. Dependiendo de la zona del cuerpo la estructura de la misma puede variar en grosor y la presencia de estructuras especializadas.^{16, 17, 18}

Una persona de peso y estatura promedio está cubierto de 1.85 mt² de piel, lo cual pesa aproximadamente 4 kg, tiene un volumen de 4000 cm³ y mide 2.2 mm de espesor, esto es el equivalente a 6% del peso corporal total.¹⁹

Químicamente se encuentra compuesta por agua, sodio, potasio, calcio, magnesio y cloro, carbohidratos como glucosa, lípidos, principalmente colesterol y proteínas como colágeno y queratina.¹⁹

De forma anatómica puede dividirse en 4 capas:

1. Epidermis: estructura derivada del ectodermo, y es la capa más superficial que se constituye por dos tipos principales de células: queratinocitos y células dendríticas. Los queratinocitos a su vez se organizan en estratos de la siguiente forma, de la capa más externa a la más interna: estrato córneo, estrato lúcido, estrato granuloso, estrato espinoso y estrato germinativo. Las células dendríticas son: melanocitos, células de Langerhans y células indeterminadas.^{16, 17}
2. Membrana basal: zona de unión entre la dermis y la epidermis, estructurada por proteínas derivadas de las mismas, las cuales permiten fijación de las 2 porciones.¹⁶
3. Dermis: estructura derivada del mesénquima, la cual se conforma por tejido conectivo, sustancia fundamental y células. Dividida en dermis papilar, la cual es una capa de colágeno que contiene los vasos sanguíneos que irrigan la epidermis y dermis reticular, la cual tiene función amortiguadora más rígida que protege a los tejidos subyacentes y en la que se anclan las estructuras anexiales epidérmicas.^{16,17}
4. Hipodermis: capa más profunda y gruesa de la piel, también conocida como tejido celular subcutáneo o panículo adiposo, se encuentra formado principalmente por adipocitos, células grandes y redondas del tejido conectivo laxo las cuales se encuentran compuestas por gotas de lípidos. Dichas células se separan entre sí por lóbulos de tejido conectivo llamados tabiques interlobulillares. Esta capa se encuentra unida a la piel por fibras procedentes de la dermis y se une a los tejidos subyacentes.^{18,19,20}

2.2.2.1.1 Funciones principales de la piel: ¹⁶

- Protección: por medio de pigmentos, melanina y enzimas antioxidantes contenidos en la epidermis actúan como protectores contra la radiación. La dermis reticular interviene frente a lesiones y traumatismos, así como estructura amortiguadora. La epidermis resiste a la fricción, y el estrato corneo tiene función de barrera impermeable.
- Termorregulación: por medio de las glándulas sudoríparas a través de la evaporación. Así mismo, las estructuras vasculares ayudan a la regulación térmica mediante constricción y dilatación vascular.
- Respuesta inmunitaria: componente más externo de la respuesta inmunitaria diseñada para actuar frente a la infección, células transformadas y toxinas.
- Barrera contra la pérdida de agua

- Secreción de residuos: por medio de las glándulas sudoríparas ecrinas y apocrinas son transportados residuos.
- Sensibilidad: mayor órgano sensorial del cuerpo.

2.2.2.1.2 Líneas de Langer

Las líneas de Langer, también conocidas como líneas de tensión son producidas por las estructuras anatómicas que actúan sobre la piel y producen pliegues, tienden a discurrir en espirales longitudinales en los miembros, y transversalmente el cuello y tronco. Estas líneas se evidencian al pellizcar la piel, en el caso de la cara haciendo gesticular al paciente. La importancia del conocimiento de estas líneas yace en que las incisiones y cierre de heridas se hagan paralelas a ellas para que una cicatriz se minimice y evitar una cicatriz retráctil.²¹

2.2.2.1.3 Etapas de la cicatrización

Es el proceso de cierre de heridas, en donde intervienen múltiples procesos moleculares y celulares los cuales se han dividido en 3 fases principales:²²

- a. Fase de inflamación: 3-6 días. Inicia inmediatamente después de una lesión en donde se lleva a la exposición del colágeno a las plaquetas mediante mediadores como serotonina y fibronectina provocando una desgranulación de las mismas y activando la cascada de la coagulación y esto provoca la movilización de células inflamatorias al sitio de la lesión. Las primeras células en responder son los neutrófilos, los cuales penetran la herida y comienzan a limpiar la zona de desechos, tanto tejidos muertos y contaminantes como bacterias, mediante enzimas proteolíticas. Dentro de las siguientes 24 a 48 horas, migran monocitos que se convierten posteriormente en macrófagos activados, cumpliendo su principal función de fagocitar y producir factores como interleucinas y factores de crecimiento que permiten la transición a la siguiente fase.²²
- b. Fase de proliferación: 4-14 días. La epitalización ocurre temprano en la reparación de la herida, depende de la proliferación y migración de celular epiteliales desde los bordes de la herida y de cualquier remanente de los anexos de piel. La estimulación se lleva a mediante el factor de crecimiento epidérmico (EGF) y el factor de crecimiento transformante alfa (TGF- α). La angiogénesis, estimulada por el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), está marcada por la migración de células endoteliales

y la formación de capilares, lo cual es crítico para la adecuada curación de la herida. La última parte de esta fase es la granulación, la cual necesita nutrientes que son llevados por los capilares, en ellas los fibroblastos comienzan a migrar al sitio lesionado e inician a sintetizar colágeno desorganizado y a proliferar.²²

- c. Fase de remodelación: 8 días – 1 año. Esta fase se caracteriza por el depósito de colágeno en una red organizada. La colágena que se deposita al principio es más delgada y está orientada paralela a la piel (colágena tipo III), con el paso del tiempo esta es reabsorbida y se deposita una colágenas más fuerte y organizada a lo largo de las líneas de estrés.²²

2.2.2.1.4 Tipos de cierre

- Cierre por primera intención: este se produce cuando una herida es cerrada, posteriormente a una adecuada limpieza, en donde los bordes libres son aproximados por medio de suturas o grapas de la manera más precisa para producir un adecuado depósito de tejido conectivo y de epitelización, generalmente se lleva a cabo sin complicaciones.^{23,24}
- Cierre por segunda intención: son las heridas que se dejan abiertas para permitir la producción del tejido de granulación y finalmente se produzca un cierre del defecto por la migración espontánea de células epiteliales. Este tipo de cierre se ve en heridas crónicas, en heridas infectas y quemaduras, toman más tiempo en cerrar por el tiempo que el tejido tarde en llenar el espacio.^{23,24}
- Cierre por tercera intención: es también conocido como cierre primario retardado, se da cuando el cirujano deja abierta la herida para producir las primeras etapas de la granulación para su cierre posterior como que fuera por primera intención.²⁴

2.2.2.2 Músculo esquelético

La unidad mínima estructural y funcional del músculo esquelético es la fibra, estas se reúnen en haces o fascículos que a su vez reúnen y formar diferentes grupos musculares. Cada músculo se encuentra rodeado por una capa de tejido conectivo, el epimisio, este se extiende hacia el interior de los músculos rodeando los fascículos y convirtiéndose en perimisio, que a su convierte en una capa vaina de fibras reticulares que rodea a la fibra muscular, el endomisio. Los músculos se unen a al esqueleto por medio de tendones unidos al epimisio. Los tendones están compuestos principalmente por haces de fibras de colágeno empaquetado. Las vainas de

tejido conectivo además de mantener las fibras y a los fascículos musculares unidos permiten a cada fibra y fascículo el movimiento independiente.^{20, 25}

Las estructuras vasculares y nerviosas atraviesan las vainas de tejido conectivo y penetran a través del interior del músculo, permitiendo de esta forma su irrigación por medio de redes capilares que rodean cada fibra muscular.²⁰

2.2.3 Heridas

Las lesiones a tejidos blandos pueden ser causadas por fuerzas penetrantes, contusiones, desgarros o mordeduras. La identificación de traumatismos a tejidos blandos es de vital importancia para asegurar un tratamiento apropiado de manera inmediata y reconocimiento de potenciales problemas a largo plazo.¹⁷

Las lesiones de tejidos blandos se pueden clasificar de la siguiente forma:

- a. Heridas cerradas
- b. Heridas abiertas

2.2.3.1 Heridas abiertas

Es la pérdida de la continuidad de la superficie de los tejidos blandos secundaria a un evento traumático causado por un agente externo o interno. Puede variar el grado de afectación con exposición de los tejidos al medio ambiente favoreciendo el desarrollo de un proceso infeccioso.^{26,27}

- a. Abrasión

Herida abierta de la piel causada por una rozadura contra una superficie áspera que por lo general afecta la capa más superficial de la piel y que produce un sangrado mínimo.²⁶

- b. Laceración

Corte a los tejidos blandos, causadas por objetos punzocortantes. Suelen afectar las capas más profundas produciendo un sangrado significativo.²⁷

c. Mordeduras

Pueden ser causadas por humanos o animales, este tipo de traumatismo tiene un alto potencial infeccioso a consecuencia de la flora bacteriana que se encuentra en la boca.²⁵ Las heridas pueden parecer inocuas al principio, sin embargo, la infiltración de bacterias bucales en tejidos profundos puede conducir a morbilidad significativa sino son identificadas. Ocurren 4.5 millones de mordeduras al año, constituyendo el 2% de las visitas a sala de urgencias.¹⁷

La saliva humana contiene más de 10^{11} bacterias/ml, siendo las más frecuentes *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus* spp., *Eikenella corrodens* *Bacteroides* spp., y *streptococos* microaerófilos, suelen ser de mayor riesgo infeccioso cuando el insulto penetra alguna capsula articular, por lo que el tratamiento debe acompañarse de antibiótico profiláctico.²⁸

Entre las mordeduras causadas por animales, la más frecuente es la mordedura canina. La mandíbula canina puede producir más de 450 lb de presión por pulgada cuadrada, por lo tanto, además de la herida penetrante agrega un componente de lesión por aplastamiento.¹⁷

2.2.3.1.1 Heridas abiertas simples

Herida simple es toda aquella herida incisa o contusa, que no causa pérdida de sustancia o que no se encuentran en regiones anatómicas de gran complejidad o importancia.¹²

2.2.3.1.2 Heridas abiertas complicadas

Heridas de gran extensión y con hemorragia profusa, en las que hay pérdida de sustancia y por lo general hay afección de músculos, tendones, nervios, vasos sanguíneos y/o órganos.¹²

2.2.3.2 Heridas cerradas

Lesiones en las que la superficie de la piel permanece intacta, no hay ruptura ni pérdida de la continuidad, pueden manifestarse desde cambio de coloración (hematoma) hasta ruptura ligamentosa o muscular.²⁶

2.2.3.2.1 Contusión

Son producidas cuando un objeto romo actúa sobre la superficie del tejido sin producir ruptura. Los tejidos poseen propiedad elástica, sin embargo, cuando la energía ejercida por el insulto supera la cantidad máxima absorbible la barrera elástica es superada y se produce la lesión.^{28, 29}

a. Contusiones de primer grado

Son lesiones pequeñas, localizadas, que producen un daño mínimo que se desarrollan por la ruptura de vasos sanguíneos de pequeño calibre o capilares las cuales se manifiestan como manchas en la piel, en algunos casos de manera puntiforme en poca cantidad conocidas como petequias, en otras ocasiones se evidencian múltiples manchas planas de tamaño variable denominada equimosis o sugilaciones, este tipo de lesiones es referida por los pacientes como moretones.²⁹

b. Contusiones de segundo grado

Entran en esta clasificación las lesiones que se producen cuando existe una ruptura de vasos tanto sanguíneos como linfáticos de mayor calibre, en la que se desarrolla una acumulación de líquido y se produce una respuesta inflamatoria aguda conocida como edema.²⁹

- Vasos sanguíneos: cuando hay afectación de estas estructuras se produce una acumulación de sangre extravasada lo que se denomina hematoma. Dependiendo del tejido afectado se puede desarrollar un hematoma circunscrito, que es una especie de cisterna o colección líquida que ocupa un espacio propio. En los párpados o el escroto donde existe un tejido más laxo la sangre no ocupa un espacio propio, sino que se propaga por el espacio intersticial produciendo un hematoma difuso.²⁹

La sangre extravasada puede resultar irritante en algunos tejidos por lo que es reconocida como un insulto y en respuesta al mismo se desarrolla una capsula de tejido conectivo que delimita el hematoma y no puede ser reabsorbido por lo que se crea un hematoma encapsulado. Con el paso del tiempo esta envoltura se desnaturaliza perdiendo su aspecto sólido por lo que se encuentra un quiste englobando un líquido y se denomina hematoma enquistado. Cuando este tipo de hematomas se encuentran

próximos a estructuras óseas pueden experimentar el depósito de sales cálcicas y adquirir consistencia pétreas y convertirse en hematomas calcificados. A lo largo de esta evolución puede haber inoculación de agentes patógenos y desarrollarse un absceso.²⁹

- Linfáticos: cuando los vasos seccionados son linfáticos el líquido acumulado es linfa y se denomina derrame seroso. Para que se desarrolle este tipo de lesión el insulto debe afectar las capas más profundas ya que a nivel superficial no existen vasos linfáticos de calibre importante.²⁹

2.2.3.2.1 Esguince

Es la lesión en la que se puede producir una elongación o ruptura completa o incompleta de un ligamento o conjunto de estos, esto provoca inestabilidad en la articulación ocasionando desplazamiento momentáneo de las superficies óseas articulares de contacto.³⁰

Existen 3 grados:

- a. Grado 1: distensión ligamentosa sin ruptura.
- b. Grado 2: ruptura parcial de ligamentos.
- c. Grado 3: ruptura completa de ligamentos.

Dependiendo del grado del esguince así se manifiesta la clínica, sin embargo, los signos y síntomas que se evidencian incluyen dolor, edema, hematoma y pérdida de la funcionalidad.³⁰

2.2.4 Clasificación de heridas

Esta clasificación divide las heridas universalmente y las clasifica según su grado de contaminación.³¹

- a. Herida limpia: son heridas limpias cuando el procedimiento es precedido por una técnica aséptica y no entra dentro de un órgano o cavidad del cuerpo normalmente colonizada.³¹
- b. Herida limpia-contaminada: es cuando un procedimiento quirúrgico tiene contacto con un órgano o cavidad del cuerpo colonizada, bajo circunstancias controladas.³¹
- c. Herida contaminada: se produce cuando existe una contaminación definitiva en el sitio sin una infección obvia.³¹
- d. Heridas sucias: es cuando hay una infección en el sitio quirúrgico.³¹

2.3 Marco teórico

2.3.1 Teoría física de los traumatismos

2.3.1.1 Teoría física de heridas por instrumentos punzantes

Su mecanismo de acción es predominante por fuerza o presión y desgarro. El instrumento centraliza la fuerza generada sobre la punta produciendo una penetración en el objeto sobre el cual se está ejerciendo la fuerza, sobrepasando el límite elástico. Este tipo de heridas no suele sobrepasar el grosor del arma utilizada.³²

2.3.1.2 Teoría física de heridas por instrumentos cortantes

Este tipo de herida es producida por instrumentos que tienen un borde afilado (navajas, trozos de vidrio, láminas bisturí). Actúan por el filo que penetra en los tejidos a modo de cuña y los separa produciendo una pérdida de la continuidad. La lesión se produce con mayor facilidad si el instrumento aborda oblicuamente la superficie, el ángulo cortante es más agudo cuando mayor sea la oblicuidad. La herida se realiza por medio de presión o por presión y deslizamiento, en el caso de este último los efectos son mayores.³²

2.3.1.3 Teoría física de heridas por instrumentos punzocortantes

Este tipo de herida es producida por instrumento de hoja dotado de punta agudizada, actúan por un mecanismo mixto de presión, penetración, sección cuando son introducidos y en segundo lugar por un mecanismo de deslizamiento que puede presentarse cuando son retirados.³²

2.3.1.4 Teoría física de heridas por instrumentos cortantes y contundentes

Es predominante de presión y de golpe, con o sin deslizamiento, cuando mayor sea la masa y por lo tanto el peso asociado a una fuerza un instrumento lesivo que provoca una herida profunda.³²

2.4 Marco conceptual

- Expediente clínico: conjunto de documentos escritos, gráficos, de imagen o de cualquier otra índole, en los cuales el personal de salud, deberá hacer los registros, anotaciones y certificaciones correspondientes a su intervención, con arreglo a las disposiciones sanitarias.³³
- Edad: tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento, se expresa en años.³⁴
- Sexo: condición orgánica, masculina o femenina.³⁵
- Mes: conjunto de días consecutivos desde uno señalado hasta otro de igual fecha en el mes siguiente, cada una de las doce partes en que se divide el año.³⁵
- Día: período de 24 horas, correspondiente al tiempo que la Tierra emplea en dar una vuelta completa sobre su eje.³⁵
- Período del día: espacio de tiempo que incluye toda la duración de algo.³⁵
- Región anatómica: cada una de las partes en que se considera dividido al exterior el cuerpo, con el fin de determinar el sitio, extensión y relaciones de los diferentes órganos.³⁵
- Herida: perforación o desgarramiento en algún lugar de un cuerpo vivo.³⁵
- Etiología: estudio de las causas de las enfermedades.³⁵
- Mecanismo de acción: origen de las fuerzas que producen deformaciones mecánicas y respuestas fisiológicas que causan una lesión anatómica o un cambio funcional en el organismo del paciente traumatizado.³⁶
- Estructura: disposición o modo de estar relacionadas las distintas partes de un conjunto.³⁵
- Lesiones asociadas: daño o deterioro corporal secundario a la lesión principal.³⁵
- Tratamiento: conjunto de medios que se emplean para curar o aliviar una enfermedad.³⁵
- Cierre: perteneciente o que se puede corregir mediante cirugía.³⁷
- Inmunización antitetánica: inmunización activa mediante toxinas de Clostridium Tetani inactivadas con formol que se utilizan en la vacunación frente al tétanos.³⁷
- Antibióticos: sustancia química capaz de paralizar el desarrollo de ciertos microorganismos patógenos.³⁵
- Analgésicos: medicamento que calma el dolor.³⁵
- Caso incidente: todos los casos nuevos que aparecen en una población base dentro de un período de tiempo establecido.³⁸

2.5 Marco Institucional

Este estudio se realizó en el Hospital General San Juan de Dios en donde se utilizaron los expedientes de los pacientes atendidos en la emergencia de adultos de cirugía por trauma de piel y tejidos blandos en el periodo de enero a diciembre del 2017.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con traumatismo de piel y tejidos blandos documentados en los expedientes clínicos del Hospital General San Juan de Dios en el periodo de enero a diciembre del 2017.

3.2 Objetivos específicos

- 3.2.1 Describir las características sociodemográficas de los pacientes atendidos y documentados en la emergencia de adultos en el hospital a estudio.
- 3.2.2 Identificar las características clínicas y terapéuticas de los pacientes atendidos en el hospital a estudio.
- 3.2.3 Calcular la proporción en relación a la población atendida en la emergencia de cirugía de adultos y en relación a los pacientes atendidos específicamente por algún tipo de traumatismo.

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1 Enfoque y diseño de investigación

4.1.1 Enfoque
Cuantitativo

4.1.2 Diseño
De corte transversal retrospectivo

4.2 Unidad de información

4.2.1 Unidad de análisis
Expedientes clínicos de pacientes adultos atendidos en la emergencia por trauma en piel y tejidos blandos en el Hospital General San Juan de Dios en el periodo de enero a diciembre del 2017

4.2.2 Unidad de Información
Expedientes clínicos de pacientes adultos atendidos por trauma en la emergencia del hospital a estudio de enero a diciembre del 2017

4.3 Población y muestra

4.3.1 Población

Población diana: Pacientes adultos con trauma de piel atendidos durante enero a diciembre del 2017

Población a estudio: Pacientes adultos atendidos en la emergencia por trauma en piel y tejidos blandos en la emergencia del Hospital General San Juan de Dios en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Muestra: No se realizó cálculo de muestra dado que se trabajó con el total de casos de trauma de piel y tejidos blandos reportados en los expedientes clínicos.

4.4 Selección de sujetos a estudio

4.4.1 Criterios de inclusión

Expedientes clínicos de todos los pacientes adultos atendidos en la emergencia por traumatismo de piel y tejidos blandos en el periodo de enero a diciembre del 2017

4.4.2 Criterios de exclusión

Expedientes clínicos de los pacientes adultos atendidos en la emergencia por trauma de piel y tejidos blandos los cuales se encuentren extraviados o estén deteriorados, con letra ilegible, expedientes que son trasladados de un hospital regional, expedientes clínicos del 2017 pero que el traumatismo haya sucedido en el 2016.

4.5 Definición y operacionalización de las variables

Tabla 4.1a

Definición y operacionalización de variables

Variable		Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Macrovariable	Variable					
Características sociodemográficas	Edad	Duración de la existencia individual medida en unidades de tiempo. ³⁴	Dato de la edad en años del paciente descrito en el expediente clínico.	Númerica discreta	Razón	• Años
	Sexo	Condición orgánica masculina o femenina. ³⁵	Dato de la condición orgánica del paciente expresado en masculino/ femenino anotado en el expediente clínico.	Categoría dicotómica	Nominal	• Femenino • Masculino
	Mes	Cada una de las partes en que se divide un año. ³⁵	Dato del mes del año en el que aconteció el trauma expresado en: Enero, febrero, marzo, abril. Mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre o diciembre anotado en el expediente clínico.	Categoría Policotómica	Nominal	• Enero • Febrero • Marzo • Abril • Mayo • Junio • Julio • Agosto • Septiembre • Octubre • Noviembre • Diciembre
	Día	Día completo o día determinado de la semana. ³⁵	Dato obtenido por medio de la fecha de ingreso descrita en los expedientes clínicos a estudio	Categoría policotómica	Nominal	• Lunes • Martes • Miércoles • Jueves • Viernes • Sábado • Domingo

Tabla 4.1b

Definición y operacionalización de variables

Variable		Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Macrovariable	Variable					
Características sociodemográficas	Periodo del día	Espacio de tiempo que incluye toda la duración de algo. ³⁵	Dato obtenido al agruparlos en madrugada (00:00-05:59), mañana (06:00-11:59), tarde (12:00-18:59) y noche (19:00-23:59) en relación a la hora de ingreso descrita en los expedientes clínicos.	Categoría policotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Madrugada • Mañana • Tarde • Noche
	Región anatómica afectada	Cada una de las partes en que se considera dividido al exterior el cuerpo, con el fin de determinar el sitio, extensión y relaciones de los diferentes órganos. ³⁵	Dato de la región anatómica afectada secundaria al trauma descrita en el expediente clínico.	Categoría Policotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Cuero cabelludo • Cara • Cuello • Tórax anterior • Tórax posterior • Abdomen anterior • Abdomen posterior • Extremidades superiores • Extremidades inferiores
Características clínicas	Tipo de herida	Perforación o desgarramiento en algún lugar de un cuerpo vivo. ³⁵	Dato descrito en el expediente clínico que clasifica la lesión en abierta (cuando hay una pérdida de la continuidad de la piel) o cerrada (cuando no se observa separación de los tejidos).	Categoría Dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Abierta • Cerrada

Tabla 4.1c

Definición y operacionalización de variables

Variable		Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Macrovariable	Variable					
Características clínicas	Etiología	Estudio de las causas de las enfermedades. ³⁵	Dato reportado que describe el agente causal del trauma.	Categoría policotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Arma Blanca • Ama de fuego • Objetos • Caída • Golpe • Mordedura animal • Mordedura humana • Accidente de tránsito en auto • Accidente de tránsito en moto • Accidente de tránsito peatón
	Violento	Dicho de una persona que actúa con ímpetu y fuerza y se deja llevar por la ira. ³⁵	Dato descrito en el expediente clínico en relación si el agente causal fue deliberado.	Categoría dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
	Etilismo	Intoxicación aguda o crónica por el alcohol etílico. ³⁵	Dato descrito en el expediente clínico acerca del consumo de bebidas alcohólicas por el paciente.	Categoría dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

Tabla 4.1d

Definición y operacionalización de variables

Variable		Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Macrovariable	Variable					
Características clínicas	Mecanismo de acción	Origen de las fuerzas que producen deformaciones mecánicas y respuestas fisiológicas que causan una lesión anatómica o un cambio funcional en el organismo del paciente traumatizado. ³⁶	Proceso por el cual se produce el traumatismo descrito en la historia de la enfermedad actual en el expediente clínico.	Categoría policotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Punzocortante • Contuso-cortante • Cortante • Contusa • Punzante • Mordedura
	Estructura Afectada	Disposición o modo de estar relacionadas las distintas partes de un conjunto. ³⁵	Dato de la estructura anatómica (piel, TCSC, fascia, músculo o tendón) descrito en el examen físico del paciente en el expediente clínico.	Categoría policotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Piel • TCSC • Fascia • Musculo • Tendón
Características terapéuticas	Tipo de tratamiento	Conjunto de medios que se emplean para curar o aliviar una enfermedad. ³⁵	Medida terapéutica utilizada en la sala de emergencia descrita en el expediente clínico del paciente.	Categoría policotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Quirúrgico • Farmacológico • Curación
	Tipo de cierre	Perteneciente o que se puede corregir mediante cirugía. ³⁷	Medida quirúrgica, descrita en el expediente clínico del paciente, utilizada para el tratamiento de heridas abiertas.	Categoría policotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 1ra intención • 2da intención • 3ra intención

Tabla 4.1e

Definición y operacionalización de variables

Variable		Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Macrovariable	Variable					
Características terapéuticas	Immunización Antitetánica	Inmunización activa mediante toxinas de Clostridium Tetani inactivadas con formol que se utilizan en la vacunación frente al tétanos. ³⁷	Dato descrito en el expediente clínico en las órdenes hospitalarias sobre el uso o no de la inmunización antitetánica al paciente en la sala de emergencia.	Categoría dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
	Uso de Antibiótico	Sustancia química capaz de paralizar el desarrollo de ciertos microorganismos patógenos. ³⁵	Dato descrito en el expediente clínico en las órdenes hospitalarias sobre el uso o no de antibiótico en el paciente en la sala de emergencia.	Categoría dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
	Uso de Analgésicos	Medicamento que calma el dolor. ³⁵	Dato descrito en el expediente clínico en las órdenes hospitalarias sobre el uso de analgésico en el paciente en la sala de emergencia.	Categoría dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

4.6 Recolección de datos

4.6.1 Técnica de recolección de datos

Se realizó una revisión sistemática y análisis de datos obtenidos por medio de las hojas de atención de emergencia de los pacientes atendidos en el Hospital General San Juan de Dios

por traumatismo de piel y tejidos blandos en el año 2017 a través de instrumentos elaborados específicamente para el abordaje del tema.

4.6.2 Procesos

Para llevar a cabo la recolección de datos, posterior a la aprobación del protocolo, se siguieron los siguientes pasos:

1. Se tramitó permiso en la dirección médica del Hospital General San Juan de Dios para tener acceso a las hojas de atención de emergencia de los pacientes adultos atendidos en la emergencia del departamento de cirugía.
2. Al obtener los permisos necesarios, se procedió a iniciar una revisión de las hojas de urgencia de los pacientes adultos atendidos en la emergencia del hospital incluido en el estudio y se utilizaron únicamente las hojas de urgencia de los pacientes que tenían traumatismo de piel y tejidos blandos y cumplían con los criterios de inclusión previamente expuestos.
3. Se completó el instrumento para la recolección de datos en la plataforma de formularios de Google, utilizando un formulario por cada hoja de urgencia.
4. La base de datos se creó por la plataforma formularios de Google.
5. Se convirtió la base de datos a un formato de Microsoft Excel con lo que se procede a realizar el análisis de los datos obtenidos.

4.6.3 Instrumentos

Para la recolección de datos se utilizó un instrumento hecho específicamente para el estudio (Anexo 11.1), el cual en la parte superior está membretado con el logo de la Universidad de San Carlos de Guatemala y del Hospital General San Juan de Dios.

En el instrumento fue identificado por las investigadoras con un número de código el cual fue asignado previamente, se escribió el número de boleta y la fecha en la que fue llenado.

Secciones del instrumento:

- Sección 1: se describen los datos sociodemográficos de los pacientes documentados en las hojas de atención de emergencia del hospital incluido en el estudio.

- Sección 2: se describen las características clínicas y mecanismos del traumatismo de piel y tejidos blandos que presenten.
- Sección 3: se describe las características terapéuticas, tanto quirúrgicas como farmacológicas, brindadas a los pacientes que fueron atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.

4.7 Procesamiento y análisis de datos

4.7.1 Procesamiento de datos

Después de obtener los datos de los pacientes documentados en expedientes clínicos por medio del instrumento de recolección de datos, se procedió a crear una base de datos por medio de una hoja de cálculo en la plataforma de hojas de Google, la cual posteriormente fue trasladada a un documento de Microsoft Office Excel 2016.

Para el manejo y procesamiento de las variables del estudio, se asignó un código a cada variable registrada. Con excepción de la variable edad, ya que está fue ingresada como un número entero y posteriormente se agrupó en intervalos de clase.

Se procesaron y analizaron los datos por medio del programa de software Microsoft Excel.

4.7.2 Análisis de datos.

Para realizar el análisis de la información recolectada se utilizó estadística descriptiva, debido a que las variables son categóricas los datos obtenidos se presentaron por medio de frecuencias absolutas y relativas.

Para presentar la edad de los pacientes se calcularon intervalos de clase, estos han sido calculados en a base a la información obtenida en el Hospital General San Juan de Dios de una población aproximada de 2.400 pacientes atendidos por traumatismo de piel y tejidos blandos en la emergencia de adultos.

Se utilizaron las siguientes fórmulas para calcular la proporción de trauma de piel y tejidos blandos en pacientes adultos atendidos en la emergencia en relación a toda la población atendida en la emergencia de cirugía de adultos (ver fórmula No. 1) y en relación a los pacientes atendidos por algún traumatismo (ver fórmula No. 2)

Fórmula No. 1

$$\begin{aligned} & \textit{Proporción por total de consultas a la emergencia de cirugía de adultos} \\ & = \frac{\textit{No. casos de trauma piel y tejidos blandos atendidos en la emergencia de adultos}}{\textit{No. total de pacientes atendidos en la emergencia de cirugía de adultos}} \end{aligned}$$

Fórmula No. 2

$$\begin{aligned} & \textit{Proporción por tipo de trauma} \\ & = \frac{\textit{No. casos de trauma piel y tejidos blandos atendidos en la emergencia de adultos}}{\textit{No. total de pacientes atendidos en la emergencia de adultos por algún traumatismo}} \end{aligned}$$

4.8 Alcances y límites de la investigación

4.8.1 Obstáculos

El estudio estuvo limitado por la calidad de datos documentados en las hojas de atención de emergencia, así como por información incompleta y caligrafías ilegibles, además algunos expedientes se encontraron extraviados: 778 expedientes se encontraron incompletos o ilegibles, y de los siguientes días no se encontraron hojas de emergencia: 26 de febrero, 20 de abril, 21 y 26 de julio, 15 de octubre, 19 y 25 de noviembre y 15 de diciembre.

Al inicio del estudio se planteó, como parte de las características clínicas, describir la estructura anatómica afectada, sin embargo, este dato no se encontraba descrito en la mayoría de hojas de emergencia, por lo que se decidió excluir del estudio.

4.8.2 Alcances

Se caracterizaron los pacientes adultos con trauma de piel y tejidos blandos, clínica y epidemiológicamente, según los datos obtenidos en las boletas de recolección, resultado de la

revisión sistemática de las hojas de atención de emergencia. Los datos obtenidos pueden ser divulgados para uso posterior como antecedentes y base para futuros estudios.

4.9 Aspectos éticos de la investigación

4.9.1 Principios éticos generales

La información utilizada en el estudio se obtuvo mediante la revisión de expedientes clínicos de pacientes documentados durante el año 2017 por traumatismo de piel y tejidos blandos en la emergencia de Hospital General San Juan de Dios; la información personal de los pacientes permaneció confidencial.

4.9.2 Categoría de riesgo

El estudio a realizar es categoría de riesgo I, dado que es un estudio observacional, no se tuvo ninguna intervención o interacción con los pacientes dado que los datos a estudio se obtuvieron por medio de la revisión de expedientes clínicos de pacientes adultos documentados en el 2017 por traumatismo de piel y tejidos blandos, por lo que no se encontró ningún riesgo.

5. RESULTADOS

Los datos presentados a continuación fueron obtenidos por medio del estudio de las hojas de atención de emergencia de los pacientes adultos que consultaron por algún tipo de traumatismo en la que estuvieran descritas lesiones traumáticas de piel y tejidos blandos durante el periodo de enero a diciembre del 2017 a la emergencia de cirugía del Hospital General San Juan de Dios, con el fin de dar respuesta a las preguntas de investigación y cumplir con los objetivos planteados al inicio del estudio. Fueron utilizadas únicamente las hojas de emergencia que cumplían con los criterios de inclusión establecidos. Así mismo, se encontró como dato de importancia la cantidad de pacientes que consultaron por traumatismo de piel y tejidos blandos asociados a consumo de bebidas alcohólicas y eventos violentos por lo que dichas variables fueron agregadas a las características clínicas a estudio.

Figura 5.1 Hojas de atención de emergencia utilizadas de los pacientes atendidos en la emergencia de cirugía de adultos por trauma de tejidos blandos

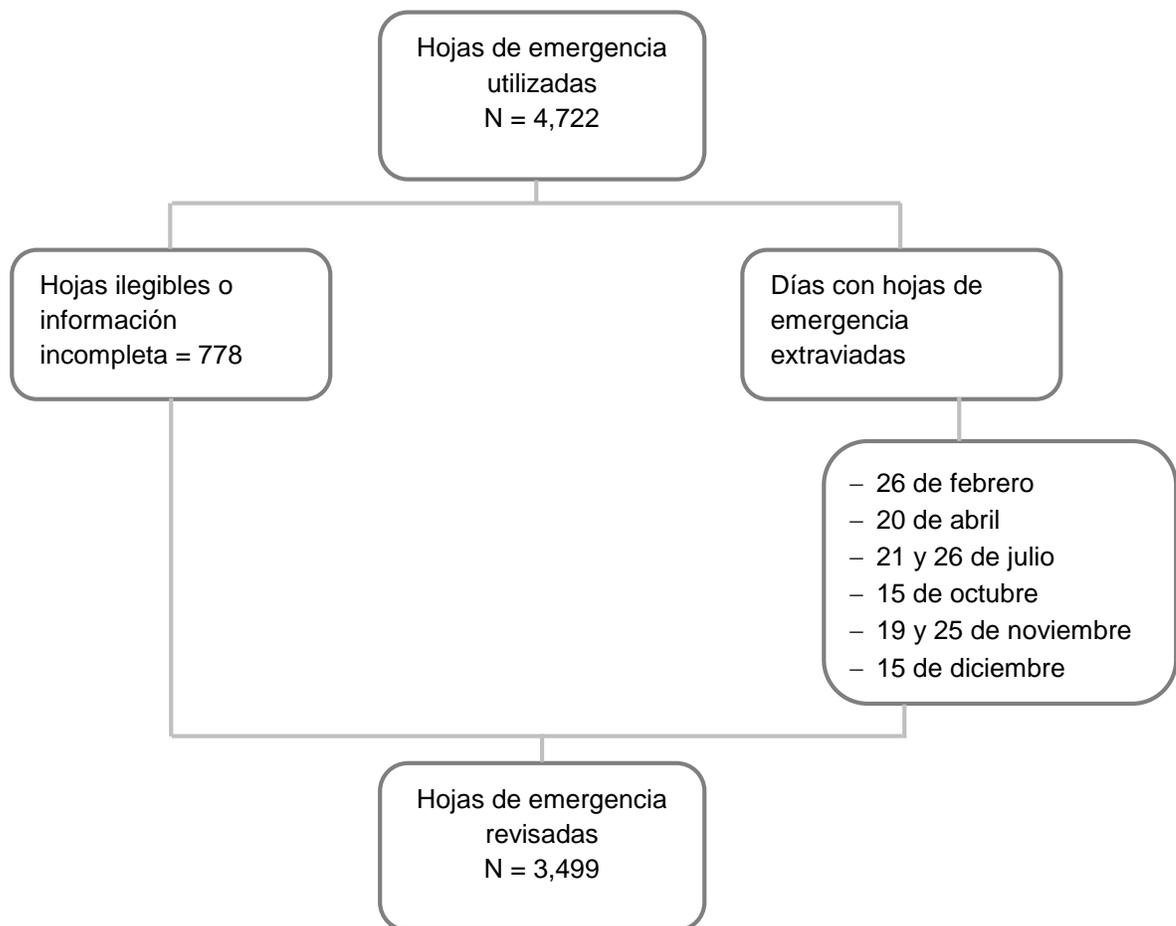


Tabla 5.1 Características epidemiológicas de los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos. (N=3,499)

Variable	f	%
Edad		
$\bar{X} \pm (DE)$	37 ± 17	
Sexo		
Femenino	1066	30.5
Masculino	2433	69.5
Mes		
Enero	374	10.7
Febrero	310	8.9
Marzo	307	8.8
Abril	223	6.4
Mayo	287	8.2
Junio	237	6.8
Julio	207	5.9
Agosto	359	10.3
Septiembre	293	8.4
Octubre	312	8.9
Noviembre	291	8.3
Diciembre	299	8.5
Día		
Lunes	507	14.5
Martes	419	12.0
Miércoles	431	12.3
Jueves	461	13.2
Viernes	446	12.7
Sábado	600	17.1
Domingo	635	18.1
Periodo del día		
Madrugada	442	12.6
Mañana	807	23.1
Tarde	1325	37.9
Noche	925	26.4

Tabla 5.2 Características clínicas de los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos. (N=3,499)

Variable	f	%
Región anatómica afectada*		
Cuero cabelludo	627	15.3
Cara	1,166	28.5
Cuello	45	1.1
Tórax anterior	227	5.5
Tórax posterior	91	2.2
Abdomen anterior	60	1.4
Abdomen posterior	33	0.8
Pelvis	7	0.1
Extremidades superiores	1,013	24.7
Extremidades inferiores	820	20
Tipo de herida		
Abierta	2,914	4.9
Cerrada	585	3.8
Etiología		
Arma blanca	172	4.9
Arma de fuego	135	3.8
Objetos	767	21.9
Golpe	661	18.8
Caída	863	24.6
Mordedura animal	146	4.1
Mordedura humana	15	0.4
Accidente de tránsito en automóvil	74	2.1
Accidente de tránsito en motocicleta	512	14.6
Accidente de tránsito como peatón	154	4.4
Violento		
No	2,648	75.7
Sí	851	24.3
Etilismo		
No	2,936	83.9
Sí	563	16.1
Mecanismo de acción		
Punzocortante	66	1.9
Contusocortante	205	5.9
Cortante	514	14.7
Contusa	2,520	72.0
Punzante	33	0.9
Mordedura	161	4.6

*Total de 4,089 regiones dado que hubo pacientes que presentaron lesiones en más de una región.

Tabla 5.3 Características terapéuticas de los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos. (N=3,499)

Variable	f	%
Quirúrgico		
No	1,242	35.5
Sí	2,257	64.5
Farmacológico		
No	96	2.7
Sí	3,403	97.3
Curación		
No	816	23.3
Sí	2,683	76.5
Tipo de cierre		
1ra. Intención	2,257	64.5
2da. Intención	657	18.7
3ra. Intención	-	0
No aplica**	585	16.7
Inmunización antitetánica		
No	789	22.5
Sí	2,710	77.5
Uso antibiótico		
No	758	21.7
Sí	2,741	78.3
Uso analgésico		
No	1,507	43.1
Sí	1,992	56.9

***Son todos los pacientes que presentaron lesiones cerradas, por lo que el tipo de cierre no aplica.*

Tabla 5.4 Proporción de casos de traumatismo de piel y tejidos blandos de pacientes adultos ingresados a la emergencia de Cirugía y por total de pacientes ingresado por algún tipo de traumatismo al del Hospital General San Juan de Dios durante el año 2017.

Cálculo de proporción de casos		
Proporción	Fórmula	Resultados
Proporción por total de consultas a la emergencia de Cirugía de adultos	$\frac{3,499}{5,942} \times 100$	58.88%
Proporción por tipo de trauma	$\frac{3,499}{16,591} \times 100$	21.08%

6. DISCUSIÓN

Como se ha mencionado previamente la piel es la primera línea de defensa del cuerpo contra el medio ambiente, al ser una estructura expuesta a agentes lesivos es propensa a ser traumatizada, por lo que se considera importante determinar las características epidemiológicas de los individuos con traumatismo en esta área, así como la presentación clínica de las lesiones y el manejo terapéutico brindado.

En el presente estudio de investigación se encontró que durante el periodo de enero a diciembre del 2017 el total de pacientes adultos atendidos por traumatismo de piel y tejidos blandos en la emergencia de cirugía del Hospital General San Juan de Dios que cumplían con los criterios de inclusión del estudio fue: 3,499, de los cuales el 69.5% fueron del sexo masculino (ver tabla 5.1), esta cifra comparada con datos de en los estudios de M. Costa et al y D'Ávila et al, han establecido que el sexo masculino es el predominante en este tipo de lesiones ya que los resultados obtenidos son similares a otras investigaciones de similar naturaleza.¹¹ De acuerdo a datos nacionales previos, el sexo masculino supera al sexo femenino por un porcentaje de 3% aproximadamente, en este estudio se encontró una diferencia de 39.5%, sin embargo cabe recalcar que en el presente estudio ha sido incluido únicamente un centro asistencial de primer nivel, mientras en la memoria de labores se toman en cuenta todos los centros asistenciales de la zona central de Guatemala, por lo que puede estar justificada la diferencia entre cantidad de hombres y mujeres atendidos por este tipo de traumatismo.

En relación a la edad presentada por los pacientes en la investigación, el grupo etario predominante fue entre 18-21 años, lo que representa un 18.3% de los casos presentados, la moda fue de 19 años; en un estudio de M. Costas et al, se determinó que el grupo en el que había una mayor incidencia de traumatismo de piel y tejidos blandos era entre 15-44 años¹¹, en este estudio se ve que la incidencia es similar entre los grupos de 18 a 29 años, aunque hay un descenso significativo los pacientes atendidos a partir de los 30 años; la menor cantidad de pacientes fue del grupo de 62-65 años representando un 2.4% del total de los pacientes atendidos y vuelve a haber un pico en la incidencia del trauma de piel y tejidos blandos en los mayores de 65 años.

Se identificó que los meses con mayor cantidad de pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos fueron enero y agosto, con 10.7% y 10.3% del total de casos respectivamente, contrario a lo encontrado en las memorias de labores de Ministerio de Salud Pública y asistencia social (MSPAS) e informe de estadística del Instituto Nacional de Estadística (INE) en

donde se evidenciaba que los meses con más afluencia de traumatismos era en los meses de marzo y diciembre, sin embargo estos datos no se clasifican por tipo de traumatismo por lo que puede que esos meses sean en los que se presentan más traumatismos en general.^{4,13}

El día en el que se presentaron más pacientes con traumatismo de piel y tejidos blandos fue el domingo, con 18.1% del total; este dato coincide con los encontrados de otros estudios, H. Lugo et al, hace referencia a una mayor incidencia los días viernes y domingos¹⁰, D'Avila et al, a los días sábado y domingo¹² y de acuerdo a los datos nacionales del 2016, viernes, sábado y domingo¹⁵, por lo que los datos hallados de este estudio se relacionan con otras investigaciones de carácter similar. Puede atribuirse a que la mayoría de personas tienen como día de descanso el domingo, por lo que pueden participar en actividades recreativas y sociales que pueden representar un factor de riesgo para este tipo de traumatismo. Para determinar el horario en que ingresan más pacientes con trauma de piel y tejidos blandos se clasificaron por periodos del día, se determinó que la mayoría de pacientes fueron atendidos por la tarde (12:00-17:59 horas), sin embargo la etiología del traumatismo varía dependiendo de periodo del día (Ver en anexo 11.2, Tabla 11.2.2), los causados por arma blanca suelen ser más frecuentes por la noche (19:00-23:59 horas) y madrugada (00:00-05:59 horas) con 66 y 44 casos, respectivamente, los causados por arma de fuego suceden por igual en la tarde y noche, con 50 casos en ambos periodos del día, una de las razones a las cuales se le puede atribuir el predominio de estos eventos en esos periodos del día es a que en estos horarios hay una mayor cantidad de hecho delictivos.

En cuanto a las características clínicas presentadas por los pacientes, la región anatómica afectada con mayor frecuencia fue la cara, con un total de 1,166 casos, lo que representa un 28.5%, seguido por extremidades superiores con un 24.7% y cuero cabelludo con 15.3%. Cabe destacar que en la tabla de resultados de datos clínicos (Tabla 5.2) se describen 4,089 regiones afectadas, eso se debe que hubo pacientes que presentaron más de una región anatómica afectada (ver Tabla 11.2.3), eso puede ser justificado por el tipo de etiología por el cual es producido el trauma. Que la región anatómica más afectada sea la cara se justifica por la principal etiología encontrada, la cual son las caídas, esto dato coincide el estudio de D'Avila y et al, en el que el principal motivo de trauma facial fueron las caídas¹².

El tipo de herida más frecuente fue abierta, con un 83.3% del total, el mecanismo de acción predominante fue contuso, con 72% del total de casos, esto se debe a que aunque la piel funciona como barrera protectora con propiedades elásticas, cuando se ejerce una energía que

supera la cantidad de energía máxima absorbible se produce una pérdida de la continuidad e integridad de la piel dando como resultado una herida abierta, por lo que no necesariamente debe ser un objeto punzante o cortante para que se presenten este tipo de heridas, así mismo se debe tomar en cuenta la etiología de las heridas.

Las principales etiologías fueron las caídas y objetos, con un 24.7% y 21.9%, respectivamente (ver tabla 5.2). Sin embargo, esta varía en cuanto al sexo y la edad; es importante mencionar que este tipo de traumatismo está altamente relacionado con el ámbito social, cultural y laboral y se ven influidos por la conducta humana y estilo de vida de las personas. Se determinó que la principal causa de traumatismo de piel en pacientes de sexo femenino fueron las caídas, teniendo una mayor frecuencia en las pacientes mayores de 65 años, la segunda causa de traumatismo de piel y tejidos blandos en mujeres fueron objetos, sin embargo, el grupo etario mayormente afectado por esta causa fue en pacientes de 18 a 37 años (ver Tabla 11.2.4). Estos resultados coinciden con los encontrados en el estudio de Alberdi y Atutxa en el que se determinó un aumento de la incidencia de las caídas en pacientes mayores de 45 años², así como en otro estudio de evidencia que la principal causa de trauma facial en mujeres son las caídas, las cuales afectan principalmente a niñas y ancianas, seguido por los golpes y los accidentes de tráfico.¹³ Esto puede deberse a la falta o pérdida de equilibrio que se presentan en ambos extremos de la vida. Así como los causados por objetos en pacientes jóvenes puede atribuirse a las actividades diarias, entorno laboral y social en el que se desenvuelven o como resultado de violencia intrafamiliar.

En cuanto a la etiología en relación al sexo masculino (ver tabla 11.2.5), la principal causa fueron los objetos con 555 casos, los cuales fueron más frecuentes en pacientes de 18 a 25 años, la siguiente causa de trauma de piel en pacientes adultos masculinos fueron golpes, con mayor incidencia en pacientes jóvenes y en pacientes mayores de 65 años. Como ha sido mencionado previamente estos traumatismos están relacionados con la conducta humana y el entorno social en el que se desarrollan las personas. Durante la recolección de datos se detectó que muchos de los pacientes que consultaban por trauma de piel y tejidos blandos se encontraban bajo efectos de bebidas embriagantes y/o que el trauma se había producido en un evento violento (ver tabla 11.2.6 y 11.2.7). Se encontró que del total de pacientes atendidos por caídas el 23.9% se encontraban bajo efectos de alcohol, y de los atendidos por golpes el 24.3%; esto es equivalente a que del total de pacientes que ingresaron por traumatismo de piel y tejidos blandos el 5.9% fue atendido por caídas secundarias a efectos de bebidas alcohólicas. En relación a los eventos violentos, se determinó que el 100% de los traumas causados por

arma blanca, arma de fuego y mordeduras humanas fueron hechos violentos. De los traumatismos que tienen como etiología el golpe, el 69.2% fueron por acciones violentas, esto equivale a un 13% del total de casos de pacientes atendidos por traumatismo de piel y tejidos blandos en el año 2017 en el hospital a estudio.

Es importante destacar los traumatismos que fueron causados por accidentes de tránsito dado que esta es una causa relevante de traumatismos en países en vías de desarrollo; se determinó que el medio de transporte principalmente involucrado fue la motocicleta, con un 14% del total de pacientes atendidos, este dato coincide con los datos nacionales del 2016 en los que se reporta que las motocicletas es la principal causa accidentes de tránsito en la zona central de la ciudad de Guatemala.¹³

Entre las características terapéuticas se estableció que el 64.5% de los pacientes requirieron alguna intervención quirúrgica; en el caso de este estudio se describe como intervención quirúrgica a los cierres por primera intención, las cuales son suturas realizadas en el área de emergencia a fin de afrontar los bordes de la piel para cerrar mecánicamente las heridas. En el caso del 100% de las heridas cerradas por primera intención se realizó curación, dado que estas heridas fueron lavadas previo al cierre quirúrgico a modo de limpiar la lesión y evitar infecciones posteriores. Se describe que al 76.5% del total de los pacientes se les realizó curación de heridas, hay un 12% de diferencia entre pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico y quienes se les realizó curación, esto se debe a que no todas las heridas abiertas ameritan un cierre quirúrgico, o bien el tipo de herida no permite un cierre mecánico como en el caso de la mayoría de mordeduras, tanto humanas como animales, o en heridas donde hay pérdida de gran parte de extensión de piel y se deba dejar al tejido granular por sí solo. Se establece que el 100% de las pacientes con intervención quirúrgica requirieron curación, pero no todos los pacientes que ameritaron curación recibieron tratamiento quirúrgico. Así mismo, se encontró que 18.7% de los pacientes tuvo un cierre por segunda intención, ya que como se ha mencionado previamente no todas las heridas abiertas ameritas o permiten un cierre primario. El 16.7% restante son los pacientes en los que no aplica ningún tipo de cierre porque presentaron heridas cerradas.

En cuanto al uso de tratamiento farmacológico se tomaron 3 líneas de medicamentos; inmunización antitetánica, uso de antibióticos y analgésicos. Se determinó que al 77.5% de los pacientes atendidos se les administró toxoide tetánico, este valor podría estar justificados por el tipo de traumatismo presentado y por desconocimiento del entorno donde se produce la lesión,

dado que la presencia de tejido desvitalizado es una clara indicación de la inmunización, así como el contacto con el suelo o cuerpos extraños; sin embargo, se encontró que a 16 pacientes con heridas cerradas se les administró toxoide tetánico, en este caso se desconoce la indicación de dicha conducta (ver tabla 11.2.8).

Respecto al uso de antibióticos, se estableció que al 78.3% de los pacientes atendidos se les brindó tratamiento profiláctico (ver tabla 5.3), dicha conducta médica está indicada en pacientes con fracturas expuestas o con articulaciones afectas, heridas contaminadas, pacientes que se presentan tiempo después de haber presentado el trauma y factores propios del paciente, como inmunosupresión. Se encontró que a 18 pacientes con heridas cerradas se les administró antibiótico profiláctico, lo cual se considera que fue hecho por la presentación clínica de la herida, sin embargo, no hay una indicación clara de dicha conducta. (ver tabla 11.2.9) Durante la recolección de datos se observó que se utilizan distintos grupos antibióticos, entre los cuales se encuentran principalmente las cefalosporinas.

Los analgésicos como tratamiento fueron utilizados únicamente en el 56.9% de los pacientes; se determinó que el uso de analgésicos es subjetivo según el médico residente encargado de la atención de pacientes en el área de emergencia. Se considera que el tratamiento analgésico debería ser un pilar en el manejo inicial de los pacientes por lo que el porcentaje de los pacientes en los que se utiliza debería ser mayor (ver tabla 11.2.10).

Los pacientes adultos atendidos por traumatismo de piel y tejidos blandos en la emergencia de cirugía de adultos más de la mitad presentaron trauma de piel y tejidos blandos con un 58.8%, esto es justificado por lo mencionado previamente que la piel es el principal mecanismo de protección del cuerpo contra el medio ambiente. Así mismo se hizo una relación entre los pacientes con trauma de piel y tejidos blandos y todos los pacientes ingresados por cualquier tipo de traumatismo, incluyendo la emergencia de cirugía y traumatología, en la que se determinó que el 21.08% presentaba lesión de piel y tejidos blandos, se ha tomado en cuenta los traumatismos ingresados a la emergencia de traumatología de adultos dado que muchos de los pacientes que consultan a esa emergencia lo hacen por traumatismo, por lo que era importante para determinar la proporción por tipo de trauma.

Toda la información recolectada permitió establecer estadísticas y brindar datos actualizados sobre el traumatismo de piel y tejidos blandos en uno de los principales centros de asistencia médica de la Ciudad de Guatemala, sin embargo, se considera que el estudio se encontró

limitado por la fuente de información utilizada, como se ha expuesto previamente se revisaron 4,722 hojas de urgencia de las cuales 778 no fueron utilizadas por ser ilegibles o encontrarse con información incompleta, así mismo se desconoce la cantidad de hojas de urgencia que se encontraban extraviadas al momento de la recolección de datos, únicamente se tiene el dato de los días con hojas de emergencia extraviadas. Por otra parte, se considera que para estudios similares pueda realizarse de forma prospectiva para obtener todos los datos que se desean estudiar, así como incentivar a todo el personal de salud a llenar de manera correcta y completa las hojas de atención de emergencia.

7. CONCLUSIONES

- 7.1 Las características epidemiológicas de los pacientes tratados por trauma de piel y tejidos blandos son: el sexo predominante fue el masculino, el intervalo de edad más afectado fue de 18-21 años, la frecuencia es mayor durante el mes de enero, día domingo y por la tarde.
- 7.2 En cuanto a las características clínicas la región anatómica más lesionada fue la cara, la mayoría solo involucró una región anatómica afectada, el tipo de herida abierta fue predominante, la etiología de mayor consulta fueron las caídas, el mecanismo de acción predominante fue de tipo contuso. De las características terapéuticas más de la mitad de lesiones recibieron tratamiento quirúrgico y farmacológico, el tipo de cierre predominante fue por primera intención; la mayoría de pacientes recibieron inmunización antitetánica, administración de antibiótico y en menor medida administración de analgesia.
- 7.3 El 58.88% de todos los pacientes atendidos en la emergencia de Cirugía por cualquier causa corresponde a trauma de piel y tejidos blandos; de todos los traumatismos atendidos en las emergencias de Cirugía y Traumatología el 21.08% se debe a trauma de piel y tejidos blandos.

8. RECOMENDACIONES

8.1 Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

- Promover en la población a consultar a centros asistenciales de primer nivel como primera instancia para disminuir la carga a los centros especializados, así como fortalecer el sistema de referencia y contrarreferencia entre los distintos niveles de atención.

8.2 Al Departamento de Cirugía del Hospital General San Juan de Dios

- Establecer protocolos sobre el manejo de pacientes con trauma de piel y tejidos blandos.
- Fomentar en los residentes y estudiantes de grado llenar de forma completa y legible todo el expediente de los pacientes, así como la descripción de todos los eventos relacionados a la consulta del paciente.

8.3 Al Departamento de Archivo y Estadística del Hospital General San Juan de Dios

- Facilitar el proceso de obtención de datos a la población que solicite dicha información para futuros estudios de investigación, así como mejorar el orden, almacenamiento y manejo de la papelería hospitalaria.

8.4 A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

- Fomentar el estudio de los diferentes tipos de traumatismo a fin de tener datos epidemiológicos actualizados y verídicos.

9. APORTES

1. Presentación de los resultados de la investigación al Hospital General San Juan de Dios y a la Facultad de Ciencias Médicas.
2. Actualización de datos sobre las características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas de pacientes que consultan por traumatismo de piel y tejidos blandos.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Colegio Americano de Cirujanos. Programa avanzado de apoyo vital en trauma manual del curso para estudiantes. 9 ed. Chicago: Colegio Americano de Cirujanos; 2012.
2. Alberdi F, García I, Atutxa L, Zabarte M. Epidemiología del trauma grave. Med. Intensiva [en línea]. 2014 [citado 8 Feb 2018]; 38(9): 580—588. Disponible en: <http://www.medintensiva.org/es/epidemiologiadeltraumagrave/articulo/S0210569114001806/>
3. Dirección Nacional de la Policía Nacional Civil. Departamento de Atención a la Víctima. Policía Nacional Civil. Estadísticas todas las sedes [en línea]. Guatemala: Comisión Nacional Reforma Policial; 2015 [citado 13 Feb 2018]. Disponible en: http://sistemas.pnc.gob.gt/oav/estadistica?fh_inicial=01-01-2015&fh_final=31-12-2017&sede=0
4. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Sistema de Información Gerencial en salud. 20 Primeras causas de morbilidad general, año 2016 [en línea]. Guatemala: MSPAS, SIGSA; 2016 [citado 18 Mayo 2018]. Disponible en: <http://sigsa.mspas.gob.gt/datos-salud/morbilidad.html>
5. Frías E. Lesiones traumáticas de las partes blandas. Concepto. Clasificación. Tratamiento. Rev Cubana Cir [en línea]. 2006 [citado 8 Feb 2018]; 45(2): [aprox. 2 pant.] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932006000200013
6. Martínez J, Bugarín R. Las heridas superficiales. Med Integr [en línea]. 2000 [citado 8 Feb 2018]; 35(4): 137-148. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-las-heridas-superficiales-15369>
7. World Health Organization. World report on child injury prevention. Geneva: WHO; 2008.

8. Bernardá M, Assandri E, Cuadro M, Perdomo V, García L, Chamorro F, Migdal C, et al. Accidentes en la infancia: prevalencia, características y morbilidad determinada por los accidentes en una población de Uruguay. Rev Med Urug [en línea]. 2010 [citado 9 Feb 2018]; 26(4): 224-273. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902010000400005
9. Buitrago J. Epidemiología del trauma. [en línea]. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira; 2008 [citado 8 Feb 2018] Disponible en: <http://blog.utp.edu.co/cirugia/files/2011/07/Epidemiologia-del-trauma.-PDF.pdf>
10. Lugo H, García H, Cano B, Arango J, Alcaraz O. Multicentric study of epidemiological and clinical characteristics of persons injured in motor vehicle accidents in Medellín, Colombia, 2009-2010. Colombia Médica [en línea]. 2013 [citado 8 Feb 2018]; 44(2): 100-107. Disponible en: <http://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/1106/2028>
11. Costa M, Covalcante G, Nóbrega L, Oliveira P, Cavalcante J, d'Avila S. Facial traumas among females through violent and non-violent mechanisms. Braz J Otorhinolaryngol [en línea]. 2014 [citado 8 Feb 2018]; 80(3): 196-201. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25153102>
12. d'Avila S, Barbosa K, Bernardino I, Bento P, Ferreira E. Facial trauma among victims of terrestrial transports accidents. Braz J Otorhinolaryngol [en línea]. 2016 [citado 8 Feb 2018]; 82(3): 314-320. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942016000300314
13. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Accidentes de tránsito 2016 [en línea]. Guatemala: INE; 2016 [citado 7 Feb 2018] Disponible en: <https://www.ine.gob.gt/index.php/estadisticas>
14. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria de labores 2014 [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2014. [citado 1 Oct 2017]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Memoria%20Vigepi%202014.pdf>

15. ----- . Memoria de labores 2015 [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2015. [citado 6 Feb 2018]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202016/CONSOLIDADO%20MEMORIA%20DE%20LABORES%202015.pdf>
16. Norris D. Estructura y función de la piel. En: Goldman L, Schafer A, editores. Cecil y Goldman tratado de medicina interna. 24 ed. Barcelona: Elsevier; 2013: vol 2 p. 2502-2506
17. Cole P, Heller L, Bullocks J, Hollier L, Stal S. Piel y tejido subcutáneo. En: Brunicardi F. Schwartz principios de cirugía. 9 ed. México: McGraw Hill; 2011 p. 405-421.
18. Navarrete G. Histología de la piel. Rev Fac Med UNAM [en línea]. 2003 [citado 6 Feb 2018]; 45(4): 130-133. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2003/un034d.pdf>
19. Arenas R. Dermatología atlas, diagnóstico y tratamiento. 5 ed. México D.F: McGrawHill; 2013. Capítulo 1. La piel; p. 1-25.
20. Geneser, F. Histología. sobre bases biomoleculares. 3 ed. Buenos Aires: Marcelo T; 2008. Capítulo 17. Piel. p. 445-464.
21. Moore K. Anatomía con orientación clínica. 6 ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2010. Sistema tegumentario. p. 12-14.
22. Castellanos D, González D, Gracia L. Manejo de heridas. Cir Gen [en línea]. 2014 [citado 8 Feb 2018]; 3(2): 112-120. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirujano-general-218-articulo-manejo-heridas-X1405009914551873>
23. Hsiao T, Council M. Wound, closure techniques. Treasure Island, FL: StatPearls. [en línea]. 2017. [citado 7 Feb 2018] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470598/>

24. Salguero T. Sutura de cierre primario de heridas de más de ocho horas de evolución en tronco y miembros: estudio prospectivo-descriptivo en 80 pacientes que consultaron a la emergencia del Hospital Modular de Chiquimula, del 1 de diciembre de 1990 al 28 de febrero de 1991. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1991.
25. Enfermera virtual [en línea]. Barcelona: Col·legi Oficial d'Infermeres i Infermers de Barcelona; 2014 [actualizado 26 Mayo 2015; citado 8 Feb 2018]; Tejidos, membranas, piel y derivados de la piel; [aprox. 2 pant.]. Disponible en: https://www.infermeravirtual.com/esp/actividades_de_la_vida_diaria/ficha/tejido_muscular/tejidos_membranas_piel_y_derivados_de_la_piel
26. Hardy M, Snaith B. Musculoskeletal trauma. A guide to assessment and diagnosis. Churchill Livingstone: Elsevier; 2011. Capítulo 1. Soft tissue injuries. p. 9-17.
27. Nieto C. Traumatismo de partes blandas [en línea]. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira; 2012 [citado 2 Feb 2018] Disponible en: <http://academia.utp.edu.co/soportevitalbasicoypa/files/2012/09/3-LESI%C3%93N-DE-TEJIDOS-BLANDOS.pdf>
28. Adams C. Heffernan D. Cioffi W. Wound, bites and stings. En: Mattox K. Moore E. Feliciano D. Trauma. 7 ed. McGrawHill; 2013. p. 896-921.
29. Garcia I. Contusiones [en línea]. Vizcaya: Universidad del País Vasco; 2017 [citado 01 Oct 2017]. Disponible en: <http://www.oc.lm.ehu.es/Fundamentos/patologia/Apoyo/Cap%205%20Contusiones.pdf>
30. Roig J, Chofles L, Jimenez C, Aguayo M, Montero F, Jimenez L. Fracturas, luxaciones y esguinces: generalidades. En: Jiménez L. Montero F. Medicina de urgencias y emergencias. 5 ed. Barcelona: Elsevier; 2015 p. 3114-3139.
31. Decinti E. Bases de la medicina clínica. [en línea]. 2 ed. Chile: Auladigital; 2013. [citado 13 Feb 2018] Disponible en: http://www.basesmedicina.cl/cirugia/16_1_heridas/16_1_heridas.pdf

32. Chub E. Manual descriptivo de heridas producida por arma blanca para su identificación en la escena del crimen [tesis de Licenciatura en Investigación Criminal y Forense en línea]. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales; 2016. [citado 18 Abr 2018]. Disponible en: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2016/07/03/Chub-Elvis.pdf>
33. Silva H. Diccionario de términos médico-legales [en línea]. Chile: Editorial Jurídica de Chile; 1989. [en línea]. [citado 17 Abr 2018]. Disponible en: <http://leyderecho.org/diccionario-de-terminos-medico-legales/>
34. Español Oxford Living Dictionaries [en línea]. Oxford: Oxford University Press; 2018 [citado 17 Abr 2018]. Disponible en: <https://es.oxforddictionaries.com>
35. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española [en línea]. Madrid: RAE; 2018 [citado 17 Abr 2018]. Disponible en: <http://dle.rae.es>
36. Cerana A, Neria J. Generalidades en trauma: Mecanismos lesionales en los traumatismos cerrados (romos o contusos). En: San Román E, Neira J, Tisminetzky G. Trauma Prioridades. Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana; 2002: vol.1 p. 69-96.
37. Dorland diccionario enciclopédico ilustrado de medicina. 30 ed. Madrid: Elsevier; 2005.
38. Lazcano Ponce E. Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones. Salud Pub Mex [en línea]. 2001 [citado 17 Abr 2018]; 43(2): 135-150. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/spm/2001.v43n2/135-150/>

11. ANEXOS

Boleta No.

11.1 Instrumento de recolección de datos



Caracterización clínica y epidemiológica del trauma de piel y tejidos blandos

Fecha: _____ Código de estudiante _____

SECCIÓN I. Datos Sociodemográficos							
1. Edad:							
2. Sexo:	Masculino				Femenino		
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	
3. Mes de ingreso	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
5. Periodo del día:	Madrugada (00:00 – 05:59)						
	Mañana (06:00 – 11:59)						
	Tarde (12:00 – 18:59)						
	Noche (19:00 – 23:59)						

SECCIÓN II. Datos Clínicos									
1.Región anatómica afectada	Cabeza					Cuello			
	Cuero cabelludo		Cara						
	Tórax	Tórax anterior				Abdomen	Abdomen Anterior		
		Tórax Posterior					Abdomen Posterior		
	Extremidades Superiores					Extremidades Inferiores			
2. Tipo de herida	Abierta					Cerrada			
3. Etiología	Arma blanca	Arma de fuego	Objetos	Caídas	Golpe	Mordedura animal	Accidente de transito		
						Mordedura humana	Auto	Moto	Peatón
4. Mecanismo de acción	Punzocortante		Contusocortante			Cortante	Contusa	Punzante	Mordedura
5. Estructura afectada	Piel		TCSC			Fascia	Musculo		Tendón

SECCIÓN III. Datos Terapéuticos				
1. Tipo de tratamiento	Quirúrgico		Farmacológico	Curación
2. Tipo de cierre	1ra Intención		2nda Intención	3ra Intención
3. Inmunización antitetánica	SI		NO	
4. Uso de antibióticos	SI		NO	
5. Uso de analgésicos	SI		NO	

11.2 Tablas de resultados

Tabla 11.2.1 Edad de los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.

(N=3,499)

Edad en grupos etarios	f	%
18-21 años	642	18.3
22-25 años	568	16.2
26-29 años	426	12.2
30-33 años	289	8.3
34-37 años	271	7.7
38-41 años	238	6.8
42-45 años	200	5.7
46-49 años	154	4.4
50-53 años	128	3.7
54-57 años	123	3.5
58-61 años	103	2.9
62-65 años	85	2.4
>65 años	272	7.8

Tabla 11.2.2 Etiología según periodo del día en el que consultaron los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos.

(N=3,499)

Etiología	Periodo del día									
	Madrugada		Mañana		Tarde		Noche		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Accidente en auto	12	2.7	12	1.5	32	2.4	18	1.9	74	2.1
Accidente en moto	62	14	131	16.2	185	14	134	14.5	512	14.6
Accidente peatón	14	3.2	43	5.3	54	4.1	43	4.6	154	4.4
Arma blanca	44	10	27	3.3	35	2.6	66	7.1	172	4.9
Arma de fuego	18	4.1	17	2.1	50	3.8	50	5.4	135	3.9
Caída	72	16.3	221	27.4	359	27.1	211	22.8	863	24.7
Golpe	134	30.3	136	16.9	202	15.2	189	20.4	661	18.9
Mordedura animal	7	1.6	42	5.2	56	4.2	41	4.4	146	4.2
Mordedura humana	4	0.9	1	0.1	8	0.6	2	0.2	15	0.4
Objeto	75	17	177	21.9	344	26	171	18.5	767	21.9
Total	442	100	807	100	1325	100	925	100	3499	100

Tabla 11.2.3 Número de regiones anatómicas afectadas de los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos. (N=3,499)

Número de regiones afectadas	f	%
1	3060	74.8
2	320	7.8
3	95	2.3
4	18	0.4
5	3	0.07
6	2	0.04
7	1	0.02

Tabla 11.2.4 Etiología según edad de las pacientes femeninas atendidas por trauma de piel y tejidos blandos.

(N=1,066)

Sexo	Etiología	Edad (años)													Total
		18- 21	22-25	26-29	30-33	34-37	38-41	42-45	46-49	50-53	54-57	58-61	62-65	>65	
Femenino	Accidente en auto	1	3	7	3	6	5	1	1	0	0	3	0	0	30
	Accidente en moto	33	18	24	8	7	8	6	5	4	3	0	0	2	118
	Accidente peatón	8	6	9	5	3	5	7	2	2	4	1	3	11	66
	Arma blanca	4	2	8	7	1	0	1	1	0	0	0	1	0	25
	Arma de fuego	8	4	5	3	1	1	4	1	0	1	3	0	0	31
	Caída	27	26	23	21	23	17	14	16	24	17	17	24	111	360
	Golpe	19	20	20	13	17	10	12	4	6	5	4	3	4	137
	Mordedura animal	10	6	3	9	1	4	4	8	2	12	7	4	10	80
	Mordedura humana	1	0	1	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	7
	Objeto	25	19	27	24	25	19	16	13	10	8	11	3	12	212
	Total	136	104	127	94	84	72	66	51	48	50	46	38	150	1066

Tabla 11.2.5 Etiología según edad de los pacientes masculinos atendidas por trauma de piel y tejidos blandos.

(N=2,433)

Sexo	Etiología	Edad (años)													Total
		18- 21	22-25	26-29	30-33	34-37	38-41	42-45	46-49	50-53	54-57	58-61	62-65	>65	
Masculino	Accidente en auto	7	7	7	3	5	4	3	2	1	1	2	1	1	44
	Accidente en moto	136	97	60	24	28	10	13	7	9	3	4	2	1	394
	Accidente peatón	19	9	9	7	8	8	2	3	6	2	1	3	11	88
	Arma blanca	30	38	21	14	20	12	3	4	4	0	1	0	0	147
	Arma de fuego	29	17	15	10	5	7	10	4	3	0	1	2	1	104
	Caída	68	60	50	35	32	35	39	22	26	26	27	14	69	503
	Golpe	100	114	63	50	41	43	33	26	16	14	4	9	11	524
	Mordedura animal	10	9	6	2	7	6	5	3	0	3	3	3	9	66
	Mordedura humana	0	4	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	Objeto	107	109	67	48	40	41	26	32	15	24	14	13	19	555
Total		506	464	299	195	187	166	134	103	80	73	57	47	122	2433

Tabla 11.2.6 Etiología en relación al consumo de bebidas alcohólicas en los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos. (N=3,499)

Etiología	Etilismo					
	No		Sí		Total	
	f	%	f	%	f	%
Accidente en auto	65	2.2	9	1.6	74	2.1
Accidente en moto	461	15.7	51	9.1	512	14.6
Accidente peatón	133	4.5	21	3.7	154	4.4
Arma blanca	138	4.7	34	6	172	4.9
Arma de fuego	127	4.3	8	1.4	135	3.9
Caída	656	22.3	207	36.8	863	24.7
Golpe	500	17	161	28.6	661	18.9
Mordedura animal	144	4.9	2	0.4	146	4.2
Mordedura humana	8	0.3	7	1.2	15	0.4
Objeto	704	24	63	11.2	767	21.9
Total	2936	100	563	100	3499	100

Tabla 11.2.7 Etiología en relación a eventos violentos en los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos. (N=3,499)

Etiología	Violento					
	No		Sí		Total	
	f	%	f	%	f	%
Accidente en auto	74	2.8	0	0	74	2.1
Accidente en moto	512	19.3	0	0	512	14.6
Accidente peatón	154	5.8	0	0	154	4.4
Arma blanca	0	0	172	20.2	172	4.9
Arma de fuego	0	0	135	15.9	135	3.9
Caída	861	32.5	2	0.2	863	24.7
Golpe	203	7.7	458	53.8	661	18.9
Mordedura animal	146	5.5	0	0.0	146	4.2
Mordedura humana	0	0	15	1.8	15	0.4
Objeto	698	26.4	69	8.1	767	21.9
Total	2648	100	851	100	3499	100

Tabla 11.2.8 Uso de inmunización antitetánica y tipo de herida en los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos. (N=3,499)

Tipo de herida	Inmunización antitetánica					
	No		Sí		Total	
	f	%	f	%	f	%
Abierta	220	27.9	2694	99.4	2914	83.3
Cerrada	569	72.1	16	0.6	585	16.7
Total	789	100	2710	100	3499	100

Tabla 11.2.9 Uso de tratamiento antibiótico y tipo de herida en los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos. (N=3,499)

Tipo de herida	Uso antibiótico					
	No		Sí		Total	
	f	%	f	%	f	%
Abierta	191	25.2	2723	99.3	2914	83.3
Cerrada	567	74.8	18	0.7	585	16.7
Total	758	100	2741	100	3499	100

Tabla 11.2.10 Uso de tratamiento analgésico y tipo de herida en los pacientes atendidos por trauma de piel y tejidos blandos. (N=3,499)

Tipo de herida	Uso analgésico					
	No		Sí		Total	
	f	%	f	%	f	%
Abierta	191	25.2	2723	99.3	2914	83.3
Cerrada	567	74.8	18	0.7	585	16.7
Total	758	100	2741	100	3499	100