



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Medicina

Lesiones traumáticas en pacientes pediátricos del servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga, 2019.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Médico

Autores:

Christian Andrés Fajardo Ochoa

CI: 0106623549

Correo electrónico: andy.bm105@gmail.com

Andrés Mateo Gallegos Delgado

CI: 0106623424

Correo electrónico: andres.gallegos300113@gmail.com

Directora:

Dra. Lorena Elizabeth Mosquera Vallejo

CI: 0101755379

Cuenca, Ecuador

30-octubre-2020



RESUMEN

Antecedentes: la población pediátrica se convierte en un grupo vulnerable, ya que por cada niño que muere debido a una lesión traumática, se dan 40 ingresos hospitalarios y 1120 reciben tratamiento de emergencia. Además, genera altos índices de secuelas e incapacidad, afectando el aspecto físico y psicológico del niño.

Objetivo: determinar las características de las lesiones traumáticas en pacientes pediátricos del servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga, 2019.

Metodología: el estudio es de tipo observacional, cuantitativo, transversal durante el periodo enero-diciembre de 2019. Se analizaron las historias clínicas de ingresos al servicio de emergencia pediátrica en la base de datos del sistema informático (MIS-AS 400), obteniéndose una muestra de 1015 pacientes con diagnóstico de trauma. Los datos conseguidos se registraron en el formulario de recolección previamente diseñado. Los resultados se analizaron en el programa SPSS versión 22.0, a través de tablas de frecuencia y porcentaje.

Resultados: la frecuencia del trauma en pacientes pediátricos fue del 14,25% de todos los ingresos a emergencia. El grupo edad más afectado correspondió a pacientes entre los 6 a 11 años representando el 34,1%. El trauma predominó en el sexo masculino con un total de 613 casos (60,4%). El 37,4% de las lesiones ocurrieron en las casas, constituyendo las caídas el mecanismo más común (55,8%). El trauma de extremidades (51,7%) fue el más frecuente. El 68,2% de los ingresos acontecieron de manera ambulatoria, con un tiempo de estancia en la mayoría de casos (93,3%) menor a 24 horas. Las lesiones ocurrieron habitualmente los días viernes (17,1%), con mayor frecuencia en el mes de enero (31,3%), resultando en manejo quirúrgico 67 casos (6,6%).

Conclusión: El trauma pediátrico representa un problema sanitario importante en nuestro medio, constituyendo un elevado número de ingresos al servicio de emergencia, el cual podría ser fácilmente prevenible a través de la educación.

Palabras clave: Trauma pediátrico. Emergencia. Mecanismo. Lesión.



ABSTRACT

Backgrounds: the pediatric population has become a vulnerable group, for each child that dies of a traumatic lesion, 40 patients are admitted and 1120 receive emergency treatments. In addition, it generates high rates of sequelae and disability, affecting the physical and psychological appearance of the child.

Objective: to determine the characteristics of traumatic injuries in pediatric patients of the emergency service of the Hospital José Carrasco Arteaga, 2019.

Methodology: this is an observational, quantitative, and cross-sectional study which was carried out during the period January-December 2019. Records of admission to the pediatric emergency room were analyzed from the database (MIS-AS 400). Data from 1015 pediatric patients diagnosed with physical trauma was obtained. Data was registered into a previously designed form. The results were analyzed with SPSS version 22.0, using frequency tables and percentages.

Results: The frequency of physical trauma in pediatric patients was 14,25% of total emergency room admissions. The most affected age group was found to be between 6 to 11 years old, this represents 34,1%. Physical trauma was predominant in male pediatric patients; the total number of cases was 613 (60,4%). The 37,4% of cases occurred at home, sudden falls being the most common cause (55,8%). Limb injury was the most common type of physical trauma (51,7%). 68,2% of emergency room admissions were ambulatory, most patients stayed in the hospital for less than 24 hours (93,3%). Most commonly lesions were presented on Fridays (17,1%), the greatest frequency seen in January (31,3%), resulting in surgical management of 67 cases (6,6%).

Conclusion: Physical trauma in pediatric patients is a public health issue; it constitutes a higher number of emergency room admissions, which could be easily prevented through education.

Keywords: Pediatric trauma. Emergency room. Mechanism. Lesion.



ÍNDICE	
RESUMEN	2
ABSTRACT	3
ÍNDICE	4
CAPÍTULO I	13
1.1. Introducción	13
1.2. Planteamiento del problema	14
1.3. Justificación	15
CAPITULO II	17
2. MARCO TEÓRICO	17
2.1. Conceptos previos	17
2.2. Epidemiología	17
2.3. Etiología	18
2.4. Mecanismo del trauma	19
2.4.1. Accidentes de tránsito	19
2.4.2. Caídas	20
2.4.3. Quemaduras	20
2.4.4. Lesiones penetrantes	20
2.4.5. Intoxicaciones	21
2.4.6. Ahogamiento	21
2.4.7. Cuerpo extraño	21
2.4.8. Mordeduras de animales	21
2.5. Características del paciente pediátrico	21
2.6. Tipo de lesión	22
2.6.1. Trauma craneoencefálico	22
2.6.2. Trauma maxilofacial	22
2.6.3. Trauma raquimedular	22
2.6.4. Trauma torácico	23
2.6.5. Trauma abdominal	23
2.6.6. Trauma de extremidades	23
2.6.7. Politrauma	24
2.6.8. Trauma térmico	24
2.7. Forma de transporte	24
2.8. Tiempo de estancia hospitalaria	24
2.9. Día de la semana en el que se producen los accidentes	25
2.10. Mes en el que se producen los accidentes	25
2.11. Manejo hospitalario	25
CAPÍTULO III	26
3. OBJETIVOS	26



3.1. Objetivo General.....	26
3.2. Objetivos Específicos	26
CAPÍTULO IV	27
4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
4.1. Tipo de estudio	27
4.2. Área de estudio	27
4.3. Universo y muestra.....	27
4.4. Criterios de inclusión y exclusión.....	27
4.4.1. Criterios de inclusión.....	27
4.4.2. Criterios de exclusión.....	27
4.5. Variables	28
4.6. Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de la información	28
4.6.1. Método.....	28
4.6.2. Técnica	28
4.6.3. Instrumento.....	28
4.7. Plan de tabulación y análisis estadístico.....	28
4.8. Aspectos éticos	29
CAPÍTULO V	30
5. RESULTADOS.....	30
CAPÍTULO VI	38
6. DISCUSIÓN.....	38
CAPÍTULO VII	43
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
7.1. Conclusiones.....	43
7.2. Recomendaciones.....	45
CAPÍTULO VIII	46
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
CAPÍTULO IX	51
9. ANEXOS	51
Anexo 1: Operacionalización de variables.....	51
Anexo 2: Formulario de recolección	54



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Christian Andrés Fajardo Ochoa, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "**Lesiones traumáticas en pacientes pediátricos del servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga, 2019**", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 30 de octubre de 2020

Christian Andrés Fajardo Ochoa
C.I: 0106623549



Cláusula de Propiedad Intelectual

Christian Andrés Fajardo Ochoa, autor del proyecto de investigación “**Lesiones traumáticas en pacientes pediátricos del servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga, 2019**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 30 de octubre de 2020

Christian Andrés Fajardo Ochoa
C.I: 0106623549



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Andrés Mateo Gallegos Delgado, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "**Lesiones traumáticas en pacientes pediátricos del servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga, 2019**", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 30 de octubre de 2020

Andrés Mateo Gallegos Delgado
C.I: 0106623424



Cláusula de Propiedad Intelectual

Andrés Mateo Gallegos Delgado, autor del proyecto de investigación **“Lesiones traumáticas en pacientes pediátricos del servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga, 2019”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 30 de octubre de 2020

Andrés Mateo Gallegos Delgado
C.I: 0106623424



AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestro hogar, la Universidad de Cuenca, la cual nos brindó a través de cada uno de sus docentes la oportunidad de formarnos profesionalmente. De igual manera, al Hospital José Carrasco Arteaga por abrirnos las puertas para realizar la presente investigación.

Gratitud a nuestra directora y asesora de tesis, Doctora Lorena Mosquera Vallejo por su guía, paciencia y disposición en el desarrollo del presente proyecto de investigación.



DEDICATORIA

Con mucho cariño este trabajo de titulación se lo dedico a mis padres por el amor brindado a lo largo de estos años y ser la motivación importante para cumplir mis metas, por brindarme su apoyo incondicional en todo momento.

A la memoria de mi abuelito Segundo quien se llevó una parte de mi corazón, siendo inspiración para ser mejor cada día.

Y a familia y amigos quienes han confiado, apoyado y motivado para alcanzar mis metas.

Christian Andrés Fajardo Ochoa



DEDICATORIA

Quiero agradecer por todo el amor a mis padres Sandra y Víctor, quienes me han acogido durante todo este trayecto, impulsando mis fortalezas y apoyándome en las debilidades, enseñándome que la vida tiene un valor inconmensurable y que los sueños pueden convertirse en realidades.

A mis hermanos Omar y Gabriel, por todos los momentos juntos, ya que su compañía es la mejor recompensa tras un largo día, y su felicidad siempre será el motivo de la mía.

A mis familiares, amigos y compañeros quienes me han acompañado durante esta travesía y me han ayudado a desarrollar capacidades para afrontar los diversos matices de la vida.

Andrés Mateo Gallegos Delgado



CAPÍTULO I

1.1. Introducción

El trauma se ha relacionado como factor significativo de muerte en la población pediátrica. Sus efectos van desde problemas orgánicos hasta económicos, lo que podría derivar en un efecto negativo grave, especialmente en sistemas de salud incorrectamente estructurados ⁽¹⁾.

El trauma asociado a niños comprende cualquier tipo de herida, lesión penetrante o no penetrante contra el organismo, que puede ser voluntaria o involuntaria, generalmente dada por factores externos, desencadenando un brusco intercambio de energía que afecta a órganos o sistemas, alterando la homeostasis del paciente pediátrico como para poner en peligro su vida o supervivencia ^(2,3).

Existen antecedentes sobre el trauma desde el año 1900, relacionados sobre todo en el aspecto marítimo; uno de ellos cercano al año 1920 relata que cerca de Nueva Escocia, se produjeron 3000 muertos, el triple de heridos y hasta 10 veces más la cifra de damnificados ⁽⁴⁾. Desde ese entonces ha sido importante documentar la prevalencia e incidencia del trauma.

El trauma pediátrico es una importante preocupación dentro de la salud pública a nivel mundial. Constituye la muerte de 950.000 niños menores de 18 años anualmente, que ocurren en países con ingresos bajos y medios. La Organización Mundial de la Salud (OMS), a través de una publicación, prevé que el número de muertes a causa de lesiones traumáticas es de 100 niños cada hora y que el 90% son debido a causas no intencionales ^(2,5). Las tasas reportadas por la OMS en relación a lesiones no intencionales, son mayores en países de África y el sur de Asia, en contraste con la Unión Europea, Canadá, Estados Unidos y Australia en donde son más bajas. En América Latina encontramos tasas intermedias en casi toda su región ⁽⁶⁾.

Se estima que de cada niño que muere a causa de una lesión, otros 40 ingresan a hospitalización y 1120 reciben tratamiento en emergencia ⁽⁷⁾.



Las discapacidades permanentes que resultan de estos accidentes en los niños causan períodos de incapacidad prolongados e imponen una enorme carga mental y financiera para el niño, la familia y la sociedad ^(8,9).

1.2. Planteamiento del problema

El trauma en edades tempranas representa la causa más frecuente de muerte e incapacidad. La morbilidad por traumatismo instituye a la población infantil como un grupo vulnerable, ya que sobrepasa a las de todas las enfermedades importantes en niños y adultos jóvenes. Además, la respuesta fisiológica variable a comparación de una persona en etapa adulta, puede complicar un diagnóstico clínico certero ^(10,11).

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2012, registró que en niños entre 0 a 9 años, el mecanismo principal de lesión fue dado por caídas, seguido de accidentes de tránsito. En pacientes entre 10 a 19 años las caídas son la causa principal, aunque son frecuentes los golpes y quemaduras ⁽⁶⁾.

La investigación del Hospital Ricardo Gutiérrez de Buenos Aires, Argentina, en el año 2015, con 237 pacientes pediátricos, encontró que en edades entre los 0 a 10 años el trauma cráneo encefálico es más frecuente y en niños mayores de 10 años las lesiones en extremidades inferiores fueron la causa principal ⁽⁴⁾.

El artículo acerca del trauma infantil realizado en el Hospital Central de Bogotá, del año 2015, con pacientes entre 0 a 15 años, demuestra que el trauma es mayor en el sexo masculino, estableciendo que el mecanismo principal de lesión se da a causa de objetos contundentes ⁽¹²⁾.

En medios locales, se registra un estudio realizado en el Hospital José Carrasco Arteaga, en el 2015, en el cual se incluyeron 602 pacientes entre los 0 a 15 años, donde se demuestra que el 59,9% de los traumatismos ocurrieron en pacientes masculinos. Los mecanismos de lesión más frecuentes fueron las caídas, seguidos por los accidentes de tránsito. En cuanto al sitio anatómico de lesión se presentó en orden de frecuencia el traumatismo intracraneal, fracturas en extremidades y politraumatismo. Los accidentes se desarrollaron con mayor incidencia dentro del hogar y en la vía pública ⁽³⁾.



La relación del trauma en el paciente pediátrico es directa con la interrupción de actividades, el ausentismo escolar, y si a este se le suma el ausentismo laboral de los padres, resulta en la disminución de los ingresos económicos en los hogares (6).

La importancia de esta problemática y sus factores han sido poco abordados en nuestro medio. En la actualidad, no contamos con información local actualizada acerca de la prevalencia del traumatismo ocurrido en niños que son atendidos en un servicio de emergencia, por lo que se ha planteado la siguiente pregunta.

¿Cuáles son las características de las lesiones traumáticas en pacientes pediátricos del servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga en el año 2019?

1.3. Justificación

Como se evidencia a nivel mundial, los traumatismos en pacientes pediátricos pueden ser evitados, motivo por el que es significativo conocer sus características; lo que nos lleva a pensar que la implementación de estrategias de promoción y prevención, podrían reducir la incidencia de estos casos en un porcentaje elevado. Aún no se cuenta con información local concreta acerca de este problema.

Dado que el trauma por su naturaleza eleva los índices de morbilidad y mortalidad de manera general, al presentarse en niños, su respuesta es menos adecuada, lo que genera gran impacto tanto en el aspecto físico, psicológico, familiar e incluso económico, por lo que consideramos de gran importancia contar con datos concretos y actualizados para un correcto análisis de las características de las lesiones traumáticas en niños.

El trauma en pacientes de edades pediátricas se contempla en el área 9, acerca de las lesiones del transporte que pertenece a la línea de las lesiones de transporte terrestre y al área 18, correspondiente a lesiones no intencionales ni por transporte que conciernen a las líneas de caídas, ahogamiento, quemaduras, envenenamientos, fuerzas mecánicas y contacto animal, que se contemplan en las prioridades de investigación en salud, 2013-2017 en vigencia. De acuerdo a las líneas de investigación de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, el tema se encasilla en la línea 7, asignada a la salud infantil.



Los resultados que se consigan en este plan de investigación, permanecerán en la biblioteca de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y estarán disponibles en la base digital del centro de documentación “Juan Bautista Vásquez”, a su vez se entregará un documento en el consten los datos obtenidos, tanto al personal de salud que labora en el área de emergencia pediátrica, como al director del Hospital José Carrasco Arteaga.

La razón que motivó a la investigación de este tema, se debe a que el Hospital José Carrasco Arteaga, al ser un centro de atención de nivel 3, abarca gran cantidad de pacientes en la región sur del país, en donde el trauma representa una de las principales causas de ingreso en el servicio de emergencia, por lo que, conocer sus características se hace necesario, pues las estrategias de prevención difieren de acuerdo a las clases de accidentes, los sitios de ocurrencia y los grupos etarios, lo que nos resulta de gran ayuda para las campañas de promoción y prevención.



CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Conceptos previos

El trauma es uno de los mayores obstáculos que el ser humano como especie ha tenido que enfrentar, las circunstancias imprevistas que preceden a este problema no han permitido alcanzar su control ⁽¹³⁾.

El trauma es cualquier clase de daño causado por una fuente externa que se refiere a escenarios ambientales que causan morbilidad y mortalidad, y se engloba en una variedad de acontecimientos que pueden ser accidentes de tránsito, intoxicaciones, caídas, entre otros ^(6,14).

El trauma de niños y jóvenes hace referencia a la injuria física ocurrida en edades entre los 0 a los 18 años, especialmente en pacientes que se encuentran entre 1 a 14 años ^(8, 15).

2.2. Epidemiología

La OMS estima que 5,8 millones de personas fallecen cada año tras sufrir traumatismos, con una relación superior al 90% de defunciones en países con ingresos bajos y medios ⁽¹⁶⁾. El trauma pediátrico se convierte en un problema de salud pública por su alta mortalidad y morbilidad. Anualmente, más de 10.000 niños en Estados Unidos mueren por las lesiones resultantes ⁽¹⁷⁾.

Un estudio realizado a nivel internacional con la participación de 11 países, recopiló que la edad media de ingreso entre pacientes pediátricos fue de 7 años en el periodo de un mes, causados principalmente por accidentes de tráfico, caídas y violencia ⁽¹⁸⁾.

Una revisión realizada en hospitales de Estados Unidos durante más de 10 años, indicó que los mecanismos más comunes de lesión fueron los choques de vehículos, caídas y quemaduras; resultando en un incremento de lesiones graves del 26,5% al 31,3% ⁽¹⁹⁾.



En Ecuador, según el registro estadístico de nacidos vivos y defunciones del año 2018, el trauma relacionado con accidentes de transporte terrestre se localiza como la sexta causa de muerte con un número de 3142 casos. De acuerdo a las principales causas de mortalidad masculina, el trauma debido a accidentes de transporte terrestre se localiza como la segunda causa de muerte, mientras que en las principales causas de mortalidad femenina no las encontramos en la lista. En cuanto a las causas por agresiones u homicidios, no se observan en esta lista para ninguna de las variables ya mencionadas ⁽²⁰⁾.

2.3. Etiología

En nuestro medio las enfermedades diarreicas e infecciosas han dejado de ser un problema de salud en la infancia debido a que los accidentes ocupan actualmente la primera causa de muerte en personas de 1 a 14 años ⁽²¹⁾. De acuerdo a la edad del niño se pueden establecer los diferentes mecanismos del trauma, sin embargo, en todos los grupos etarios prevalece la caída accidental como la causa principal ⁽²²⁾.

En niños de un año se presentan generalmente caídas, favorecidas por su mayor movilidad ^(21,22). Hasta los 4 años por la ausencia de sensación de peligro y la curiosidad se producen caídas desde una mayor altura, sin embargo, las intoxicaciones, los atragantamientos y las quemaduras no están ausentes ^(21,22).

Desde los 5 años ocurren caídas relacionadas a la práctica de deportes, atropellamientos, intoxicaciones y se añaden los traumas suscitados en las unidades educativas o de cuidado ^(21,22).

En la adolescencia se resaltan los accidentes deportivos y los de tránsito como las principales causas de morbilidad y mortalidad ^(21,22,23).

El sexo masculino tiene mayor predisposición a desarrollar lesiones traumáticas por accidentes debido a su índole inquieta e impulsiva. Alrededor del mundo la presencia de un traumatismo es más frecuente en los varones, representando un 60% del total de accidentes y fracturas en comparación con las mujeres, obteniendo en diversos estudios una relación de 2 a 1; sin embargo, en pacientes menores a un año estas tasas son equivalentes ^(24,25).



Se puede demostrar una diferencia acentuada en la frecuencia del trauma en varones respecto a mujeres, pero en el caso de las intoxicaciones o ingesta de cuerpos extraños, estos se dividen en porcentajes iguales conforme alcanzan una mayor edad ⁽²⁶⁾.

Gran parte de los accidentes ocurridos en pacientes pediátricos son sucesos intradomiciliarios debido a las múltiples causas de riesgo existentes en una vivienda ^(23,27). Otros sitios importantes en donde se desarrolla el traumatismo son los ocurridos en calles y escuelas ^(28,29). Sin embargo, esta proporción va disminuyendo conforme avanza la edad, ya que de un 100% de accidentes originados en el hogar al año del nacimiento, se reduce la frecuencia a un 12,5% alrededor de los 5 años ⁽²⁹⁾. A mayor edad el escenario del trauma se reemplaza afuera de la casa, mientras se ejecutan actividades deportivas o recreativas ⁽²³⁾.

2.4. Mecanismo del trauma

Los mecanismos ocurridos en el traumatismo pediátrico cambian según la edad y el desarrollo del paciente. En edades más tempranas las lesiones suelen ser por caídas, quemaduras, ahogamientos y colisiones de vehículos de motor. A mayor edad se mantienen las lesiones por colisión de vehículo y caídas, sin embargo, se agregan nuevos mecanismos como son los accidentes en actividades deportivas ⁽³⁰⁾.

Las lesiones más frecuentes se ubican por áreas corporales, entre las principales afectadas en el paciente pediátrico encontramos la cabeza, las extremidades, el abdomen, el tórax, la columna vertebral y la pelvis ⁽³¹⁾.

2.4.1. Accidentes de tránsito

Anualmente se presentan más de 1 millón de muertes asociadas por esta causa, además de cifras estimadas de 20 a 50 millones de lesiones no fatales producidas en estos accidentes a nivel mundial. Dichos sucesos provocan la muerte de 186.300 niños en edades entre 0 a 17 años ⁽³²⁾.

Un estudio en México, en el año 2014, indica tasas altas de mortalidad a nivel del continente. Una explicación de este suceso es debido al uso de medios de



transportes vulnerables como la bicicleta, la motocicleta y las cuatrimotos; además de la existencia de un mal diseño vial, falta de medidas de protección, no usar el cinturón de seguridad y la ausencia de educación, razón por la cual, la enseñanza a infantes de escuelas e institutos de educación inicial acerca de la prevención y cultura vial podrá disminuir sustancialmente este tipo de incidentes ⁽⁶⁾.

2.4.2. Caídas

Más de 400.000 caídas fatales se producen cada año a nivel mundial, convirtiendo a este hecho dentro las principales causas de muerte debido a lesiones no intencionales. Cifras cercanas a un 80% de mortalidad se presentan en países de muy bajos ingresos. Anualmente, más de 37 millones de lesiones son consideradas graves para requerir manejo por el personal de salud. Gran parte de estos pacientes residen en viviendas con mala infraestructura y poca seguridad. En países de bajos recursos se producen estos accidentes en edades más tempranas a comparación con niños mayores ⁽³²⁾.

2.4.3. Quemaduras

En países desarrollados como en Estados Unidos, cerca de 2 millones de personas acuden a servicios de atención médica anualmente. La mitad de los afectados lo constituyen niños menores a 5 años. El motivo principal es debido a escaldaduras. En pacientes entre los 5 a 10 años, se producen en su mayoría debido a la manipulación con fósforos como parte del juego. Entre los 5 a 14 años, las lesiones son producidas por llamas ⁽³³⁾. Es importante considerar que la quemadura puede generar discapacidad o desfiguración, y según sea la zona afectada, constituir dicho evento como catastrófico en la vida del niño ⁽³²⁾.

2.4.4. Lesiones penetrantes

Entre sus principales causas encontramos las afecciones causadas por objetos afilados, además de disparos y puñaladas. Estudios internacionales informan que las lesiones producidas con arma de fuego y arma blanca presentan las tasas más altas de mortalidad. La zona corporal afectada con mayor frecuencia corresponde a las extremidades, además la región facial llega a ser afectada significativamente ⁽³⁴⁾.



2.4.5. Intoxicaciones

Los tóxicos causan alteraciones morfológicas, funcionales y bioquímicas, esto en relación con el tiempo y la concentración en el cuerpo. Entre las causas de intoxicación hallamos la forma accidental, iatrogénica y los intentos de suicidio; siendo la vía oral el principal acceso al organismo del paciente pediátrico. En el área de cuidados intensivos, los tóxicos representan alrededor del 10% de los casos de ingreso hospitalario, presentando una mortalidad entre el 3 al 10%. Entre sus principales complicaciones encontramos trastornos hidroelectrolíticos y los relacionados al equilibrio ácido-base ⁽³⁵⁾.

2.4.6. Ahogamiento

Se produce al existir un deterioro respiratorio por sumersión o inmersión en un líquido. En niños menores de 1 año se producen en su mayoría en la bañera. A los 4 años se originan por su actitud curiosa en piscinas. En edades escolares y adolescentes se generan en ríos y lagos por su conducta de tomar riesgos ⁽³³⁾.

2.4.7. Cuerpo extraño

La aspiración de un cuerpo extraño se considera una urgencia pediátrica, la cual afecta a pacientes menores de 5 años por la inquietud del niño al llevarse objetos a la boca. A los 10 años se presenta la aspiración accidental, esto produce una reacción inflamatoria en la zona traqueo bronquial que condiciona a una mayor morbilidad y mortalidad ⁽³⁶⁾.

2.4.8. Mordeduras de animales

La mordedura de perros se da en una frecuencia del 90%, teniendo en cuenta todas las mordeduras por animales. En mayor porcentaje se presentan lesiones leves; las lesiones graves indican aumento en la mortalidad. Las zonas anatómicas más afectadas son la cara y las extremidades ⁽³⁷⁾.

2.5. Características del paciente pediátrico

Los niños poseen menor cantidad de masa corporal y mayor elasticidad de los tejidos, dando lugar a un daño significativo en las vísceras ⁽³⁸⁾. Ante un accidente,



la energía dirigida al cuerpo resulta en una mayor fuerza que está siendo aplicada por unidad de área del cuerpo ⁽⁶⁾.

2.6. Tipo de lesión

Las particularidades anatómicas y fisiológicas de la población pediátrica se agrupan con los mecanismos comunes que causan el trauma, produciendo patrones de lesiones distintos a comparación con la población adulta ⁽¹⁷⁾.

2.6.1. Trauma craneoencefálico

La cabeza de un niño es proporcionalmente más grande que la de un adulto, las estructuras óseas más blandas y delgadas resultan en una mayor frecuencia de lesiones cerebrales debido a una menor protección ^(8,9,39). El trauma craneoencefálico representa el 80% de las muertes por trauma en niños ⁽²³⁾.

Como consecuencia del trauma, el cerebro sufre inflamación y contusiones producidas por el estrellamiento de la masa cerebral contra la bóveda del cráneo a partir de injurias vasculares y neuronales ⁽¹⁰⁾.

2.6.2. Trauma maxilofacial

La presencia de almohadillas grasas, la abundancia de cartílago y hueso esponjoso, neumatización incompleta y mineralización parcial de los huesos permite una resistencia mayor a las fracturas ⁽⁴⁰⁾.

Las lesiones en la cara son infrecuentes en comparación con lesiones en otras partes del cuerpo, pero al presentarse, se asocian con lesiones de cráneo y tejidos blandos faciales sumado al politrauma ⁽⁴¹⁾.

2.6.3. Trauma raquimedular

La columna vertebral tiene mayor movilidad por la presencia de una laxitud ligamentaria y una relación cabeza-cuerpo mayor que en el adulto. La presencia de procesos espinales subdesarrollados y apófisis interarticulares más horizontales generan mayor desplazamiento ante un accidente. La morfología de los discos intervertebrales en pacientes pediátricos se caracteriza por mayor contenido



acuoso, lo que los hace más deformables ⁽¹²⁾. Los niños debido a su menor tamaño y peso son fáciles de movilizar ante un accidente, por lo que son transportados sin medidas de seguridad, lo que incrementa el riesgo de empeorar lesiones cervicales ⁽³⁸⁾.

2.6.4. Trauma torácico

A nivel torácico, las costillas no tienen un nivel de osificación completo, por lo que la parrilla costal es más flexible, lo que deriva en menos protección por la transferencia de la energía directa a los órganos internos, que produce una lesión pulmonar aún en ausencia de costillas fracturadas ^(3,13).

La osificación incompleta facilita principalmente las lesiones pulmonares como contusiones, hemotórax y neumotórax, y en menor grado injurias de corazón, aorta y esófago ⁽¹⁷⁾.

2.6.5. Trauma abdominal

El abdomen del niño presenta una musculatura menos voluminosa, además de poseer una capa fina de tejido graso, lo que lo hace más vulnerable a recibir impactos directos producidos por accidentes, debido a una menor barrera de protección ⁽¹⁸⁾.

El trauma en esta zona del cuerpo está altamente relacionado con los accidentes de tráfico, caídas de propia altura y bicicleta ⁽⁴²⁾. Entre las consecuencias del traumatismo se encuentran la perforación intestinal, laceración del hígado, lesiones del bazo y daño renal ⁽⁴³⁾.

2.6.6. Trauma de extremidades

A medida que el niño crece, los huesos se tornan más grandes y por el depósito de material perióstico crecen en diámetro y adquieren propiedades de resistencia a las fuerzas mecánicas ⁽⁶⁾. Los huesos del niño son más flexibles a comparación del adulto, lo cual explica las fracturas en “tallo verde”. Además, el paciente pediátrico presenta la placa metafisiaria, que al lesionarse debido a fracturas se deriva en asimetrías, angulaciones y problemas en el crecimiento. Del mismo modo, las lesiones en extremidades resultan en esguinces, luxaciones, tirones y desgarros ⁽⁴⁴⁾.



2.6.7. Politrauma

Posterior a un accidente traumático, la fuerza ejercida se difunde al paciente pediátrico, que, por sus particularidades anatómicas, posee una menor cantidad de tejido adiposo para atenuar los golpes, lo que afecta a varios órganos y sistemas simultáneamente ⁽⁴⁴⁾. Dos de cada tres niños que presentaron politraumatismos asociados a trauma craneoencefálico, representaron el 75% de las muertes por trauma, debido a que poseen un plano óseo más fino y deformable, una mayor proporción de agua corporal y una menor cantidad de mielina ^(45,46).

2.6.8. Trauma térmico

El trauma térmico se presenta a través de lesiones que afectan a la piel y la continuidad del tejido ⁽⁴⁷⁾. La exposición de la piel a altas temperaturas produce lesiones directamente proporcionales a la elevación de la temperatura y el tiempo de exposición, el tejido cutáneo del niño al ser más delgado presenta lesiones más graves como pérdida hídrica a través de la superficie afectada, lo que puede conducir a estados de hipovolemia ⁽⁴⁸⁾. En la investigación realizada en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de Cuba, en el año 2015, se revela que los niños que ingresan por quemaduras presentan más prevalencia en el mes de agosto, el cual coincide con las vacaciones de los niños de esta localidad ⁽⁴⁹⁾.

2.7. Forma de transporte

La transferencia rápida a un ambiente hospitalario luego del accidente, permite un mejor diagnóstico en caso de emergencias, la intervención terapéutica y de imagen apropiadas tienen el objetivo de mejorar la supervivencia del paciente pediátrico ⁽⁵⁰⁾.

Un estudio encontró que un 77% utilizaba el transporte privado como método de llegada a un centro hospitalario ⁽⁵⁰⁾.

2.8. Tiempo de estancia hospitalaria

Un estudio basado en la llegada con transporte privado y mediante servicios de emergencia médica, muestra una media de días de hospitalización entre 2 a 5,5, excluyendo los casos de mortalidad ⁽⁵⁰⁾.



2.9. Día de la semana en el que se producen los accidentes

Ezequiel Verdeja-Morales en el Hospital General de Cerralvo, México, en el año 2008, nos muestra que los días sábado y domingo, son los días más frecuentes en los que se presentan los accidentes ⁽²⁵⁾.

2.10. Mes en el que se producen los accidentes

En el verano se da una alta tasa de accidentes con un porcentaje del 31,3%, seguido en primavera, otoño e invierno respectivamente ⁽⁵¹⁾. El trauma térmico afecta a infantes de ambos sexos, presentándose en invierno, de preferencia en familias de escasos recursos económicos e insuficientes medidas de protección ⁽²³⁾.

2.11. Manejo hospitalario

El manejo quirúrgico es fundamental al momento de abordar un traumatismo. En países de medios y bajos recursos, la falta de equipo genera mayores cifras de morbilidad y mortalidad ⁽³²⁾.

En más de la mitad de ingresos hospitalarios por trauma se realiza el manejo de fracturas, seguido por el manejo de heridas de diverso tipo, y en pocos casos laparotomía, toracotomía y craneotomía ⁽¹⁸⁾.



CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Determinar las características de las lesiones traumáticas en pacientes pediátricos del servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga, 2019.

3.2. Objetivos Específicos

- Establecer la frecuencia del trauma en edades pediátricas.
- Determinar los rasgos demográficos: edad, sexo y escenario físico.
- Identificar los principales mecanismos del trauma, tipos de lesiones, forma de transporte, tiempo de estancia hospitalaria, día de la semana y mes del año en que ocurrió el acontecimiento y resultado del manejo.



CAPÍTULO IV

4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo de estudio

Estudio observacional, cuantitativo, transversal.

4.2. Área de estudio

El estudio fue realizado en el Hospital José Carrasco Arteaga ubicado en las calles Rayoloma y Pacto Andino, parroquia Monay, de la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay.

4.3. Universo y muestra

Comprende el total de historias clínicas de pacientes de 0 a 15 años, 11 meses y 29 días que ingresaron al servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga con diagnóstico de trauma en el periodo de un año, que engloba desde el 01 de enero hasta el 31 de diciembre de 2019. La muestra se constituyó con 1015 pacientes con diagnóstico de trauma.

4.4. Criterios de inclusión y exclusión

4.4.1. Criterios de inclusión

Historias clínicas de pacientes menores de 15 años con diagnóstico definitivo de trauma, tratados en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga desde el 01 de enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2019.

4.4.2. Criterios de exclusión

Historias clínicas incompletas.

Pacientes que fallecieron durante la estancia hospitalaria, verificado por los datos de la epicrisis.

Pacientes mayores a 15 años de edad o que la circunstancia en la que ocurrió el traumatismo se haya presentado por manifestaciones de violencia.



4.5. Variables

Se consideraron las variables: trauma, edad, sexo, escenario del accidente, mecanismo del trauma, tipo de lesión, forma de transporte, tiempo de estancia hospitalaria, día de la semana y mes del año en que ocurrió el acontecimiento y resultado del manejo.

Se detallan en el Anexo 1.

4.6. Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de la información

4.6.1. Método

Observación.

4.6.2. Técnica

Recolección de datos de las historias clínicas.

4.6.3. Instrumento

La recolección se realizó a través de un formulario construido con base a las variables estudiadas (Anexo 2).

4.7. Plan de tabulación y análisis estadístico

Una vez obtenida la información a través de formulario de recolección, se realizó una base de datos en Microsoft Excel versión 2016, esta se trasladó al programa estadístico SPSS versión 22.0 de la plataforma Java, obteniendo porcentajes y frecuencias. Se utilizó la estadística descriptiva para el análisis y se presentó la información en tablas de acuerdo a los objetivos planteados.

Autorización: todo esto se realizó con previa autorización del coordinador general de investigación del Hospital José Carrasco Arteaga, Dr. Marco Rivera.

Supervisión: fue realizada por la directora de tesis: Dra. Lorena Elizabeth Mosquera Vallejo.



4.8. Aspectos éticos

Para la realización de la investigación se emplearon las pautas de la declaración de Helsinki, en la que describe que la investigación médica resguarda la vida, la salud, la dignidad y la integridad de la población, garantizando la confidencialidad a través de un código numérico de la información de las historias clínicas que se revisaron en el estudio, de tal manera que, únicamente los investigadores tienen acceso a los registros. La información que se generó fue exclusiva para este trabajo, una vez obtenida la calificación de titulación los formularios de recolección fueron eliminados y destruidos. Se solicitó la autorización del comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca ⁽⁵²⁾.



CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

Durante el período que comprende el 1 de enero al 31 de diciembre de 2019 se registraron 7122 ingresos al servicio de emergencia pediátrica del Hospital José Carrasco Arteaga. Tras el análisis de las historias clínicas a través del sistema informático (MIS-AS 400) se obtuvo una muestra de 1015 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, lo que equivale al 14,25% de todos los ingresos a este servicio.

Tabla 1 Distribución de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de trauma de acuerdo al grupo de edad. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. 2019.

Grupo de edad	Frecuencia	Porcentaje
0 a 28 días	3	0,3
29 días a 1 año	108	10,6
2 a 5 años	274	27
6 a 11 años	346	34,1
12 a 15 años	284	28
TOTAL	1015	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de lesiones traumáticas en pacientes pediátricos.

Autores: Christian Andrés Fajardo, Andrés Mateo Gallegos.

Según la información obtenida en la tabla 1, se observa que el grupo de edad comprendido entre los 6 a 11 años es más propenso a sufrir una lesión traumática con un porcentaje de 34,1%, seguido del grupo entre los 12 a 15 años que representa el 28%, en tercer lugar, se evidencia el grupo que abarca las edades de 2 a 5 años con el 27%, el cuarto lugar ocupa el grupo de 29 días a 1 año con el 10,6% y por último el grupo de 0 a 28 días con el 0,3%.



Tabla 2 Distribución de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de trauma de acuerdo al sexo. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. 2019.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	613	60,4
Femenino	402	39,6
TOTAL	1015	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de lesiones traumáticas en pacientes pediátricos.

Autores: Christian Andrés Fajardo, Andrés Mateo Gallegos.

El total de la muestra está conformada por 1015 pacientes, de los cuales el 60,4% (n=613) son hombres y el 39,6% (n=402) son mujeres.

Tabla 3 Distribución de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de trauma de según grupo de edad y sexo. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. 2019.

Sexo	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
0 a 28 días	2	0,2	1	0,1	3	0,3
29 días a 1 año	51	5	57	5,6	108	10,6
2 a 5 años	162	16	112	11	274	27
6 a 11 años	215	21,2	131	12,9	346	34,1
12 a 15 años	183	18	101	10	284	28
TOTAL	613	60,4	402	39,6	1015	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de lesiones traumáticas en pacientes pediátricos.

Autores: Christian Andrés Fajardo, Andrés Mateo Gallegos.

De acuerdo a la tabla 3, se determina que en todos los grupos de edad con excepción del rango de 29 días a 1 año existe un predominio en la cantidad de pacientes de sexo masculino a comparación del femenino. Además, entre los 6 a 15 años de edad la diferencia de casos (sexo masculino: 39,2%, sexo femenino: 22,9%) es representativa en relación a los otros grupos etarios (sexo masculino: 21,2%, sexo femenino: 16,7%).



Tabla 4 Distribución de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de trauma según el escenario del accidente. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. 2019.

Escenario del accidente	Frecuencia	Porcentaje
Casa	380	37,4
Calles	160	15,8
Unidad educativa	86	8,5
Sitios de diversión	198	19,5
Otros	191	18,8
TOTAL	1015	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de lesiones traumáticas en pacientes pediátricos.

Autores: Christian Andrés Fajardo, Andrés Mateo Gallegos.

Según los resultados obtenidos se demuestra que existe una mayor frecuencia de accidentes que se producen en las casas (37,4%), seguido de los sitios de diversión (19,5%), se continúa con las calles (15,8%) y en último lugar tenemos a las unidades educativas (8,5%).

Tabla 5 Distribución de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de trauma según el escenario del accidente y sexo. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. 2019.

Sexo	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Escenario del accidente						
Casa	209	20,6	171	16,8	380	37,4
Calles	96	9,5	64	6,3	160	15,8
Unidad educativa	56	5,5	30	3	86	8,5
Sitios de diversión	126	12,4	72	7,1	198	19,5
Otros	126	12,4	65	6,4	191	18,8
TOTAL	613	60,4	402	39,6	1015	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de lesiones traumáticas en pacientes pediátricos.

Autores: Christian Andrés Fajardo, Andrés Mateo Gallegos.

De acuerdo a la tabla 5 se evidencia que en todos los escenarios donde se produjeron los accidentes, el sexo masculino (60,4%) predominó respecto al femenino (39,6%).



Tabla 6 Distribución de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de trauma según el mecanismo. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. 2019.

Mecanismo del trauma	Frecuencia	Porcentaje
Accidentes de tránsito	63	6,2
Caídas	566	55,8
Quemaduras	27	2,7
Lesiones penetrantes	28	2,8
Intoxicaciones	14	1,4
Ahogamiento	1	0,1
Cuerpo extraño	63	6,2
Mordeduras de animales	15	1,5
Otros	238	23,4
TOTAL	1015	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de lesiones traumáticas en pacientes pediátricos.

Autores: Christian Andrés Fajardo, Andrés Mateo Gallegos.

Se evidencia que el mecanismo habitual por el que se produce el trauma son las caídas, alcanzando más la mitad de casos (55,8%), se continua con los accidentes de tránsito y la ingesta de cuerpos extraños con la misma frecuencia (6,2%), proseguido por las lesiones penetrantes (2,8%), las quemaduras alcanzaron un 2,7%, y en pocos casos se presentaron las mordeduras de animales (1,5%) y las intoxicaciones (1,4%). Por último, se produjo un solo caso de ahogamiento (0,1%).



Tabla 7 Distribución de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de trauma según el tipo de lesión. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. 2019.

Tipo de lesión	Frecuencia	Porcentaje
Trauma craneoencefálico	210	20,7
Trauma maxilofacial	84	8,3
Trauma raquimedular	9	0,9
Trauma torácico	12	1,2
Trauma abdominal	2	0,2
Trauma de extremidades	525	51,7
Politrauma	71	7
Trauma térmico	22	2,2
Otros	80	7,9
TOTAL	1015	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de lesiones traumáticas en pacientes pediátricos.

Autores: Christian Andrés Fajardo, Andrés Mateo Gallegos.

De acuerdo al tipo de lesión que presentan los pacientes, más de la mitad de todos los casos corresponden al trauma de extremidades (51,7%), consecutivo a este se encuentra el trauma craneoencefálico (20,7%), en menor proporción le siguen el trauma maxilofacial (8,3%), politrauma (7%), trauma térmico (2,2%), trauma torácico (1,2%), trauma raquimedular (0,9%) y por último el trauma abdominal (0,2%).

Tabla 8 Distribución de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de trauma según la forma de transporte. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. 2019.

Forma de transporte	Frecuencia	Porcentaje
Ambulancia	94	9,2
Ambulatorio	692	68,2
Sin información	229	22,6
TOTAL	1015	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de lesiones traumáticas en pacientes pediátricos.

Autores: Christian Andrés Fajardo, Andrés Mateo Gallegos.

De todos los pacientes que ingresaron a emergencia pediátrica con diagnóstico de trauma, el 68,2% lo hizo de manera ambulatoria, el 22,6% no tenía información acerca del transporte, por último, el 9,2% arribó en ambulancia.



Tabla 9 Distribución de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de trauma según el tiempo de estancia hospitalaria. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. 2019.

Tiempo de estancia hospitalaria	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 24h	947	93,3
2 a 5 días	47	4,6
Mayor a 5 días	21	2,1
TOTAL	1015	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de lesiones traumáticas en pacientes pediátricos.

Autores: Christian Andrés Fajardo, Andrés Mateo Gallegos.

De acuerdo al tiempo de estancia hospitalaria, se identifica que del total de pacientes que ingresaron con diagnóstico de trauma, el 93,3% permaneció por un periodo menor a 24 horas, el 4,6% fue hospitalizado por un tiempo entre 2 a 5 días, y solamente el 2,1% se mantuvo internado por más de 5 días.

Tabla 10 Distribución de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de trauma según el día de la semana. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. 2019.

Días de la semana	Frecuencia	Porcentaje
Lunes	163	16,1
Martes	161	15,9
Miércoles	139	13,7
Jueves	142	14
Viernes	174	17,1
Sábado	133	13,1
Domingo	103	10,1
TOTAL	1015	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de lesiones traumáticas en pacientes pediátricos.

Autores: Christian Andrés Fajardo, Andrés Mateo Gallegos.

El día de la semana con mayor porcentaje de ingresos es el viernes con el 17,1%, seguido por el día lunes (16,1%) y martes (15,9%) respectivamente, la variabilidad de ingresos en el resto de la semana es mínima.



Tabla 11 Distribución de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de trauma según el mes en el que se produjo. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. 2019.

Mes en el que se produjo	Frecuencia	Porcentaje
Enero	318	31,3
Febrero	233	23
Marzo	235	23,1
Abril	26	2,5
Mayo	23	2,3
Junio	12	1,2
Julio	21	2,1
Agosto	42	4,1
Septiembre	27	2,6
Octubre	30	3
Noviembre	31	3,1
Diciembre	17	1,7
TOTAL	1015	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de lesiones traumáticas en pacientes pediátricos.

Autores: Christian Andrés Fajardo, Andrés Mateo Gallegos.

Se observa en la tabla 11, que en los primeros meses del año (enero: 31,3%, febrero: 23%, marzo: 23,1%) se produjeron un marcado porcentaje de ingresos. Además, se aprecia que en los meses de junio (1,2%) y diciembre (1,7%) la frecuencia de pacientes es menor con respecto a otros meses.

Tabla 12 Distribución de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de trauma según el resultado del manejo. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. 2019.

Resultado del manejo	Frecuencia	Porcentaje
Quirúrgico	67	6,6
No quirúrgico	948	93,4
TOTAL	1015	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de lesiones traumáticas en pacientes pediátricos.

Autores: Christian Andrés Fajardo, Andrés Mateo Gallegos.

Del total de pacientes ingresados con diagnóstico de trauma en el servicio de emergencia, el 93,4% no necesitaron una resolución quirúrgica, mientras tanto el 6,6% ingresaron a quirófano para un correcto abordaje.



Tabla 13 Distribución de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de trauma según el tipo de lesión y resultado del manejo. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. 2019.

Resultado del manejo	Quirúrgico		No quirúrgico		TOTAL	
Tipo de lesión	N	%	N	%	N	%
Trauma craneoencefálico	1	0,1	209	20,6	210	20,7
Trauma maxilofacial	2	0,2	82	8,1	84	8,3
Trauma raquimedular	0	0	9	0,9	9	0,9
Trauma torácico	0	0	12	1,2	12	1,2
Trauma abdominal	1	0,1	1	0,1	2	0,2
Trauma de extremidades	44	4,3	481	47,4	525	51,7
Politrauma	5	0,5	66	6,5	71	7
Trauma térmico	13	1,3	9	0,9	22	2,2
Otros	1	0,1	79	7,8	80	7,9
TOTAL	67	6,6	948	93,4	1015	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de lesiones traumáticas en pacientes pediátricos.

Autores: Christian Andrés Fajardo, Andrés Mateo Gallegos.

Del total de pacientes ingresados con diagnóstico de traumatismo que requirieron manejo quirúrgico, el mayor número se asoció a la lesión en extremidades, con un total de 44 casos. El ingreso a quirófano debido a trauma térmico ocupó el segundo lugar, correspondiendo al 1,3% de pacientes. El trauma craneoencefálico y abdominal contaron con un caso quirúrgico respectivamente. Finalmente, los pacientes que presentaron trauma raquimedular y torácico no requirieron abordaje quirúrgico.



CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN

El trauma engloba una variedad de complicaciones afectando tanto la parte física como emocional de quien lo padece. Es por eso que estas lesiones generan vulnerabilidad sobre todo en la población pediátrica, en donde, debido a la etapa de aprendizaje, existe mayor riesgo de eventos no intencionales que conducen a accidentes. Por lo tanto, la prevención se convierte en un método prioritario de protección para este grupo en la comunidad ⁽⁶⁾. Por ello, el estudio presentó como objetivo central determinar las características de las lesiones traumáticas en pacientes pediátricos que ingresaron al servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga, 2019, con una muestra de 1015 pacientes.

En lo referente a los ingresos de pacientes pediátricos con diagnóstico de trauma, en el estudio se obtuvo el 14,25% del total de admisiones del servicio de emergencia. Similares resultados se mostraron en el estudio descriptivo de trauma pediátrico del año 2015, donde la tasa de ingreso fue el 13,11% ⁽³⁾. De la misma forma, en el Hospital Sanjay Gandhi Memorial entre la sala de cirugía y la unidad de quemados, se reportó la admisión de 367 pacientes entre los 0 a 15 años correspondiendo al 16,35% ⁽²⁷⁾.

En cuanto al rango de edad de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de traumatismo, el grupo etario que presentó mayor frecuencia es el de 6 a 11 años con 34,1%, seguido de los adolescentes entre los 12 a 15 años simbolizando el 28%, sumando estas dos categorías reflejan el 62,1% del total. En el artículo publicado por Brysiewicz P. et al, sobre los predictores de mortalidad en pacientes pediátricos de trauma, se evidenció que el grupo etario con mayor cantidad de pacientes fue el de 5 a 10 años con el 40,3%, seguido por el rango entre 10 a 15 años figurando el 36,1%, el tercer lugar correspondió al grupo de 1 a 5 años con el 17,8%, finalmente los niños entre 0 a 2 años representaron el 5,8% ⁽¹¹⁾; demostrando similares resultados con este estudio.



La investigación realizada por Verdeja E. et al, en el Hospital General de Cerralvo, demuestra que el grupo de edad que más ingresos tuvo fue el de 11 a 16 años presentando el 31,4%, seguido por el grupo de 1 a 6 años con el 30,65% y por último el grupo de 7 a 10 años con 25,98%, sin obtener diferencias marcadas entre grupos etarios ⁽²⁵⁾. Datos similares fueron presentados en la publicación de Alnasser A, et al. realizada en el año 2018, en la ciudad de Riad, donde los niños en etapa escolar presentaban el 40% de las lesiones traumáticas, seguido por los preescolares con el 36%, siendo estos grupos los más significativos ⁽³⁴⁾.

En contraparte, la investigación local que describe el trauma pediátrico realizada por Ruiz S. et al, reseña que los niños pertenecientes a grupos de edad menores presentan mayor prevalencia de ingresos a emergencia, donde se obtuvo que el rango de 0 a 3 años es el predominante (31,4%), proseguido por los pacientes de 4 a 7 años (30,07%), en tercer lugar, el rango de 8 a 11 años (24,42%) y al final, el grupo de 12 a 15 años (14,12%) ⁽³⁾.

De acuerdo a la distribución por sexo, el trauma es más frecuente en el sexo masculino con el 60,4% a comparación con el femenino que representa el 39,6%. Aoki M. et al, en su investigación refleja que los traumatismos asociados a pacientes masculinos (69%) son más frecuentes que los femeninos, debido a que los niños al ser más descuidados ante el peligro aumentan la exposición a situaciones de riesgo ⁽¹⁾.

El estudio realizado por Ruiz S. et al, en el año 2015, demuestra que el sexo más propenso a sufrir un accidente es el masculino con el 59,97% ⁽³⁾. De igual manera, el estudio de Uribe A. et al, acerca del registro del trauma en dos hospitales de Cali, demuestra que las lesiones masculinas (67%) se presentan en su mayoría en relación a las femeninas (33%) ⁽⁹⁾.

Dentro del escenario del accidente tenemos que la casa es el sitio con mayor predominio para los traumatismos (37,4%), luego tenemos a los sitios de diversión (19,5%), seguidos por las calles (15,8%) y al final, los accidentes ocurridos en las unidades educativas (8,5%). Por su parte, en la investigación realizada en España por Sastre M. et al, se evidencia que en las casas se produjeron la mayor cantidad de accidentes (25,3%), proseguidos por lesiones ocasionadas en las calles (24,6%),



se continúan por los accidentes en los lugares de estudio (23,4%) y en menor proporción se presentaron en instalaciones deportivas o recreativas (20,3%) ⁽⁶⁾.

Un estudio realizado en Bogotá en pacientes menores a 18 años en el Hospital de la Misericordia en el año 2010, demuestra que el 50,6% de los casos ocurrieron en el hogar, le siguen las calles en un porcentaje del 21,1%, escuelas y colegios con el 14,4%, y finalmente los parques representaron el 7,3% ⁽¹⁴⁾. Chow C. et al, en su artículo del año 2018, denominado “Epidemiología del trauma pediátrico en Hong Kong: un estudio de cohorte multicéntrico” revela que los accidentes frecuentemente se producen en los hogares con el 31,87%, seguido de las calles y avenidas con el 28,09%, finalmente el 7,21% se presenta en áreas de deporte y ejercicios ⁽⁵⁾.

En contraste, en el estudio “Epidemiología y patrones de trauma en niños” efectuado por Ganji, S. et al, del año 2017, encontraron una incidencia de trauma del 48,3% que se produjeron en las calles, 34,8% en las casas, y el 6,7% en escuelas y parques respectivamente ⁽⁵¹⁾.

En lo referente al mecanismo que produce los traumatismos, se encontró que el 55,8% del total de las lesiones se producen mediante caídas, seguido por los accidentes de tránsito e ingesta de cuerpos extraños con el 6,2% respectivamente; como mecanismos principales.

Según la investigación realizada por Ruiz S. et al, con 602 pacientes en el periodo de enero a diciembre del 2015, se mostró que la principal causa de trauma fueron las caídas con el 61,96%, proseguida por los accidentes de tránsito (17,11%) ⁽³⁾. De igual manera, en la publicación de Jalalvandi F. et al, se precisa que la causa más común de traumatismo se asoció a las caídas con el 65,5%, en segundo lugar, ocurrieron los accidentes de tránsito con el 16,4%, finalmente las mordeduras de animales representaron el 0,3% ⁽⁸⁾.

En contraposición, de acuerdo a investigaciones realizadas por Aoki M. et al, en Japón, en pacientes entre los años 2004 y 2015 reflejan que los accidentes de tránsito son el principal mecanismo que causa el trauma con un porcentaje de 44,17%, seguido por las caídas con el 33,23% y finalmente las quemaduras con el 4,74% ⁽¹⁾.



Respecto al tipo de lesión de acuerdo a la región anatómica, se encontró que el 51,7% tiene relación con el trauma en extremidades, mientras que el trauma craneoencefálico simboliza el 20,7%, en tanto que el trauma maxilofacial muestra un 8,3% de prevalencia. Asimismo, Aoki M. et al, en su estudio retrospectivo demuestra que el 29,23% de los pacientes menores de 16 años ingresaron a causa de lesiones en extremidades, en segundo lugar, se encuentra el traumatismo craneoencefálico con el 28,77%, seguido por el trauma facial con una tasa del 12,90% ⁽¹⁾.

En el trabajo realizado en el Hospital General de Cerralvo en Nuevo León, se evidenció que el trauma localizado en extremidades (manos, pies, pelvis, extremidad pélvica) abarca el 34,1%, las lesiones faciales el 19% y el trauma craneal el 16,9%; entre los más prevalentes ⁽²⁵⁾. Del mismo modo, en el estudio de Silva M. et al, del año 2017, se reportó que el trauma de extremidades es el más frecuente con el 51,8%, las lesiones faciales tienen una tasa del 14,8% y el trauma abdominal representa el 11,1% ⁽²⁸⁾.

Según la forma de transporte se ha determinado que más de la mitad de pacientes (68,2%) acudió al servicio de emergencias pediátricas por medio ambulatorio, la llegada en ambulancia figuró la menor proporción de casos (9,2%) durante el año 2019. Estos datos se asemejan al estudio realizado por Lin Y. et al, en donde del total de ingresos por lesión traumática entre los años 2011 a 2013, el 77% de niños afectados utilizaron el medio ambulatorio (vehículo particular) como método de llegada a emergencias frente a traumatismos de diversa gravedad, mientras que los restantes optaron por los servicios médicos de emergencia correspondientes a ambulancias ⁽⁵⁰⁾.

La estancia hospitalaria que presentó el estudio, corresponde a 947 pacientes (93,3%) que fueron atendidos y dados de alta en un tiempo menor a 24 horas, siendo menos frecuente la permanencia superior a 5 días (2,1%). Este valor se asocia al estudio publicado por Bradshaw C. et al, el cual contó con la participación de 11 países, cuya media de estadía hospitalaria fue de 1 día, mencionando que el 47,6% de los pacientes fueron dados de alta en menos de 24 horas ⁽¹⁸⁾. Por otro lado, Lin Y. et al, refleja en su estudio, que el tiempo más frecuente de estancia ante traumatismos fue de 2 a 5 días ⁽⁵⁰⁾.



En cuanto al día de la semana, los ingresos se presentaron en rangos similares, sin embargo, fueron los días viernes (17,1%), lunes (16,1%) y martes (15,9%) los que más admisiones presentaron para la atención por etiología traumática. En el estudio retrospectivo de Verdeja E. et al, realizado en el periodo de un año, con una muestra de 535 pacientes, se evidenció que los días con mayor frecuencia de casos fueron el domingo (18,5%), sábado (16,4%) y lunes (14,7%) ⁽²⁵⁾.

En el caso del mes en el que se produjo una lesión relacionada a traumatismo, enero abarcó la mayor frecuencia (31,3%), seguido de marzo (23,1%) y febrero (23%), conformando el primer trimestre del año en estudio. Tras adaptar dicho periodo por estaciones para relacionarlo de mejor manera con los estudios encontrados, se observa que corresponde a la estación invernal según la clasificación de las temporadas climáticas en nuestro medio. Estas cifras difieren en relación a las obtenidas en la publicación realizada por Ganji S. et al, en la revista Trauma Monthly de 2017, tras un periodo de 10 años, con un grupo de 1686 pacientes, donde la mayoría de lesiones ocurrieron en primavera (30,1%), siendo el invierno la temporada menos frecuente con un total de 297 casos (17.6%) ⁽⁵¹⁾. En el estudio de Romero P. realizado en Chile, se evidencia que las lesiones por quemaduras ocurrieron especialmente en época de invierno y regiones con clima frío ⁽²³⁾.

Respecto al manejo hospitalario, el abordaje de tipo quirúrgico presentó un total de 6,6% de todos los ingresos por trauma. Conjuntamente, el mecanismo que englobó la mayoría de cirugías fue la lesión en extremidades. Estas cifras se relacionan al estudio realizado por Bradshaw C. et al, en el año 2017, con una muestra de 1377 pacientes, de los cuales, el 19% requirió intervención quirúrgica bajo anestesia general, siendo la fijación de fracturas la que engloba más de la mitad de intervenciones con un total de 141 casos (55%) ⁽¹⁸⁾.



CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

De acuerdo con los resultados del estudio realizado en pacientes pediátricos del Hospital José Carrasco Arteaga en el periodo de enero-diciembre de 2019 ingresados con diagnóstico de trauma con un total de 1015 pacientes pediátricos, se presentan las siguientes conclusiones.

- Las lesiones traumáticas en edades pediátricas se presentan con un 14,25% del total de ingresos al servicio emergencia.
- La edad con mayor frecuencia de presentación para lesiones traumáticas corresponde el grupo etario que abarca los 6 a 11 años.
- El 60,4% de pacientes que ingresaron al servicio de emergencia a causa de traumatismos corresponden al sexo masculino.
- Del total de pacientes que ingresaron al servicio de emergencia por lesiones traumáticas, más de un tercio (37,4%) sufrió el accidente en su casa.
- Las caídas constituyeron la causa más frecuente de trauma en el grupo estudiado, abarcando más de la mitad de casos con un porcentaje de 55,8%.
- La región corporal más afectada en relación a todos los tipos de trauma abarca la lesión en extremidades, con un total de 525 pacientes.
- Al presentar un traumatismo, los pacientes acuden al servicio de emergencia en mayor instancia por medio ambulatorio, siendo menos frecuente la llegada mediante ambulancia.



- El tiempo de estancia hospitalaria más frecuente de pacientes que ingresan al servicio de emergencia pediátrica a causa de una lesión, corresponde a un lapso menor a 24 horas. Razón por la cual, los pacientes que requirieron como tratamiento abordaje quirúrgico, presentaron periodos de alojamiento más prolongados.
- Los primeros meses del año engloban el mayor porcentaje de casos debido a traumatismos, siendo enero su mes más representativo con un 31,3% del total de pacientes. Conjuntamente, el día de la semana que presentó mayor propensión a ingresos de etiología traumática fue el viernes.
- El manejo quirúrgico como opción terapéutica se asoció a pacientes con trauma de extremidades, cuyo mecanismo de lesión fueron las caídas, las cuales se produjeron habitualmente en el hogar.



7.2. Recomendaciones

- Con base a los resultados, se recomienda realizar campañas de prevención enfocadas a las lesiones en extremidades, debido al alto impacto que pueden causar en el crecimiento a corto y largo plazo en el paciente pediátrico.
- Se aconseja realizar un apropiado seguimiento a los pacientes con estancia hospitalaria menor a un día que presentaron traumatismo craneoencefálico, debido a la alta morbimortalidad que presentan este tipo de lesiones.
- Se exhorta a los cuidadores realizar un análisis de los peligros que se encuentran en las casas, ya que la mayoría de accidentes se presentaron en este lugar; sumado a esto, el incremento de la actividad en los niños conforme avanza la edad, aumenta su vulnerabilidad.
- Los profesionales de la salud deben brindar orientación adecuada a los padres sobre las características epidemiológicas más frecuentes que producen los traumatismos en nuestro medio, teniendo en mente que la población pediátrica conforma el grupo más importante para el desarrollo de un país, y a la vez, al ser una etapa de vida que se encuentra en constante cambio físico y emocional, merece una guía adecuada para quien los protege.



CAPÍTULO VIII

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aoki M, Abe T, Saitoh D, Oshima K. Epidemiology, Patterns of treatment, and Mortality of Pediatric Trauma Patients in Japan. *Sci Rep* [Internet]. 2019; [citado 8 Feb 2020]; 9(1):917. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-37579-3>
2. Paneitz D, Ahmad A. Pediatric Trauma Update. *Mo Med* [Internet]. 2018 [citado 15 Feb 2020]; 115(5):438-442. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6205270/>
3. Ruiz S, Samaniego G, Tola M, Córdova F. Estudio Descriptivo: Trauma Pediátrico en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, 2015. *Rev Med HJCA* 2016; 8(3): 246-251.
4. Fiorentino J, Molise C, Stach P, Cendrero P, Solla M, Hoffman E, et al. Trauma en pediatría. Estudio epidemiológico en pacientes internados en el Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez". *Arch. argent. pediatr.* [Internet]. 2015 [citado 22 Feb 2020]; 113(1):12-20. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2015/v113n1a04.pdf>
5. Chow C, Leung M, Leung G, Shen W, Kam C, Cheung H, et al. Epidemiology of paediatric trauma in Hong Kong: A multicentre cohort study. *Clin Epidemiol Global Health* [Internet]. 2018 [citado 23 Feb 2020]; 7(1):71-78. Disponible en: [https://www.ceghonline.com/article/S2213-3984\(18\)30024-1/fulltext#sec0005](https://www.ceghonline.com/article/S2213-3984(18)30024-1/fulltext#sec0005)
6. Sastre M, Zoni A, Esparza M, Cura M. Prevalencia y factores asociados a lesiones no intencionales. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2016 [citado 23 Feb 2020]; 18(71):253-258. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322016000300006&lng=es.
7. Daley B. Considerations in Pediatric Trauma: Overview, Epidemiology, Specific Injuries. [Internet]. 2015 [citado 23 Feb 2020]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/435031-overview>
8. Jalalvandi, F, Arasteh, P, Safari R, Esmailivand M. Epidemiology of Pediatric Trauma and Its Patterns in Western Iran: A Hospital Based Experience. *Glob J Health Sci.* [Internet]. 2016 [citado 10 Mar 2020]; 8(6):139. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4954915/>
9. Uribe A, Rodríguez C, Ordoñez C, Morales M, Ivatury R, Aboutanos M. Reporte del Registro de Trauma de la Sociedad Panamericana de Trauma. Un año de Experiencia en dos Hospitales de la ciudad de Cali. *PATJ* [Internet]. 2015 [citado 11 Mar 2020];4:124-135. Disponible en: <https://www.pajtcces.com/doi/PAJT/pdf/10.5005/jp-journals-10030-1126>



- 10.** Beck B, Teague W, Cameron P, Gabbe B. Causes and characteristics of injury in paediatric major trauma and trends over time. *BMJ Journals* [Internet]. 2019 [citado 11 Mar 2020];104(3):256-261. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2018-315565>
- 11.** Brysiewicz P, Clarke D, Sartorius B, Lambert J, Llewellyn G. Defining predictors of mortality in pediatric trauma patients. *SAJS* [Internet]. 2017 [citado 14 Mar 2020];55(3):36-39. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/313747992_Defining_predictors_of_mortality_in_pediatric_trauma_patients
- 12.** Wilches L, Barbosa A, Flórez J, Cogollos A, Flórez G. Caracterización del trauma pediátrico en un hospital militar de la ciudad de Bogotá. *Revista Med* [Internet]. 2015 [citado 14 Mar 2020];23(2):50. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/910/91044134006.pdf>
- 13.** Diaz M, Olivares A, Vega F, Briones J. Trauma un Problema de salud en México. 1a ed. Ciudad de México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; 2016.
- 14.** Hurtado D, Medina E, Sarmiento C, Godoy J. Factores de riesgo relacionados con accidentes pediátricos en un hospital infantil de Bogotá. *Rev. salud pública* [Internet]. 2015 [citado 19 Mar 2019];17(1):74-84. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642015000100007&lng=en. <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v17n1.37064>.
- 15.** Pediatric Trauma [Internet]. Bruselas: Longdom; [actualizado 2020; citado 19 Mar 2020]. Disponible en: <https://www.omicsonline.org/scholarly/pediatric-trauma-journals-articles-ppts-list.php>
- 16.** WHO.int [Internet]. Ginebra: OMS; 2010 [citado 19 Mar 2020]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44335/9789243599373_spa.pdf;jsessionid=B499877765CD4CDFA16C6D1CB8A41F32?sequence=1
- 17.** Colegio Americano de Cirujanos. ATLS APOYO VITAL AVANZADO EN TRAUMA. [Internet]. 10ma ed. American College of Surgeons. Chicago; 2018 [citado 19 Mar 2020]. Disponible en: <https://www.coursehero.com/file/42624458/ATLS-10-EDICIONpdf/>
- 18.** Bradshaw C, Bandi A, Muktar Z, Hasan M, Chowdhury T, Banu T, et al. International Study of the Epidemiology of Paediatric Trauma: PAPSA Research Study. *World J Surg* [Internet]. 2017 [citado 19 Mar 2020];42(6):1885–1894. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00268-017-4396-6#citeas>
- 19.** Oliver J, Avraham J, Frangos S, Tomita S, DiMaggio C. The epidemiology of inpatient pediatric trauma in United States hospitals 2000 to 2011. *Journal of Pediatric Surgery* [Internet]. 2017 [citado 19 Mar 2020]; 53(4):758-764. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022346817302555>



- 20.** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [Internet]. Ecuador: INEC; 2018 [citado 20 Mar 2020]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacimientos_y_defunciones/
- 21.** Avraham J, Bhandari M, Frangos S, Levine D, Tunik M, DiMaggio C. Epidemiology of paediatric trauma presenting to US emergency departments: 2006–2012. *BMJ Journals* [Internet]. 2017 [citado 20 Mar 2020]; 25(2):136-143. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/injuryprev-2017-042435>
- 22.** Luidwing, A. Trauma en pediatría. *Rev Mex Anest* [Internet]. 2017 [citado 20 de Mar 2020];40(1):52-54. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=72711>
- 23.** Romero P. Accidentes en la infancia: Su prevención, tarea prioritaria en este milenio. *Rev. Chil. Pediatr.* [Internet]. 2007 [citado 20 Mar 2020];78(1):57-73. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062007000600005&lng=es.
- 24.** Donma M, Tayfur I, Erdem M, Demirkol M, Topcu B, Donma O. Evaluation of gender difference in pediatric trauma patients admitted to the emergency department. *NKMJ* [Internet]. 2017 [citado 20 Mar 2019];5(1):16-25. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/322764779_02_NKMJ_EVALUATION_OF_GENDER_DIFFERENCE_IN_PEDIATRIC_TRAUMA_PATIENTS_ADMITTED_TO_THE_EMERGENCY_DEPARTMENT
- 25.** Verdeja E, Del Valle P, Mendoza A. Epidemiología de lesiones traumáticas en infantes atendidas en el Hospital General de Cerralvo, Nuevo León. *Acta Ortop Mex* [Internet]. 2008 [citado 20 Mar 2019];22(3):175-179. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2008/or083g.pdf>
- 26.** Lee J, Fan N, Yao T, Hsia S, Lee E, Huang J, et al. Clinical spectrum of acute poisoning in children admitted to the pediatric emergency department. *Pediatrics & Neonatology* [Internet]. 2019 [citado 20 Mar 2020]; 60(1):59-67. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1875957217302954>
- 27.** Singh L, Yadalwar V. Retrospective study of impact of social factor in pediatric trauma at teaching hospital of Vindhya region of India. *ISJ* [Internet]. 2018 [citado 21 Mar 2020];5(5):1743-1748. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/72f4/3c819931045ba65f23d41e63cf2ef09f2b9a.pdf>
- 28.** Silva, M, Fontinele D, Oliveira A, Bezerra M, Rocha S. Determining factors of domestic accidents in early childhood. *J Hum Growth Dev.* [Internet]. 2017 [citado 21 Mar 2020];27(1):10-18. Disponible en: <http://www.revistas.usp.br/jhgd/article/view/127643/130088>
- 29.** Medina O. Prevalence of home accidents in children and associated risk factors. *Enferm. univ* [Internet]. 2015 [citado 21 Mar 2020]; 12(3):116-121. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632015000300116&lng=es. <http://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2015.07.006>.



- 30.** Brader E, Halldorson C. Updates in Pediatric Trauma, Part I. *Pediatr Emerg Med Rep* [Internet]. 2015 [citado 21 Mar 2020]. Disponible en: <https://www.reliasmedia.com/articles/135170-updates-in-pediatric-trauma-part-i>
- 31.** Naqvi G, Johansson G, Yip G, Rehm A, Carrothers A, Stöhr K. Mechanisms, patterns and outcomes of paediatric polytrauma in a UK major trauma centre. *Ann R Coll Surg Eng* [Internet]. 2017 [citado 21 Mar 2020];99(1):39-45. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5392781/>
- 32.** Kiragu, A, Dunlop S, Mwarumba N, Gidado S, Adesina A, Mwachiro M, et al. Pediatric Trauma Care in Low Resource Settings: Challenges, Opportunities, and Solutions. *Front. Pediatr.* [Internet]. 2018 [citado 21 Mar 2020]; 6(155). Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2018.00155/full#h13>
- 33.** Kliegman R, Stanton B, St Geme J, Schor N. Nelson. *Tratado de Pediatría*. 20a ed. Barcelona: Elsevier; 2016.
- 34.** Alnasser A, Othman A, Mobaarek O, Alharthy N, Algerian N, Al Zamel H et al. Epidemiology of pediatric trauma at a tertiary hospital in Riyadh, Saudi Arabia. *JNSBM* [Internet]. 2018 [citado 21 Mar 2020];9(2):247-251. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/322635037_Epidemiology_of_Pediatric_Trauma_at_a_Tertiary_Hospital_in_Riyadh_Saudi_Arabia
- 35.** Pérez C, Sáez L, Casado S. Intoxicaciones graves pediátricas en unidad de cuidados intensivos. *Rev. Ciencias Méd de Pinar del Río* [Internet]. 2018 [citado 22 Mar 2020];22(1):5-13. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v22n1/rpr03118.pdf>
- 36.** González M, Ruis C, Chamorro R, Ortega M, Gutierrez J. Cuerpo extraño en la vía aérea en la edad pediátrica. *Rev ORL* [Internet]. 2018 [citado 22 Mar 2020];9(1):35-40. Disponible en: <http://revistas.usal.es/index.php/2444-7986/article/view/orl.15838>
- 37.** Cedrés A, Morosini F, Margni C, Lopez A, Alegretti M, Dall'Orso P, et al. Mordeduras por animales en niños. ¿Cuál es la situación actual en el Departamento de Emergencia Pediátrica del Centro Hospitalario Pereira Rossell?. *Arch Pediatr Urug* [Internet]. 2018 [citado 22 Mar 2020];89(1):15-20. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v89n1/1688-1249-adp-89-01-00015.pdf>
- 38.** Somoza S. Trauma Pediatrico. [Internet]. 2019 [citado 22 Mar 2020]. Disponible en: <http://www.enferurg.com/articulo.php?ID=34>
- 39.** González M. Traumatismo craneal. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría. 3er ed. España: Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP); 2019.p.1-10.
- 40.** Andrew T, Morbia R, Lorenz H. Pediatric Facial Trauma. *Clin Plast Surg* [Internet]. 2019 [citado 22 Mar 2020];46(2):239-247. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30851755>
- 41.** Quevedo S, Borges T, Becker L, Castilhos M, González P, Floriani P. A Retrospective Study of Oral and Maxillofacial Injuries in an Emergency Hospital in Southern Brazil. *PBOCI* [Internet]. 2016 [citado 22 Mar 2020];16(1):339-350. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/637/63749588036.pdf>



42. Avalos J. Características epidemiológicas, clínicas y resultados del manejo quirúrgico del trauma abdominal cerrado en niños. UNITRU [Internet]. 2017 [citado 22 Mar 2020]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9370>
43. Rao C, Mallepalli R, Reddy P, Yehia M, Reddy K, Shwetha S. Clinical Study of Pediatric Abdominal Trauma. IJCMR [Internet]. 2019 [citado 22 Mar 2020];6(1)1-5. Disponible en: https://www.ijcmr.com/uploads/7/7/4/6/77464738/ijcmr_2277.pdf
44. Méndez R. Asistencia Inicial al Traumatismo Pediátrico. 1a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2013.
45. Martínez V, Córdova-Neira F, López E, Lapo N, Tipán T, Escalante P. Trauma craneo-encefálico en niños. Servicio de emergencia infantil, Hospital José Carrasco – IESS, Hospital Vicente Corral – MSP, enero 2015 – octubre 2017. Rev. Med. Ateneo. 2017;19(2):131-145.
46. Mataix I. Protocolo de Atención Inicial del Niño Politraumatizado. Universitat Jaume I [Internet]. 2017 [citado 22 Mar 2020]. Disponible en: http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/171224/TFG_2017_MataixPonce_Ivan.pdf?sequence=1&isAllowed=y
47. Guanuche P, Mora J. Características clínicas de las quemaduras en pacientes pediátricos. Universidad del Azuay. [Internet]. 2015 [citado 22 Mar 2020]. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/5009/1/11447.pdf>
48. Aldana M, Castellanos L, Osorio L, Navarrete N. Las quemaduras en la población pediátrica colombiana: del desconocimiento hacia la prevención. Rev Med Ped Col [Internet]. 2016 [citado 23 Mar 2020];49(4):128-137. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120491216300301>
49. Moya, E, Moya Y, Labrada Y. Quemaduras en edad pediátrica. Rev Arch Med Camagüey [Internet]. 2015 [citado 23 Mar 2020]; 19(2):129-137. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v19n2/amc060215.pdf>
50. Lin Y, Lee Y, Feng J, Chiang L, Nah S. Prehospital Transport for Pediatric Trauma: A Comparison of Private Transport and Emergency Medical Services. Pediatr Emerg Care [Internet]. 2017 [citado 23 Mar 2020]; 33(12): 781-783. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27902671>
51. Ganji S, Baghianimoghadam B, Ahangar S, Rikhtegar M, Roshan Z, Hanife Z, et al. Epidemiology and Patterns of Trauma in Children. Trauma Mon [Internet]. 2017 [citado 23 Mar 2020];22(4):1-5. Disponible en: http://www.traumamon.com/article_100086_8989cd5f0cdb001df5bc59fb5dc52037.pdf
52. WMA.net [Internet]. Francia: Asociación Médica Mundial; 2017 [citado 23 Mar 2020]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>



CAPÍTULO IX

9. ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de variables

NOMBRE DE LA VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Trauma	Lesión traumática causada por una fuente externa que se refiere a escenarios ambientales que causan morbilidad y mortalidad.	Semiológica.	Dato obtenido en la observación de las historias.	1. Si, 2. No.
Edad	Tiempo transcurrido de una persona contando desde su nacimiento.	Cronológica.	Fecha de nacimiento que figura en la historia clínica.	1. Neonato: 0 a 28 días, 2. Lactante: 29 días a 1 año, 11 meses y 29 días, 3. Preescolar: 2 a 5 años, 11 meses y 29 días, 4. Escolar: 6 a 11 años, 11 meses y 29 días. 5. Adolescente: 12 a 15 años, 11 meses y 29 días.
Sexo	Condición orgánica que distingue de hombres de mujeres.	Fenotípica.	Caracteres sexuales externos que diferencian al hombre de la mujer.	1. Masculino, 2. Femenino.
Escenario del accidente	Lugar en el que se desarrolló el percance.	Semiológica.	Dato expresado en la observación del expediente clínico.	1. Casa, 2. Calles, 3. Unidad educativa, 4. Sitios de diversión, 5. Otros.
Mecanismo del trauma	La forma cómo se lesionó una persona.	Semiológica.	Antecedente indicado en la observación de la historia	1. Accidentes de tránsito, 2. Caídas, 3. Quemaduras, 4. Lesiones penetrantes,



			clínica.	5. Intoxicaciones, 6. Ahogamiento, 7. Cuerpo extraño, 8. Mordeduras de animales, 9. Otros.
Tipo de lesión	Alteración o daño que se produce en alguna parte del cuerpo a causa del trauma.	Semiológica.	Sistema, aparato u órgano implicado.	1. Trauma craneoencefálico, 2. Trauma maxilofacial, 3. Trauma raquimedular, 4. Trauma torácico, 5. Trauma abdominal, 6. Trauma de extremidades, 7. Politrauma, 8. Trauma térmico, Otros.
Forma de transporte	Manera de traslado del paciente desde el lugar del accidente hasta el centro de atención médica.	Semiológica	Antecedente brindado en la historia clínica.	1. Ambulancia, 2. Ambulatorio, 3. Sin información.
Tiempo de estancia hospitalaria	Lapso que transcurrió desde el ingreso hasta el alta médica.	Cronológica.	Número de días.	1. Menor de 24h 2. 2 a 5 días 3. Mayor de 5 días
Día de la semana en el que transcurrió el evento.	Cada uno de los siete días en los que se divide la semana.	Cronológica.	Días de la semana.	1. Lunes, 2. Martes, 3. Miércoles, 4. Jueves, 5. Viernes, 6. Sábado, 7. Domingo.
Mes en el que se produjo el acontecimiento	Cada una de las doce partes en que se divide un año; hay meses de 28, 29, 30 o 31 días.	Cronológica.	Meses del año.	1. Enero, 2. Febrero, 3. Marzo, 4. Abril, 5. Mayo, 6. Junio, 7. Julio, 8. Agosto, 9. Septiembre, 10. Octubre,



				11. Noviembre, 12. Diciembre.
Resultado del manejo	Conjunto de cuidados y medios que se aplican a una persona para curar.	Semiológica	Tipo de tratamiento expresado en la historia clínica.	1. Quirúrgico, 2. No quirúrgico.



Anexo 2: Formulario de recolección



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
LESIONES TRAUMÁTICAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL
SERVICIO DE EMERGENCIA. HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA.
CUENCA, 2019.**

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FORMULARIO N°: ____	Cuerpo extraño ____	Día de la semana en el que transcurrió:
HISTORIA CLÍNICA N°: _____	Mordeduras de animales ____	Lunes ____
	Otros ____	Martes ____
Edad:	Tipo de lesión:	Miércoles ____
0 a 28 días ____	Trauma craneoencefálico ____	Jueves ____
29 días a 1 año ____	Trauma maxilofacial ____	Viernes ____
2 a 5 años ____	Trauma raquimedular ____	Sábado ____
6 a 11 años ____	Trauma torácico ____	Domingo ____
12 a 15 años ____	Trauma abdominal ____	Mes en el que se produjo:
Sexo:	Trauma de extremidades ____	Enero ____
Masculino ____	Politrauma ____	Febrero ____
Femenino ____	Trauma térmico ____	Marzo ____
Escenario:	Otros ____	Abril ____
Casa ____	Forma de transporte:	Mayo ____
Calles ____	Ambulancia ____	Junio ____
Unidad educativa ____	Ambulatorio ____	Julio ____
Sitios de diversión ____	Sin información ____	Agosto ____
Otros ____	Tiempo de estancia hospitalaria:	Septiembre ____
Mecanismo de trauma:	Menor de 24h ____	Octubre ____
Accidentes tránsito ____	2 a 5 días ____	Noviembre ____
Caídas ____	Mayor de 5 días ____	Diciembre ____
Quemaduras ____		Resultado del Manejo:
Lesiones penetrantes ____		Quirúrgico ____
Intoxicaciones ____		No Quirúrgico ____
Ahogamiento ____		

Firma del responsable: