

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS**

**Del valle de sula**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**POSTGRADO DE PEDIATRIA**



**PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

**“REACCIÓN ENTRE INDICE DE TRAUMA PEDIATRICO Y MORTALIDAD  
HOSPITAL MARIO CATARINO RIVAS EN EL PERIODO JUNIO 2015 A  
JUNIO 2016”**

**Presentado por:** Dra. Belky Xiomara Lazo Calderón

Previa opción al título de pediatra

**Asesor Metodológico:** Dr. Luis Enrique Jovel López

**Asesor Técnico:** Dr. Carlos Fuentes

San Pedro sula 2016 Honduras M.D.C

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS UNAH**

**RECTORA**

MSc. JULIETA CASTELLANOS RUIZ

**VICERECTORA ACADÉMICA**

DRA. RUTILIA CALDERON PADILLA

**SECRETARIA GENERAL**

ABG. ENMA VIRGINIA RIVERA

**DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y POSGRADOS**

MSc. LETICIA SALOMÓN

**DECANO DE FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

DR. MARCO TULIO MEDINA

**SECRETARIO DE FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

DR. JORGE ALBERTO VALLE RECONCO

**COORDINADORA GENERAL POSGRADOS DE MEDICINA FCM.**

DRA. ELSA YOLANDA PALOU.

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS UNAH-VS**

**DIRECTOR**

DR. FRANCISCO JOSÉ HERRERA ALVARADO

**SUBDIRECTOR ACADÉMICO**

MTE. CARLOS ALBERTO PINEDA

**SUBDIRECTOR VINCULACIÓN UNIVERSIDAD- SOCIEDAD**

DR. FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ

**SUBDIRECTOR DE DESARROLLO ESTUDIANTIL, CULTURA, ARTE Y**

**DEPORTE**

MSc. RAFAEL ENRIQUE MEJIA

**SECRETARIA**

DRA. JESSICA PATRICIA SÁNCHEZ MEDINA

**COORDINADORA DE POSGRADOS**

MSc. ISBELA ORELLANA RAMIREZ

**DIRECTOR ESCUELA UNIVERSITARIA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD**

DR. JOSÉ RAÚL ARITA CHÁVEZ

**JEFE DEPARTAMENTO MEDICINA CLÍNICA INTEGRAL**

DR. MARCO ANTONIO MOLINA SOTO

**COORDINADOR CARRERA DE MEDICINA**

DR. JOSÉ PASTOR LAÍNEZ MACIS

**COORDINADORA GENERAL INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA POSGRADOS**

**DE MEDICINA. EUCS**

DRA. TANIA SOLEDAD LICONA RIVERA

**COORDINADOR POSGRADO DE PEDIATRIA**

DR. GABRIEL ENRIQUE BENNETT RECONCO

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por haber permitido la culminación de mi Trabajo de Investigación y mis metas.

A mis padres, hermanos y mi futuro esposo por su apoyo y amor incondicional.

A mis asesores técnico y metodológico por su apoyo brindado para la elaboración de este estudio.

A mis compañeros y amigos de postgrado por su amistad, colaboración y apoyo durante estos tres años.

A mis maestros por la gran formación que nos dieron para ser lo que ahora somos.

## **DEDICATORIA**

Dedicado a Dios, por darme la fortaleza, sabiduría y guía en todo momento.

A mis padres, hermanos, mi futuro esposo, familia y amigos por su apoyo. Y a mis maestros, asesores y compañeros de postgrado de pediatría por su ayuda y todos los conocimientos obtenidos durante esta etapa de mi desarrollo profesional y académico.

# INDICE

INTRODUCCIÓN	1
.....	
CAP.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	
1.1	
Antecedente.....	
....3	
1.2 Justificación.....	
.....4	
1.3 Pregunta de investigación.....	6
CAP.2	
OBJETIVOS.....	7
2.1 Objetivo general	
2.2 Objetivos específicos	
CAP.3 MARCO	
TEORICO.....	8
CAP.4 DISEÑO	
METODOLOGICO.....	22
4.1 Enfoque de la investigación	
4.2 Diseño de la investigación	
4.3 Identificación de variables	
4.4	
Población/muestra.....	23
1 Población / universo	
2 Área	
3 Muestra	
4.6 Criterios de selección.....	23
1 Criterios de inclusión	
2 Criterios de exclusión	

4.7 Plan de recolección de datos.....	24
4.8 Plan de análisis.	
CAP. 5 CONSIDERACIONES ETICAS.....	25
5.1 Principio ético a considerar	
5.2 clasificación del riesgo de la investigación.	
CAP 6 RESULTADOS.....	26
CAP 7 DISCUSION.....	28
CAP8. CONCLUSIONES.....	30
CAP. 9 RECOMENDACIONES.....	32.
CAP.10 ANEXOS.....	33
6.1 Tablas y gráficos	
6.1 Operacionalización de variables.	
6.2 Instrumento de recolección de datos	
CAP 11 BIBLIOGRAFIA.....	52

## INTRODUCCION

El trauma pediátrico es una de las patologías que tiene mayor impacto social y económico siendo de vital importancia no solo conocer a profundidad las medidas de soporte y manejo del mismo, sino la estrategia de prevención a todo nivel para así disminuir su incidencia.

Según la OMS en su tercer informe del 2003 Traumatismos no intencionados

- Se calcula que, en 2001, 685 000 niños menores de 15 años perdieron la vida a causa de traumatismos no intencionados.
- Entre los traumatismos no intencionados se cuentan los provocados por los accidentes de tráfico, las intoxicaciones, las caídas, las quemaduras y los ahogamientos.
- La inmensa mayoría de estos traumatismos ocurren entre los niños de los países de bajos y medianos ingresos: en las regiones de África, Asia sudoriental y el Pacífico occidental se registra el 80% de todas las muertes infantiles por traumatismos no intencionados.
- En todo el mundo, las principales causas de muerte por traumatismos no intencionados son los provocados por accidentes de tráfico (el 21% para este grupo de edad) y los ahogamientos (19%).

Finalmente el tratamiento y la evaluación del trauma pediátrico requieren no solo de un amplio conocimiento sobre la anatomía y la fisiología de estos pacientes sino sobre los mecanismos y posibles órganos involucrados en cada uno de ellos; las edades más frecuentes de presentación, la distribución por genero del mismo, los departamentos donde más ocurren, los lugares topográficos donde se presentan y en fin todas las características sociodemográficas y clínicas que se relacionan con el trauma para así poder ofrecer un óptimo y completo manejo con miras a ofrecer un adecuado plan de promoción y prevención, una optimización adecuada del recurso humano y físico de las instituciones, así como el aporte importante que como institución dará al país que en conjunto con otras que asuman esta iniciativa permitirá hacer parte de las casuísticas internacionales



## CAPITULO 1.           **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las lesiones en los niños constituyen un problema de salud pública cada vez mayor en todo el mundo. Se han convertido en una preocupación importante a partir del primer año de vida y representan una parte cada vez mayor de las tasas generales de mortalidad a medida que los niños se aproximan a la edad adulta.

Cientos de miles de niños fallecen cada año a causa de lesiones o violencia, y son millones, los que sufren sus secuelas. Existen medios de probada eficacia para reducir la probabilidad de que se produzcan lesiones y su gravedad. Pese a ello, la conciencia acerca de este problema y de la posibilidad de prevenirlo, así como el compromiso político de actuar para evitar las lesiones en los niños, siguen siendo inaceptablemente bajos.

En todo el mundo, las vidas de más dos mil familias se ven destrozadas cada día por la pérdida de un niño debido a las lesiones no intencionales denominadas “accidentes”.

Cuando los niños cumplen cinco años, las lesiones no intencionales son la principal amenaza para su supervivencia. Los traumas también son una causa importante de discapacidades, que pueden repercutir a largo plazo en todas las facetas de su vida: las relaciones, el aprendizaje y el juego.

La mayor carga de lesiones corresponde a los niños que viven en la pobreza, dado que es menos probable que puedan aprovechar medidas de protección de las que otros pueden beneficiarse.

Durante muchos años se ha descuidado este problema de las lesiones en los niños, que están en gran medida ausentes de las iniciativas en pro de la supervivencia infantil actualmente incluidas en los planes de acción mundiales.

No existen en nuestro país suficientes estudios que nos ayuden a conocer cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los menores de edad que sufren trauma y que nos ayuden a crear medidas preventivas para evitar muertes y discapacidad que son consecuencia en muchas causas de esta situación, además se necesita conocer la forma a través de la cual se pueda

conocer a probabilidad de mortalidad de estos niños que sufre trauma al ser recibidos en nuestro hospital.

### **1.1 ANTECEDENTES**

Los traumatismos derivados de accidentes y violencias continúan representando en Honduras y en muchos otros países latinoamericanos, la principal causa de muerte, entre los mayores de un año y hasta la edad adulta. Son importante causa de ingresos hospitalarios y consultas a los servicios de urgencia.

Se describen las características epidemiológicas de accidentes y violencias, los accidentes y amenazas más frecuentes y los más notables que por su gravedad y trascendencia afectan al niño.

Los traumatismos causados por el tránsito son la primera causa de mortalidad entre los 10 y los 19 años. En niños de todas las edades, las cinco causas más importantes de muerte por traumatismo son, por orden de magnitud: los traumatismos causados por el tránsito; el ahogamiento; las quemaduras por fuego; las caídas; y las intoxicaciones.

Además de todas esas muertes, decenas de millones de niños necesitan atención sanitaria y rehabilitación después de sufrir lesiones no mortales. En 2004, los traumatismos involuntarios se produjeron un 8,1% del total mundial de años de vida ajustados en función de la discapacidad en menores de 15 años.

Prevenir los traumatismos en los niños es posible. Se trata de aplicar intervenciones eficaces como, por ejemplo: hacer cumplir las limitaciones de velocidad, sobre todo en las cercanías de escuelas, en zonas residenciales y en los alrededores de áreas recreativas; promulgar y hacer cumplir leyes sobre la conducción bajo los efectos del alcohol, el uso del casco en bicicletas y motocicletas y la utilización del cinturón de seguridad; introducir sistemas de sujeción o «asientos de seguridad» para niños; eliminar o cubrir los puntos de agua peligrosos y vallar las piscinas, a fin de prevenir ahogamientos; instalar alarmas contra el humo;; tratar a los niños afectados de quemaduras por fuego

en centros especiales de quemados; colocar protecciones en las ventanas para prevenir caídas; establecer centros de control de productos tóxicos; y embalar los medicamentos en cantidades no letales.

## 1.2 Justificación

El trauma es definido como la aplicación de energía que supera la Capacidad de defensa de nuestro organismo.

El dolor por la muerte de un niño es inconmensurable, más aún cuando se presenta súbitamente, a consecuencia de una lesión.

El término politraumatizado se refiere a aquel niño que ha sufrido un daño, cualquiera que sea su naturaleza, que afecta a varios órganos o sistemas, o incluso a uno solo, con la magnitud suficiente como para poner en peligro su vida o su supervivencia sin secuelas.

La causa más frecuente de muerte a partir del año de edad son los accidentes. Según informe de UNICEF del pasado 2001, en países industrializados los accidentes fueron causa de muerte en un 40 %de los casos.<sup>2</sup>

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, cada día se podrían evitar mil defunciones de niños en el mundo mediante acciones de probada eficacia para la prevención de lesiones. Además, por cada niño que muere a causa de una lesión, muchos más quedan con discapacidades para toda la vida.

En la Región de las Américas, cada hora mueren seis niños o adolescentes menores de 20 años, principalmente por lesiones no intencionales causadas por el tránsito, ahogamientos y sofocaciones. Esta situación es más grave en los menores de edad del sexo masculino, ya que su riesgo de morir es de 1,5 a 2,7 veces mayor que el de las niñas.

Los traumatismos causados por el tránsito son la primera causa de mortalidad en las Américas entre personas de 5 a 14 años.

El trauma pediátrico tiene algunas particularidades de importancia a la hora de su manejo y futuro pronóstico. Debido al tamaño del niño, el efecto del trauma es mayor, por consiguiente, la frecuencia de lesión multiorgánica también.

Los niños con lesiones multisistémicas presentan un rápido deterioro y, por esa razón hay que insistir en un traslado adecuado y precoz .<sup>2</sup>

La existencia de registros de trauma pediátrico nos ayuda a conocer y analizar las características del traumatismo infantil en nuestro medio (tipo, lugar y mecanismo del accidente, asistencia y/o reanimación prehospitalaria, forma de traslado), así como a establecer las bases de la prevención primaria.

En vista de que en el Hospital Mario Catarino Riva San Pedro sula, es el principal centro de referencia y atención de niños politraumatizados y ante la falta de estudios en este campo en nuestro hospital, se decidió realizar el presente estudio con el objetivo de caracterizar epidemiológicamente los pacientes pediátricos atropellados que son admitidos en la emergencia de este hospital.

Con este estudio lo que se pretende es conocer los aspectos socio demográficos y clínicos de la población pediátrica que sufre algún tipo de trauma y es admitido en este centro, con el fin de prestar una atención de calidad en la asistencia hospitalaria, así como conocer los posibles factores pronósticos precoces y a intervenir para disminuir la prevalencia de dicha patología utilizando para ello el sistema de puntuación Índice de Trauma Pediátrico.

### **1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuál es la relación entre índice de trauma pediátrico y mortalidad en el hospital Mario Catarino Rivas en el periodo Junio 2015 a Junio 2016?

**2.1 Objetivo general:**

Establecer la relación entre índice de Trauma Pediátrico y la mortalidad en niños admitidos en la emergencia de pediatría del Hospital Mario Catarino Rivas.

**2.2 Objetivos específicos:**

1. Determinar las características epidemiológicas de los niños ingresados por trauma pediátrico en la sala de emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas.

2. Establecer el índice de Trauma Pediátrico y su relación con la mortalidad en niños admitidos en la emergencia de pediatría del Hospital Mario Catarino Rivas.

## CAPITULO 3:

### **Marco teórico**

Se define una lesión como “el daño físico que se produce cuando un cuerpo humano se somete bruscamente a algún tipo de energía en cantidades que exceden el umbral de tolerancia fisiológica, o cuando se ve privado de uno o más elementos vitales, como el oxígeno” .La energía en cuestión puede ser mecánica, térmica, química o radiada. El término politraumatizado se refiere a aquel niño que ha sufrido un daño, cualquiera que sea su naturaleza, que afecta a varios órganos o sistemas, o incluso a uno solo, con la magnitud suficiente como para poner en peligro su vida o su supervivencia sin secuelas.<sup>9</sup>

Hace más de cincuenta años, un experto en lesiones en los niños declaró: “Actualmente se reconoce por lo general que los accidentes constituyen un importante problema de salud pública”. Un informe de 1960 de la Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud para Europa compartía este criterio; anunciaba que en los países de ingresos altos las lesiones se habían convertido en la principal causa de muerte de los niños mayores de 1 año

Sin embargo, el reconocimiento de que las lesiones en los niños son un problema importante en los países en desarrollo ha sido más reciente.

Gracias a las mejoras en otros ámbitos de la salud infantil y a los mejores métodos de recopilación de datos, ahora resulta evidente que las lesiones son una de las principales causas de defunción y de mala salud en los niños de los países de ingresos bajos y medianos No obstante, en muchos países todavía no se conoce completamente la magnitud del problema de las lesiones.

Las lesiones en los niños son un grave problema de salud pública que requiere atención urgente. En todo el mundo, las lesiones son una de las principales causas de muerte infantil, y provocan cada año cerca de 950 000 defunciones en niños y jóvenes menores de 18 años según la OMS.

Las lesiones no intencionales representan casi el 90% de estos casos, y son la principal causa de muerte en los niños de 10 a 19 años.

Los traumatismos causados por el tránsito son, de por sí, la principal causa de defunción entre los 15 y 19 años, y la segunda causa entre los 10 y 14 años. <sup>1</sup>

Los estudios demuestran que los choques de vehículos de motor tienen un impacto desproporcionado en los sectores pobres y vulnerables de la sociedad. Las personas más pobres representan la mayoría de las víctimas y carecen de apoyo permanente en caso de lesiones de larga duración. También tienen un acceso limitado a la atención de urgencia después de un choque. Además, en muchos países en desarrollo, los costos de la atención médica prolongada, la desaparición de las personas que sustentan a la familia, el costo de un funeral o la pérdida de ingresos por discapacidad pueden sumir a las familias en la pobreza.

Un gran porcentaje de las víctimas de choques en los países de ingresos bajos y medianos son usuarios vulnerables de la vía pública, como peatones y ciclistas. Se benefician menos de las políticas concebidas para los desplazamientos en vehículos de motor, y además recae en ellos una proporción desmedida de los inconvenientes del transporte motorizado en cuanto a lesiones, contaminación y separación de las comunidades.<sup>11</sup>

El TEC constituye un motivo de consulta frecuente en los Servicios de Urgencia y es la

Causa más frecuente de mortalidad en la edad escolar. De acuerdo a la Asociación de Sociedades Científica cas-Médicas de Chile ASOCIMED, por cada fallecido existirían 45 hospitalizaciones y 1.300 consultas, con una tasa de incidencia de 200 por cada 100.000 niños al año, de los cuales un 81% es catalogado como TEC leve y un 14% como moderado o severo.

Entre un 3% a un 53% de los pacientes con TEC leve presentarán lesiones intracraneanas en la Tomografía Axial Computadorizada (TAC), lo que incluye al grupo de pacientes con GCS de 15 quienes tendrían un riesgo de lesión intracraneal de 2,5 a 7%. Sin embargo, sólo un 0,3 a 4% de todos estos pacientes requerirá de una intervención quirúrgica inicial. Por otro lado, la incidencia de deterioro tardío.

En pacientes con lesiones cefálicas se estima entre 1 a 4%, aunque esta situación es extremadamente rara en pacientes con TEC leve y TAC y examen neurológico inicial normal, describiéndose en este grupo un riesgo menor al 0,5% de, incluso, complicaciones no significativas.<sup>12</sup>



En la infancia el trauma craneal es más frecuente en menores de un año debido a que la bóveda craneana incrementa rápidamente de volumen adquiriendo el 75% del tamaño del adulto a los 18 meses de vida. Los mecanismos más comunes de trauma en la edad pediátrica son las caídas en 37%, seguido de los accidentes automotores en 18% y Otro tipo de accidente en 17%<sup>1</sup>. Para realizar una valoración precisa se utiliza la escala del estado mental o escala de Glasgow<sup>4</sup>. En Honduras no contamos con datos estadísticos fidedignos para determinar la morbimortalidad en niños, en este estudio encontramos que los niños son los más afectados y es más frecuente en menores de tres años.<sup>19</sup>

Aparte de las defunciones, decenas de millones de niños sufren lesiones no mortales que precisan atención hospitalaria. Muchos sufren posteriormente algún tipo de discapacidad, a menudo con consecuencias de por vida.

La carga de las lesiones en los niños no se reparte uniformemente es mayor entre los pobres, y la carga máxima corresponde a los niños de los países más pobres con menores ingresos.

Las lesiones en los niños constituyen un problema de salud pública cada vez mayor en todo el mundo. Se han convertido en una preocupación importante a partir del primer año de vida y representan una parte cada vez mayor de las tasas generales de mortalidad a medida que los niños se aproximan a la edad adulta. Cientos de miles de niños fallecen cada año a causa de lesiones o violencia, y son millones los que sufren sus secuelas. Existen medios de probada eficacia para reducir la probabilidad de que se produzcan lesiones y su gravedad. Pese a ello, la conciencia acerca de este problema y de la posibilidad de prevenirlo, así como el compromiso político de actuar para evitar las lesiones en los niños, siguen siendo inaceptablemente bajos.

La exposición temprana a la violencia es crítica porque puede tener impacto en la arquitectura del cerebro en proceso de maduración. En el caso de exposición prolongada a la violencia, inclusive como testigo, la perturbación del sistema nervioso e inmunológico puede provocar limitaciones sociales, emocionales y

cognitivas, así como dar lugar a comportamientos que causan enfermedades, lesiones y problemas sociales.<sup>5</sup>

La causa más frecuente de muerte la constituyen los traumatismos craneales, seguidos de los traumatismos abdominales y la asfixia intencionada. Son igualmente escasos los datos fiables sobre el maltrato infantil no mortal, pero estudios realizados en varios países indican que los menores de 15 años sufren a menudo malos tratos o abandono que hacen necesaria la atención médica y la intervención de los servicios sociales<sup>7</sup>.

Algunos autores han encontrado que desde un punto de vista global, las lesiones por quemaduras se han ido convirtiendo en un creciente problema de salud pública, por sus implicaciones físicas, psicológicas y socioeconómicas. Las quemaduras son un tipo de lesión traumática producida en la piel, mucosas y anexos, causada por agentes térmicos, eléctricos, químicos o radioactivos, y en la mayoría de los casos se producen en forma accidental. La piel está compuesta normalmente por varias capas y cada una de ellas lleva a cabo funciones específicas: epidermis, dermis e hipodermis. Estudios realizados en Latino América muestran que anualmente se hospitalizan un promedio de 1351 casos de lesiones por quemaduras y se producen 23 muertes anuales, según los egresos hospitalarios, de estos casos el mayor número de lesionados por quemaduras se da al 1 y diciembre con 12 por ciento para cada uno, coincidiendo con las fechas de celebraciones de Navidad. Los días con mayor incidencia de casos son domingos con 10 por ciento y viernes con 9 por ciento predominando el sexo masculino con 51 por ciento finalizar el año durante los meses de noviembre a diciembre coincidiendo con celebraciones en navidad.<sup>8</sup>

Según un estudio realizado en Honduras en el 2007 de 390 pacientes estudiados las quemaduras ocurrieron principalmente en el sexo masculino en un 54% y en menores de 3 años, 55%.

El agente causal más frecuente de quemadura son los líquidos calientes en 85%. A pesar del uso de antibióticos profilácticos en el HE, el porcentaje de infección es similar comparado con el IHSS, 16 y 14% respectivamente, las cuales ocurrieron cuando la quemadura fue grado II-b en adelante.<sup>20</sup>

Las quemaduras son una causa importante de muerte accidental en los niños. A pesar de las medidas profilácticas más enérgicas, en Estados Unidos hay

anualmente unos 2 millones de personas que necesitan asistencia médica a causa de las quemaduras, y 100.000 de estos pacientes exigen hospitalización. Un 30 a 40 % de ellos tienen menos de 15 años de edad, y la edad de los niños es de promedio 32 meses. Las escaldaduras constituyen el 85% de todas las lesiones por quemaduras y son más prevalentes en los niños menores de 4 años. Las quemaduras por acción directa del fuego dan cuenta del 13% del total, y las eléctricas y químicas dan cuenta del resto.

Un 16% aproximadamente de las quemaduras se deben a malos tratos a los niños, en cuyo caso adquieren importancia la evaluación de la clase de lesión, su localización y congruencia con la Historia <sup>15</sup>.

Después de los eventos por vehículo a motor, las caídas son la causa más frecuente de muerte en los niños. Entre éstas existe un grupo especial, las caídas de Trauma por caída de altura en pediatría altura, en las que las medidas preventivas en el hogar, en los ámbitos recreativos y en las escuelas pueden dar buenos resultados.

El patrón lesional en el niño que cae de altura es marcadamente diferente de aquel del adulto. En los niños, la tasa de mortalidad varía entre el 2 y el 20% en comparación con el 50% informada en el adulto. Debido a la gran variedad de factores ambientales (altura de la caída, tipo de superficie de aterrizaje) y fisiológicos (estado neurológico, posición de aterrizaje, tono muscular al momento de la caída) se han informado gran variedad de lesiones en la Literatura. Es posible que las diferencias en las proporciones corporales de los niños a distintas edades, asociadas a una mayor reserva fisiológica, sean responsables de esta menor mortalidad en la edad pediátrica.<sup>18</sup>

En Honduras se realizó un estudio en el Hospital Escuela de los sobre los traumatismos en niños el cual fueron ingresados 23,210 pacientes de los cuales 863 (3.7%) fueron ingresados por politraumatismo y en el Instituto hondureño de Seguridad Social fueron ingresados 19,984 pacientes siendo 502 (2.5%) ingresados por trauma. El sexo masculino fue el más afectado<sup>9</sup>.

Durante muchos años se ha descuidado la cuestión de las lesiones en los niños, que están en gran medida ausentes de las iniciativas en pro de la supervivencia infantil actualmente incluidas en los planes de acción mundiales. A través de este Informe mundial sobre prevención de las lesiones en los niños, la Organización Mundial de la Salud, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y muchos socios se han propuesto hacer que la prevención de las lesiones en los niños sea una prioridad para los responsables de la salud pública y del desarrollo en el mundo. Los conocimientos y la experiencia de casi doscientos expertos de todos los continentes y de diversos sectores han sido de un valor inestimable para fundamentar el informe en las realidades a las que se enfrentan muchos países.

En todos los países, la mayor carga corresponde a las familias de ingresos bajos. Más del 95% de las muertes de niños debidas a lesiones tienen lugar en los países de ingresos bajos y medianos. Aunque la tasa de mortalidad por lesiones en los niños es mucho menor en los países desarrollados, las lesiones son todavía una de las causas principales de muerte, dado que representan cerca del 40% de todas las defunciones en los niños.

Un rasgo llamativo de la carga mundial de traumatismos en los niños es su desigual distribución en todo el mundo, tanto entre países como en el interior de cada país. Más del 95% de los niños que mueren por traumatismos están en países de ingresos bajos y medios. Las Regiones de África y Asia Sudoriental muestran los índices más elevados de traumatismos en los niños, mientras que los países de ingresos altos de las Regiones Europea y del Pacífico Occidental presentan los índices más bajos.

Incluso en los países de renta elevada, aunque la tasa de mortalidad por traumatismos en la niñez es mucho más baja, sigue representando alrededor de un 40% del total de la mortalidad infantil.<sup>14</sup>

Las lesiones no son inevitables; pueden prevenirse o controlarse. En los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, el número de muertes debidas a lesiones en los niños menores de 15 años disminuyó casi la mitad entre 1970 y 1995<sup>9</sup>. Hasta no hace mucho se prestaba poca atención a la cuestión de las lesiones en los países de ingresos bajos y medianos.

La falta de concienciación sobre el problema, agravada por las circunstancias particulares que afrontan estos países, ha supuesto que no se hayan aplicado medidas de eficacia comprobada en la misma medida que en los países de ingresos altos.

Los países se enfrentan a muchas prioridades concurrentes, y debe evaluarse adecuadamente la eficacia de las intervenciones relacionadas con las lesiones. No obstante, se ha llevado a la práctica mucho menos de lo que ya se conoce acerca de la prevención de las lesiones y las defunciones en los niños. Las investigaciones siguen aportando nueva información sobre la magnitud del problema y sobre la posibilidad de salvar vidas y de prevenir las lesiones. Por Ejemplo, los análisis de encuestas sobre las lesiones que se han realizado en comunidades de Asia Sudoriental.

Las lesiones causan el 30% de las defunciones en niños de 1 a 3 años, acercándose al 40% en los niños de 4 años y de 50% al 60% en los de 5 a 17 años.

En Honduras La población infantil representa el 44.3% de la población total e históricamente ha enfrentado los efectos de una economía inestable y dependiente del entorno internacional, donde el desempleo y la pobreza representan serios retos por superar. Un 42.3% de niñas y niños vive en pobreza extrema y, un 22.1% vive en pobreza relativa. Aunque si se opta por medir la pobreza según un enfoque de privaciones, las cifras varían notablemente: un 67,9% de los niños y niñas viviría bajo el umbral de la en pobreza y un 29,1% en pobreza extrema. A ello debe agregarse que la inversión pública se ha destinado en mayor proporción a cuestiones no sociales, lo que afecta negativamente a la sobrevivencia de la niñez y el desarrollo pleno de sus capacidades.<sup>16</sup>

Dado que las lesiones son una de las principales causas de muerte y discapacidad en los niños de todo el mundo, su prevención se relaciona estrechamente con otros problemas relacionados con la salud infantil. Afrontar la cuestión d las lesiones en los niños debe constituir una parte fundamental de todas las iniciativas para reducir la mortalidad y la morbilidad en los niños, así como para mejorar el bienestar general de los niños.

En los últimos decenios, los programas relacionados con la supervivencia infantil se orientaron a las enfermedades infecciosas y a las carencias nutricionales en los lactantes y niños. Se realizaron campañas en pro de la lactancia materna, la vigilancia del crecimiento, la vacunación y la rehidratación por vía oral. Así se salvaron millones de vidas de niños y mejoraron las de muchos más. Sin embargo, a menos que la prevención de las lesiones se incluya en tales programas, se corre el riesgo de que estos niños, al crecer, sean víctimas de lesiones, lo que puede reducir prácticamente a la nada el efecto de las grandes inversiones hechas en materia de vacunación, nutrición y atención de salud materno infantil, encontrándose tasas de defunción por lesiones (tanto en menores como en mayores de 5 años) mucho mayores de lo previsto. Este enfoque ha complementado los sistemas de información sanitaria centrados en los hospitales y los ambulatorios, que a menudo no registran muchas muertes debidas a lesiones, dado que, por ejemplo, un niño ahogado casi nunca es trasladado al hospital o al consultorio más próximo. De hecho, en las estimaciones anteriores no se había reconocido el ahogamiento como una de las causas principales de muerte infantil, cuando representa aproximadamente la mitad de todas las defunciones de niños debidas a lesiones en cada uno de los países encuestados. Pese a todo, es posible afrontar el problema de las lesiones, Tanto la experiencia como la investigación demuestran que la mayoría de las lesiones en los niños, y de las defunciones por lesiones, son prevenibles en todos los países.

### **Características de las lesiones en los niños**

Las lesiones no intencionales son una de las principales causas de muerte, hospitalización y discapacidad en todo el mundo. Sin embargo, los tipos de lesiones, sus causas y resultados varían sustancialmente según las poblaciones y los países. Desde hace mucho tiempo, el análisis epidemiológico ha identificado factores generales que, en un entorno dado, determinan con exactitud los tipos de lesiones y los grupos de niños con mayor riesgo.

En los países de ingresos altos, la investigación ha permitido identificar los factores de riesgo y los factores de protección correspondientes a determinados tipos de lesiones en los niños.

El estudio más profundo de las lesiones en los niños en los países de ingresos bajos y medianos ha empezado más recientemente y ahora está indicando cuáles son las prioridades en materia de prevención.

Las características de los niños vulnerables a las lesiones varían enormemente según la edad, el sexo, la raza y la situación socioeconómica.

### **La pirámide de las lesiones en la niñez**

La muerte es probablemente la medida más evidente de las lesiones, pero no es el único desenlace ni el más común. A menudo se representa gráficamente la incidencia de lesiones como una pirámide: el grupo más pequeño, el correspondiente a las defunciones, se encuentra en el vértice; en el medio están las lesiones que exigen hospitalización; y el grupo mayor, el de las lesiones que no requieren hospitalización, ocupa la base. La Child Safety Network llevó a cabo en los Estados Unidos, a comienzos de la década de 1980, el primer estudio del tamaño de estos grupos. Su análisis demostró que por cada niño menor de 19 años que sufría una lesión mortal, 45 niños tuvieron que ser hospitalizados y otros 1 300 fueron atendidos en un departamento de urgencias y dados de alta posteriormente. Este modelo se ha confirmado gracias al intenso trabajo que se ha realizado en otros países y regiones, aunque los índices exactos se ven afectados por la prestación local de servicios y el grado de acceso a la atención hospitalaria. UNICEF y la Alianza para la Seguridad de los Niños han examinado las historias clínicas de dos millones y cuarto de personas de cinco países de Asia Sudoriental de los 18 años, por cada niño que fallece, 12 niños son ingresados en el hospital o sufren discapacidades permanentes y 34 necesitan atención médica o faltan a la escuela o al trabajo por padecer una lesión.

Los niños no solo se ven afectados por las lesiones que ellos sufren, sino también por las que afectan a otras personas. Esto ocurre en particular cuando los padres o las personas a cuyo cargo están los niños mueren o sufren discapacidades, o cuando otros miembros de la familia corren la misma suerte, y se ven afectados por gastos y pérdidas de ingresos en la familia como resultado de las lesiones.

Según la OMS las lesiones craneoencefálicas son las más frecuentes en los niños, y potencialmente las más graves. Entre las lesiones menores que sufren

los niños, las más frecuentes son los cortes y los hematomas. Sin embargo, el tipo más común de lesiones no intencionales que requieren el ingreso hospitalario en los niños menores de 15 años está constituido por diversos tipos de fracturas de los brazos y las piernas.

El desarrollo del niño y su comportamiento están estrechamente relacionados con determinadas lesiones.

Al usar grupos de edad de 3 meses, un estudio reveló que las caídas eran la principal causa de lesiones en los niños menores de 3 años, pero que la importancia de los elementos concretos que causaron las caídas (muebles, escaleras y los elementos de los patios de recreo o las zonas de juego) variaba según la edad. El estudio también reveló que las intoxicaciones comenzaron a aumentar a los 9 meses, siguieron planteando problemas hasta los 21 a 23 meses, y disminuyeron después. Las quemaduras por líquidos calientes fueron sustancialmente más frecuentes en los niños de 12-18 meses.

El pequeño tamaño de los niños aumenta su riesgo en el entorno vial. Son menos visibles que los adultos y, cuando un vehículo los golpea, la probabilidad de sufrir un traumatismo craneoencefálico o cervical es mayor que en los adultos. Además, los niños pequeños tienen dificultad para ver más allá de un vehículo, de calcular la velocidad de los que vienen en dirección contraria y de discernir a qué distancia se encuentra un vehículo según el sonido de su motor.

Otras características físicas hacen a los niños vulnerables a las lesiones. La piel de los lactantes se quema más profunda y rápidamente y a temperaturas inferiores que la de los adultos, que es más gruesa. El menor tamaño de las vías respiratorias aumenta el peligro de aspiración. Además, ciertas características físicas de los niños pequeños pueden afectar el desenlace de las lesiones. Por ejemplo, la razón de la superficie corporal respecto al volumen que caracteriza a los niños implica no solo que el tamaño de una quemadura, para un volumen dado de líquido caliente, será mayor que en un adulto, sino que se perderá más líquido desde la zona quemada, lo que complicará el tratamiento de la lesión.

De manera análoga, una cantidad dada de una sustancia tóxica probablemente será más tóxica en un niño que en un adulto, debido a la menor masa corporal



del niño. El menor tamaño de los niños plantea también el riesgo de atrapamiento de diversas partes del cuerpo, situación que resulta especialmente peligrosa en el caso de la cabeza. Este factor de riesgo no suele tenerse en cuenta al concebir muchos productos y configurar espacios.

Los estudios sobre los niños en relación al tránsito viario han revelado que los niños pequeños carecen de los conocimientos, las aptitudes y el grado de concentración necesarios para hacer frente al entorno viario, poco peligrosas que sean las condiciones de las vías de circulación (.Sus capacidades físicas no van necesariamente a la par de sus capacidades cognoscitivas. Por ejemplo los niños pequeños, en el proceso de exploración de su mundo, pueden caer desde lo alto porque su capacidad de trepar no se corresponde con su sentido del equilibrio o su capacidad de analizar la situación.

Las etapas del desarrollo físico y mental son importantes, pero si los niños son especialmente vulnerables a las lesiones es porque viven en un mundo que no dominan o que no controlan bien. La vulnerabilidad de los niños se acentúa por su falta de poder y por su situación. Se encuentran en entornos urbanos y rurales contruidos por y para los adultos. Sus voces rara vez se escuchan y es extraño encontrar lugares que se hayan diseñado consultándolos.

Los urbanistas y las instancias normativas conocen poco acerca de las inquietudes de los niños y a menudo dan por sentado que los cambios beneficiarán a todos .Por ejemplo, la mejora del abastecimiento de agua a un vecindario puede hacer que los niños pequeños, que a menudo son quienes transportan el agua para la familia, tengan que recorrer más distancia hasta una fuente pública para buscar agua, lo que puede causarles lesiones de la cabeza, el cuello y la columna vertebral. Los productos nuevos a menudo se diseñan sin considerar que los niños pueden usarlos y dañarse con ellos.

Los niños tienden a sufrir más lesiones y de mayor gravedad que las niñas Las diferencias en las tasas de lesiones relacionadas entre los géneros surgen en el primer año de vida en el caso de la mayoría de los tipos de lesiones .Según los datos de la OMS, en los menores de 15 años se producen, por término medio, un 24% más de defunciones por lesiones en los niños que en las niñas.

Los datos de los países desarrollados indican que desde el nacimiento en adelante los hombres tienen mayores tasas de lesiones que las mujeres,

cualquiera que sea el tipo de lesión. Esta tendencia es menos clara en los países de ingresos bajos y medianos, pero la diferencia general en relación con el género es evidente: las tasas de mortalidad por lesiones son aproximadamente un tercio mayores en los varones que en las mujeres menores de 20 años.

Se han propuesto e investigado diversas razones que explicarían estas disparidades. Un estudio descubrió que no solo se deben a la mayor exposición de los niños a los riesgos, y que las diferencias en las tasas de lesiones empiezan a aparecer a la edad en que comienza a diferenciarse los comportamientos.

Se han propuesto diversas teorías para explicar las diferencias en las tasas de lesiones por sexo. Una de ellas es que los niños corren más riesgos que las niñas, tienen mayor grado de actividad se comportan de manera más impulsiva. También se ha sugerido que los niños se socializan de diferente manera que las niñas, que es menos probable que los padres limiten su tendencia a explorar y que con mayor frecuencia se les permite alejarse más y jugar solos.

### **Lesiones en los niños y factores socioeconómicos**

La mayor parte de la carga de lesiones en la niñez corresponde a los países de ingresos bajos y medianos, y en estos países los niños pobres se ven afectados desproporcionadamente. Algunos de los grupos más vulnerables son los se encuentran en una situación de pobreza crónica. Se trata de un grupo heterogéneo, que a menudo vive en zonas rurales remotas, en zonas de conflicto o en campamentos de desplazados. Por ejemplo, una encuesta comunitaria realizada en la República Islámica del Irán ha mostrado que la mayoría de las lesiones no intencionales mortales en menores de 15 años ocurren en zonas remotas o rurales.

Se ha identificado una serie de factores socioeconómicos que se asocian al riesgo de sufrir lesiones .Entre ellos se encuentran los siguientes:

- Factores económicos, como los ingresos familiares;
- Factores sociales, como la educación materna;

– Factores relacionados con la estructura familiar, como la crianza monoparental, la edad materna, el número de personas que hay en el hogar y el número de niños.

– factores relacionados con el alojamiento, como la propiedad o el arrendamiento de la vivienda, el tipo de vivienda, el grado de ocupación y diversos factores referentes al vecindario.

La naturaleza de las lesiones plantea problemas. Se clasifican en muchas categorías y tienen lugar en muchos entornos diferentes.

Por lo tanto, pueden ser responsabilidad de diversos organismos o departamentos gubernamentales, cada uno de los cuales puede dar prioridad a un enfoque diferente.

Las lesiones deben considerarse conjuntamente como una sola “enfermedad” cuya prevención requiere estrategias muy similares. La colaboración entre diversos organismos es necesaria y debe contarse con algún tipo de organismo principal que coordine las actividades.

La importancia absoluta y relativa de las lesiones en los niños no siempre es apreciada en toda su medida, y a menudo se infravaloran las posibilidades de prevención. Esta falta de conocimiento del problema impide asignar recursos a los esfuerzos de prevención y reduce la voluntad política y los esfuerzos organizativos, sin los que es imposible lograr cambios.

Las lesiones deben convertirse en motivo de preocupación y de debate en todos los niveles: no solo a escala mundial, sino también nacional y local. Un ejemplo de compromiso político de alto nivel que conllevó reducciones inmediatas y observables de las lesiones tuvo lugar en Francia, donde en el 2002 el presidente declaró que la seguridad vial era una prioridad nacional. Esto llevó a la creación de un comité interministerial y a la elaboración de un plan de acción nacional. Entre el 2002 y el 2004, se registró una reducción del 34% de las defunciones causadas por el tránsito, como resultado de la aplicación coordinada de diversas medidas preventivas, como la reducción de los límites de velocidad, la normalización del tránsito, el control de la conducción bajo los efectos del alcohol y el mayor uso de los cinturones de seguridad.

Es preciso instaurar intervenciones eficaces y de bajo costo.

Los scores de trauma son sistemas de puntuación basados en parámetros fisiológicos, lugar anatómico de las lesiones o la asociación de aros. Fueron diseñados para aumentar la eficacia del triage extra hospitalario, organizar y mejorar el planteamiento de los recursos y permitir comparación entre diferentes poblaciones. (17)

Con el fin de conocer y analizar distintos aspectos de los accidentes en la infancia, en 1985 se creó en EE.UU. el National Pediatric Trauma Registry (NPTR), base de datos multicéntrica que en la actualidad componen más de 55 centros de trauma y que contiene información de más de 35.000 pacientes. La utilidad de este tipo de registros ha sido ampliamente probada en éste y otros países que han secundado la iniciativa e incluye la posible adecuación de recursos, indicación de medidas de prevención, corrección de eventuales deficiencias en el manejo del trauma, revisión de tratamientos efectuados y evaluación de resultados. (1)

La prevención de los accidentes es un tarea fundamentalmente educativa y formativa, en la que necesariamente se considerarán además, la utilización de recursos de ingeniería, diseño y tecnología, de seguridad ambiental, control y vigilancia, formulaciones legislativas y judiciales, que permitan proponer y obtener los cambios de conductas en las personas, anticipar e identificar las situaciones o acciones de riesgo, reconocer los ambientes peligrosos, procurando la protección de niños que por su edad o condición, no sean capaces de reconocer los riesgos para su salud e integridad.(3)

Se debe integrar esfuerzos para la prevención de traumatismos en los niños tanto en los programas nacionales de desarrollo infantil como y en otros programas de salud pública pertinentes y a que establezcan mecanismos de coordinación y colaboración sectorial asegurándose en particular de que se otorgue al tema la debida importancia en los programas de supervivencia y salud infantiles(4).

Según el informe de la OMS 2011 que aliente la realización de investigaciones destinadas a ampliar el acervo de datos científicos sobre intervenciones para prevenir los traumatismos en los niños y atenuar sus consecuencias, así como la evaluación de su eficacia a través de centros colaboradores y otros asociados, y la aplicación de esas investigaciones para desarrollar productos de seguridad asequibles, intervenciones de política y medidas eficaces (6)

## CAPITULO 4: **DISEÑO METODOLOGICO**

### 4.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACION

- Prospectivo cuantitativo

### 4.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACION

- No experimental transversal

### 4.3 ALCANCE DE LA INVESTIGACION

- Correlacional

#### 4.4 IDENTIFICACION DE VARIABLES DEL ESTUDIO

##### **Variable Dependiente**

Trauma en niños

##### **Variables Independientes**

1. Edad
2. sexo
3. grupo etario
4. tipo de trauma
5. mecanismo de trauma
6. meses del año más frecuente
7. horas del día más frecuente
8. Índice de trauma pediátrica(ITP)
9. Mortalidad

#### 4.5 POBLACION Y MUESTRA

- **Tipo de estudio:** La investigación es de tipo correlacional transversal, prospectivo.

1. **Universo:** todos los pacientes de  $\leq$  de 18 años que fueron ingresados a la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas que han sufrido trauma en el periodo junio 2015 a junio 2016

2. **Área geográfica:** El Hospital Mario Catarino Rivas es uno de los principales centros asistenciales del país localizado en la ciudad de San Pedro Sula, Honduras

3. **Muestra:**

- A. **Tipo de Muestreo:** aleatorio simple
- B. **Tamaño de la muestra:** 181 pacientes
- **Unidad de Análisis:** pacientes  $\leq$  18 años que han sufrido traumas y son admitidos en la emergencia de hospital Mario Catarino Rivas

#### **4.6 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

##### **1. Criterios de inclusión:**

- Paciente  $\leq$  de 18 años diagnosticado con algún tipo de trauma que fueron ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino.
- Pacientes con herida por arma de fuego.

##### **2. Criterios de exclusión:**

- Paciente menores de 18 años que han sufrido intoxicaciones en el periodo de junio 2015- Junio 2016.
- Pacientes que no se hospitalizaron.

#### **4.7 Plan de Recolección de Datos:**

**Método de recolección:** los datos recolectados por medio de la aplicación de una encuesta, previo consentimiento informado, se usaron para llenar los datos de un formulario previamente elaborado, así como la revisión de los expedientes clínicos.

#### **4.8 Plan de Análisis:**

**Procesamiento y análisis de datos:** Se realizó en una base de datos electrónica creada en el programa informático SPSS Última versión 23.0 para generar su análisis.

Para el análisis las variables cualitativas se realizan con medidas de tendencia central y para correlacionar la prueba de Chi cuadrado.

## Capítulo 5 **CONSIDERACIONES ETICAS**

### 5.1 **Aspectos Éticos:**

El protocolo contara con la aprobación del comité de Ética en Investigación el Post Grado de Pediatría de la universidad Nacional Autónoma de Honduras, la dirección del Hospital Mario Catarino Rivas y los jefes del área de Emergencia pediátrica de dicho hospital. Se informará al personal médico sobre el propósito, utilidad y la importancia de este estudio de investigación, se explicara que se mantendrá la confidencialidad de la



información obtenida de los expedientes clínicos y solo será utilizada con fines científicos.

## 5.2 CLASIFICACION DEL RIESGO DE LA INVESTIGACION

- Categoría I: Investigación sin riesgo

## **CAPITULO 6 Resultados:**

El total de pacientes incluidos en el estudio fue de 181, se ingresó un total de 1564 pacientes que sufrieron trauma en la emergencia de pediatría. En cuanto a la distribución por sexo el 70% pertenecen al sexo masculino y 30% del sexo femenino (Tabla 1). De estos destaca que los grupos etarios que más predominan fue la edad comprendida entre 8-11 años en un 26.5% y seguidos por los adolescentes de 12- 15 años de edad en un 22.1%, seguidos por los

rangos comprendido de 4-7 años en un 20.4%, los adolescentes de 16-18 años 17.1% y por último los niños de 0-3 años en un 13.8%(Tabla 2).

La distribución de la muestra según el tipo de trauma que presentó cada elemento de la misma nos muestra que el tipo de trauma más común es el Craneoencefálico presentándose un 53.04% (96 casos), el trauma menos común que se presentó fue el Facial, presentándose solo un 1.11%.(Tabla 3)

En cuanto al mecanismo de trauma, el más frecuentes es el de atropellamiento por auto, presentándose un 24.86% de casos y seguido se tiene el de precipitación con un porcentaje de 14.36%(Tabla 4)).

La distribución de los niños con algún tipo de trauma por sexo muestra que el tipo en el tipo Craneoencefálico (el más común) tiene más casos del sexo (masculino, siendo también en general el tipo sexo más común en niños con traumas el masculino, hay categorías del tipo de trauma en donde se dan más casos del sexo femenino, por ejemplo, 18 mujeres presentan quemaduras y solamente 12 hombres las presentan.

En cuanto al lugar del accidente el mayor porcentaje de accidentes ocurren en la calle con un 45.9% de los casos y en segundo lugar Ocurren en el hogar en un 27%(Tabla 5)

En cuanto a los meses del año en que se registran los traumas los meses de Mayo en un 10% y octubre en un 9% los meses en que se reportan más traumas (Tabla 7)

La distribución de las horas en las que se produjo el trauma donde se observa que el 30.4% de estas lesiones se producen entre 8 – 12 de la mañana y un acumulado de 41.1 % hasta esa hora, esto quiere decir que hasta las 12 meridiano se produce el 41.1% de los casos reportados (Tabla 6)

La distribución de la muestra en cuanto a la mortalidad 26 pacientes murieron que representa el 14.4% de la muestra y 153 pacientes que representa el 84.5% de la muestra no fallecieron (Tabla 8)

La cantidad de pacientes estudiados que presentan un índice de trauma pediátrico menor a 8 es en total 72, de los cuales sobrevivieron 46 (63.9%) y murieron 26 (36.1%), los 107 restantes presentan un índice pediátrico de trauma mayor a 8 y de ellos no murió ninguno (Tabla 9)

## **CAPITULO 7 Discusión**

El trauma es definido como la aplicación de energía que supera la Capacidad de defensa de nuestro organismo<sup>2</sup>.

El término politraumatizado se refiere a aquel niño que ha sufrido un daño, cualquiera que sea su naturaleza, que afecta a varios órganos o sistemas, o incluso a uno solo, con la magnitud suficiente como para poner en peligro su vida o su supervivencia sin secuelas

El trauma pediátrico es una de las patologías que tiene mayor impacto social y económico siendo de vital importancia no solo conocer a profundidad las

medidas de soporte y manejo del mismo, sino la estrategia de prevención a todo nivel para así disminuir su incidencia.

En nuestro estudio el 70% de los pacientes que sufrieron trauma pertenecían a sexo masculino en un 70%, esto concuerda con la literatura internacional según estudios realizados por la Organización mundial de la Salud que reportan que los niños tienen 1.5 veces más riesgo de morir por trauma que las niñas.

En este estudio predominan dos rangos de edad comprendidos entre 8-11 años y 12 a 15 años, según estudios realizados a nivel internacional la mayor parte de los pacientes que sufren trauma es en la edad comprendida entre los 12-15 años.

Pudimos identificar que el tipo de trauma más frecuente fue el craneoencefalico en un 45%, en un estudio realizado por Wilches Laura en Bogota Colombia en el 2011 en el cual se demuestra que a la causa más frecuente de muerte es el trauma craneal.

El mecanismo de trauma más frecuente fueron los accidentes por atropellamiento por auto y el de precipitación lo cual concuerda con la literatura internacional que reportan que los traumatismos causados por el tránsito son la primera causa de mortalidad en las Américas entre personas de 5 a 14 años.

En cuanto al lugar del accidente el mayor porcentaje de accidentes ocurren en la calle y en segundo lugar ocurren en el hogar,

Se observó que los meses del año en que se registran más traumas son Mayo y octubre, según la literatura internacional los traumas se producen más en los meses de invierno.

En los pacientes estudiados, la distribución de las horas en las que se produjo el trauma fueron entre 8 – 12 de la mañana.

Se determinó que murieron 26 pacientes que representa el 14.4% de la muestra y 153 pacientes que representa el 84.5% de la muestra.

Se puede observar que de todos los pacientes que han muerto en un 42.3% murieron por trauma ocasionado por herida con arma de fuego, otro del mecanismo de trauma que presenta un porcentaje bastante alto de mortalidad es el atropellamiento por auto (26.9%), lo que era de esperarse ya que el tipo de trauma que se produce con arma de fuego y atropellamiento de auto puede

ser bastante severo. Por otro lado, de las personas que presentan traumas ocasionados por atropellamiento por bicicleta, precipitación y contacto con objetos calientes ningún murió.

Se han desarrollado numerosos sistemas de puntuación para pacientes con traumatismo que ayudan a cuantificar la gravedad del daño, el riesgo de morbimortalidad y la posibilidad de secuelas.

El ITP es una escala de categorización aplicada a seis componentes: tres parámetros anatómicos (peso, heridas, fracturas) y tres parámetros funcionales (vía aérea, presión sistólica y evaluación del nivel de conciencia).<sup>20</sup>

La importancia del ITP radica en su valor predictivo, ya que casi la totalidad de los niños con puntuaciones iguales a 9 o mayores sobreviven con una atención correcta. Por debajo de 8 se eleva progresivamente el riesgo de mortalidad

Por tanto, 8 representa la puntuación por debajo de la cual un niño politraumatizado debe ser derivado a un centro de alta complejidad pediátrica, idealmente especializado en trauma.

En nuestro estudio, de las personas que presentan un índice de trauma menor a 1, en total son 19, murieron 17 y solo dos sobrevivieron, las que tienen un índice entre 1 y 8, murieron en menor cantidad, 9 murieron y sobrevivieron 44 y por último de los que presentan un índice mayor de 8 sobrevivieron en su totalidad (107) niños.

Se concluye así el índice de trauma pediátrico lo podemos usar para determinar la mortalidad de los pacientes por su valor predictivo confiable, ya que casi la totalidad de los niños con puntuaciones iguales a 9 o mayores sobreviven con una atención correcta.

## **CAPITULO 8 CONCLUSIONES**

1. La mayor parte de los pacientes que sufrieron trauma pertenecen a el genero masculino y el rango de edad más afectado fue de 8 a 11 años.
2. El tipo de trauma más frecuente que sufrieron los pacientes ingresados fue el craneoencefálico y el menos frecuente fue el trauma

facial.

3. El mecanismo de trauma más frecuentes el de atropellamiento por auto y en segundo lugar el de precipitación.
4. En los meses de mayo y octubre se reportan mas casos de trauma y los meses en que menos se presentan estos son Febrero y Marzo.
5. La mayor parte de las lesiones se producen entre 8 – 12 de la mañana en los casos reportados.
6. El índice de trauma pediátrico lo podemos usar para determinar la mortalidad de los pacientes por su valor predictivo confiable, ya que casi la totalidad de los niños con puntuaciones iguales a 9 o mayores sobreviven con una atención correcta.
7. La cantidad de pacientes estudiados que presentan un índice de trauma pediátrico menor a 8 es 63.9% y murieron el 36.1%.
8. Un total de 107 pacientes restantes presentan un índice pediátrico de trauma mayor a 8 y de ellos no murió ninguno.
9. De las personas que presentan un índice de trauma menor a 1, el 85.9% murió las que tienen un índice entre 1 y 8,el 17 murieron y el 83% no falleció y por último de los que presentan un índice mayor de 8 ninguno murió .
10. De las personas que presentan un índice de trauma menor a 1, el 85.9% murió, las que tienen un índice entre 1 y 8,el 17% murieron y el 83% no falleció y por último de los que presentan un índice mayor de 8 sobrevivieron todos
11. En nuestro estudio se determina que a menor puntaje de índice de trauma pediátrico mayor es la mortalidad por lo cual se rechaza nuestra hipótesis nula.

## CAPITULO 9 RECOMENDACIONES

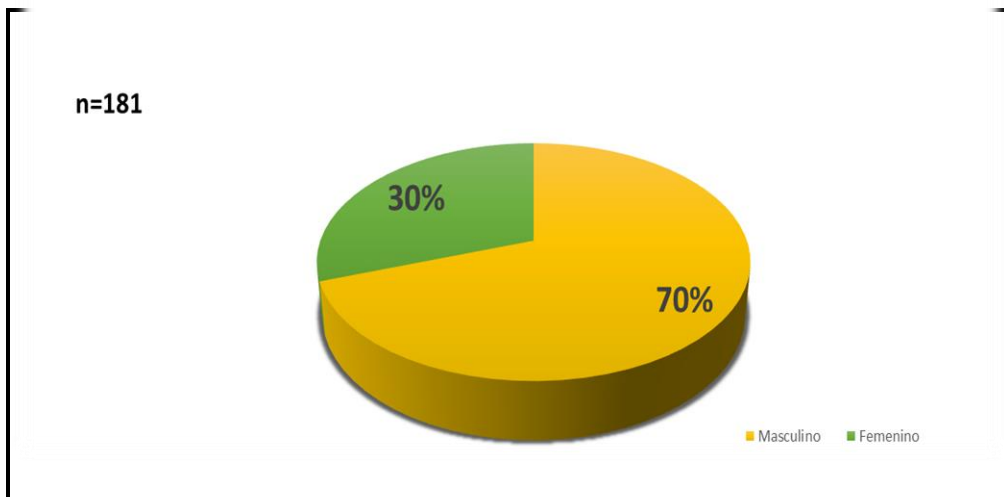
1. Normatizar el Índice de trauma pediátrico en el Hospital Mario Catarino Rivas pues tiene la ventaja que se trata de un índice pediátrico sencillo y fácil de aplicar en situaciones de urgencia e identifica a los niños con riesgo de muerte de no tener una intervención adecuada.

2. Dar seguimiento a estudios sobre trauma en pediatría, ya que esto nos ayudara a conocer mejor la epidemiología y con esto tomar las acciones pertinentes para prevenir los mismos

## Capítulo 10 **Anexos**

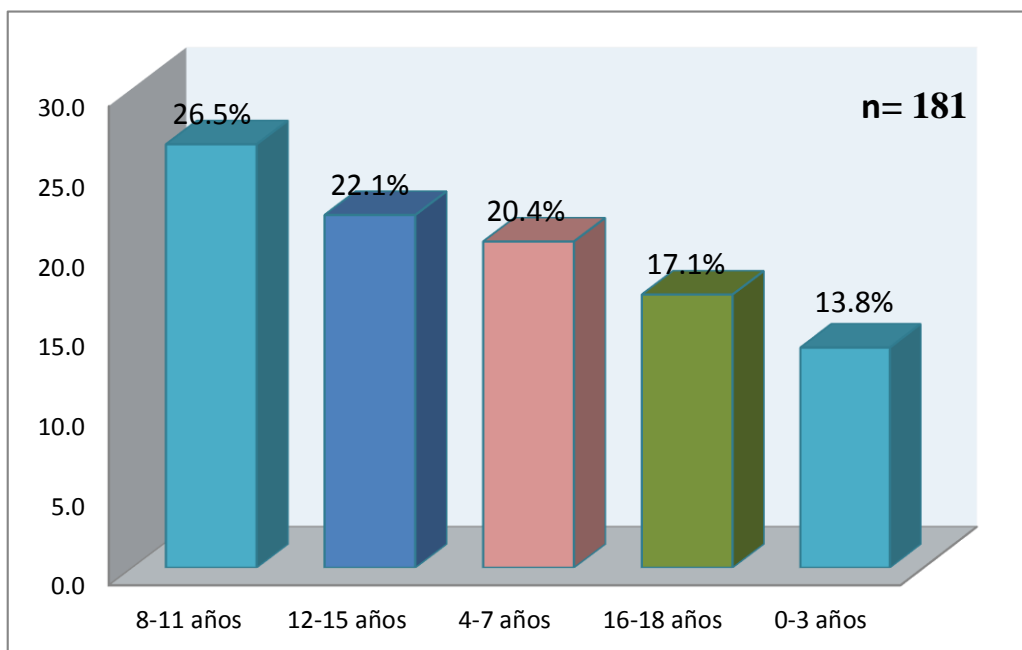
### **GRAFICO N° 1 DISTRIBUCION SEGÚN SEXO**





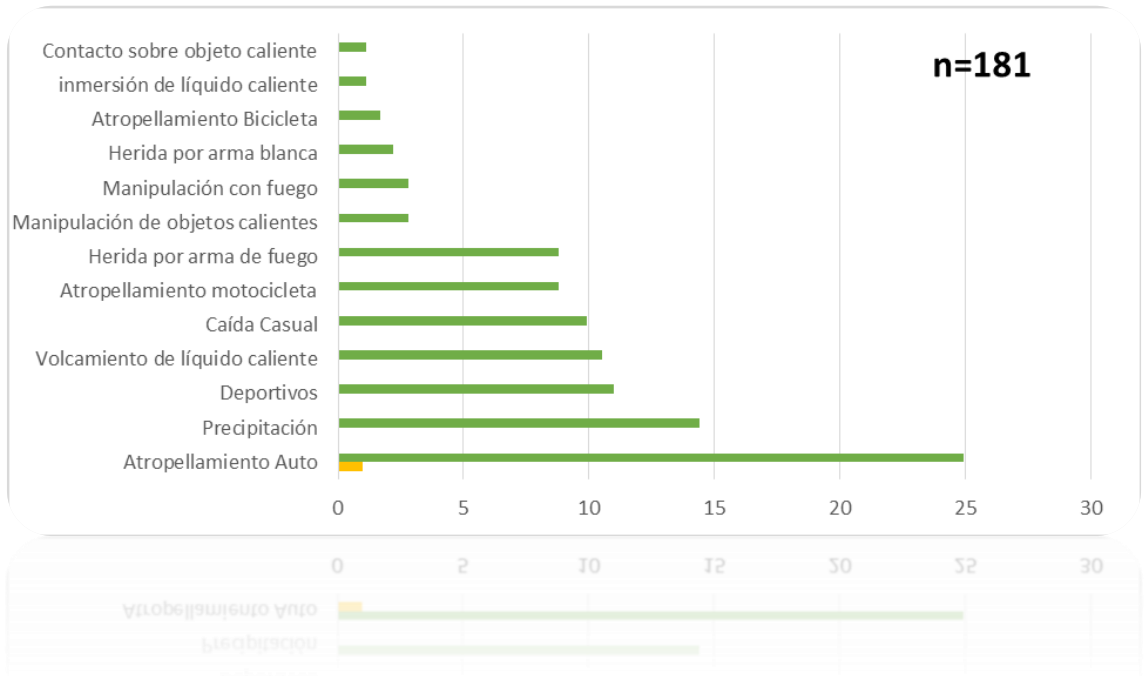
FUENTE: TABLA 1

**GRAFICO Nº 2 DISTRIBUCION SEGÚN EDAD**



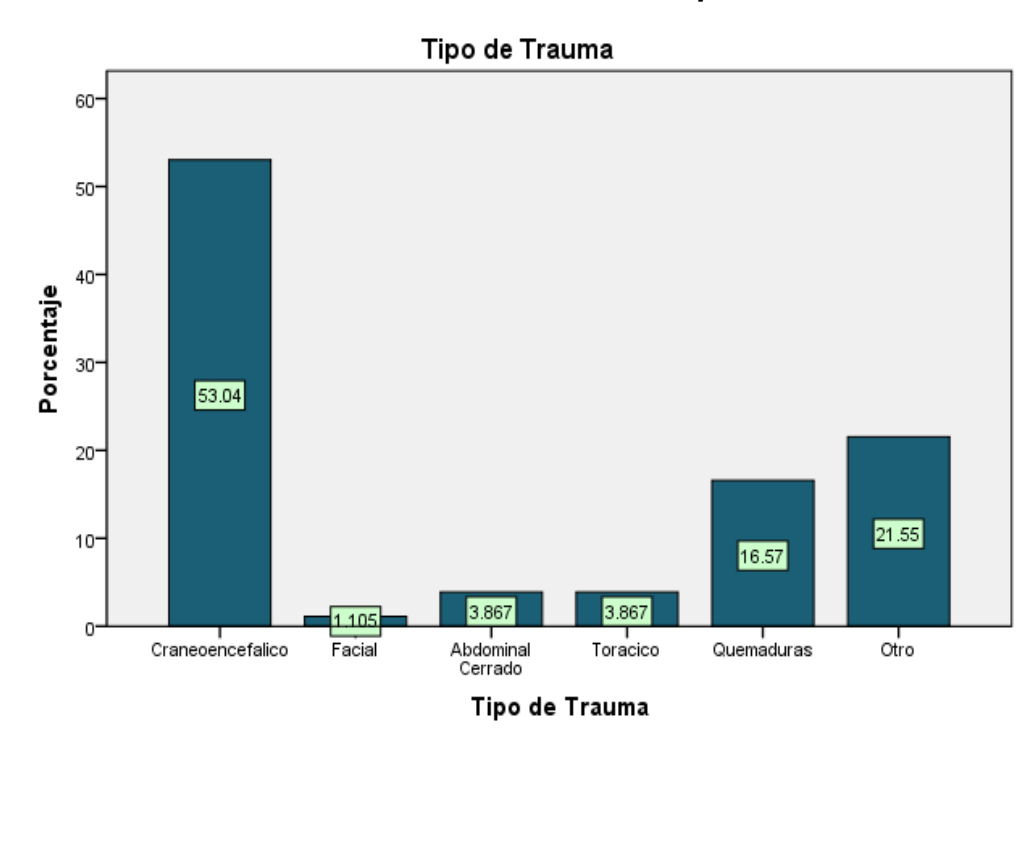
Fuente: Tabla 2

**GRAFICO Nº3 MECANISMO DE TRAUMA**



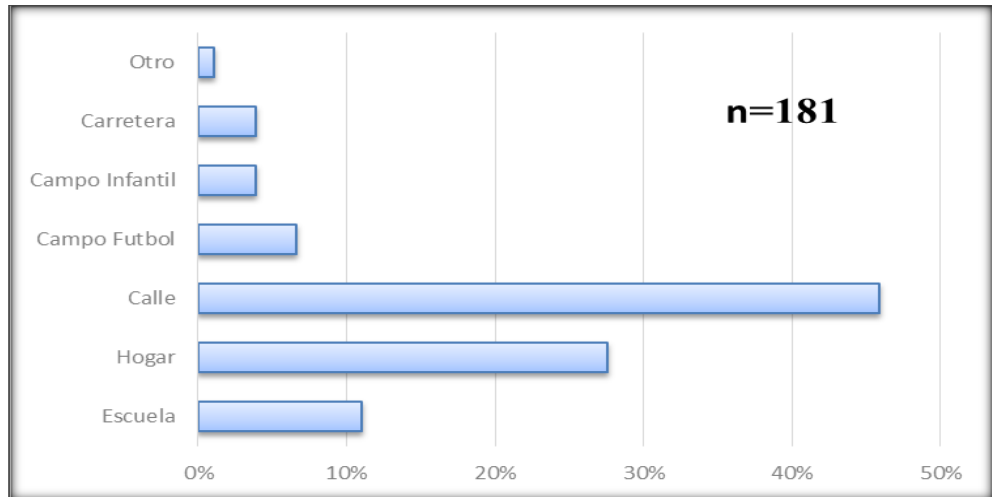
Fuente: Tabla 3

Tabla nº 4 Tipo de trauma



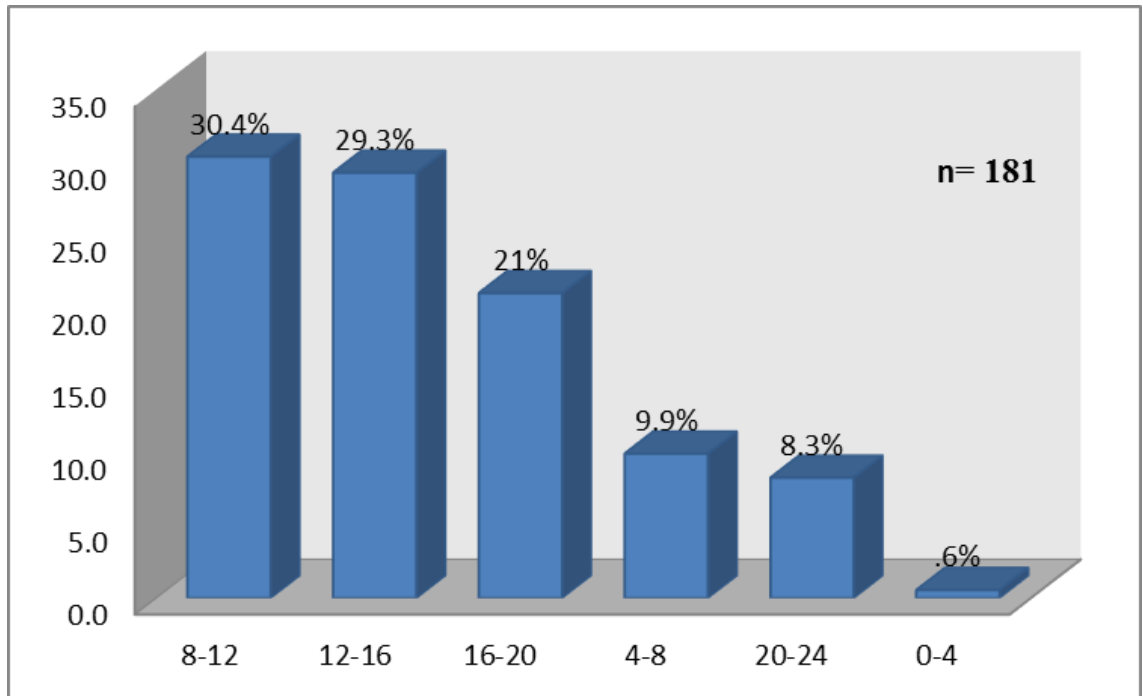
FUENTE: TABLA N° 4

**GRAFICO N° 5 LUGAR DEL ACCIDENTE**



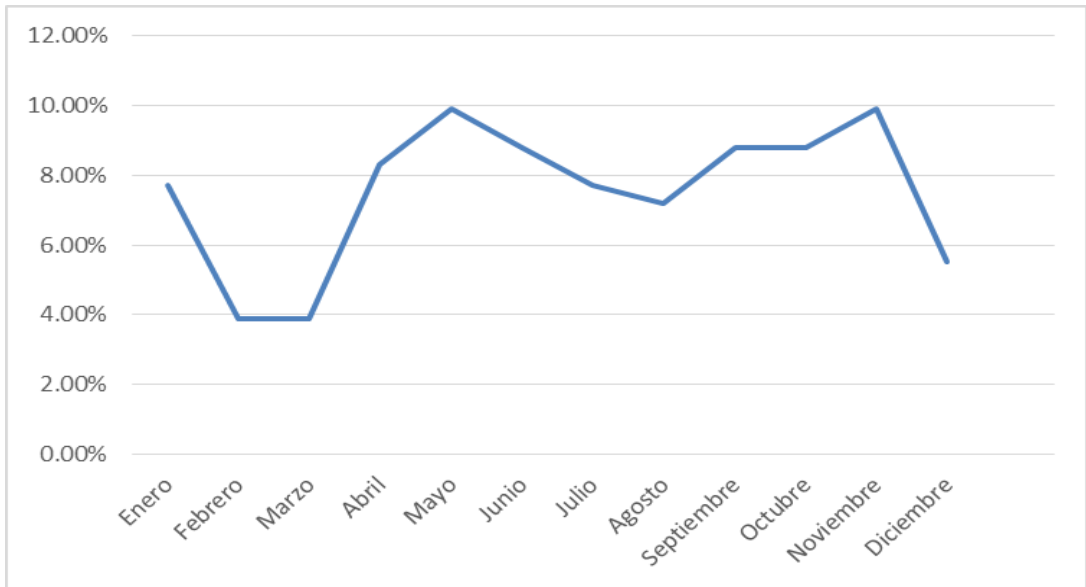
Fuente: Tabla n°5

**GRAFICO N°6 DISTRIBUCION SEGÚN HORAS**



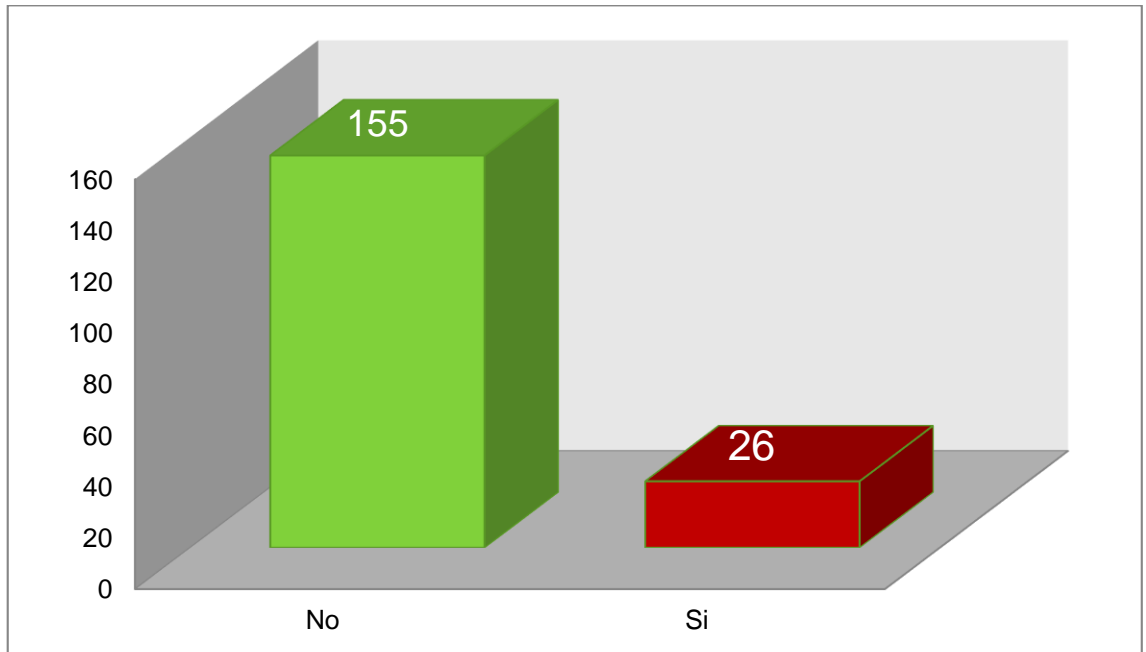
Fuente: Tabla 6

**GRAFICA N°7 DISTRIBUCION SEGÚN MESES DEL AÑO**



Fuente: Tabla 7

**GRAFICO N° 8 MORTALIDAD DEL PACIENTE**



Fuente: Tabla 8

## Tablas

**Tabla nº1 Distribución según sexo**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	55	30.4
Masculino	126	69.6
Total	181	100.0

**Tabla nº 2 distribución según edad**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>0-3 años</b>	<b>25</b>	<b>13.8</b>
<b>4-7 años</b>	<b>37</b>	<b>20.4</b>
<b>8-11 años</b>	<b>48</b>	<b>26.5</b>
<b>12-15 años</b>	<b>40</b>	<b>22.1</b>
<b>16-18 años</b>	<b>31</b>	<b>17.1</b>
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>100.0</b>

**Tabla nº3 Mecanismo del tipo de Trauma**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Caída Casual	18	9.9	9.9	9.9
Atropellamiento Bicicleta	3	1.7	1.7	11.6
Atropellamiento Auto	45	24.9	24.9	36.5
Atropellamiento motocicleta	16	8.8	8.8	45.3
Precipitación	26	14.4	14.4	59.7
Herida por arma blanca	4	2.2	2.2	61.9
Herida por arma de fuego	16	8.8	8.8	70.7
Deportivos	20	11.0	11.0	81.8
Manipulación de objetos calientes	5	2.8	2.8	84.5
Volcamiento de líquido caliente	19	10.5	10.5	95.0
inmersión de líquido caliente	2	1.1	1.1	96.1
Contacto sobre objeto caliente	2	1.1	1.1	97.2
Manipulación con fuego	5	2.8	2.8	100.0
Total	181	100.0	100.0	

**Tabla nº 4 Tipo de trauma**

	Frecuencia	Porcentaje
Craneoencefálico	96	53.0
Facial	2	1.1
Abdominal Cerrado	7	3.9
Torácico	7	3.9
Quemaduras	30	16.6
Otro	39	21.5
Total	181	100.0

**Tabla nº 5 Lugar del accidente**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escuela	20	11.0	11.0	11.0
Hogar	50	27.6	27.6	38.7
Calle	83	45.9	45.9	84.5
Campo Futbol	12	6.6	6.6	91.2

Campo Infantil	7	3.9	3.9	95.0
Carretera	7	3.9	3.9	98.9
Otro	2	1.1	1.1	100.0
Total	181	100.0	100.0	

**Tabla nº 6 Hora en la que se produjo el trauma**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0-4	1	.6	.6	.6
4-8	18	9.9	10.0	10.6
8-12	55	30.4	30.6	41.1
12-16	53	29.3	29.4	70.6
16-20	38	21.0	21.1	91.7
20-24	15	8.3	8.3	100.0
Total	180	99.4	100.0	
Sistema	1	.6		
Total	181	100.0		

**Tabla nº7 MESES DEL AÑO**



	Frecuencia	Porcentaje
Enero	14	7.7
Febrero	7	3.9
Marzo	7	3.9
Abril	15	8.3
Mayo	18	9.9
Junio	16	8.8
Julio	14	7.7
Agosto	13	7.2
Septiembre	16	8.8
Octubre	16	8.8
Noviembre	18	9.9
Diciembre	10	5.5
Total	164	90.6
Sistema	17	9.4
Total	181	100.0

**Tabla N° 8 MORTALIDAD**

	Mortalidad del paciente	N	Media	Desviación típ.
Índice de trauma pediátrico	Si	26	.4231	2.99564
	No	153	9.1634	2.38818

**TABLA N° 9 RELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE TRAUMA PEDIÁTRICO Y MORTALIDAD**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	127.796 <sup>a</sup>	14	.000
Razón de verosimilitudes	107.167	14	.000
Asociación lineal por lineal	108.353	1	.000
N de casos válidos	179		

**Tabla nº 10 INDICE DE TRAUMA PEDIATRICO Y MORTALIDAD**

		Mortalidad del paciente			
		Si	No	Total	
<b>Índice de trauma pediátrico</b>	Índice Menor de 1	Recuento	17	2	19
		% dentro de Índice	89.5%	10.5%	100.0%
	Índice de 1 a 8	Recuento	9	44	53
		% dentro de Índice	17.0%	83.0%	100.0%
	Índice mayor de 8	Recuento	0	107	107
		% dentro de Índice	.0%	100.0%	100.0%
<b>Total</b>		Recuento	26	153	181
		% dentro de Índice	14.5%	85.5%	100.0%

**TABLA N° 11 INDICE DE TRAUMA PEDIATRICO POR PACIENTE**

		Mortalidad del paciente			
		Si	No	Total	
Índice del Trauma	Índice Menor de 8	Recuento	26	46	72
		% dentro de Índice	36.1%	63.9%	100.0%
	Índice Mayor de 8	Recuento	0	107	107
		% dentro de Índice	.0%	100.0%	100.0%
<b>Total</b>		Recuento	26	155	181
		% dentro de Índice	14.5%	85.5%	100.0%

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
POST GRADO DE PEDIATRÍA**

**Investigación en niños**

El presente estudio ha sido realizado con el propósito de investigar cual es la caracterización clínica y epidemiológica del trauma en niños que son admitidos en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas en el año 2015-2016.

La información que usted proporcione debe ser verdadera, voluntaria y es estrictamente confidencial, respetando los derechos como paciente y utilizada solamente para fines científicos. La presente investigación ha sido sometida para aprobación por facultad de ciencias médicas, unidad de investigación científica, y el post grado de pediatría de la universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Código

--	--	--	--	--	--

**Datos generales:**

1-Sexo:

Femenino

Masculino

2-Edad:

0-3 años

4-7 años

8 -11 años

12-15 años

16-18 años

3-Tipo de trauma:

Craneoencefálico

Facial

Abdominal cerrado

Genitourinario

Torácico

Quemaduras

Otros: -----

4- ¿Cuál es el mecanismo del trauma?

a- Caída casual

b- Atropellamiento:

Bicicleta

Automóvil

Motocicleta

c- Precipitación

d- Violencia juvenil:

Herida por arma blanca

Herida por arma de fuego

e- Deportivos

f- Quemadura :

Manipulación de objeto caliente

Volcamiento liquido caliente

Inmersión liquido caliente

Contacto sobre objeto objeto caliente

Manipulación con fuego

Fricción

5- ¿En qué mes se produjo el trauma?

- Enero
- Febrero
- Marzo
- Abril
- Mayo
- Junio
- Julio
- Agosto
- Septiembre
- Octubre
- Noviembre
- Diciembre

6. ¿A qué horas se produjo el trauma?

- 0-4 horas
- 4-8 horas
- 8-12 horas
- 12-16 horas
- 16-20 horas
- 20-24 horas

7. ¿En qué lugar se produjo el accidente?

- Escuela
- Hogar
- Calle
- Campo fútbol
- Parque infantil
- Carretera

Otros-----

8. Escala de Glasgow:

- 0-8
- 9-12
- 13-15

9. ¿Cuál es el peso del paciente?

Peso: -----kg

10. Vía aérea :

Normal

Mantenible

Inmantenible

11. Presión arterial sistólica:

- Mayor de 90 mmHg
- 50-90 mmHg
- Menor de 50 mmHg

12. Estado neurológico:

- Alerta
- Obnubilado
- Coma

13. Heridas :

- No tiene
- Menores
- Grandes

14. Fracturas:

- No tiene
- Cerradas

- Abiertas

15. Mortalidad del paciente :

- SI
- NO

Gracias por su colaboración



<b>Variable</b>	<b>Nivel de medición</b>	<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
Tipo de trauma	Nominal	Craneoencefálico Musculo esquelético Facial Abdominal cerrado Genitourinario Torácico	Es una lesión o un impacto grave sobre el cuerpo. Es provocado por una fuerza física como la que resulta de un acto violento o un accidente.
Mecanismo del trauma	nominal	1- Caída casual 2- Atropellamiento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bicicleta</li> <li>• Automóvil</li> <li>• Motocicleta</li> </ul> 3- Precipitación 4- Violencia juvenil <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herida por arma blanca</li> <li>• Herida por arma de fuego</li> </ul> 5- Deportivos	Es la forma en la cual se produce un trauma el cual puede ser cerrado o penetrante, o de forma involuntaria o intencional.
Edad	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0-3 años</li> <li>▪ 4-7 años</li> <li>▪ 8 -11 años</li> <li>▪ 12-15 años</li> <li>▪ 16-18 años</li> </ul>	Periodo de tiempo que ha pasado desde el nacimiento hasta la fecha actual.
Sexo	Nominal	Hombre	Clasificación de hombre o mujer según

		Mujer	diferencias físico anatómicas y constitutivas.
Meses	Ordinal	Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre	Un mes es cada uno de los doce períodos de tiempo, de entre 28 y 31 días, en que se divide el año
Hora	Ordinal	0-4 horas 4-8 horas 8-12 horas 12-16 horas 16-20 horas 20-24 horas	La hora es una unidad de tiempo que se corresponde con la vigésimo-cuarta parte de un día solar medio
Lugar del accidente	Nominal	Escuela Hogar Calle Campo fútbol Parque infantil Carretera Otros	Es todo espacio localizable dado por dos coordenadas geográficas que se interceptan

ITP (INDICE DE TRAUMA )	Nominal	Peso Via Aerea Presion arterial sistolica SNC HERIDAS FRACTURAS	Es una escala de categorización aplicada a seis componentes: que tres parámetros anatómicos (peso, heridas, fracturas), y tres parámetros funcionales (vía aérea, presión sistólica y evaluación de la conciencia) identificadas mediante análisis de regresión como medidas que predicen muerte.
Escala de Glasgow	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-8</li> <li>• 9-12</li> <li>• 13-15</li> </ul>	es una valoración del nivel de conciencia consistente en la evaluación de tres criterios de observación clínica: la respuesta ocular, la verbal y motora.
Mortalidad		Si  No	La tasa de mortalidad específica es la proporción de personas que mueren por una causa concreta en un período en una población.

## CAPITULO 11 BIBLIOGRAFIA

1. J.a. Navascués del río, j. Soletto Martín, j. Cerda Berrocal. Estudio epidemiológico de los accidentes en la infancia: primer registro de trauma pediátrico 1997;(47)4:369-372.
  
- 2- OPS, UNICEF, Informe mundial sobre prevención de lesiones en niños 2011:1-13.disponible en:  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77762/1/who\\_nmh\\_vip08.01\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77762/1/who_nmh_vip08.01_spa.pdf) .
  
- 3- Romero Patricio. Accidentes en la infancia: su prevención, tarea prioritaria en este milenio. Rev. chil. pediatr. [revista en internet]. 2007 oct. [CITADO 2014 jun. 22]; 78(suppl 1): 57-73. disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0370-41062007000600005&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0370-41062007000600005&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/s0370-41062007000600005>.
  
- 4- Organización Mundial de la Salud, consejo ejecutivo 128.<sup>a</sup> reunión , prevención de los traumatismos en los niños,24 enero 2011 eb128/19 add.1 rev.1 Disponible en:  
[http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB128/B128\\_19-sp.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB128/B128_19-sp.pdf)
  
- 5- UNICEF, informe mundial sobre la violencia en niños y niñas 1996, disponible en [www.unicef.org/lac/informe mundial sobre violencia](http://www.unicef.org/lac/informe_mundial_sobre_violencia).
  
- 6- Perez Billi Luis E. Índices de categorización de víctimas por trauma en pediatría. Arch. Pediatr. Urug. [Internet]. 2001 Nov [citado 2016 Nov 25] ; 72( Suppl 1 ): S68-S74. Disponible en:

[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492001000500012&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492001000500012&lng=es).

- 7- Wilches Bornacelli, Laura; Barbosa Alvarez, Adriana Carolina; Flórez, Jorge; Cogollos Amaya, Alvaro; Flórez medina, gloria  
Caracterización del trauma pediátrico en un hospital militar de la ciudad de bogotá. Revista Med, vol. 23, núm. 2, julio-diciembre, 2015, pp. 50-59. Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91044134006>
  
- 8- Cardona B Federico, Echeverri L Andrés, Forero Juan F, García R Carlos A, Gómez L Claudia M, Gómez O Claudia P et al . EPIDEMIOLOGÍA DEL TRAUMA POR QUEMADURAS EN LA POBLACIÓN ATENDIDA EN UN HOSPITAL INFANTIL. MANIZALES 2004-2005. rev.fac.med. [Internet]. 2007 June [cited 2016 Nov 25] ; 55( 2 ): 80-95. Available from.
  
- 9- Darlin judith matamoros, Darío b. Zúñiga\*, Enrique Tomé, Aspectos Epidemiológicos del trauma en pacientes pediátricos ingresados en la emergencia pediátrica del Hospital escuela y del Instituto Hondureño de seguridad social revista médica de los postgrados de medicina UNAH vol.10 no.1 enero-abril 2007. Disponible en:  
<http://cidbimena.desastres.hn/RMP/pdf/2007/html/Vol10-S-2007.html>
  
- 10-N. Quirós espigares, Ruiz DE Valbuena maíz, El Niño Politraumatizado vox pediátrica, 14,1 (44-50), 2006: 44-50. Disponible en:  
<http://spaoyex.es/content/volumen-14-2006-n-1>
  
- 11-Organización Mundial de la Salud, ginebra 2012, informe mundial sobre la prevención de traumatismos causados por accidentes de tráfico: 1-50.  
Diponible en:  
<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42926/1/9243591312.pdf>
  
- 12-Wegner a Adriana, céspedes Pamela, Traumatismo encefalocraneano en pediatría. rev. chil. pediater. [revista en internet]. 2011 jun.

- [CITADO 2014 jun. 21]; 82(3): 175-190. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0370-41062011000300002&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0370-41062011000300002&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/s0370-41062011000300002>.
- 13-OMS, Prevención de traumatismos en los niños, consejo ejecutivo eb127/5, 25 marzo 2010. Disponible en:  
[http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB127/B127\\_5-sp.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB127/B127_5-sp.pdf).
- 14- Vásquez Ríos Juan Carlos, Análisis clínico-epidemiológico de la presentación y evolución del traumatismo craneoencefálico, en niños menores de 15 años, rev.chil 2010. Disponible en:  
<http://biblat.unam.mx/es/revista/revista-medico-cientifica-luz-y-vida/articulo/analisis-clinico-epidemiologico-de-la-presentacion-y-evolucion-del-traumatismo-craneoencefalico-en-ninos-menores-de-15-anos-en-el-hnmav>
- 15-Viñas días José a, rodríguez Jesús Juan, González rodríguez miladis. Epidemiología de las lesiones por quemaduras. rev. ciencias médicas [revista en internet]. 2009 dic. [citado 2014 jun. 22]; 13(4): 40-48. disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s156131942009000400006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s156131942009000400006&lng=es)
- 16-Agramante Juan Samuel, Aspectos epidemiológicos de pacientes que sufrieron trauma pediátrico,2002 :P1-25 Disponible en:  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/agramonte\\_c\\_j/t\\_completo.pd](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/agramonte_c_j/t_completo.pd)
- 17-Goldman, Marcelo g. ET AL. Trauma por caída de altura en pediatría. archa. argent. pediatr. [online]. 2005, vol.103, n.5 [citado 2014-06-22], pp. 414-419. disponible en:  
<[http://www.scielo.org.ar/scielo.phpscript=sci\\_arttext&pid=s0325-00752005000500007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.phpscript=sci_arttext&pid=s0325-00752005000500007&lng=es&nrm=iso)>. isdn 1668-3501.

- 18-López Laura ,Características epidemiológicas del traumatismo encefalocraneano en niños en los hospitales Materno Infantil, Hospital Escuela y la unidad materna infantil del instituto hondureño de seguridad social. revista médica post grado UNAH(6)3:275-278.
- 19-Motiño Luis Carlo, estudio comparativo sobre el manejo de pacientes menores de 15 años quemados en el hospital escuela Y en el Instituto Hondureño del seguro social, abril 2008, vol. 11 nº 1 : 73.
- 20-A. Concha Torre, C. Rey Galán, M. Los Arcos Solas, Categorización y *triage* del niño politraumatizado, *Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo, Bol pediatr 2008; 48: 137-144.*
- 21-Carpio-Deheza, Gonzalo; Luizaga-Sierra, Marleny; Lafuente-Riverola, Víctor Hugo; Vásquez-Ríos, Juan Carlos, Análisis clínico-epidemiológico de la presentación y evolución del traumatismo craneoencefálico, en niños menores de 15 años en el hnmav Revista Médico-Científica "Luz y Vida", vol. 3, núm. 1, 2012, pp. 36-41 Universidad Mayor de San SimónCohabamba, Bolivia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=325028226008>.

22. Fiorentino Jorge A, Molise Claudia, Stach Patricia, Cendrero Paulina, Solla María Marta, Hoffman Estela et al . Trauma en pediatría: Estudio epidemiológico en pacientes internados en el Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez". Arch. argent. pediatr. [Internet]. 2015 Ene [citado 2016 Nov 25] ; 113( 1 ): 12-20. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752015000100004&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752015000100004&lng=es). <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2015.12>.

23. Bernadá Mercedes, Alessandrini Daniel, Gallego Rosa, Sosa Sindy, De Olivera Nancy, Calvo Laura et al . Lesiones graves y fatales en niños y adolescentes uruguayos secundarias a siniestros de tránsito por motos: Estudio epidemiológico. Arch. Pediatr. Urug. [Internet]. 2013 [citado 2016 Nov 25] ; 84( 2 ): 91-100. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492013000200003&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492013000200003&lng=es).

24. Bustos Córdova Edgar, Cabrales Martínez Rosa Georgina, Cerón Rodríguez Magdalena, Naranjo López María Yolanda. Epidemiología de lesiones no intencionales en niños: revisión de estadísticas internacionales y nacionales. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [revista en la Internet]. 2014 Abr [citado 2016 Nov 25] ; 71( 2 ): 68-75. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462014000200002&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462014000200002&lng=es).
25. Diegopérez Ramírez Jaime. Trauma craneano en niños: el paradigma clínico. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [revista en la Internet]. 2015 Jun [citado 2016 Nov 25] ; 72( 3 ): 157-158. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462015000300157&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462015000300157&lng=es). <http://dx.doi.org/10.1016/j.bmhmx.2015.06.007>.
26. Campos S José A. Traumatismo genitourinario en niños. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2000 Sep [citado 2016 Nov 25] ; 71( 5 ): 447-450. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370).
27. Actualización de Emergencias en Trauma. Gac Méd Caracas [Internet]. 2004 Jul [citado 2016 Nov 25] ; 112( 3 ): 196-203. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0367-47622004000300005&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622004000300005&lng=es).
28. Salazar Cuba Viviana. Manejo del trauma en pediatría. Rev. bol. ped. [Internet]. 2012 [citado 2016 Nov 25] ; 51( 1 ): 80-84. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752012000100011&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752012000100011&lng=es).
29. Prego petit javier. Guía de atención del paciente con traumatismo encéfalocraneano leve. Arch. Pediatr. Urug. [Internet]. 2001 Nov [citado 2016 Nov 25] ; 72( Suppl 1 ): S63-S67. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492001000500011&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492001000500011&lng=es).



30. Walter, Muñoz Silvia, García Alicia, De Castelet Laura, Arigón Estrella, Fuentes Aurora et al . Traumatismo de cráneo grave en niños. Seguimiento interdisciplinario. Rev. Méd. Urug. [Internet]. 2004 Mar [citado 2016 Nov 25] 20( 1 ): 44-60. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902004000100006&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902004000100006&lng=es).