



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Centro de Posgrados

Especialidad en Pediatría

“CARACTERISTICAS CLINICAS Y EPIDEMIOLOGICAS DEL TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO EN PACIENTES PEDIATRICOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. ENERO 2020 A MARZO 2021.”

Trabajo de titulación previo a
la obtención del título
de Especialista en Pediatría.

Autor:

Md. Ricardo Sebastián Sarmiento Carvallo

CI: 0104443452

rickysarmiento03@hotmail.com

Director:

Dr. Paúl Escalante Canto

CI: 0106601933

Cuenca-Ecuador

18-febrero-2022



RESUMEN

Antecedentes: El traumatismo Craneoencefálico es una patología prevalente en pediatría, constituye la principal causa de muerte traumática y secuelas graves.

Objetivo: Determinar las Características Clínicas y Epidemiológicas del Paciente Pediátrico con Traumatismo Craneoencefálico en el Hospital Vicente Corral Moscoso de Enero del 2020 a Marzo del 2021.

Metodología: Esta investigación es descriptiva, cuantitativa, el universo fueron todos los pacientes que ingresaron al departamento de Pediatría con diagnóstico de Trauma cráneo encefálico, luego de que cumplieron los criterios de inclusión previo obtención del consentimiento informado. La información de interés se recolectó en un formulario elaborado por el autor mediante encuesta. Los datos se tabularon y analizaron en el programa SPSS versión 15.0, las variables se presentan en frecuencias y porcentajes.

Resultados: Se observó predominio de escolares (30,5%), sexo masculino (62,6%), procedencia urbana (66,1%), condición socioeconómica medio típico (47,1%); La caída de su propia altura de menos de un metro fue la más frecuente (50%); predominó el TCE leve (83,3%) y el hematoma epidural (16,7%). La sintomatología más frecuente fue el vómito (41,4%); el hogar fue el sitio del accidente más frecuente (73%). El 84,5% recibió tratamiento clínico, se realizó drenaje de hematoma en 8,6%, las lesiones asociadas más observadas fueron de extremidades (4,6%), según la escala de Marshall la lesión encefálica difusa tipo I predominó con 74,1%. Todos los pacientes egresaron vivos.

Conclusiones: el traumatismo craneoencefálico leve predominó, siendo el hematoma epidural la lesión más frecuente.

Palabras clave: Traumatismo craneoencefálico. Escala de glasgow. Escala de marshall



ABSTRACT

Background: Cranioencephalic trauma is a prevalent pathology in pediatrics, it is the main cause of traumatic death and serious sequelae.

Objective: To determine the Clinical and Epidemiological Characteristics of the Pediatric Patient with Head Trauma at the Vicente Corral Moscoso Hospital from January 2020 to March 2021.

Methodology: This research is descriptive, quantitative, the universe consisted of all the patients who were admitted to the Department of Pediatrics with a diagnosis of head trauma, after they met the inclusion criteria prior to obtaining informed consent. The information of interest was collected in a form prepared by the author through a survey. The data were tabulated and analyzed in the SPSS version 15.0 program, the variables are presented in frequencies and percentages.

Results: There was a predominance of schoolchildren (30.5%), male (62.6%), urban origin (66.1%), typical middle socioeconomic condition (47.1%); Falling from his own height of less than one meter was the most frequent (50%); mild TBI (83.3%) and epidural hematoma (16.7%) predominated. The most frequent symptomatology was vomiting (41.4%); the home was the most frequent accident site (73%). 84.5% received clinical treatment, hematoma drainage was performed in 8.6%, the most observed associated injuries were extremities (4.6%), according to the Marshall scale type I diffuse brain injury predominated with 74, one%. All patients were discharged alive.

Conclusions: mild head trauma predominated, with epidural hematoma being the most frequent injury.

Keywords: Head injury. Glasgow scale. Marshall scale



ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	13
4. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	13
4.1. DEFINICION:.....	13
4.2 Epidemiología.....	13
4.3 Etiología.....	14
4.4 Fisiopatología:.....	14
4.4.1 Lesión primaria.....	15
4.4.2 Lesión Secundaria.....	15
4.5 CLASIFICACION.....	15
4.5.1 Por el Mecanismo del Trauma.....	15
4.5.2 Por el Estado de Conciencia.....	15
4.5.3 Por la Morfología de la Lesión.....	16
4.6 LESIONES INTRACRANEANAS.....	16
4.6.1 Lesiones Focales.....	17
4.6.2 Lesiones Difusas.....	17
4.7 MANIFESTACIONES CLINICAS.....	17
4.7.1 Amnesia.....	18
4.7.2 Convulsiones.....	18
4.7.3 Vómitos.....	18
4.7.4 Alteración de las Funciones Vitales.....	18
4.7.5 Convulsiones.....	18
4.7.6 Signos Neurológicos.....	18
4.8 DIAGNOSTICO.....	18
4.8.1 Tomografía.....	18
4.9 TRATAMIENTO.....	19
5. OBJETIVOS.....	20
5.1. OBJETIVO GENERAL:.....	20
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	20



6. DISEÑO METODOLÓGICO:.....	20
6.1. Tipo de estudio:	20
6.2. Área de estudio:.....	20
6.3. Universo:	20
6.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	21
6.4.1. Criterios de inclusión	21
6.4.2. Criterios de exclusión	21
6.5. VARIABLES.....	21
6.5.1. Descripción de Variables	21
6.5.2. Operacionalización de las variables	21
6.6. MÉTODO, TÉCNICAS, INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTO	10
6.6.1. Método:	21
6.6.2. Técnicas.....	21
6.6.3. Instrumentos	22
6.6.4. Procedimiento:	22
6.7. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS:	22
6.8. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS:	23
7. RESULTADOS:.....	23
7.1. Características Socio demográficas.....	23
7.2. Características clínicas	24
7.3 Características Clínico Epidemiológicas	24
7.4. Características Imagenológicas	25
8. DISCUSIÓN	26
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	29
9.1. Conclusiones	29
9.2. Recomendaciones	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	32
ANEXO 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:.....	35
ANEXO 3: FORMULARIO DEL INEC:	38
ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO:.....	41
ANEXO 5: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	43



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Ricardo Sebastián Sarmiento Carvallo, en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DEL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. ENERO 2020 A MARZO 2021.**", 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 trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 18 de febrero de 2022

Ricardo Sebastián Sarmiento Carvallo

C.I: 0104443452



Cláusula de Propiedad Intelectual

Ricardo Sebastián Sarmiento Carvallo, autor/a del trabajo de titulación **"CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DEL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. ENERO 2020 A MARZO 2021."**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 18 de febrero de 2022

Ricardo Sebastián Sarmiento Carvallo

C.I: 0104443452



AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad por ser la Institución que me dio la oportunidad de formarme como académicamente, de igual manera al Hospital Vicente Corral Moscoso que me permitió adquirir las destrezas y conocimiento para mi desempeño como futuro Pediatra.

A mis maestros, médicos especialistas quienes me compartieron conocimientos muy importantes en la etapa de formación, muchas gracias por su compromiso.

A mis queridas compañeras mil gracias por ese círculo de apoyo y su amistad que queda plasmada para toda la vida.

A mis pacientes mis niños y niñas, mis pequeños guerreros de alma pura y sonrisas imborrables, ustedes son los que día a día dan verdadero valor a nuestra profesión, ustedes llenan mi corazón y mi alma de gratificantes momentos en el largo camino de acompañar y sanar.



DEDICATORIA

A mi Familia que es la parte más importante de mi vida, a mi hijo Joaquín gracias por tu apoyo por tu comprensión, tus besos y tus abrazos en momentos de cansancio, te dedico esto porque quite parte de nuestro tiempo para cumplir esta meta.

A mi esposa Amanda quien con su apoyo y su amor incondicional fue pilar fundamental en parte de mi formación.

A mis padres Rodrigo y Mercedes gracias por todo, ustedes son muy importantes en este largo camino, a ustedes les debo todo, papi gracias por su ejemplo y por creer en mi hoy este logro también es suyo.

A mi hermano Santiago, mis sobrinos Matías, Analía, Sebastián por todo el cariño que me motivan a seguir adelante



1. INTRODUCCIÓN

El traumatismo Craneoencefálico (TCE) se define como el daño de estructuras craneocerebrales de origen traumático, que produce alteraciones anatómicas y funcionales pudiendo ocasionar discapacidad (física, auditivas, visuales, e intelectual), epilepsia y retraso del neurodesarrollo. Por lo que se le ha calificado como una epidemia silenciosa, siendo una de las causas más frecuentes de muerte y discapacidad en menores de 15 años, causando gran impacto a nivel socioeconómico [1].

Diversos estudios epidemiológicos señalan una incidencia de 200 pacientes con TEC por cada 100 000 habitantes [1, 2,3] siendo más frecuente en niños que en niñas con una relación de 2-3: 1. Más del 50% de los TCE se dan en menores de 4 años. La gravedad de la lesión va a depender de la edad, más graves mientras menor sea la edad del niño debido a características anatómicas por lo que los lactantes y preescolares tienen mayor morbimortalidad. Los desencadenantes del traumatismo pueden tener diversos orígenes, desde accidentes en el hogar, agresiones físicas, pasando por accidentes de tránsito y caídas de altura que representan la causa más importante de traumatismo craneoencefálico debido a su alta incidencia [2].

Las características clínicas son diversas sin embargo la alteración del estado de conciencia, la duración y el nivel de ésta es uno de los indicadores más reveladores de la amenaza del traumatismo. Tras el recobrar progresivamente el nivel de conciencia y la orientación, una buena cantidad de pacientes presenta alteraciones motoras, cognitivas y de comportamiento que se modifican en su naturaleza y gravedad de acuerdo con la extensión y localización del daño cerebral, así como, de las particularidades de personalidad e inteligencia previas del paciente afectado. Con estos antecedentes es importante conocer el comportamiento de esta patología y los daños que produce para desarrollar estrategias de prevención y tratamiento de pacientes que presentan esta patología.



Ante la incidencia de trauma craneoencefálico se han generado una serie de herramientas que permiten evaluar la gravedad del paciente como la escala de coma de Glasgow, exámenes de imagen como la tomografía computarizada que facilitan el planteamiento de objetivos terapéuticos ^[3].

2. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

El traumatismo craneoencefálico se considera un problema en salud pública por su magnitud social y económica. Las lesiones generan consecuencias negativas, por un lado los elevados costos socioeconómicos a los servicios de salud en emergencia, hospitalización, y rehabilitación, y desde el punto de vista social afecta a la calidad de vida de los pacientes por la discapacidad intelectual o física que padecen^[1,2].

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2014, el porcentaje de mortalidad por traumatismo craneoencefálico en niños menores de 5 años fue de 7.5%. En países desarrollados como Estados Unidos el TCE presentó una tasa anual de hospitalización de 70 casos por cada 100,000 niños para el año 2015; mientras que en México en el año 2012 la Prevalencia de TCE en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría fue del 28%, correspondiendo en su mayoría a TCE leve. ^[2,3]. En Colombia la frecuencia global del Traumatismo Craneoencefálico en los servicios de urgencia es del 70%, como principal causa se encuentran accidentes de tránsito 51.2% y de estos en mayor porcentaje accidentes en moto con 43.9% ^[1]. En nuestro país de acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) 2014, el trauma craneal representa la tercera causa de egreso hospitalario para el grupo de edad de 0 a 15 años representando una prevalencia de 11% ^[4].

Los TCE son más frecuentes en los varones en todos los grupos de edad. Caballero y Aguilera en el año 2018 realizaron un estudio en el Hospital Materno Infantil de Honduras, donde indican que el TCE se presenta con más frecuencia en pacientes de áreas rurales 36,5% seguido del área urbana con 34,6%, y por último la urbano marginal con un 28,8%, además se identificó que de acuerdo a la condición socioeconómica afecta más a pacientes extremadamente pobres, demostrando mayor riesgo de morir o padecer TEC. ^[5]



En niños menores de 2 años, la causa más frecuente son las caídas accidentales por descuido de los cuidadores o en relación con el inicio de la deambulaci3n sin embargo se debe tener presente cuando sospechar de maltrato como causa de TCE, principalmente ante apreciaci3n de lesiones que no concuerden con el mecanismo referido. En ni1os mayores de 2 a1os, las causas de TEC grave m1s frecuentes son los accidentes de tr1fico y los atropellos, sin embargo las caídas son la causa global m1s frecuente de TEC en este grupo de edad. En los 1ltimos a1os de la infancia, los accidentes deportivos son tambi3n una causa relativamente frecuente de TEC [1]. 1lvarez et al, en Per1 realiz3 un estudio publicado en el 2013, dirigido a madres con hijos menores de 5 a1os, donde se reportaron un total de 446 Golpes en la Cabeza, y se obtuvo que en el 87,4% el accidente fue en el hogar y las caídas de altura fueron el mecanismo m1s frecuente 68,1%^[5].

En relaci3n a la gravedad del TEC, esta ser1 mayor cuanto menor es la edad del ni1o se estima que la mitad de los TCE graves en lactantes son secundarios a un da1o intencional [1]. En el estudio llevado a cabo en Septiembre de 2014 en el Hospital Vicente Corral Moscoso en Emergencia, realizado por P3rez Z1niga se determin3 que el TEC leve represent3 el porcentaje m1s alto dentro del grupo de ni1os con Traumatismo craneoencef1lico, con 145 casos (8,6%); seguido por el TEC moderado 27 casos (1,6%), y en menor cantidad TEC grave: 4 casos (0,2%) [6].

Bruns et al en su estudio realizado en la universidad de Yale en 2016 encontr3 que el 80% de pacientes con TCE fueron leves y por lo tanto recibieron tratamiento sintom1tico con analgesia, el 10% fue TEC moderado y necesitaron terapia con soluci3n hiperosmolar, y el 10% restante fueron TCE graves y necesitaron terapia hiperosmolar, analg3sicos y sedaci3n y ventilaci3n mec1nica [7].

En este contexto, es importante conocer c3mo se comportan estos factores en nuestro medio por lo que nos planteamos la siguiente pregunta de investigaci3n: 1cu1les son las caracteristicas cl1nicas y epidemiol3gicas del traumatismo craneoencef1lico en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo de enero a noviembre del 2020?



3. JUSTIFICACION

El TCE en la población pediátrica es motivo frecuente de consulta en urgencias, siendo la primera causa de muerte y discapacidad por lo que se ha convertido en un problema de salud pública que va en aumento, además es causa de secuelas a corto, mediano y largo plazo. Asimismo, genera un gasto muy elevado para las instituciones públicas y privadas que brindan atención médica hospitalaria. Por lo que conocer las características clínicas y epidemiológicas se justifica desde el punto de vista científico ya que se realizará en un área en la que no se ha estudiado este tema como es el departamento de Pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso e incluyen variables no investigadas previamente. Se justifica desde el punto de vista del sistema de salud porque permitirá una mejor planificación de los recursos y además podremos adoptar medidas de prevención y educación en salud, Los resultados serán difundidos mediante la publicación por medio de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, y en el área de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso. Los resultados servirán para futuras investigaciones de tipo analítica.

Esta investigación está dentro de las líneas de investigación definidas por el MSP 2013_2017 del área 18 de Lesiones no intencionadas y las sublínea de perfiles epidemiológicos por nacionalidades y pueblos y de la Universidad de Cuenca en las líneas de investigación de investigación básica y epidemiológica.

4. FUNDAMENTO TEORICO

4.1 Definición

El trauma craneoencefálico es una alteración física o funcional que se produce por un intercambio brusco de energía mecánica causado por una fuerza externa que tiene como resultado una alteración a nivel anatómico y/o funcional (cognitiva, motora y sensorial) del encéfalo y sus envolturas, de forma precoz o tardía, transitoria o permanente ^[1].

4.2 Epidemiología

El traumatismo craneoencefálico está dentro de las cinco principales causas de atención en las salas de emergencia de Ecuador, y del mundo. En países



desarrollados, la mortalidad por traumatismo craneoencefálico pediátrico representa más de la mitad de muertes en la niñez. En la población pediátrica 85% de los incidentes traumáticos se acompañan de lesiones craneoencefálicas [6]. Constituye la principal causa de muerte traumática y además de secuelas tan graves como epilepsia e incapacidad física [2]. Por lo que se ha convertido en un problema de salud en la población pediátrica, también es un factor importante en la situación económica y social de nuestro país. La incidencia del traumatismo craneoencefálico pediátrico en países desarrollados es de 200 casos por 100.000 habitantes, entre los cuales del 5 al 7% se considera grave, en estos casos se presenta una mortalidad cercana al 30% y con una incidencia de secuelas del 40% [7]. Quienes sobreviven al TCE severo con frecuencia presentan discapacidad o alteraciones motrices y cognitivas a largo plazo [7,8]. En un estudio epidemiológico realizado en el Hospital Mario Catarino Rivas de Honduras en el año 2019, se encontró una tasa de mortalidad del 10%, por lo que una intervención oportuna y eficaz ayuda a disminuir la morbimortalidad [9].

4.3 Etiología.

El encéfalo del niño está desprotegido en la primera etapa de la vida, el tamaño de la cabeza, la debilidad de los músculos del cuello, las suturas y fontanelas abiertas, hacen que el cerebro se encuentre desprotegido por lo que la mortalidad es mayor en niños de menor edad respecto a los mayores [10].

Las principales causas son:

Primer año de Vida: Caídas provocadas por descuido de los cuidadores.

De los 12 a los 24 meses: Caídas desde pequeñas alturas, incluyendo la suya propia, debido a la inestabilidad en la marcha propia de la edad.

Por encima de los 2 años: Caídas de mayor altura, accidentes de tránsito, en parques infantiles y traumatismos escolares.

De los 8 a 15 años: atropellos, los accidentes de tránsito y bicicleta, además de accidentes en práctica de deportes [9].

4.4 Fisiopatología

La lesión traumática es un proceso dinámico que provoca alteraciones tanto funcionales como estructurales en el cerebro. Tras el TCE se producen 2 tipos de lesiones: primaria y secundaria.



4.4.1 Lesión primaria: Es el daño ocasionado por las fuerzas mecánicas en los tejidos cerebrales al momento del impacto que pueden ser producidos por impacto directo o contragolpe. Incluye contusión y laceración cerebral, fractura de cráneo con o sin hundimiento, hematoma epidural, subdural, intraparenquimatoso y subaracnoideo ^[11].

4.4.2 Lesión Secundaria: Producida por alteraciones bioquímicas, celulares y moleculares y eventos fisiológicos que se producen en respuesta o complicación de la lesión primaria y que provocan una progresión del daño cerebral. Las alteraciones son el edema cerebral y la lesión axonal difusa ^[11].

Avilés Martínez KI y cols Reportan que en los mecanismos fisiopatológicos del TCE, para producirse una lesión se ve involucrado la superficie irregular del cráneo, la cual puede dañar el tejido cerebral al producirse fuerzas de rotación, aceleración, desaceleración, cizallamiento, además que el trauma directo produce lesiones en la corteza cerebral que estas a su vez alteran estructuras subcorticales que conllevan a vasoespasmo e isquemia ^[12].

4.5 CLASIFICACIÓN

Las clasificaciones para el TCE más usadas son:

4.5.1 Por el mecanismo del Trauma.

- TCE cerrado.-lesión sin comunicación del encéfalo con el exterior, se asocia más con choques automovilísticos, caídas, contusiones.
- TCE Abierto.-lesión con solución de continuidad de las envolturas meníngeas y comunicación del encéfalo con el medio externo producido por proyectiles de arma de fuego y heridas por arma blanca ^[13].

4.5.2 Por el estado de conciencia.

- TCE leve: puntaje de 14-15.
- TCE moderado: puntaje de 9-13.
- TCE grave: puntaje de 3- 8.

La escala de coma de Glasgow (ECG) se utiliza para valorar la alteración del estado de conciencia y repercusión sobre el encéfalo, en este caso se utilizara la escala de coma de Glasgow modificada para poder aplicar en niños y lactantes ^[13, 14,15].



Puntuación	Mayor de 1 año	Menor de 1 año
Respuesta apertura ocular 4 3 2 1	Esponánea A la orden verbal Al dolor Ninguna	Esponánea Al grito Al dolor Ninguna
Respuesta Motriz 6 5 4 3 2 1	Obedece órdenes Localiza el dolor Defensa al dolor Flexión anormal Extensión anormal Ninguna	Esponánea Localiza el dolor Defensa al dolor Flexión anormal Extensión anormal Ninguna
Respuesta Verbal 5 4 3 2 1	Se orienta - conversa Conversación confusa Palabras inadecuadas Sonidos raros Ninguna	Balbucea Llora – consolable Llora persistente Gruñe o se queja Ninguna

Tabla #1. Fuente Carpio-Deheza et al. Escala de Coma de Glasgow modificada para lactantes y niños ^[12].

Un estudio Clínico epidemiológico realizado en 2018 indica que existe varios factores que favorece la severidad del TCE en edad pediátrica como la falta de experiencia, imprudencia, y en menores de dos años su capacidad exploradora, así mismo en el adolescente la aceptación social lo hacen tomar actitudes de riesgo, por otro lado los diferentes escenarios en los que suceden los accidentes variando así los mecanismos del trauma, hacen que sea un factor de pronóstico y severidad ^[9].

4.5.3 Por la morfología de la lesión.

Esta clasificación se basa en hallazgos clínicos, complementados con estudios de imagen, especialmente la TAC.

Fracturas de cráneo:

- TCE con fractura en bóveda del cráneo.
- TCE con fractura en la base del cráneo, que clínicamente pueden ser sospechados: por equimosis periorbitaria (ojos de mapache), equimosis retroauricular (signo de Battle), salida de LCR y parálisis del VII par craneal. ^[13]

4.6 LESIONES INTRACRANEANAS:

Estas pueden ser focales o difusas.



4.6.1 Lesiones focales:

- **Hematomas epidurales.**- se localizan por fuera de la duramadre, son típicamente de forma biconvexa o lenticular. Localizados más en la zona temporal o temporoparietal. Son relativamente raros 0,5% de TCE, y 9% de los pacientes comatosos. ^[13]
- **Hematomas subdurales.**- Presentes en aproximadamente el 30% de TCE graves, normalmente cubren la superficie entera del hemisferio cerebral, el daño cerebral subyacente es muy grave y de mal pronóstico. ^[13]
- **Contusiones (o hematomas intracerebrales).**- las contusiones cerebrales puras son relativamente comunes; casi siempre se asocian a hematoma subdural agudo. ^[13,14]

4.6.2 Lesiones difusas:

Una de las clasificaciones más utilizadas es la del Traumatic Coma Data Bank de Marshall de 1991. Considera 6 categorías, teniendo en cuenta los signos de hipertensión intracraneal (cisternas basales comprimidas o ausentes), la desviación de la línea media y las lesiones focales mayores de 25 ml. ^[15]

Tipo de Lesión	Características de la TAC
Lesión encefálica difusa tipo I	Ausencia de lesión intracraneal visible
Lesión encefálica difusa tipo II	Cisternas presentes, desplazamiento de línea media 0-5 mm, ausencia lesión intracraneal focal >25cc
Lesión encefálica difusa tipo III	Cisternas comprimidas o ausentes, desplazamiento de línea media 0-5 mm, ausencia de lesión focal >25 cc
Lesión encefálica difusa tipo IV	Desplazamiento línea media >5mm, ausencia de lesión focal >25 cc
Lesión focal evacuada	Cualquier lesión evacuada quirúrgicamente
Lesión focal no evacuada	Lesión focal > 25 cc no evacuada

Tabla #2. Fuente: Chang Villacreses. Escala Tomografía de Marshall ^[15].

4.7 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La pérdida de la conciencia inmediata frecuentemente se produce en el traumatismo, y es un factor de riesgo solo cuando supera los 5 minutos. Y puede ser un indicador de la intensidad del traumatismo ^[16]



4.7.1 Amnesia.

Es la pérdida parcial o completa de la memoria que puede ser transitoria o permanente y es debido a mecanismos de trauma que afecta el lóbulo temporal.

4.7.2 Convulsiones.

Estas pueden ser inmediatas cuando ocurren en segundos o minutos luego del traumatismo y se presentan con atonía o hipertonía generalizada. Las crisis precoces aparecen entre la primera hora y los 7 días posteriores al traumatismo, suele haber presencia de daño cerebral (hematomas intracraneales, contusión cerebral, trastornos vasculares), y crisis tardías cuando se presentan después de la primera semana postrauma ^[15].

4.7.3 Vómitos.

Es el síntoma más frecuente, se presenta hasta un 11% de los TCE, por una reacción vagal que puede ser posterior al TCE, sin que esto suponga la presencia de lesión intracraneal, además puede ser síntoma de hipertensión intracraneal ^[17].

4.7.4 Alteración de las funciones vitales.

Posterior al TCE puede haber alteraciones transitorias de la frecuencia cardiaca y la tensión arterial que se normalizan en un corto espacio de tiempo. Se presentan por una reacción vagal, acompañado de cefalea y obnubilación leve. Luego de este primer momento, las alteraciones del ritmo cardiaco, la tensión arterial o la frecuencia respiratoria deben de considerarse como un signo de alarma ^[18].

4.7.5 Signos neurológicos.

Estos se presentan dependiendo las áreas cerebrales lesionadas, aparecen inmediatamente después del trauma y puede tener un valor predictivo de lesión intracraneal por lo que se debe realizar un examen neurológico completo a los pacientes con TCE ^[15].

En un estudio realizado en el Hospital Regional Docente de Trujillo-Perú reportan que las manifestaciones clínicas que más se presentan son cefalea, vómito y alteración del estado de conciencia, que estos datos clínicos mostraron tener relación con hallazgos tomográficos y que no están en relación con una lesión intracraneal específica, sino nos pueden orientar a la presencia de una lesión ^[19].

4.8 DIAGNÓSTICO.

4.8.1 Tomografía Computarizada.- La TAC es la técnica de neuroimágenes de elección para identificar anomalías estructurales ocasionadas por un TCE agudo. La TAC tiene importancia decisiva en la evaluación inicial y el seguimiento ya que tiene



una gran capacidad para visualizar las lesiones traumáticas agudas y es una exploración rápida. Es de carácter obligatorio realizar una TAC cerebral en pacientes con alteración del estado de conciencia, después de lograr la estabilidad hemodinámica y respiratoria del niño ^[18].

4.9 TRATAMIENTO.

Cuando un paciente ha sufrido TCE se debe realizar acciones urgentes que se inician en el primer contacto con el paciente. El protocolo de inicio es el ABC de la reanimación prestando atención a la vía aérea, ventilación y circulación con el objetivo de disminuir lesiones secundarias, haciendo énfasis en la perfusión y oxigenación del encéfalo. Siempre debe existir la sospecha de lesión de la columna cervical, por lo que la inmovilización debe ser con un collarín adecuado para el mismo, que no permita la movilización lateral y tenga apoyo mentoniano ^[16].

Dentro del tratamiento clínico se utiliza analgésicos antiinflamatorios para disminuir el dolor que genera la lesión producida por efecto del trauma, entre los más usados están los Aines. En ocasiones es necesaria la terapia hiperosmolar como el Manitol que se utiliza para reducir la Presión Intracraneal, por dos mecanismos distintos: Manitol 1g/Kg: reduce la viscosidad de la sangre y da un reflejo de vasoconstricción mediada por viscosidad, que permite que se mantenga el flujo sanguíneo cerebral a pesar de un nivel reducido de sangre. ^[17,20] Y la Solución salina hipertónica cuyos efectos osmolares implicados en la reducción de la PIC son la estimulación de la liberación de péptido natriurético arterial, la inhibición de la inflamación y la mejoría del gasto cardíaco, este se utiliza a dosis de 6.5-10 ml/kg IV en bolo o también puede usarse en infusión continua al 3% entre 0.1-1 ml/kg/h intravenoso. Gutiérrez Riaño recomienda la utilización de solución salina hipertónica al 3% a dosis de 1-2 ml/kg para manejo del TCE severo con lo cual se ha evidenciado una disminución de la PIC en aproximadamente 15 minutos, por lo que es una terapia segura mediante la administración de bolos ante sospecha clínica de hipertensión endocraneana por edema cerebral ^[21] Existe alta controversia en el tratamiento de las crisis convulsivas post trauma, sin embargo dentro de los 7 días iniciales se puede considerar como profilaxis la fenitoína a dosis de impregnación: 20 mg/kg y mantenimiento 5 mg/Kg/día cada 12 horas. Hay que tomar en cuenta que posterior a este periodo no se debe mantener dicho medicamento ^[17,21].



En cuanto al tratamiento quirúrgico, se realiza cuando existen lesiones con efecto de masa y desviación de la línea media > 5 mm, Compresión de las cisternas mesencefálicas o presencia de hidrocefalia. Además cuando en la TAC craneal exista una lesión ocupante de espacio con un volumen de sangre mayor a 25 ml y sea accesible quirúrgicamente, como en los hematomas epidural, subdural e intraparenquimatoso [8].

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivos Generales.

Determinar las Características Clínicas y Epidemiológicas del Paciente Pediátrico con Traumatismo Craneoencefálico en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Enero a Marzo. 2021

5.2 Objetivos específicos

- 1.- Caracterizar a la población estudiada de acuerdo con las variables socio-demográficas, edad, sexo, procedencia, condición socioeconómica.
- 2.- Determinar las características clínicas del traumatismo craneoencefálico según el mecanismo de producción del trauma, severidad del trauma craneoencefálico, lesión intracraneal, manifestaciones clínicas, estancia hospitalaria, condición al egreso, tratamiento, lesiones asociadas, sitio del accidente.
- 3.- Determinar las características imagenológicas según estudio fonográfico.

6 DISEÑO METODOLOGICO

6.1 Tipo de Estudio: Descriptivo cuantitativo

6.2 Área de Estudio: El estudio se llevó a cabo en la ciudad de Cuenca – Ecuador, en el Hospital Vicente Corral Moscoso, en el departamento de Pediatría, que es una institución de salud de segundo nivel, y área de referencia de la zona 6, ubicada en Av. 12 de abril y Arupos.

6.3 Universo: El universo lo conformaron el total de pacientes que ingresaron al área de hospitalización del servicio de Pediatría con diagnóstico de Traumatismo



Craneoencefálico de Enero 2020 a Marzo 2021. **Muestra:** se trabajó con todo el universo.

6.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.

6.4.1 Criterios de Inclusión.

Pacientes de 1 mes hasta 15 años 11 meses de ambos sexos ingresados en el servicio de Pediatría en el Hospital Vicente Corral Moscoso con diagnóstico de Traumatismo Craneoencefálico que se haya realizado una tomografía de cráneo (TAC) y cuyo representante legal aceptó formar parte del estudio y firmó el consentimiento informado.

6.4.2 Criterios de exclusión.

Pacientes con registros incompletos de información.

6.5 VARIABLES DE ESTUDIO.

6.5.1 Descripción de variables.

Sociodemográficas: edad, sexo, condición socioeconómica, procedencia.

Variables Clínicas: mecanismo de producción del trauma, severidad del trauma, síntomas y signos, características imagenológicas en la tomografía, tratamiento al ingreso, estancia hospitalaria, condición al egreso, lesiones asociadas, sitio del accidente.

6.5.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (anexo 1)

6.6 METODO, TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS

6.6.1 Método.

Fue observacional, mediante revisión directa de las historias clínicas físicas y del sistema digital infosalud versión 0.13.0.76 de imagenología.

6.6.2 Técnica

Los datos se recogieron por el investigador, mediante una encuesta realizada al representante legal del pacientes y los datos registrados en un formulario diseñado por el autor (Anexo2), luego de que el padre, madre o representante legal firmó el consentimiento informado, además se recolectó información de la historia clínica.



6.6.3 Instrumento

La información se recolectó en un formulario elaborado por el autor, el cual se validó mediante un plan piloto en el que se incluye la información de interés como edad, sexo, procedencia, condición socio económica, mecanismo de producción del trauma, manifestaciones clínicas, días de hospitalización, condición al egreso, el tipo de lesión y lesiones asociadas.

El nivel socioeconómico se obtuvo aplicando el formulario del INEC que lo clasifica en **(A)** Alto: 845,1 - 1000 puntos, **(B)** Medio Alto: 696,1 - 845 puntos, **(C+)** Medio Típico: 535,1- 696 puntos, **(C-)** Medio Bajo: 316,1- 535 puntos, **(D)** Bajo: 0 -316 puntos (Anexo 3).

Se revisaron los informes de los estudios por imagen (TAC) de la historia clínica y en el sistema digital infosalud versión 0.13.0.76 de imagenología para lo cual se utilizó la escala Tomográfica de Marshall, los datos se ingresaron en el formulario de recolección de datos.

6.6.4 Procedimientos

Durante el proceso de recopilación de datos, referente a la variable de edad, sexo, lugar de residencia, nivel socio económico, mecanismo del trauma, estos datos fueron proporcionada por los representantes de los pacientes durante la encuesta realizada por el autor de la investigación, la variable de severidad del trauma fue tomada de la evaluación médica al ingreso del paciente al igual que de la sintomatología. El tratamiento y los días de estancia hospitalaria se obtuvieron de la historia clínica, el tipo de lesión y la clasificación de Marshall y las lesiones asociadas se recolectó mediante los resultados de los exámenes complementarios de imagen como la tomografía.

La supervisión de esta investigación estuvo a cargo de la asesora de investigación, Dra. Ximena Bermeo.

6.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos fueron codificados e ingresados en una base en el programa SPSS versión 15.0. Los datos se presentan en tablas y gráficos. Para el análisis estadístico se



trabajó en función del tipo de variable de la siguiente manera de las variables cualitativas, se obtuvo frecuencias y porcentajes.

6.8 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

Para la realización de este proyecto de investigación se solicitó la autorización al Comité de Bioética Asistencial de la Universidad de Cuenca (COBIAS) de la Facultad de Medicina y a la Unidad de Docencia e Investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso. Se obtuvo información luego de la firma del consentimiento informado solicitado a los padres o representantes legales previo pleno conocimiento del mismo. Se respetó el principio de autonomía, los datos personales de los pacientes fueron manejados de manera confidencial mediante historia clínica en lugar de los nombres propios del paciente. Este estudio no generó ningún riesgo para los pacientes ya que se basó en una entrevista, la misma que se realizó a representantes legales. No se declara conflicto de interés.

7. RESULTADOS

Esta investigación se realizó en 174 pacientes, que presentaron Traumatismo Craneoencefálico, y que acudieron al departamento de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso.

7.1 Características Socio Demográficas

TABLA N° 1. Características socio demográficas

VARIABLE	N	%	
EDAD	LACTANTE MENOR	15	8,6
	LACTANTE MAYOR	22	12,6
	PREESCOLAR	52	29,9
	ESCOLAR	53	30,5
	PRE ADOLESCENTE	13	7,5
	ADOLESCENTE	19	10,9
SEXO	MASCULINO	109	62,6
	FEMENINO	65	37,4
PROCEDENCIA	URBANO	115	66,1
	RURAL	59	33,9
CONDICION SOCIOECONOMICA	ALTO	1	0,6
	MEDIO ALTO	8	4,6



MEDIO TÍPICO	82	47,1
MEDIO BAJO	64	36,8
BAJO	19	10,9

En la tabla 1, se aprecian características sociodemográficas, donde se evidencia que el grupo etario más frecuente fueron los escolares y pre escolares; predominó el sexo masculino, la procedencia urbana y la condición socioeconómica medio típico.

7.2 Características Clínicas

TABLA N° 2 Características Clínicas (n=174)

VARIABLE		N	%
MECANISMO DE PRODUCCION DEL TRAUMA	CAIDA DE ALTURA(MAS DE 1 METRO)	67	38,5
	CAIDA DE PROPIA ALTURA(MENOS DE 1 METRO)	87	50
SEVERIDAD DEL TRAUMA	ACCIDENTE DE TRANSITO	20	11,5
	LEVE	145	83,3
	MODERADO	23	13,2
	GRAVE	6	3,4
	SIN LESION	103	59,2
TIPO DE LESION	HEMATOMA SUBDURAL	4	2,3
	HEMATOMA EPIDURAL	29	16,7
	HEMORRAGIA INTRAPARENQUIMATOSA	4	2,3
	FRACTURA DE CRANEO	28	16,1
	EDEMA CEREBRAL	6	3,4

En relación al mecanismo de producción del trauma se evidencia que fue más frecuente la caída de su propia altura de menos de un metro, seguida de caída de altura de más de un metro; en cuanto a la severidad del trauma fue más frecuente el traumatismo craneoencefálico leve; en lo que se refiere a la lesión intracraneal predominaron los hematomas epidurales y las fracturas de cráneo, sin embargo en la mayoría de paciente no presentaron lesión intracraneana.

7.3 Características Clínico Epidemiológicas

TABLA N° 3 Características Clínico Epidemiológicas (n=174)

VARIABLE		N	%
MANIFESTACIONES CLINICAS	NAUSEAS	10	5,7
	VOMITO	72	41,4
	PERDIDA DE LA CONCIENCIA	49	28,2
	AMNESIA	1	0,6
	CEFALEA	27	15,5
	CONVULSIONES	8	4,6



	NINGUNO	7	0,4
SITIO DEL ACCIDENTE	HOGAR	127	73
	INSTITUCION EDUCATIVA	6	3,4
	VIA PUBLICA	36	20,7
	PARQUE PÚBLICO	5	2,9
DIAS DE HOSPITALIZACION	MENOR DE 7 DIAS	161	92,5
	MAYOR DE 7 DIAS	13	7,5
CONDICION AL EGRESO	VIVO	174	100
	CLÍNICO	147	84,5
TRATAMIENTO	ANALGESIA	132	75,9
	SOLUCION HIPERTONICA	15	8,6
	QUIRÚRGICO	27	15,5
	DRENAJE DE HEMATOMA	15	8,6
	LEVANTAMIENTO OSEO	11	6,3
	CRANEOTOMIA		
	DESCOMPRESIVA	1	0,6

En la tabla número 3 se observa que las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron el vómito, seguido de pérdida de la conciencia y cefalea; el sitio del accidente que predominó fue el hogar y la vía pública; la estancia hospitalaria fue menor a siete días en la mayoría de los pacientes; y todos los pacientes egresaron vivos. El tratamiento que recibieron los pacientes predominantemente fue clínico, siendo más frecuente el uso de analgesia; en cuanto al tratamiento quirúrgico predominó el drenaje de hematoma, seguido del levantamiento óseo.

7.4 Características Imagenológicas

TABLA N° 4 Características Imagenológicas (n=174)

VARIABLE	N	%	
LESIONES ASOCIADAS	TORAX	2	1,1
	ABDOMEN	2	1,1
	EXTREMIDADES	8	4,6
	SIN LESION	162	93,1
CARACTERISTICAS IMAGENOLOGICAS	LESION ENCEFALICA DIFUSA TIPO I	129	74,1
	LESION ENCEFALICA DIFUSA TIPO II	35	20,1
	LESION ENCEFALICA DIFUSA TIPO III	2	1,1



LESION ENCEFALICA DIFUSA TIPO IV	6	3,4
LESION FOCAL EVACUADA	1	0,6
LESION FOCAL NO EVACUADA	1	0,6

Dentro de las lesiones asociadas se observa que hay mayor alteración a nivel de extremidades, seguido de lesiones en abdomen y tórax. En las características imagenológicas se observó un notable predominio de la lesión encefálica difusa tipo I y tipo II.

8. DISCUSION

El Traumatismo Craneoencefálico se ha convertido en un problema de salud pública, ya que representa una de las causas más frecuentes de muerte y discapacidad en el paciente pediátrico. Por lo que se realizó esta investigación en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca que incluyeron a 174 pacientes con TEC, observándose que el grupo etario más frecuente fueron escolares y preescolares, resultados similares a los reportados por Huatta Navia que indica que hay mayor predominio de preescolares con un 60%,^[22] mientras que Cardona Pineda en el año 2019 indica una mayor frecuencia en escolares y prescolares con el 40,2% y 16,9% respectivamente^[9]. Entre las características que hacen que estos grupos etarios sean más propensos a sufrir TCE se encuentran condiciones anatómicas, como un mayor tamaño craneofacial, falta de desarrollo psicomotor en caso de los preescolares, y en escolares podría influir el tipo de actividades sociales o físicas que los hacen más susceptibles de sufrir traumas por caídas. En cuanto al sexo fue predominio del sexo masculino, datos similares a los encontrados por Huatta Navia en su estudio realizado en el Hospital Miguel Ángel Mariscal en 91 pacientes donde se encontró un 62,6% de predominio del sexo masculino^[22], de igual manera en un descriptivo transversal observacional Cardona Pineda en el 2019 describe que se presenta más en el sexo masculino en un 70.1%^[9]. Solórzano Villacís en el año 2016 realizó un estudio donde el 55% predominó el sexo masculino,^[23] esto pudiera explicarse al tipo de actividades y comportamientos propios de cada sexo. En cuanto a la condición socioeconómica el estrato más frecuente fue medio típico 47,1%, Jiménez Aguilar en su estudio refiere que los pacientes de nivel socioeconómico medio predominaron en un 59,3%^[24,25], en Ecuador se encontró que los pacientes que sufrían TCE provenían más de nivel



socio económico medio bajo, sin embargo al ser un problema de salud que afecta a todos los grupos independientemente del estrato socioeconómico no se ha podido definir esta predisposición.

En relación al mecanismo de producción del trauma se evidenció más frecuente la caída de su propia altura, resultado similar encontrado en un estudio en Guatemala en el año 2018 donde fueron producidos por caídas en 50% [24], mientras que Martínez Astudillo en el Hospital José Carrasco Arteaga refiere que el mecanismo de lesión principal son las caídas con 65,49% [26]. Se ha documentado que en Latinoamérica la causa principal de TEC en preescolares son las caídas de altura lo que concuerda con los resultados de nuestro estudio, esto probablemente se deba a que en los menores de 5 años se produce el inicio de la marcha y el desarrollo paulatino de sus capacidades motrices. La severidad del trauma que se evalúa mediante la escala de coma de Glasgow nos indica que el 83,3% de los pacientes sufrieron TEC leve, Añazco Palacios en su estudio indica que el 74% pertenece al trauma leve [27], mientras que en un estudio descriptivo transversal retrospectivo se observó que el 84,21% de TCE fueron leves [24], al igual que Astudillo en 2017 indica que el TCE leve se presentó en un 80,32% [26]. Como se puede observar la mayoría de pacientes presentan un trauma con severidad leve, similar a estudios realizados en Guatemala y Ecuador y que se mantiene con igual frecuencia a nivel mundial.

Según el tipo de lesión el hematoma epidural y la presencia de fracturas fueron más frecuentes en nuestro estudio, para Acu Jocol las fracturas craneales fueron el hallazgo más frecuente 27,87% [24]; mientras que en el Hospital Francisco Icaza Bustamante se realizó un estudio que reporta que la lesión más frecuente es la fractura de cráneo con 70% [27]. Sin embargo Jiménez Aguilar reporta que dentro de las lesiones más frecuentes está la contusión con un 45,5% seguido del hematoma epidural 15,1% [25]. En cuanto a las manifestaciones clínicas más frecuentes encontradas en nuestro estudio predominó el vómito y la pérdida de conciencia; Añazco Palacios describe a la pérdida de la conciencia como principal manifestación clínica en 58%, seguido del vomito en un 24% [27]. En el 2019 en Honduras en un estudio se pudo observar que el síntoma que con mayor frecuencia se encontró fue la pérdida del estado de conciencia en el 97.4% seguido de vómito en un 28,6% [9]. Esta variación de manifestaciones clínicas está dada por que nuestro estudio engloba



el TCE leve, moderado y grave a comparación de otros estudios que solo estudian a pacientes con traumatismo grave. En cuanto al sitio del accidente fue más común en el hogar, en el 2017 se realizó un estudio en el Hospital José Carrasco Arteaga donde se observó que el 62,39% de TCE se producían en el domicilio ^[26]. En Medellín se realizó un estudio en el 2020 donde un mayor número de traumatismos se produjo en el hogar 56.3% ^[25], datos que concuerdan con nuestros resultados, esto está probablemente relacionado con el tipo de viviendas, ya que en nuestro medio no cuentan con amplios espacios para recreación por lo que los niños optan por jugar dentro de ella.

El tratamiento recibido por los pacientes fue en su mayoría clínico donde predominó la analgesia, Añazco en su estudio indica que en 93% de los pacientes necesitaron tratamiento clínico ^[27], la analgesia es el tratamiento de elección si no existe hipertensión endocraneana ya que así disminuye la tasa metabólica cerebral de oxígeno y los estímulos nociceptivos para evitar hipertensión y sangrado cerebral. En relación al tratamiento quirúrgico, requirieron un porcentaje menor en los que se realizó drenaje de hematoma, Acu Jocol en el 2018 reportó que de los pacientes que se sometieron a intervención quirúrgica, al 50% se les realizó drenaje de hematoma ^[24], Monroy Castellanos refiere que el procedimiento quirúrgico más realizado en su estudio fue el drenaje de hematoma epidural en el 53,3% de los casos ^[28].

Dentro de las características imagenológicas según la clasificación de Marshall las lesiones encefálicas difusas tipo I y tipo II predominan, Vega Lozano refiere que la lesión difusa tipo II en un 27% es más frecuente en su estudio ^[29]. Así como en México en 2019 en un estudio se observó que el 36,3% de los pacientes presentaron estadio II de Marshall ^[30], esto puede variar en relación a nuestro resultado ya que en los estudios comparados se analizó solamente pacientes con TCE moderado y grave. Como limitaciones del estudio se reporta los registros incompletos de las historias clínicas y que debido a la Pandemia de COVID 19, existieron menos ingresos a hospitalización, lo que pudo afectar a la población de estudio.



9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 Conclusiones

- En el grupo de estudio predominó el sexo masculino, el grupo etario los escolares y preescolares de procedencia urbana y condición socioeconómica medio típico.
- Las características clínicas más observadas fueron el vómito, caída de su propia altura menor de 1 metro y el traumatismo craneoencefálico leve.
- Las lesiones que más se produjeron en el TCE fueron el Hematoma epidural, el tratamiento fue clínico en la mayoría de pacientes y cuando se realizó tratamiento quirúrgico predominó el drenaje de hematoma.
- Dentro de las características Imagenológicas según la escala de Marshall la lesión encefálica difusa tipo I y tipo II fueron más frecuentes.

9.2 Recomendaciones

- Al sistema de salud, para que se realicen campañas de prevención de accidentes dirigidas a los padres e instituciones educativas.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramírez L M, Aguirre J V, Traumatismo craneoencefálico: principal causa de morbilidad y mortalidad en el maltrato infantil en Manizales. 2003-2010. Archivos de Medicina (Col) 2013;1361-72. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273828094007>
2. Perez Suarez Esther, Terapia intravenosa con células mesenquimales en la fase aguda del daño cerebral, Universidad Autónoma de Madrid Facultad de Medicina- Disponible en https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/663348/perez_suarez_esther.pdf?sequence=1
3. Aguilar Giron Magda Verónica, Caracterización clínicas y terapéuticas de la población pediátrica, con traumatismo craneoencefálico, del Instituto Nacional de Pediatría Disponible en http://repositorio.pediatria.gob.mx:8180/bitstream/20.500.12103/1024/1/tesis2014_115.pdf.
4. INEC. Base de datos de egresos hospitalarios 2014. Disponible en: http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=109&Itemid=88
5. Álvarez AM, Zea A, Guillen D. Estudio piloto sobre las características epidemiológicas de los golpes en la cabeza en los niños menores de 5 años. Rev Perú pediatr. 2013; 66:223-6.
6. Pérez Zúñiga prevalencia de trauma encéfalo-craneal en niños de 0 a 5 años y factores asociados, en el servicio de emergencia pediátrica del HVCM febrero-julio de 2014
7. Organización Mundial de la Salud. Traumatismo Craneoencefálico Estadísticas sanitarias mundiales 2014. Ginebra: OMS; 2014
8. Vázquez-Solís M, Villa-Manzano A, Sánchez-Mosco D, Vargas-Lares J, Fernández I. Pronóstico del traumatismo craneoencefálico pediátrico, RevMedInstMex Seguro Soc. 2013; 51(4):372-377
9. Pineda, S. M. C., Estrada, I., Anariba, R., & Pineda, L. (2019). Caracterización clínico-epidemiológica de traumatismo craneoencefálico severo pediátrico en Hospital Nacional Mario Catarino Rivas 2016-2018. *Acta Pediátrica Hondureña*, 10(1), 978-995.
10. De Villegas, C., & Salazar, J. (2008). Traumatic brain injury in children. RevSoc Bol Ped, 47(1), 19-29.
11. Casas C. Traumatismos Cráneo encefálicos. Asociación Española de Pediatría. Protocolos actualizados al año 2008. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/17-tce.pdf>
12. Avilés-Martínez KI, Cruz-López PJM, García-Armenta B, Jiménez-Pérez BA, López-Enríquez A, Montaña-Dorado CJ. Perspectiva del trauma craneoencefálico en urgencias de pediatría. Rev Mex Pediatr 2015; 82(4):129-134.10.- Torres MM, Fonseca PC, Díaz MM, del Campo MO, Roché HR. Accidentes en la infancia: una problemática actual en pediatría.



MEDISAN 2010 Abr Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000300013&lng=es.

13. - Andriessen TM, Jacobs B, Vos PE. Clinical characteristics and pathophysiological mechanisms of focal and diffuse traumatic brain injury. *J Cell Mol Med.* 2010; 14(10):2381-92.
14. Carpio-Deheza G, Luizaga-Sierra M, Lafuente-Riverola VH, Vásquez-Ríos JC. Análisis clínico-epidemiológico de la presentación y evolución del traumatismo craneoencefálico, en niños menores de 15 años en el HNMAV. *Rev Méd-Cient “Luz Vida”.* 2012;3(1):36-41
15. Mercedes Chang Villacreses, Jacques Lara Reyna Clinical-tomographic relation (GCS-Marshall) with the stadium of the Glasgow outcome scale for moderate to severe Traumatic brain injury (TBI) patients. “Luis Vernaza” Hospital. Julyseptember 2010 *Rev. Med. FCM-UCSG, Año 2011, Vol.17 N°1. Págs. 45-51 ISSN - 1390-0218*
16. N. Silvia Higüero. A. García Ruano. Servicio de Urgencias. Hospital del Campo .Valladolid. Traumatismos craneoencefálicos. *Pediatr Integral* 2014; XVIII (4): 207-218
17. J. A. Navascués del Río, J. Soletto Martin. *Anales de Pediatría.* Estudio Epidemiológico de los Accidentes en la infancia: Primer Registro de Trauma, 1997; 47; 369-372.
18. Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (2009). *Protocolos y Guías de Práctica Clínica, Cuidados Neurológicos del paciente en UCI.* Buenos Aires, Argentina.
19. Sipirán Capristán, Alex Henry Características Clínicas Y Epidemiológicas En Pacientes Con Traumatismo Encefalocraneano Atendidos Por Emergencia En El Hospital Regional Docente De Trujillo 2007.
20. Adelson PD, Bratton SL, Carney NA, Chessnut RM, du Coudray HE, Goldstein B, et al. Guidelines for the acute medical management of severe traumatic brain injury in infants, children and adolescents, *PediatrCrit Care Med.* 2003; 4(4); S1-S4.
21. Bowman S, Bird T, Aitken M, Tilford J. Trends in hospitalizations associated with pediatric traumatic brain injuries. *PediatrRev [en línea]* 2008, mes [citado 18 May 2014]; 122(5): 988-993. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/122/5/988.full.pdf+html>
22. Huatta, H. Características epidemiológicas, clínicas y tomográficas del traumatismo craneoencefálico en pacientes pediátricos, en el Hospital Regional de Ayacucho 2018: Universidad Nacional del Altiplano; 2019. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11201>
23. Solórzano Villacís J Traumatismo craneoencefálico en pacientes menores de 18 años, protocolo de manejo inicial. 2016. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/46961>
24. Acú Jocol Lesly, Traumatismo Craneoencefálico en Pacientes Pediátricos en la Emergencia Pediátrica del Hospital Regional de Escuintla 2017. Guatemala 2018.
25. Jiménez-Aguilar DP, Montoya-Jaramillo LM, Benjumea-Bedoya D, Castro-Álvarez JF. Traumatismo craneoencefálico en niños. Hospital General de Medellín y Clínica Somer de



- Rionegro, 2010-2017. Iatreia. 2020 Ene-Mar;33(1):28-38. 2019. DOI 10.17533/udea.iatreia.36.
26. Astudillo V, Ochoa E, Córdova N, Barros T, Escalante P, Córdova F. Trauma craneoencefálico en niños. Servicio de Emergencia Infantil, Hospital José Carrasco – IESS, Hospital Vicente Corral – MSP, Enero 2015 - Octubre 2017. Rev. Med. Ateneo Dic. 2017; 19 (2). 131-145.
 27. Añazco Palacios AC. Morbi-mortalidad en menores de 15 años con traumatismo craneoencefálico relacionados con el grado de severidad según la clasificación de Menne y Teasdale. Hospital Francisco Icaza Bustamante desde enero a diciembre 2016: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/24879>
 28. Monroy Castellanos, N Caracterización sociodemográfica y clínica de los casos de trauma craneoencefálico infantil atendidos en una institución pediátrica entre 2012 y 2014. 2016 Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá Facultad de Medicina Departamento de Cirugía.
 29. Vega Lozano, Laura Sarelia Escala tomográfica de Lawrence Marshall en el trauma craneoencefálico pediátrico, experiencia en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo 2015.
 30. Ayala Solano, Martha Alexandra Asociación clínico tomográfica (escala Lawrence-Marshall) con escala de resultados de Glasgow (gose-pediatrics) en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado-severo -Universidad Nacional Autónoma de México 2019

**ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento	Cronológica	Años registrados en una historia clínica	Variable Cuantitativa Continua, escala de razón Lactante menor: 1- <12 meses Lactantes mayor: 1- <2 años Preescolar: 2-<5 años Escolar: 5-<10 años Pre- adolescente: 10-<12 años Adolescente: 12-15 años
Sexo	Características Fenotípicas y Genotípicas de un sujeto	Características	Rasgos físicos que diferencian al hombre de la mujer	Variable cuantitativa categórica escala nominal dicotómica Masculino Femenino
Procedencia	Lugar donde reside o habita dicha persona en estudio	Espacial	Historia Clínica	Variable cualitativa categórica escala nominal dicotómica Zona Urbana Zona Rural
Condición Socioeconómica	Clasificación de la población en base a grupos sociales como profesión, rama de la actividad, ingresos económicos, acceso a servicios, etc.	socioeconómico	Estratificación del Nivel socio económico según encuesta del INEC Alto: 845,1 - 1000 puntos (B) Medio Alto: 696,1 - 845 puntos (C+) Medio Típico: 535,1- 696 puntos (C-) Medio Bajo: 316,1- 535 puntos (D) Bajo: 0 -316 puntos	Cualitativa categórica escala ordinal (A) SI NO (B)SI NO (C+)SI NO (C-) SI NO (D)SI NO
Mecanismo de producción del trauma	Es la vía por la cual se ocasiona una lesión o impacto de diversa intensidad sobre el cuerpo	Semiológica	Antecedente referido por el acompañante o registro en la historia clínica	Caída de altura (más de 1 metro) Caída de propia altura (menos de 1 metro) Accidente de tránsito: atropello, arrollamiento, choque, volcamiento, caída del vehículo. Por arma de fuego o arma blanca



Sitio del Accidente	Lugar donde ocurrió el accidente	Espacial	Ubicación reportada en la historia clínica o en la encuesta.	Variable cualitativa nominal Hogar Institución Educativa Vía pública Parque público
Severidad del trauma	Grado de deterioro neurológico secundario a un TCE debido a la gravedad de las lesiones	Semiológica	Leve: Escala Glasgow : 13- 15 Moderado: Escala Glasgow 9-12 Grave Escala Glasgow : menor a 8	Variable cualitativa escala ordinal Leve Moderado Grave
Lesión Intracraneal	Tipo de lesión observada en la tomografía computarizada	Clínicas	Hematoma Epidural Hematoma Subdural Hemorragia Intraparenquimatosa Hemorragia Subaracnoidea Fracturas	Variable cualitativa escala nominal SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO
Estancia Hospitalaria	Tiempo transcurrido desde el ingreso hasta el alta.	Cronológica	Días registrados en la historia clínica	Variable cuantitativa escala de razón < 7 días 7 días o más
Condición al Egreso	Estado Físico y neurológico del paciente al alta	Clínico	Datos detalladas en la historia clínica	Variable Cualitativa escala nominal dicotómica Vivo Muerto
Tratamiento	Conjunto de acciones de salud efectuadas a un paciente ya sean clínicas o quirúrgicas	Clínico Quirúrgico	Tratamiento clínico 1.-analgesia 2.- manitol 3.- Sol hipertónica Tratamiento Quirúrgico 1.-Drenaje de hematoma 2.-Craneotomía descompresiva 3.- Levantamiento Óseo	Variable cualitativa escala nominal SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO
Características imagenológicas	Clasificación según imágenes observadas en la tomografía.	Clínico	Clasificación de Marshall Lesión encefálica difusa tipo I Lesión encefálica difusa tipo II Lesión encefálica difusa tipo III Lesión encefálica difusa tipo IV Lesión focal evacuada Lesión focal no evacuada	Variable cualitativa escala nominal SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO



Lesiones Asociadas	Afectación de órganos o estructuras corporales producidos por un traumatismo	Clínico	Tórax Abdomen Extremidades	Variable cualitativa escala nominal SI NO SI NO SI NO

ANEXOS**Anexo N. 2****Formulario para la recolección de datos.**

UNIVERSIDAD DE CUENCA
POSGRADO DE PEDIATRIA

Características Clínicas y Epidemiológicas del Paciente Pediátrico con Traumatismo Craneoencefálico en el Hospital
Vicente Corral Moscoso. Enero 2020 a Marzo 2021.

INVESTIGADOR: MD. RICARDO SARMIENTO CARVALLO.

FECHA:

FORMULARIO No

EDAD EN MESES:

SEXO:

1.- MASCULINO 2.- FEMENINO

PROCEDENCIA.

1.- URBANA
2.- RURAL

CONDICION SOCIOECONOMICA

1.- ALTO 845,1 - 1000 puntos
2.- MEDIO ALTO 696,1 - 845 puntos
3.- MEDIO TIPICO 535,1- 696 puntos
4.- MEDIO BAJO 316,1- 535 puntos
5.- BAJO 0 -316 puntos

MECANISMO DE PRODUCCION DEL TRAUMA:



1.- CAÍDA DE ALTURA (MÁS DE 1 METRO)

2.- CAÍDA DE PROPIA ALTURA (MENOS DE 1 METRO)

3.- ACCIDENTE DE TRANSITO

1 Atropello

2 Arrollamiento

3 choque

4 volcamiento,

3.5 Caída de vehículo

4.- HERIDA POR ARMA BLANCA

5.- HERIDA POR ARMA DE FUEGO

SEVERIDAD DEL TRAUMA

PUNTAJE EN LA ESCALA DE GLASGOW _____/15

1.- LEVE

2.- MODERAD

3.- GRAVE

MANIFESTACIONES CLINICAS

1.- NAUSEAS

SI

NO

2.-VOMITO

SI

NO

3.- PERDIDA DE LA CONCIENCIA

SI

NO

4.- AMNESIA

SI

NO

5.- CEFALEA

SI

NO

6.- CONVULSIONES

SI

NO

ESTANCIA HOSPITALARIA

1.- FECHA DE INGRESO _____

2. FECHA DE EGRESO _____

DIAS

CONDICION AL EGRESO

1.- VIVO

2.- MUERTO



TRATAMIENTO:

CLINICO

- 1.- ANALGESIA
- 2.- MANITOL
- 3.- SOLUCION HIPERTONICA

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

QUIRURGICO

- 1.- DRENAJE DE HEMATOMA
- 2.- CRANEOTOMIA DESCOMPRESIVA
- 3.- LEVANTAMIENTO OSEO

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

LESION INTRACRANEAL

- 1.- HEMATOMA SUBDURAL
- 2.- HEMATOMA EPIDURAL
- 3.- HEMORRAGIA INTRAPARENQUIMATOSA
- 4.- FRACTURA DE CRANEO
- 5.- EDEMA CEREBRAL

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

LESIONES ASOCIADAS

- 1.- TÓRAX
- 2.- ABDOMEN
- 3.- EXTREMIDADES

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

CARACTERISTICAS IMAGENOLOGICAS

CLASIFICACIÓN DE MARSHALL

- 1.- LESIÓN ENCEFÁLICA DIFUSA TIPO I
- 2.- LESIÓN ENCEFÁLICA DIFUSA TIPO II
- 3.- LESIÓN ENCEFÁLICA DIFUSA TIPO III
- 4.- LESIÓN ENCEFÁLICA DIFUSA TIPO IV
- 5.- LESIÓN FOCAL EVACUADA
- 6.- LESIÓN FOCAL NO EVACUADA

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

SITIO DEL ACCIDENTE



- | | | | | |
|---------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|
| 1.- HOGAR | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| 2.- INSTITUCIÓN EDUCATIVA | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| 3.- VÍA PÚBLICA | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| 4.- PARQUE PÚBLICO | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |

Anexo 3. Formulario de Condición Socioeconómica

Conozca el nivel socioeconómico de su hogar

Marque una sola respuesta con una (x) en cada una de la siguientes preguntas:

Características de la vivienda		puntajes finales
1 ¿Cuál es el tipo de vivienda?		
Suite de lujo	<input type="checkbox"/>	59
Cuarto(s) en casa de inquilinato	<input type="checkbox"/>	59
Departamento en casa o edificio	<input type="checkbox"/>	59
Casa/Villa	<input type="checkbox"/>	59
Mediagua	<input type="checkbox"/>	40
Rancho	<input type="checkbox"/>	4
Choza/ Covacha/Otro	<input type="checkbox"/>	0
2 El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:		
Hormigón	<input type="checkbox"/>	59
Ladrillo o bloque	<input type="checkbox"/>	55
Adobe/ Tapia	<input type="checkbox"/>	47
Caña revestida o bahareque/ Madera	<input type="checkbox"/>	17
Caña no revestida/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
3 El material predominante del piso de la vivienda es de:		
Duela, parquet, tablón o piso flotante	<input type="checkbox"/>	48
Cerámica, baldosa, vinil o marmetón	<input type="checkbox"/>	46
Ladrillo o cemento	<input type="checkbox"/>	34
Tabla sin tratar	<input type="checkbox"/>	32
Tierra/ Caña/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
4 ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar?		
No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha	<input type="checkbox"/>	12
Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	24
Tiene 3 o más cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	32
5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es:		
No tiene	<input type="checkbox"/>	0
Letrina	<input type="checkbox"/>	15
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo ciego	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo séptico	<input type="checkbox"/>	22
Conectado a red pública de alcantarillado	<input type="checkbox"/>	38

Acceso a tecnología		puntajes finales
1 ¿Tiene este hogar servicio de internet?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	45
2 ¿Tiene computadora de escritorio?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	35

3 ¿Tiene computadora portátil?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39
4 ¿Cuántos celulares activados tienen en este hogar?		
No tiene celular nadie en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 celular	<input type="checkbox"/>	8
Tiene 2 celulares	<input type="checkbox"/>	22
Tiene 3 celulares	<input type="checkbox"/>	32
Tiene 4 ó más celulares	<input type="checkbox"/>	42



Posesión de bienes		puntajes finales
1 ¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	19
2 ¿Tiene cocina con horno?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	29
3 ¿Tiene refrigeradora?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	30
4 ¿Tiene lavadora?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
5 ¿Tiene equipo de sonido?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
6 ¿Cuántos TV a color tienen en este hogar?		
No tiene TV a color en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 TV a color	<input type="checkbox"/>	9
Tiene 2 TV a color	<input type="checkbox"/>	23
Tiene 3 ó más TV a color	<input type="checkbox"/>	34
7 ¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?		
No tiene vehículo exclusivo para el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	6
Tiene 2 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	11
Tiene 3 ó más vehículos exclusivos	<input type="checkbox"/>	15
Hábitos de consumo		puntajes finales
1 ¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	6
2 ¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	26
3 ¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	27
4 ¿En el hogar alguien está registrado en una red social?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	28
5 Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo ¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	12



Nivel de educación		puntajes finales
1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar?		
Sin estudios	<input type="checkbox"/>	0
Primaria incompleta	<input type="checkbox"/>	21
Primaria completa	<input type="checkbox"/>	39
Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>	41
Secundaria completa	<input type="checkbox"/>	65
Hasta 3 años de educación superior	<input type="checkbox"/>	91
4 ó más años de educación superior (sin post grado)	<input type="checkbox"/>	127
Post grado	<input type="checkbox"/>	171

Actividad económica del hogar		puntajes finales
1 ¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39
2 ¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	55
3 ¿Cuál es la ocupación del Jefe del hogar?		
Personal directivo de la Administración Pública y de empresas	<input type="checkbox"/>	76
Profesionales científicos e intelectuales	<input type="checkbox"/>	69
Técnicos y profesionales de nivel medio	<input type="checkbox"/>	46
Empleados de oficina	<input type="checkbox"/>	31
Trabajador de los servicios y comerciantes	<input type="checkbox"/>	18
Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros	<input type="checkbox"/>	17
Oficiales operarios y artesanos	<input type="checkbox"/>	17
Operadores de instalaciones y máquinas	<input type="checkbox"/>	17
Trabajadores no calificados	<input type="checkbox"/>	0
Fuerzas Armadas	<input type="checkbox"/>	54
Desocupados	<input type="checkbox"/>	14
Inactivos	<input type="checkbox"/>	17

**Anexo 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO.****FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**UNIVERSIDAD DE CUENCA
POSGRADO DE PEDIATRIA

Características Clínicas y Epidemiológicas del Paciente Pediátrico con Traumatismo Craneoencefálico en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Enero 2020 a Marzo de 2021.

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal	Md. Ricardo sarmiento	0104443452	H.V.C.M

¿De qué se trata este documento?

Usted está invitado a participaren este estudio que se realizara en el área de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso. En este documento llamado “consentimiento informado” se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza

Introducción

El traumatismo craneoencefálico es una de las patologías más frecuentes en pacientes pediátricos, puede dejar daños que producen discapacidad tanto físicas como intelectuales pudiendo ser transitorias o definitivas, por lo que es considerado un problema salud pública, razón por la que se decidió realizar este estudio.

Objetivo del estudio

Determinar las Características Clínicas y Epidemiológicas del Paciente Pediátrico con Traumatismo Craneoencefálico en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Enero 2020 a Marzo de 2021.

Descripción de los procedimientos

El estudio consiste en recolectar información en un formulario relacionado con el padecimiento de su representado, mediante una encuesta, que tomará un tiempo aproximado de 10minutos, además se recolectará información de la Historia Clínica y será realizado por un médico postgradista de la especialidad de pediatría.

Riesgos y beneficios

Esta investigación tiene un riesgo mínimo en relación con la perdida de la información y confidencialidad, para ello esta se garantizará ya que la información recolecta en el formulario y en la base de datos serán codificados y solamente manejada por el investigador, director y asesor de investigación.

Esta investigación no representa un beneficio directo a su representado sin embargo tendrá un beneficio a futuro ya que nos permitirá fomentar medidas de prevención, además nos permitirá mejorar el conocimiento de la práctica clínica.

Derechos de los participantes



Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
- 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
- 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
- 7) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 8) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 9) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 10) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 11) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 12) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;
- 13) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;
- 14) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0984883718 que pertenece a Ricardo Sarmiento o envíe un correo electrónico a ricksarmiento03@hotmail.com

Consentimiento informado

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombres completos del/a participante	Firma del/a participante	Fecha
Nombres completos del testigo (<i>si aplica</i>)	Firma del testigo	Fecha
Nombres completos del/a investigador/a	Firma del/a investigador/a	Fecha

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. José Ortiz Segarra, Presidente del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico:
jose.ortiz@ucuenca.edu.ec

Está invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en el HVCM. En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones porque se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. Se explica los posibles riesgos, beneficios y derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. Si es necesario, lea este documento con sus familiares o personas que son de su confianza.



ANEXO 5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES								
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Revisión final del protocolo y aprobación	X							
2. Diseño y prueba de instrumentos		X						
3. Recolección de datos			X	X	X			
4. Procesamiento y análisis de datos.						X	X	
5. Informe final								X