



Traumatismo craneoencefálico de pacientes pediátricos en una unidad de cuidados intensivos

Traumatic brain injury in pediatric patients admitted to an intensive care unit

Jorge Antonio Fernández Carballo¹ <https://orcid.org/0000-0002-2575-5704>

Nilda Ramona Sarmiento Ardebol¹ <https://orcid.org/0000-0002-0961-4864>

Dayana María Fernández Sarmiento² <https://orcid.org/0000-0002-9786-7342>

Frank Miguel Hernández Velázquez² <https://orcid.org/0000-0002-8769-752X>

¹Hospital Pediátrico Provincial "Octavio de la Concepción de la Pedraja". Holguín, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Facultad de Ciencias Médicas "Mariana Grajales Coello". Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia: jfcarballo@infomed.sld.cu

Cómo citar este artículo

Fernández Carballo JA, Sarmiento Ardebol NR, Fernández Sarmiento DM, Hernández Velázquez FM. Traumatismo craneoencefálico de pacientes pediátricos en una unidad de cuidados intensivos. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García". 2022;10(1):92-101. Acceso: 00/mes/2022. Disponible en: <http://www.revcaxito.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e906>

RESUMEN

Introducción: El traumatismo craneoencefálico de pacientes pediátricos constituye un grave problema de salud pública en la actualidad, debido a sus importantes implicaciones, secuelas físicas y neurológicas, a mediano y corto plazo.

Objetivo: Caracterizar desde el punto de vista clinicoepidemiológico a pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico, en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Pediátrico Provincial "Octavio de la Concepción de la Pedraja", de la provincia de Holguín.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal, entre enero de 2019 y diciembre de 2021. El universo estuvo conformado por 38 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión de la investigación. Se trabajó con la totalidad del universo. Se empleó la estadística descriptiva.

Resultados: Predominaron los pacientes en grupo de edades de 6 -10 años y 11 - 15 años (ambos grupos, con un 28,9 % cada uno), del sexo masculino (52,6 %) y de procedencia urbana (57,9 %). La principal causa de los traumatismos craneoencefálicos fueron las caídas de alturas (50 %). El 50 % presentó un trauma moderado. La estadía en la unidad de cuidados intensivos de dos a cinco días fue más frecuente (57,9 %). La mayor cantidad de pacientes no presentó complicaciones (60,5 %), pero los desequilibrios hidroelectrolíticos fueron las más frecuentes (23,7 %). Se tuvo un registro de cuatro pacientes fallecidos (10,5 %).

Conclusiones: Los traumatismos moderados causados por caídas de alturas son más frecuentes en niños entre 6 y 15 años. Las complicaciones son poco comunes y la evolución es favorable.

Palabras clave: Lesiones traumáticas del encéfalo; asistentes de pediatría; pediatría; estudio clínico.

ABSTRACT

Introduction: Cranioencephalic trauma in pediatric patients is still a serious public health problem due to its important implications, as well as physical and neurological sequelae in the medium and short term.

Objective: To carry out a clinical and epidemiological characterization of pediatric patients with traumatic brain injury in the intensive care unit of the Provincial Pediatric Hospital "Octavio de la Concepción de la Pedraja", in the province of Holguín in the period between January 2019 and December 2021.

Methods: An observational, descriptive, retrospective cross-sectional study was carried out. The universe consisted of 38 patients who met the inclusion criteria for research. The entire study universe was analyzed. Descriptive statistics were used.

Results: Patients between 6 - 10 years and 11 - 15 years (28.9 % in each group), males (52.6 %), and patients from urban origin (57.9 %) prevailed in the study. The main cause of traumatic brain injury was falls from heights (50 %). Some of them presented a moderate trauma (50 %). The most frequent stay in the intensive care unit was from two to six days (57.9 %). The largest number of patients did not present complications (60.5 %), but hydroelectrolytic imbalances were the most frequent (23.7 %). There was a record of 4 deceased patients (10.5 %).



Conclusions: Moderate injuries caused by falls from heights are more frequent in children between 6 and 15 years old. Complications are rare and the evolution is favorable.

Keywords: Brain injuries traumatic; pediatric assistants; pediatric; clinical study.

INTRODUCCIÓN

El trauma es una condición medicoquirúrgica, causada por la exposición aguda a un tipo de energía - generalmente mecánica- en cantidades que exceden el umbral de la tolerancia fisiológica del ser humano.⁽¹⁾ El traumatismo craneoencefálico (TCE) en pacientes pediátricos constituye en la actualidad un grave problema de salud pública, debido a sus importantes implicaciones, secuelas físicas y neurológicas, devastadoras a mediano y corto plazo.^(2,3)

Este incluye las alteraciones que sufren el encéfalo, sus cubiertas meníngeas, estuche óseo o los tejidos blandos epicraneales producto de una agresión mecánica. Constituye una lesión de compromiso central que puede ser responsable de pérdida o disminución del estado de conciencia, amnesia, alteraciones neurológicas y neuropsicológicas, desarrollo de lesiones intracraneales y/o muerte.^(3,4) Abarca las contusiones simples, fracturas craneales, edemas cerebrales traumáticos, daño axonal difuso, producidos por accidentes de tránsito, caídas, golpes intencionales y no intencionales.⁽⁵⁾

Las primeras trepanaciones de cráneo -para tratar dolor y lesiones- se describen desde el año 1500 a.c., aunque ya desde el Papiro de *Edwin Smith* (años 3000-2500 a.c.) se registraron 48 casos, en lo fundamental quirúrgicos, que inician con temas de TCE. Su incremento en la historia se ha visto favorecido por el desarrollo alcanzado en la vida moderna. En particular, los accidentes son su principal causa.⁽⁴⁾

Las lesiones cerebrales traumáticas en infantes ocurren cada año en alrededor de 475 000 niños menores de 14 años. El trauma craneal leve en menores representa -a nivel mundial- entre el 75 y 90 %. En cambio, el trauma severo ocurre entre 10 - 25 % de todos los ingresos hospitalarios por trauma craneal.⁽⁶⁾

Cada año, el traumatismo craneoencefálico es responsable en alrededor de 500 000 visitas al servicio de urgencias, 95 000 hospitalizaciones, 5 000 nuevos casos de epilepsia en los sobrevivientes, 29 000 casos de discapacidad permanente y 7 000 muertes en población infantil.⁽³⁾

EE.UU. posee una incidencia de entre 175 y 367 por cada 100 000 habitantes. Se estima que cada siete segundos ocurre un episodio de traumatismo craneoencefálico y que cada cinco minutos ocurre una defunción por esta entidad en población joven, en lo fundamental. Su incidencia en países europeos - como España- es de un aproximado de 200 casos por 100 000 habitantes, con predominio del sexo masculino.⁽³⁾



En Cuba, el traumatismo craneoencefálico constituye la cuarta causa de muerte en adultos y la primera en menores de 41 años. Los accidentes con traumatismo craneoencefálico fueron causa de 3 639 muertes en 2017, 54 % del sexo masculino y 46 % del femenino, y 3 802 muertes en 2018, 53,7 % del sexo masculino y 49,3 % del femenino. En 2018, ocurrieron 188 defunciones en la provincia de Holguín, por accidentes con traumatismo craneoencefálico.⁽⁴⁾

Esta entidad es común en infantes y es un problema que puede dejar consecuencias. Por todo lo anterior, se realizó esta investigación con el objetivo de caracterizar desde el punto de vista clinicoepidemiológico a pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico, en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Pediátrico Provincial "Octavio de la Concepción de la Pedraja", de la provincia de Holguín.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal en pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Pediátrico Provincial "Octavio de la Concepción de la Pedraja", de la provincia de Holguín, en el periodo comprendido entre enero de 2019 y diciembre de 2021.

El universo estuvo conformado por 38 pacientes. Se incluyeron en la investigación todos aquellos pacientes menores de 18 años, atendidos en la unidad de cuidados intensivos de la institución hospitalaria, por presentar traumatismo craneoencefálico en el periodo de estudio. Se excluyeron a pacientes cuyas historias clínicas no contenían todas las variables a estudiar. Se trabajó con la totalidad del universo.

Las variables estudiadas fueron la edad (según años cumplidos), el sexo (según sexo biológico), procedencia (urbana o rural), causa (caídas de altura, accidente de tránsito y otras), severidad de la lesión (Grave: entre 3 y 8 puntos en la escala de coma de Glasgow, moderado: entre 9 y 12, leve: entre 13 y 15) estadía en la unidad de cuidados intensivos (menor a un día, de dos a cinco días, de 6 a 10 días, de 11 a 15 días, mayor de 16 días), presencia o no de complicaciones.

Se elaboró un modelo para la recolección de la información, que fue procesada en una base de datos en Microsoft Excel en su versión 2013, donde se analizó mediante estadística descriptiva. La información fue organizada en tablas, y se utilizaron las mismas frecuencias absolutas y porcentajes en la realización de estas.

Se solicitó la aprobación del estudio por parte del Comité de Ética Médica y del Comité Científico de la institución, los cuales otorgaron los permisos necesarios. Se cumplió en todo momento con los principios éticos de la investigación científica de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía.

RESULTADOS



Predominaron los pacientes entre 6 y 10 años y entre 11 y 15 años, cada grupo con 11 pacientes para un 28,9 %. El 52,6 % eran del sexo masculino ([Tabla 1](#)).

Tabla 1. Distribución de los pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico según grupo de edad y sexo

Grupo de edad (años)	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
0 - 1	2	5,3	1	2,6	3	7,9
2 - 5	4	10,5	3	7,9	7	18,4
6 - 10	7	18,4	4	10,5	11	28,9
11 - 15	4	10,5	7	18,4	11	28,9
16 - 18	1	2,6	5	13,2	6	15,8
Total	18	47,4	20	52,6	38	100

La principal causa del traumatismo craneoencefálico fueron las caídas de altura en un 50 % de los pacientes. El 57,9 % del total eran de procedencia urbana ([Tabla 2](#)).

Tabla 2. Distribución de los pacientes según su procedencia y causa del traumatismo craneoencefálico

Causa	Urbana		Rural		Total	
	No	%	No	%	No	%
Caídas de altura	9	23,7	10	26,3	19	50
Accidente de tránsito	12	31,6	5	13,1	17	44,7
Otras causas	1	2,6	1	2,6	2	5,3
Total	22	57,9	16	42,1	38	100

El 50,0 % de los pacientes presentó traumatismo craneoencefálico moderado ([Tabla 3](#)).

Tabla 3. Distribución de pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico según la severidad de la lesión

Severidad	No.	%
Grave	14	36,8
Moderado	19	50,0
Leve	5	13,2
Total	38	100

La estadía de dos a cinco días, en la unidad de cuidados intensivos, fue la más frecuente, la cual representó el 57,9 % ([Tabla 4](#)).

Tabla 4. Distribución de pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico según la estadía en la unidad de cuidados intensivos

Estadía (días)	No.	%
Menor a 1	6	15,8
De 2 a 5	22	57,9
De 6 a 10	7	18,4
De 11 a 15	2	5,3
Mayor a 16	1	2,6
Total	38	100

La mayor cantidad de pacientes no presentó complicaciones, para un 60,5 %. Las complicaciones más frecuentes fueron los desequilibrios hidroelectrolíticos, en un 23,7 % del total de pacientes ([Tabla 5](#)).

Tabla 5. Distribución de pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico según la presencia o no de complicaciones

Presencia de complicaciones	No. = 38	%
Edema cerebral	4	10,5
Hemorragia intraparenquimatosa	3	7,9
Flebitis	2	5,3
Infección	4	10,5
Hematoma subdural	1	2,6
Desequilibrio hidroelectrolítico	9	23,7
Desequilibrio ácido - básico	6	15,8
Neumonía por ventilación mecánica	5	13,2
Neumotórax	1	2,6
Sin complicaciones	23	60,5

Durante la observación, se tuvo un registro de cuatro pacientes fallecidos, para un 10,5 %.

DISCUSIÓN

El traumatismo craneoencefálico es una condición muy frecuente en las edades pediátricas. Este planteamiento se evidencia en la tesis de *Tulcanaza Ochoa*⁽⁷⁾ realizada en Ecuador, con el objetivo de describir las características clínicas y epidemiológicas de pacientes atendidos por el TCE, en un servicio de emergencia. En dicho estudio, el 36,3 % del total de pacientes se encontraba en las edades pediátricas, y el 11,5 % en edades escolares.

Cabe comentar que en la citada investigación los adultos representaron un mayor porcentaje (46,4 %), en comparación con los niños y adolescentes. De acuerdo al criterio de los autores, esto puede deberse



a que son etapas de la vida, con diferente tiempo de duración y a que la adultez representa un periodo mayor de tiempo.

Con respecto a los pacientes adultos, el autor *Bravo Obando*⁽⁸⁾ diferencia a los pediátricos por sus diversas particularidades. Tienen una mayor masa craneofacial, y es proporcional a su masa corporal total, le falta desarrollo de la musculatura cervical, y presenta una mayor predisposición al edema cerebral por la tendencia a hiperemia cerebral propia de la niñez: el incremento en el flujo sanguíneo cerebral excede las demandas metabólicas.

En cuanto al sexo, los resultados de los estudios revisados resultaron ser muy homogéneos, lo cual denotó un notable predominio del sexo masculino. Esto queda en evidencia en investigaciones como la de *Bravo Obando* (58,60 %),⁽⁸⁾ *Jiménez Aguilar y otros*(64,7 %),⁽⁹⁾ *Cuello y otros*⁽¹⁰⁾ (62,96 %) y *Abreu Pérez y otros* (78 %).⁽¹¹⁾ Lo mismo sucede en los estudios de *Ferreira y otros* (52,7 %),⁽¹²⁾ *Huatta Navia* (62,6 %),⁽¹³⁾ *Páez y otros*⁽¹⁴⁾ (66 %) y *Agullar Girón*⁽¹⁵⁾ (69 %). Se coincidió con los estudios anteriores. Resulta interesante destacar que en *López Catá y otros*⁽⁴⁾ el 66,7 % del total de pacientes pertenecían al sexo femenino.

Por lo general, los pacientes pediátricos del sexo masculino, tienden a ser más intranquilos y curiosos por el medio que les rodea. Esto, sumado con la insuficiente atención de los padres en determinado momento, puede determinar que realicen actividades riesgosas, como escalar y lanzar objetos, o correr y dar saltos, lo que aumenta el riesgo de las caídas.

La edad mostró valores heterogéneos en los estudios revisados. Se concuerda con *Agullar Girón*,⁽¹⁵⁾ donde el 31 % de los pacientes se encontraban en edades escolares y el 13 % eran adolescentes, los cuales fueron los grupos etarios más frecuentes. Muchas investigaciones, han encontrado un mayor predominio de las edades entre 6 y 10 años, tal es el caso de *López Catá y otros* (35,3 %),⁽⁴⁾ *Jiménez Aguilar y otros* (40,1 %),⁽⁹⁾ y *Abreu Pérez y otros* (46 %).⁽¹¹⁾ En estudios como el de *Ferreira y otros*,⁽¹²⁾ el TCE predominó en niños menores de un año (36,3 %). Por otra parte, tanto en los resultados de *Bravo Obando*⁽⁸⁾ como en los de *Páez y otros*,⁽¹⁴⁾ predominaron pacientes entre uno y cuatro años, con un 50 % el primero y un 51,42 % el segundo.

Las causas del traumatismo craneoencefálico, depende -en gran medida- de la edad del paciente. En lactantes y preescolares, las condiciones anatómicas -como una mayor masa craneofacial- y la falta de desarrollo psicomotor, los hace más propensos a sufrir caídas. En escolares y adolescentes los roles sociales y tipos de actividades los hacen más susceptibles a traumas por caídas, accidentes de tránsito o violencia.⁽⁹⁾

En el estudio de *Ferreira y otros*,⁽¹²⁾ realizado en Paraguay y *Agullar Girón*,⁽¹⁵⁾ en México, se evidenció una mayor incidencia del traumatismo craneoencefálico en pacientes de procedencia urbana. En *Ferreira y otros*,⁽¹²⁾ el 87,2 % de los pacientes pertenecían al Área Metropolitana de la ciudad y en *Agullar Girón*⁽¹⁵⁾ el 69 % al Distrito Federal. Existen coincidencias con ambas investigaciones.

La causa más frecuente de TCE, es la caída de altura. Esto queda en evidencia en muchas investigaciones como son las de *López Catá y otros* (47 %),⁽⁴⁾ *Tulcanaza Ochoa* (37,2 %),⁽⁷⁾ *Bravo Obando* (58,6 %),⁽⁸⁾



Jiménez Aguilar y otros (75 %),⁽⁹⁾ *Cuello y otros* (42,59 %),⁽¹⁰⁾ *Abreu Pérez y otros* (72 %),⁽¹¹⁾ *Ferreira y otros* (62 %),⁽¹²⁾ *Huatta Navia* (49,5 %),⁽¹³⁾ *Páez y otros*⁽¹⁴⁾ (71,42 %).

Al analizar en la presente investigación, la relación entre la causa del traumatismo craneoencefálico y la procedencia de los pacientes, resulta importante destacar algunos elementos. En primer lugar, los accidentes de tránsito fueron la causa más frecuente de TCE, en pacientes de procedencia urbana. Esto guarda relación al agitado estilo de vida de las grandes ciudades, donde hay mayor número de vehículos y tránsito.

En segundo lugar, las caídas de las alturas fueron más frecuentes en pacientes de procedencia rural. Puede especularse que estos tienden a realizar actividades de mayor riesgo y a ser más osados y atrevidos.

En la mayoría de los estudios revisados se obtuvo una mayor incidencia de traumatismos leves, lo que no se corresponde con los resultados de la presente investigación. A pesar de que los traumas leves poseen una mayor incidencia, en este estudio se valoraron pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos, los cuales poseen traumatismos de mayor severidad o algún compromiso hemodinámico secundario al trauma.

Lo planteado con anterioridad queda en evidencia en investigaciones como las de *Vanegas Miñaca* (57,1 %),⁽¹⁾ *López Cata* (56,8 %),⁽⁴⁾ *Tulcanaza Ochoa*⁽⁷⁾ (91,1 %) y la de *Jimenez Aguilar* (78,1),⁽⁹⁾ en las cuales existió predominio de los traumatismos craneoencefálicos leves.

En la investigación de *Andrea Páez y otros*,⁽¹⁴⁾ el tiempo de hospitalización fue de 24 horas para 16 pacientes (15,23 %), 48 horas para 70 pacientes (66,66 %) y 72 horas para 19 pacientes (18,09 %). Se coincide con este estudio, porque se evidencia el predominio de estadías hospitalarias cortas, pero, a pesar de esto, en la presente investigación existió un número considerable de pacientes con estadías hospitalarias prolongadas en el tiempo, lo que se debe a las complicaciones que surgieron.

No se concordó con los resultados de la investigación de *López Catá y otros*,⁽⁴⁾ en cuanto a la presencia de complicaciones, pues en esta predominaron los pacientes con complicaciones (74,6 %), entre las cuales el edema cerebral fue la más frecuente (58,8 %).

El hecho de caracterizar desde el punto de vista clinicoepidemiológico a pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico, es el rasgo distintivo de la presente investigación, pues estos pacientes poseen características especiales por cuestiones anatómicas y propias del desarrollo del sistema nervioso central.

En conclusión, los traumatismos moderados causados por caídas de alturas son más frecuentes en niños entre 6 y 15 años. Las complicaciones son poco comunes y la evolución es favorable.

REFERENCIAS



1. Vanegas Miñaca MF. Prevalencia de trauma craneoencefálico y sus características clínico-epidemiológicas en pacientes de la emergencia Hospital José Félix Valdivieso: Santa Isabel. Ago. 2018. [Tesis]. Cuenca, Ecuador: Universidad Católica de Cuenca. 2020. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8354>
2. Abreu Pérez D, Lacerda Gallardo AJ. Características anatómicas y fisiológicas que influyen en la presión intracraneal y la presión de perfusión cerebral en el paciente pediátrico con traumatismo craneoencefálico grave. Med Clin Soc [Internet]. 2021;5(1):21-81. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: <https://medicinaclinicaysocial.org/index.php/MCS/article/view/159>
3. Morales Camacho WJ, Plata Ortiz JE, Plata Ortiz S, Macías Celis AC, Cárdenas Guerrero Y, Nocua Alarcón LX, et al. Trauma craneoencefálico en Pediatría: La importancia del abordaje y categorización del paciente pediátrico en el servicio de urgencias. Pediatr [Internet]. 2019;52(3):85-93. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: <https://www.revistapediatria.org/rp/article/view/121>
4. López Cata F, Matos Santisteban M, Mosquera Betancourt G. Caracterización del trauma craneoencefálico en edades pediátricas en el Hospital Manuel Ascunce Domenech de Camagüey, enero 2015 -diciembre 2018. EsTuSalud [Internet]. 2020;2(1):1-5. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: <http://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/21>
5. Luna Audivet D, Mosquera Valoy Y. Impacto del trauma de cráneo en la calidad de vida relacionada con la salud de niños y adolescentes en la ciudad de Cartagena [Tesis]. Cartagena de Indias, Colombia: Universidad Tecnológica de Bolívar; 2019. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: <http://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/1126>
6. Adelson DP, Narváz Rojas AR. Manejo neuroquirúrgico del trauma craneal severo en pediatría. RevMiE. [Internet]. 2018;17(Suppl 2):70-80. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=87425>
7. Tulcanaza Ochoa GF. Características clínicas y epidemiológicas de traumatismo craneoencefálico en emergencia del Hospital del IESS Quito sur en el período mayo 2018 - mayo 2019 [Tesis]. Cuenca, Ecuador: Universidad Católica de Cuenca; 2019. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8671>
8. Bravo Obando EJ. Características clínicas y epidemiológicas del traumatismo cráneo encefálico en pacientes pediátricos en el hospital III- Es Salud. Juliaca 2015- 2016 [Tesis]. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano de Puno; 2018. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6428>
9. 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 [Internet]. 2020;33(1):28-38. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932020000100028&lng=en.
10. Cuello JF, Saenz A, Argañaraz R, Mantese B. Factores Pronósticos en el TEC Grave en Pediatría. Rev Argent Neurocir [Internet]. 2020;34(4):16-22. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: <https://www.ranc.com.ar/index.php/revista/article/view/41>
11. Abreu Pérez D, Gallardo Lacerda AJ. Manifestaciones neuropsicológicas en el traumatismo craneoencefálico leve en Pediatría. Neurotrauma 2021 [Internet]. 2021;50(1):5-14. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: <https://neurotrauma2021.sld.cu/index.php/neurotrauma/2021/paper/viewPaper/50>
12. Ferreira A, Iramain R, Bogado N, Jara A, Cardozo L, Ortiz J. Traumatismo craneoencefálico leve en el departamento de urgencias de pediatría del Hospital de Clínicas de San Lorenzo: Características clínico



epidemiológicas y frecuencia. *Pediatría (Asunción)* [Internet]. 2021;48(1):59-64. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: <https://revistaspp.org/index.php/pediatrica/article/view/624>

13. Huatta N, Heraldina H. Características epidemiológicas, clínicas y tomográficas del traumatismo craneoencefálico en pacientes pediátricos, en el Hospital Regional de Ayacucho 2018 [Tesis]. Perú: Universidad Nacional del Altiplano; 2019. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11201>

14. Páez A, Torres A, González A, Bernal R, Castro J. Traumatismo craneoencefálico leve en población infantil. Experiencia en el hospital Baca Ortiz, Quito-Ecuador, 2016 - 2019. Perú. *J Neurosurg* [Internet]. 2021;3(3):101-108. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: https://www.perujournalneurosurgery.org/sites/default/files/TEC%20LEVE%20EN%20POBLACIÓN%20PEDIÁTRICA%20EXPERIENCIA%20EN%20EL%20HOSPITAL%20BACA%20ORTIZ%20QUITO%20ECUADOR%20Spanish_0.pdf

15. Agullar Girón MV. Caracterización clínicas, demográficas y terapéuticas de la población pediátrica, con traumatismo craneoencefálico, del Instituto Nacional de Pediatría [Tesis]. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2014. Acceso: 17/01/2022. Disponible en: http://189.203.43.34:8180/bitstream/20.500.12103/1024/1/tesis2014_115.pdf

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Financiación

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

Contribuciones de los autores

Jorge Antonio Fernández Carballo: Conceptualización, curación de datos, metodología, administración del proyecto, supervisión, validación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Nilda Ramona Sarmiento Ardebol: Conceptualización, investigación, metodología, análisis formal, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

Dayana María Fernández Sarmiento: Curación de datos, conceptualización, investigación, metodología, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

Frank Miguel Hernández Velázquez: Curación de datos, conceptualización, investigación, metodología, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

Recibido: 02/04/2022.

Aprobado: 27/04/2022.

