



Ciencias de la salud
Artículo Científico

Traumatismo craneoencefálico y verificación de la aplicación del protocolo en hospital “Francisco Icaza Bustamante”

Cranioencephalic trauma and verification of protocol application in hospital “Francisco Icaza Bustamante”

Trauma craneoencefálico e verificação da aplicação do protocolo no hospital “Francisco Icaza Bustamante”

María G. Ruiz-Ortega¹
gisella.ruizo@ug.edu.ec

Pedro L. Maldonado-Álava^{III}
pedro.maldonadoa@ug.edu.ec

Ecuador E. Montenegro-Morán^{II}
ecuador.montenegrom@ug.ec

Recibido: 30 de enero de 2017 * **Corregido:** 9 de febrero de 2017 * **Aceptado:** 14 marzo de 2017

- ^{I.} Magister en Atención primaria y clínica infantil - Magister en Gerencia en Salud – especialista en Postgrado en Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética - Docente Universidad de Guayaquil – Escuela de Medicina, Guayaquil, Ecuador.
- ^{II.} Magister en Gerencia en Salud – Especialista en ginecología - Docente Universidad de Guayaquil – Escuela de Obstetricia, Guayaquil, Ecuador.
- ^{III.} Magister en Salud Pública - Docente Universidad de Guayaquil – Escuela de Medicina, Guayaquil, Ecuador.

Resumen.

Introducción: El traumatismo craneoencefálico es una de las principales causa de muerte o invalidez durante la infancia y adolescencia constituyéndose en un problema de salud pública al generar magnos recursos para diagnosticar, dar tratamiento médico - quirúrgico y rehabilitación prolongada, según el caso. **Objetivo:** Determinar el número de casos de traumatismo craneoencefálico presentados en el hospital del niño “Dr. Francisco Icaza Bustamante” y verificar la aplicación del protocolo existente en la institución en el año 2015. **Materiales y métodos:** Estudio de tipo experimental, transversal, correlacional de enfoque cuantitativo la población estudiada fueron los niños entre un día de nacido y catorce años de edad que asistieron al hospital del niño, con una población de 36.899 pacientes de la cual se obtuvo una muestra con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico de 398 pacientes, para efecto de este estudio se cumplió con todos los parámetros de la historia clínica, el examen físico incluye soporte fotográfico, los datos obtenidos se corroboraron con la atención diaria, dando inicio al flujograma informático, al archivar toda la información en tablas de Excel. **Resultados:** En el año 2015 fue de 396 pacientes, el grupo etario más afectado fue 1-4 años, el predominio fue sexo masculino con 54.79%, el tipo de traumatismo fue caída de su propia altura con 38%, el protocolo se aplicó en el 89% de todos los casos. **Conclusiones:** Se determinó que el traumatismo craneoencefálico afecta principalmente a menores de 5 años, la escala de Glasgow es un excelente medidor del estadio de la patología, la aplicación del protocolo disminuye complicaciones.

Palabras Clave: Traumatismo craneoencefálico; pediatría; protocolo.

Abstract.

Introduction: Cranioencephalic trauma is one of the main causes of death or disability during childhood and adolescence, constituting a public health problem by generating great resources to diagnose, provide medical and surgical treatment and prolonged rehabilitation, depending on the case. **Objective:** To determine the number of cases of traumatic brain injury presented at the child's hospital "Dr. Francisco Icaza Bustamante" and verify the application of the existing protocol in the institution in the year 2015. **Materials and methods:** Type study experimental, transverse, correlational quantitative approach the population studied were children between one day of birth and fourteen years of age attended To the hospital of the child, with a population of 36,899 patients from which a sample with a diagnosis of cranioencephalic trauma of 398 patients was obtained. For the purpose of this study, all the parameters of the medical history were fulfilled, physical examination includes photographic support, The data obtained were corroborated with the daily attention, starting the computer flow chart, by storing all the information in Excel tables. **Results:** In the year 2015 was 396 patients, the most affected age group was 1-4 years, the predominance was male sex with 54.79%, the type of trauma was dropped from its own height with 38%, the protocol was applied in 89% of all cases. **Conclusions:** It was determined that cranioencephalic trauma mainly affects children under 5 years, the Glasgow scale is an excellent measure of the stage of pathology, the application of protocol decreases complications.

Keywords: Cranioencephalic trauma; pediatrics; protocol.

Resumo.

Introdução: O trauma cranioencefálico é uma das principais causas de morte ou incapacidade durante a infância e adolescência, constituindo um problema de saúde pública, gerando grandes recursos para diagnosticar, prover tratamento médico e cirúrgico e reabilitação prolongada, dependendo do caso. **Objetivo:** Determinar o número de casos de lesão cerebral traumática apresentados no hospital da criança "Dr. Francisco Icaza Bustamante" e verificar a aplicação do protocolo existente na instituição no ano de 2015. **Materiais e métodos:** Tipo de estudo experimental, transversal, Abordagem quantitativa correlacional a população estudada foram crianças entre um dia de nascimento e catorze anos de idade atendidas ao hospital da criança, com uma população de 36.899 pacientes a partir dos quais foi obtida uma amostra com diagnóstico de trauma cranioencefálico de 398 pacientes. Para o propósito deste estudo, todos os parâmetros da história médica foram preenchidos, o exame físico inclui suporte fotográfico, Os dados obtidos foram corroborados com a atenção diária, iniciando o fluxograma do computador, armazenando todas as informações em tabelas Excel. **Resultados:** No ano de 2015 havia 396 pacientes, a faixa etária mais acometida foi de 1 a 4 anos, predominando sexo masculino com 54,79%, o tipo de trauma caiu de sua própria altura com 38%, o protocolo foi aplicado em 89 % De todos os casos. **Conclusões:** Determinou-se que o trauma cranioencefálico afeta principalmente crianças menores de 5 anos, a escala de Glasgow é uma excelente medida do estágio de patologia, a aplicação do protocolo diminui as complicações.

Palavras chave: Traumatismo cranioencefálico; pediatria; protocolo.

Introducción.

El traumatismo craneoencefálico es una de las principales causa de muerte o invalides durante la infancia y adolescencia constituyéndose en un problema de salud pública al generar magnos recursos para diagnosticar, dar tratamiento médico - quirúrgico y rehabilitación prolongada, la etiología del trauma craneal en pediatría varías desde sacudidas a los neonatos y lactantes, hasta caídas, golpes, accidentes en vehículos no motorizados y automotores^{1,2,3}. En Ecuador aún se practica la medicina curativa, minimizando la importancia de la prevención en salud, el trauma craneal pediátrico en la mayoría de los casos puede evitarse teniendo énfasis en la precaución de accidentes domésticos, con medidas de seguridad en casa o centros educativos⁴.

Las sacudidas de los niños menores de un año ante la impotencia del padre o cuidador de callar un niño irritable trae enormes consecuencias como hematomas, convulsiones, daño de retina y posteriormente retardo en el desarrollo sicomotriz, déficit de aprendizaje, que ignoran los padres agravando la situación al no dar información real al llevar este tipo de pacientes a una unidad de salud con convulsiones y se pierde tiempo valioso buscando causas clínicas de la misma. Este tipo de maltrato infantil no se lo reporta, la cultura e ignorancia del 80% de nuestros usuarios no les permite entender que el cerebro de un niño debe ser cuidado como un tesoro. Por beneficio propio y de la sociedad, esta patología al implicar secuelas en algunos casos irreversibles, costos elevados en el diagnóstico, hospitalización, tratamiento clínico o quirúrgico y rehabilitación⁵.

Es indispensable concientizar a la sociedad de la incidencia de esta epidemia silenciosa, alertar a las autoridades del MSP y emprender campañas educativas para bajar su incidencia⁶. Para ello es menester preguntarse ¿En qué medida la aplicación del protocolo del traumatismo

craneoencefálico afecta la evolución de los pacientes del Hospital del niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante?”.

El tema es de relevante importancia porque la atención primaria y la aplicación del protocolo en el manejo del trauma craneal puede lapidar un infante, dejarlo con secuelas irreversibles o salvarlo con buena calidad de vida, se lo realizo en el hospital de niños, porque nos ofrece una casuística importante, este hospital de especialidades recibe trauma craneales leves que son manejados y derivados a las áreas de salud respectivas, traumas de cráneo moderados que permanecen en observación y según evolución se decide su tratamiento y resuelve los TCE graves salvando vidas y evitando secuelas, si el paciente llega a tiempo y es derivado o trasladado adecuadamente. Pero cuando los pacientes demoran demasiado en llegar al hospital poco o nada puede hacer el servicio de urgencias y los neurocirujanos por salvar estos infantes⁷.

El Objeto del estudio Traumatismo craneoencefálico, a través de la casuística analizada unificamos criterios con la ayuda de los protocolos médicos.

El campo de investigación es aplicación de los protocolos. Este estudio sin duda alguna llamara a la reflexión a muchos y pondrá en alerta a otros sobre la importancia del trauma craneal en los niños⁸. Su aplicación práctica es verificar la aplicación del protocolo en la atención primaria que ofrece el servicio de cirugía menor del hospital del niño Francisco Icaza Bustamante de Guayaquil. El mismo se lo pudiera socializar a entidades afines o centros de salud que estén interesados en mejorar su calidad de atención al usuario externo.

El presente estudio pretende verificar la aplicación del protocolo del Traumatismo Craneoencefálico en Hospital Del Niño “Francisco Icaza Bustamante” de enero a diciembre del 2015. Los objetivos específicos son: identificar los traumatismos craneoencefálicos en pediatría;

verificar la aplicación del protocolo de TCE en la emergencia del hospital; y, elaborar un programa de educación en prevención doméstica del traumatismo craneoencefálico. La novedad científica es que muchas entidades tienen los protocolos pero no subutilizados o simplemente no los usan, al verificar la aplicación del protocolo y demostrar que el correcto uso de este valioso instrumento salva vidas, evita secuelas y disminuye la carga social, se incentiva el uso del protocolo, así como la elaboración de un programa de prevención doméstica del traumatismo craneoencefálico.

Materiales y Métodos

El diseño es no experimental, de tipo transversal, correlacional, se podrá identificar la relación existente entre las variables estudiadas, tendré cifras reales de morbilidad y mortalidad por esta causa, según grupo de edades, nivel de complejidad, etc. Su enfoque es cuantitativo la población estudiada fueron los niños entre un día de nacido y catorce años de edad que asistieron al hospital del niño Francisco Icaza Bustamante de Guayaquil con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico de enero a diciembre del 2015.

Al obtener los datos generales de todos los pacientes, se cumplió con todos los parámetros de la historia clínica, el examen físico incluye soporte fotográfico, la estadística se corrobora con la atención diaria, dando inicio al flujograma informático, al archivar todo la información en tablas de Excel, así luego se podrá pasar a barras estadísticas y obtener los resultados finales, esta mecánica fue realizada por la maestrante. Se solicitó llenar y firmar el consentimiento informado para la recolección de datos adicionales, se analizó las historias clínicas, se aplicó una encuesta de determinantes sociales con datos específicos especialmente para estadificar el agente causal y se existe la posibilidad de maltrato al menor. Toda la información fue registrada en la hoja de recolección de datos.

Se revisó todos los expedientes clínicos para verificar el manejo y si fue aplicado o no el protocolo, también se entrevistó a médicos pediatras y clínicos, residentes y tratantes para determinar si utilizan o no el protocolo o guía para traumatismo craneoencefálico, también se les preguntó si fueron socializados de esta información, en sala de espera se conversó con familiares para saber si recibían charlas sobre prevención de accidentes en el hogar y o centro educativos, la calidad de atención, información proporcionada, el consentimiento informado y los permisos especiales para publicación de caso, es relevante saber si el usuario está de acuerdo en colaborar con el avance científico. Actualmente no se publica regularmente en nuestro país y esto debe revertirse.

Las historias clínicas o expedientes de los pacientes ambulatorios se archivan automáticamente al estar sistematizados, la institución cuenta con el programa Hosvital, actualmente no se manejan carpetas físicas, el 100% de la atención y registro de los pacientes queda ingresado en este sistema. Lo cual ayudó en la recolección de datos aislados que se necesitaron en este estudio. Se realizó una base estadística personal para el correspondiente procesamiento, así poder presentar los resultados obtenidos forma de tablas / gráficos, finalmente se elaboró, redactó, y presenta el informe final del proyecto de investigación requisito previo para obtener el título académico de cuarto nivel.

El universo fueron todos los niños y niñas con edades de 0 días de nacido hasta 14 años 11 meses, que recibirán asistencia médica en emergencia del Hospital Francisco Icaza Bustamante, de Guayaquil en el tiempo de diseño de esta investigación. 36.899 pacientes.

La muestra fue niños y niñas con edades de 0 días de nacido hasta 14 años 11 meses, que recibieron asistencia médica en el Hospital Francisco Icaza Bustamante con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico. 398 pacientes.

Los datos obtenidos fueron tabulados y procesados por estadística descriptiva por plantillas de Microsoft Excel.

Resultados.

La Población sujeta a este trabajo de titulación son los niños entre 0 días de nacidos hasta 14 años 11 meses de edad que acuden al servicio de emergencia del Hospital del niño “Francisco de Icaza Bustamante”. La prevalencia en TCE en el Hospital del niño Francisco Icaza Bustamante fue 396 pacientes pediátricos en el año 2015. El promedio de edad en la población infantil fue 8.9 años, el rango de edad con mayor afectación fue de 1 a 4 años representando el 47.47% de la muestra, seguida por el 27.52% de los infantes de 5 a 9 años de edad, los mayores de 10 años obtuvieron el 12.62% y los infantes de menores de un año presentaron el 12.37%. El sexo predominante en esta patología fue el masculino con 54.79% con 217 pacientes que presentaron trauma craneal y el femenino con 45.21%. Total 179 pacientes. Demostrando que en esta patología el predominio lo tiene el género masculino.

La causa más frecuente es la caída de su propia altura con 38%, seguido de accidente de tránsito con 27%, el 24% corresponde a caída por las escaleras, el 9% se cayó de la cama, y el 2% recibió sacudidas. En el hospital del niño Francisco Icaza Bustamante si se aplica el protocolo en el 89% de los casos y solo el 11% no lo aplicaba en el año 2015. El nivel de aplicación del protocolo es satisfactorio pero aún existe un pequeño margen de médicos que no lo utilizaban.

Traumatismo craneoencefálico y verificación de la aplicación del protocolo en hospital “Francisco Icaza Bustamante”

Edad	% casos	Sexo	Tipo de traumatismo
0-12 meses	12.37%	Masculino 6.26% Femenino 8.31%	Sacudidas – 2% Accidente transito – 4% Caída escaleras – 2% Caída de su propia altura – 2% Caída de la cama – 5%
1-4 años	47.47%	Masculino 14.24% Femenino 13.46%	Sacudidas – 0% Accidente transito – 3% Caída escaleras – 6% Caída de su propia altura – 9% Caída de la cama – 3%
5 – 9 años	27,52%	Masculino 21.10% Femenino 16.20%	Sacudidas – 0% Accidente transito – 11% Caída escaleras – 13% Caída de su propia altura – 17% Caída de la cama – 1%
10-14 años	12,62%	Masculino 13.19% Femenino 7.24%	Sacudidas – 0% Accidente transito – 9% Caída escaleras – 3% Caída de su propia altura – 10% Caída de la cama – 0%
Total casos	100%	100%	100%

Cuadro N° 1.- Correlación de Casos, sexo y tipo de traumatismo

Los niños con mayor prevalencia son los de 1 – 4 años de edad, la con predominio del género masculino, estos pacientes no sufren sacudidas, si son expuestos accidentes de tránsito en 11% caen de su propia altura el 9% y el 3% se cae de la cama, el siguiente grupo más afectado es el de 5 a 9 años con la diferencia que ellos solo el 1% cae mientras duerme.

Traumatismo craneoencefálico y verificación de la aplicación del protocolo en hospital “Francisco Icaza Bustamante”

Correlación sitio del accidente, parentesco del cuidador y grado de instrucción			
Edad	Sitio del accidente	Parentesco del cuidador	Grado de instrucción del familiar
0-12 meses	Casa: 11% Escuela: 0% Calle: 0% Guardería: 2%	Madre: 8% Abuela: 17% Otro familiar: 1% Vecina: 0%	Iletrada: 6% Primario: 4% Secundario: 11% Universitario: 5%
1-4 años	Casa: 16% Escuela: 1% Calle: 0% Guardería: 2%	Madre: 9% Abuela: 14% Otro familiar: 3% Vecina: 0%	Iletrada: 7% Primario: 5% Secundario: 16% Universitario: 9%
5 – 9 años	Casa: 28% Escuela: 8% Calle: 7% Guardería: 0%	Madre: 11% Abuela: 11% Otro familiar: 9% Vecina: 2%	Iletrada: 5% Primario: 7% Secundario: 10% Universitario: 6%
10-14 años	Casa: 7% Escuela: 2% Calle: 16% Guardería: 0%	Madre: 3% Abuela: 4% Otro familiar: 4% Vecina: 4%	Iletrada: 0% Primario: 1% Secundario: 4% Universitario: 4%
Total casos	100%	100%	100%

Cuadro N° 2.- Correlación sitio del accidente, parentesco del cuidador y grado de instrucción

El sitio del accidente varía según la edad del infante su libertad de movimiento y sitio donde desenvuelve sus actividades de forma cotidiana, lo menores de 12 meses sus accidentes son el en hogar o guardería, generalmente son cuidados por sus abuelas, con nivel educativo bajo. Los de 1 – 5 años en casa sufren los mayores accidentes, luego en edad escolar los presentan en la escuela.

Traumatismo craneoencefálico y verificación de la aplicación del protocolo en hospital “Francisco Icaza Bustamante”

Correlación de Signos y síntomas, escala de Glasgow, aplicación del protocolo y respuesta terapéutica según rango de edad				
Edad	Signos y síntomas	Valoración en escala de Glasgow	Aplicación del protocolo	Respuesta terapéutica
0-12 meses	Cefalohematoma - 8% Herida / laceración: 4% Cefalea: 1% Vómitos: 3% Irritable / letárgico: 2% Estado confusional: 0%	Leve: 20% Moderado: 16% Grave: 2%	Si se aplica: 19% No se aplica: 6%	Muy buena: 21% Buena: 7% No satisfactoria: 1%
1-4 años	Cefalohematoma – 9% Herida / laceración: 2% Cefalea: 3% Vómitos: 5% Irritable / letárgico: 2% Estado confusional: 0%	Leve: 11% Moderado: 13% Grave: 1%	Si se aplica: 21% No se aplica: 3%	Muy buena: 12% Buena: 6% No satisfactoria: 0%
5 – 9 años	Cefalohematoma – 6% Herida / laceración: 6% Cefalea: 20% Vómitos: 2% Irritable / letárgico: 2% Estado confusional: 0%	Leve: 13% Moderado: 6% Grave: 5%	Si se aplica: 29% No se aplica: 1%	Muy buena: 19% Buena: 9% No satisfactoria: 2%
10-14 años	Cefalohematoma – 6% Herida / laceración: 5% Cefalea: 10% Vómitos: 1% Irritable / letárgico: 0% Estado confusional: 2%	Leve: 10% Moderado: 2% Grave: 1%	Si se aplica: 20% No se aplica: 1%	Muy buena: 16% Buena: 8% No satisfactoria: 0%
Total casos	100%	100%	100%	100%

Cuadro N° 3.- Correlación sitio del accidente, parentesco del cuidador y grado de instrucción

Los síntomas más relevantes según la edad fueron cefalohematoma, cefalea y vómito, el traumatismo valorado según la escala de Glasgow que se presentó fue el leve, la respuesta fue buena y muy buena en alto porcentaje de los casos presentados.

Discusión

La prevalencia en TCE en el Hospital del niño Francisco Icaza Bustamante fue 396 pacientes pediátricos en el año 2015. El promedio de edad en la población infantil fue 8.9 años, el rango de edad con mayor afectación fue de 1 a 4 años representando el 47.47% de la muestra, seguida por el

27.52% de los infantes de 5 a 9 años de edad, los mayores de 10 años obtuvieron el 12.62% y los infantes de menores de un año presentaron el 12.37 %. El sexo predominante en esta patología fue el masculino con 54.79 % y el femenino con 45.21%.

La causa más frecuente es la caída de su propia altura con 38%, seguido de accidente de tránsito con 27%, el 24% corresponde a caída por las escaleras, el 9% se cayó de la cama, y el 2 % recibió sacudidas. Los pacientes acudieron con cefalea el 34%, cefalohematoma 29%, herida o laceración 17%, vómitos 12%, con irritabilidad o letárgico el 6%, y estado confusional 2%. El 45% de los casos fueron leves, el 37% fue moderado y el 9% grave.

La respuesta terapéutica fue muy buena 68%, buena 29%, y no satisfactoria el 3% de la muestra. En el hospital del niño Francisco Icaza Bustamante si se aplica el protocolo en el 89% de los casos y solo el 11% no lo aplicaba en el año 2015.

Las limitaciones fueron mínimas, básicamente en razón al tiempo del cual disponen los médicos tratantes y residentes para poder llenar la encuesta solicitada, mas sin embargo colaboraron gustosos con el estudio.

En base a la aplicación del protocolo del traumatismo craneoencefálico en el hospital “Francisco Icaza Bustamante” se puede continuar la investigación referente a este tema en otras ciudades del país para realizar un análisis situacional del Ecuador con respecto a esta patología.

La aplicación de la escala de Glasgow es relevante para el diagnóstico y evolución del traumatismo craneoencefálico así también determinar el sitio del accidente y el tipo de traumatismo que les ocurre a los pacientes.

Conclusiones.

El TCE afecta gravemente a la población pediátrica con alta prevalencia en menores de 5 años y predominio del género masculino, generalmente se caen de su propia altura o escaleras, estos accidentes ocurren por lo general por falta de cuidado de los tutores o padres del paciente. Los pacientes acudieron a la consulta por presentar cefalea, cefalohematoma y herida o laceración. El mayor número de casos que se presentaron fueron leves y moderados.

La respuesta terapéutica fue muy buena luego de la aplicación del protocolo del TCE el cual se rige con regularidad en la institución.

Bibliografía.

1. Abreu-Pérez D, Lacerda-Gallardo A, Díaz-Agramonte J, Martín-Chavianob D. Neuromonitorización en el trauma craneoencefálico grave en pediatría. *Neurocirugía*. 2016 ago; 27(4): p. 176–185.
2. Manrique-Martínez I, Alcalá-Minagorre P. Manejo del traumatismo craneal pediátrico. In SEUP-AEP. *Protocolos de Urgencias Pediátricas*. 2nd ed. Madrid: Ergon; 2010. p. 211-230.
3. Pérez-Zúñiga M. 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. Tesis previa la obtención del título de especialista en Pediatría. Cuenca: Universidad de Cuenca, Posgrado de Pediatría; 2016.
4. Alted-López E, Bermejo-Aznárez S, Chico-Fernández S. Actualizaciones en el manejo del traumatismo craneoencefálico grave. *Medicina Intensiva*. 2009 ene; 33(1): p. 16-30.
5. Eberthard E, Georgette P, Mora X, Vergara F. Maltrato infantil, TEC y diagnóstico por imágenes. *Rev Chil Pediatr*. 2011; 82(3): p. 231-237.
6. Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, Hyder A, Branche C, Fazlur-Rahman A, et al. Informe mundial sobre prevención de las lesiones en los niños Washington: Organización Mundial de la Salud ; 2008.
7. Delgado A, Quintanar L, Solovieva Y, Machinskaya R. Correlación neuropsicológica y electrofisiológica en niños escolares con TCE. *Revista Chilena de Neuropsicología*. 2011; 11(2).
8. Belmonte-Lillo V. Inteligencia emocional y creatividad: Factores predictores del rendimiento Académico. Murcia: Universidad de Murcia, Psicología Evolutiva y le Educación ; 2013.