

Prevalencia de atención por traumatismo craneoencefálico en el servicio de urgencias de pediatría

- Aguilar-Chávez, Erika Anita^{1 2}
- Garduza Alejandro Cristell³
- García Lizarra, Jassiel Osvaldo²
- Orozco Mares, Imelda²
- Guzmán Ornelas, Milton Omar²
- González López, Laura⁴

Resumen

El traumatismo craneoencefálico (TCE) en niños es uno de los principales motivos de atención en el servicio de urgencias. Existen factores que predisponen a la población pediátrica para sufrirlo y originar secuelas graves. *Objetivo general:* Identificar la prevalencia de atención por TCE en el servicio de urgencias de un hospital de segundo nivel del IMSS de diciembre de 2013 a mayo de 2014. *Tipo de estudio:* Transversal descriptivo. *Resultados:* Se recibieron 2,472 pacientes en el servicio de urgencias de pediatría: 10.2% (n=253) con TCE, edad promedio de tres años, 59.7% del sexo masculino. El mayor porcentaje de atención por TCE fue categorizado como leve. Once de los pacientes fueron atendidos más de

una vez por mismo diagnóstico durante el periodo evaluado. *Conclusiones:* El TCE en niños es un tema de interés mundial. Un alto porcentaje de pacientes es atendido en los servicios de urgencias, predominando el TCE leve. En este estudio se observó una recurrencia de atención en el 4.3% de los pacientes estudiados.

Palabras clave: traumatismo craneoencefálico, pediatría, servicio de urgencias.

Abstract

Pediatric traumatic brain injury (TBI) constitutes one of the major reasons for care seeking at the emergen-

1 Especialista en Medicina de Urgencias. Adscrita al Servicio de Urgencias UMF No. 2 del IMSS. Guadalajara, Jalisco. México.
2 Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara.
3 Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias de la Salud.
4 Reumatóloga; investigadora titular; receptora de la Beca de Excelencia en Investigación Fundación IMSS AC; profesora de asignatura del doctorado en Farmacología, CUCS, Universidad de Guadalajara.



cy room. There are many factors making the pediatric population more susceptible to suffer it, with severe consequences. *Aim:* To identify the prevalence of TBI in the emergency room at a second level hospital of the Mexican Social Security Institute (IMSS) between December 2013 and May 2014. *Design:* Cross-sectional. Clinical records review. *Results:* 2,472 patients attended the pediatric emergency room, whereas 10.2% (n=253) were diagnosed with TBI. The mean age was 3 years-old, 59.7% being male. Most of the cases were

categorized as mild TBI. In the same period, eleven patients were treated more than once for the same problem. *Conclusions:* Pediatric TBI is a global health concern. A high percentage of the patients are treated at the emergency room, most of them with mild TBI. In this study, 4.3% of the patients were treated for recurrent TBI.

Keywords: traumatic brain injury, pediatrics, emergency room.

Introducción

El traumatismo craneoencefálico (TCE) es un problema importante para la salud pública mundial y la principal causa de muerte y discapacidad relacionada a eventos traumáticos. Posee una incidencia anual estimada de 69 millones de casos en la población general, de los cuales aproximadamente 13.1 millones (18.98% del total) requieren hospitalización (Dewan *et al.*, 2018).

La mortalidad en casos graves de TCE se reporta de hasta el 50% de los ingresos hospitalarios en las primeras 24 horas posterior al traumatismo (El-Menyar *et al.*, 2017). La mortalidad en niños depende de factores como la edad y el mecanismo de lesión (Sarnaik *et al.*, 2018). Aun en casos de TCE leve, existe un riesgo de daño cerebral agudo y fractura de cráneo (Oktay *et al.*, 2019).

Las secuelas del TCE grave pueden manifestarse en el corto plazo y la edad es un factor de riesgo importante a considerar en su presencia. Bennett observó hasta un 36.6% de crisis convulsivas posterior al trauma en los menores de dos años, en comparación con 16.4% en los pacientes de 14 a 17 años (Bennett *et al.*, 2017).

Las secuelas en los niños con TCE grave requieren un periodo prolongado de rehabilitación y reincorporación social (Fuentes *et al.*, 2018; Erickson, Montague & Gerstle, 2010). Aun más alarmante es que incluso las lesiones leves y moderadas portan un riesgo para desarrollar secuelas motrices y cognitivas en el largo plazo y requerir apoyo psicológico, mental o fisioterapia (Fuentes *et al.*, 2018; Erickson, Montague & Gerstle, 2010; van Markus-Doornbosch *et al.*, 2019).

En México, el TCE es el tipo de lesión traumática más frecuente que requiere hospitalización en la edad pediátrica (Osornio-Ruiz *et al.*, 2007). La severidad del TCE depende de factores como la edad y el mecanismo de lesión (El-Menyar *et al.*, 2017). El pronóstico en estos pacientes depende de la severidad y la afección clínica presentadas posterior al traumatismo (Vázquez *et al.*, 2013; García-Lira *et al.*, 2016).

El TCE fue una de las cinco principales causas de ingreso a servicio de urgencias de pediatría, que significó el 24% de las admisiones por TCE al servicio (Avilés *et al.*, 2015).

Objetivo general

Identificar la prevalencia de atención por TCE en el servicio de urgencias de un hospital de segundo nivel del IMSS.

Material y métodos

Tipo de estudio

Transversal descriptivo.

Material y métodos

Se realizó una revisión retrospectiva a seis meses de los registros diarios de atención en el servicio de urgencias de pediatría, identificando aquellos pacientes atendidos por TCE de diciembre de 2013 a mayo de 2014 en el Hospital General Regional 110 del IMSS, en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México. Se realizó una búsqueda de variables clínicas, demográficas, mecanismos de lesión y tiempos de evolución en los

expedientes clínicos de dichos pacientes durante el periodo estipulado.

Clasificación clínica del TCE

Se realizó mediante la escala de coma de Glasgow (ECG) que presenta el paciente al momento de su atención, la cual cuenta con un rango de 3-15 puntos distribuidos en tres niveles: “leve” (14 a 15), “moderado” (9 a 13) y “severo” (≤ 8) (Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos, s.f.).

Recurrencia de atención

Atención por TCE en más de una ocasión al mismo paciente con mecanismo de lesión reciente o diferente.

Durante el periodo estudio, se revisó el total de los expedientes de quienes acudieron al servicio de urgencias y fueron diagnosticados con TCE.

Se excluyeron expedientes incompletos. Sin embargo, sí se contabilizaron para el cálculo de la prevalencia y las variables clínicas generales.

Análisis estadístico

Los pacientes fueron clasificados en grupos de edad, con base en la Norma Oficial Mexicana para el Control de la Nutrición, Crecimiento y Desarrollo del Niño y del Adolescente, que fue adaptada a la población (Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993). Se obtuvieron los siguientes grupos:

- Grupo 1: Lactante menor o infante (de 0 a 11 meses).
- Grupo 2: Lactante mayor y preescolar (de 1 año a 5 años con 11 meses).
- Grupo 3: Escolar (De 6 años a 11 años con 11 meses).
- Grupo 4: Adolescente (de 12 a 16 años).

Mediante medianas y rangos para variables cuantitativas y porcentaje para variables cualitativas, se realizó estadística descriptiva para muestras no paramétricas por las características de la población estudiada. Se calculó la prevalencia con base en la población total de niños atendidos en el servicio de urgencias durante el periodo comprendido. Se realizó la prueba U de Mann-Whitney para comparar grupos, y la X^2 para variables cualitativas. El nivel de significancia fue con-

siderado en una curva de dos colas, valor de $p < 0.001$. El análisis se realizó mediante SPSS v.22.

Consideraciones éticas

Este proyecto fue autorizado por el Comité de Investigación en Salud del HGR110 IMSS (R-2013-1003-41). Estudio tipo I, según la Ley General de Salud en materia de investigación, investigación con riesgo menor al mínimo.

Resultados

Durante el periodo de estudio se registró un total de 2,472 pacientes atendidos en el servicio de urgencias de pediatría. La prevalencia observada de atención por TCE fue de 10.2% ($n=253$).

El 59.7% ($n=187$) de los pacientes atendidos por TCE fue del sexo masculino, con una relación de 1.7:1 con el sexo femenino.

La mediana de edad observada fue de tres años, con rango inferior de un mes y superior de 16 años.

El tiempo transcurrido desde el evento traumático hasta la atención en urgencias de pediatría se observó en un rango de nueve minutos hasta ocho días. El mayor número de pacientes se presentó al servicio después de dos horas de haber ocurrido el trauma.

El mecanismo de lesión más frecuente fue caída de altura (51.4%, $n=130$), seguido de caída de su propia altura (26.5%, $n=67$) (ver Tabla 1 y Figura 1).

Se identificaron 11 casos (4.3%) de pacientes recurrentes; es decir, uno de cada 23 niños atendidos por TCE en urgencias ya había presentado el mismo diagnóstico más de una ocasión en distintas fechas (ver Tabla 1 y Tabla 2).

En el mes de diciembre de 2013, los casos registrados disminuyeron considerablemente con respecto a los meses subsecuentes.

Los casos de pacientes atendidos por TCE en urgencias de pediatría fueron proporcionalmente similares entre los meses de enero a mayo de 2014, respecto al total de consultas por mes (ver Figura 2).

Del total de expedientes revisados, 37 (14.6%) se excluyeron con base en los criterios antes descritos.

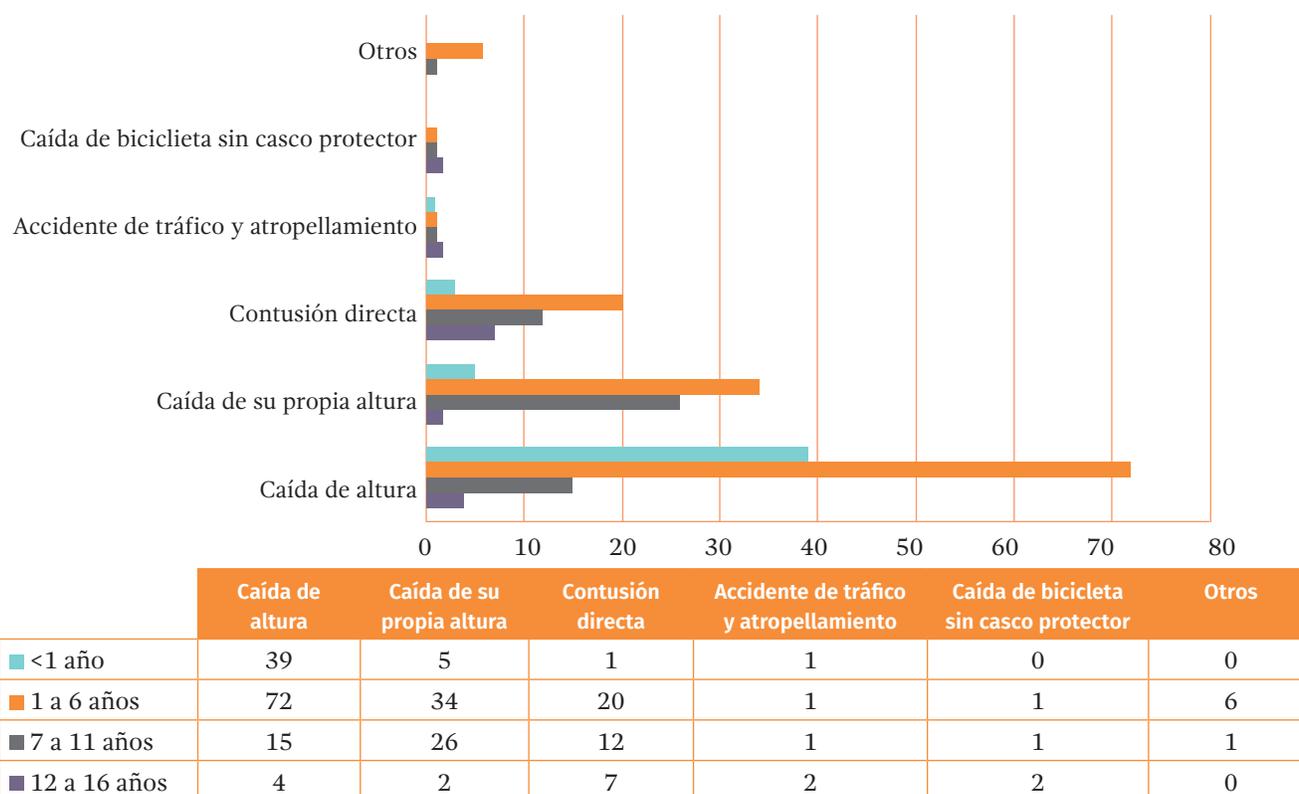
El 95.8% ($n=207$) de los pacientes atendidos presentó TCE leve y 4.2%, TCE moderado ($n=9$). Durante el periodo de estudio no se registraron casos de TCE grave (ver Tabla 3).

Tabla 1. Características generales del grupo de estudio

| | n = 253 |
|------------------------------------------------|------------------|
| Edad en años (rango) | 36 (0-16) |
| Sexo masculino, n (%) | 148 (58.5) |
| Tiempo de evolución del TCE en minutos (rango) | 149.5 (9-11,520) |
| Recurrencia de atención, n (%) | 11 (4.3) |
| Mecanismo de lesión | |
| Caída de altura, n (%) | 130 (51.4) |
| Altura aproximada, centímetros (rango) | 80 (20-320) |
| Caída de su propia altura, n (%) | 67 (26.5) |
| Contusión directa, n (%) | 38 (15) |
| Accidente de tráfico, n (%) | 5 (1.9) |
| Caída de bicicleta sin casco protector, n (%) | 4 (1.6) |
| Impacto por proyectil a alta velocidad, n (%) | 2 (0.8) |
| Otras causas, n (%) | 7 (2.8) |

Nota: Estadística descriptiva. Variables numéricas medianas y rangos. Variables nominales y ordinales expresadas en (%). Fuente: Elaboración propia.

Figura 1. Mecanismo de lesión por grupo de edad



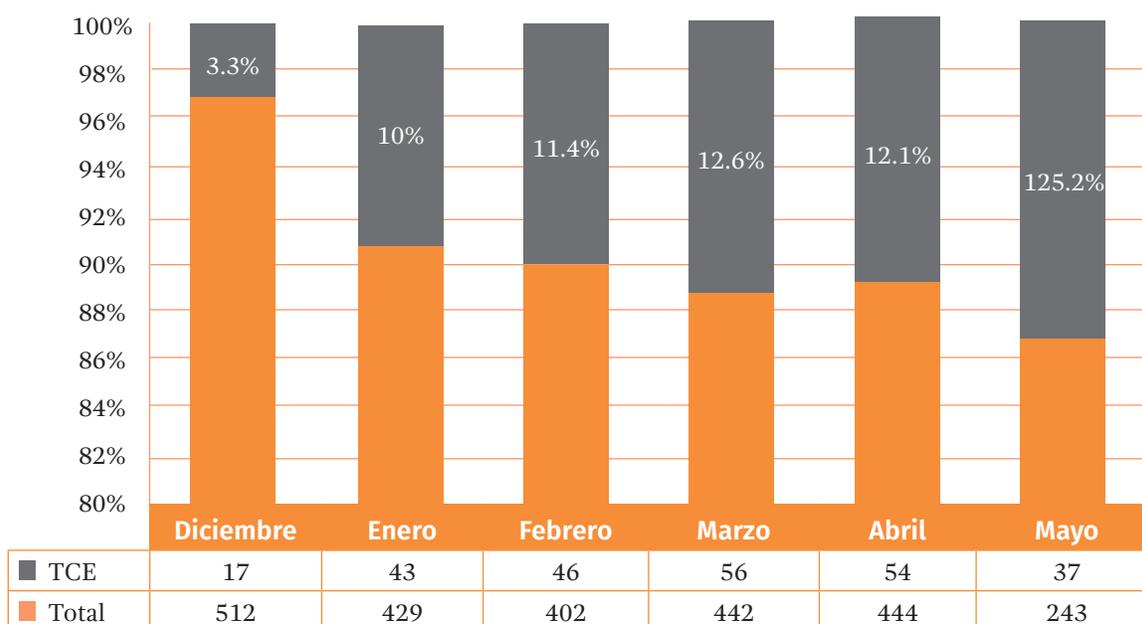
Nota: Variables expresadas en número de casos reportados por grupo de edad. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Recurrencia de atención por TCE por grupo de edad

| Edad (años) | n=11 (%) |
|-------------|----------|
| < 1 | 3 (27.3) |
| 1 a 6 | 7 (63.6) |
| 7 a 11 | 1 (9.1) |
| 12 a 16 | 0 (0.0) |

Nota: Estadística descriptiva. Variables nominales expresadas en número de casos y porcentaje en relación con el total de expedientes revisados, n=253 (100%).
Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Prevalencia de atención por TCE de diciembre de 2013 a mayo de 2014



Nota: Estadística descriptiva. Variables nominales expresadas en número de casos y porcentaje en relación con el total del número de consultas por mes.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Clasificación del TCE según escala de coma de Glasgow

| Edad (años) | Leve n=207 (%) | Moderado n=9 (%) | Total n=216 (%) |
|-------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| < 1 | 38 (18.4) | 1 (11.1) | 39 (18) |
| 1 a 6 | 114 (55.1) | 3 (33.3) | 117 (54.2) |
| 7 a 11 | 43 (20.8) | 3 (33.3) | 46 (21.3) |
| 12 a 16 | 12 (5.8) | 2 (22.2) | 14 (6.5) |

Nota: Estadística descriptiva. Variables nominales expresadas en número de casos y porcentaje en relación con el número de expedientes incluidos.

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Acorde a los resultados obtenidos de la revisión de expedientes de pacientes atendidos por TCE en el servicio de urgencias de pediatría, observamos una prevalencia general de TCE del 10% como promedio durante los seis meses que duró el estudio. Contrario a lo esperado, esta cifra se mostró significativamente menor en el mes de diciembre que de enero a mayo.

Nuestros resultados difirieron con lo reportado por Avilés *et al.* (2015) en un estudio realizado en nuestra localidad. Esto se debe a diferencias relevantes entre ambas investigaciones, como el nivel de atención entre hospitales, el tiempo de observación y el tipo de estudio. Al ser una revisión retrospectiva mediante expedientes, existen sesgos esperados, como lo es la pérdida de información.

El grupo más afectado fue el de la etapa escolar, que comprende edades entre 6 y 12 años. Esto es esperado debido al tipo de actividad física que realizan los niños en esta edad, principalmente el sexo masculino, como lo han descrito otros autores en poblaciones similares (Osornio-Ruiz *et al.*, 2007; Vázquez *et al.*, 2013; Avilés *et al.*, 2015). La caída de altura fue el mecanismo traumático más referido. Esto es importante, pues la altura es directamente proporcional al riesgo de lesión cerebral aguda, principalmente en los menores de 2 años, por lo que debe ser un referente para la identificación del riesgo y la toma de decisiones en el manejo de paciente.

Más del 95% de los pacientes fueron clasificados como TCE leve; por el tipo estudio, no fue posible identificar secuelas de dicho evento traumático. Se debe hacer notar el tiempo de evolución observado desde el

momento del traumatismo hasta la valoración médica en urgencias de pediatría, que llegó a ser de hasta ocho días. Se desconocen las causas de dicho retraso en la búsqueda de atención médica para los menores.

Por otro lado, pudimos observar una recurrencia de atención por TCE del 4%, es decir, el mismo niño fue atendido en más de una ocasión en el lapso de seis meses por eventos traumáticos diferentes. A nuestro parecer, esta situación es preocupante ya que aumenta el riesgo de secuelas neurológicas en los menores. No fue posible identificar sospecha de eventos no accidentales como causa del TCE.

Este estudio es una muestra del panorama observado en la atención a niños con TCE, y nos abre la mente a la posibilidad de enfrentarnos a secuelas neurológicas por múltiples eventos traumáticos en los pacientes pediátricos. Estudios posteriores se requieren para evaluar ésta y otras hipótesis relacionadas al manejo, evolución y pronóstico del TCE en la edad pediátrica.

Conclusiones

El diagnóstico de TCE se observó en el 10% de la población atendida en el servicio de urgencias de pediatría.

El sexo masculino y la edad escolar son los más afectados. La caída de altura es el mecanismo de lesión más referido.

El TCE leve fue el más prevalente. Por el tipo de estudio, no fue posible conocer la presencia de secuelas neurológicas postraumáticas.

Uno de cada 23 niños atendidos por TCE en urgencias tiene el antecedente de al menos una atención previa por el mismo diagnóstico de eventos traumáticos diferentes en los últimos seis meses.

Referencias

- Avilés, K., Cruz, P., García, B., Jiménez, B., López, A. & Montaña, C. (2015). Perspectiva del trauma craneoencefálico en urgencias de pediatría. *Rev Mex Pediatr*, 82(4), 129-134.
- Bennett, K.S., DeWitt, P.E., Harlaar, N. & Bennett, T.D. (2017). Seizures in children with severe traumatic brain injury. *Pediatr Crit Care Med*, 18(1), 54-63. doi:10.1097/PCC.0000000000000948.
- Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos. (s.f.). *Programa Avanzado de Apoyo Vital en Trauma para Médicos (ATLS). Manual del curso*, séptima edición. American College Of Surgeons.
- Dewan, M., Rattani, A., Gupta, S., Baticulon, R., Hung, Y., Panchak, M., Agrawal, A., Adeleye, A.O., Shrimme, M.G., Rubiano, A.M., Rsenfeld, F.V. & Park, K.B. (2018). Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *J Neurosurg*, 130(4), 1039-1408.
- El-Menyar, A., Consunji, R., Al-Thani, H., Mekkodathil, A., Jabbour, G. & Alyafei, K.A. (2017). Pediatric traumatic brain injury: a 5-year descriptive study from the National Trauma Center in Qatar. *World Journal of Emergency Surgery*, 12, 48. doi:10.1186/s13017-017-0159-9
- Erickson, S., Montague, E. & Gerstle, M. (2010). Health-related quality of life in children with moderate-to-severe traumatic brain injury. *Dev Neurorehabil*, 13(3), 175-181.
- Fuentes, M.M., Wang, J., Haarbauer-Krupa, J., Yeates, K.O., Durbin, D., Zonfrillo, M.R., Jaffe, K.M., Temkin, N., Tulsy, D., Bertisch, H. & Rivara, F.P. (2018). Unmet rehabilitation needs after hospitalization for traumatic brain injury. *Pediatrics*, 141(5), e20172859. doi:10.1542/peds.2017-2859
- García-Lira, J.R., Zapata-Vázquez, R.E., Alonzo-Vázquez, F.A., Rodríguez-Ruza, S.G., Medina-Moreno, M.R. & Torres-Escalante, J.L. (2016). Monitorización de la presión intracraneal en traumatismo craneoencefálico severo. *Rev Chil Pediatr*, 87(5), 387- 394.
- Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993. Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.
- Oktaç, K., Guzel, E., Unal, E., Yilmaz, T., Okten, A.I. & Guzel, A. (2019). Outcome of primary bone fragment replacement in pediatric patients with depressed skull fracture. *Pediatr Neurosurg*, 54(1), 28-35. doi:10.1159/000495807
- Osornio-Ruiz, J.L., Martínez-Ibarra, S.I., Torres-González, R. & Reyes-Hernández, R.I. (2007). Lesiones traumáticas en niños que requieren hospitalización. Un serio problema de salud. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, vol. 45, núm. 2, 133-140.
- Sarnaik, A., Ferguson, N.M., O'Meara, A.M.I., Agrawal, S., Deep, A., Buttram, S., Bell, M.J., Wisniewski, S.R., Luther, J.F., Hartman, A.L. & Vavilala, M.S. (2018). Age and mortality in pediatric severe traumatic brain injury: results from an international study. *Neurocrit Care*, 28(3), 302-313. doi:10.1007/s12028-017-0480-x
- van Markus-Doornbosch, F., Peeters, E., Volker, G., van der Pas, S., Vliet Vlieland, T. & Meesters, J. (2019). Physical activity, fatigue and sleep quality at least 6 months after mild traumatic brain injury in adolescents and young adults: A comparison with orthopedic injury controls. *Eur J Paediatr Neurol*, 23(5), 707-715. doi:10.1016/j.ejpn.2019.08.003.
- Vázquez, M., Villa, A., Sánchez, D., Vargas, J. & Plascencia, I. (2013). Pronóstico del traumatismo craneoencefálico pediátrico. Estudio de una cohorte dinámica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 51(4), 372-377.