

# Relación entre la severidad del traumatismo craneoencefálico y el inicio de crisis convulsivas postraumáticas

## Relationship between severity of traumatic brain injury and the onset of posttraumatic seizures

María L. De Francesco<sup>1</sup>, Ignacio Lagger<sup>2</sup>, Koni Mejía Rojas<sup>3</sup>, María S. Pacha<sup>1</sup>, Glenda Ernst<sup>4</sup>, Oscar Martínez<sup>1</sup>

### RESUMEN

**Propósito/Objetivo.** El traumatismo craneoencefálico o encefalocraneano (TEC) es una causa frecuente de epilepsia. La epilepsia postraumática (EPT) se define como al menos una crisis convulsiva tras sufrir un TEC. El riesgo de desarrollar EPT se relaciona con la severidad del TEC, aunque la relación entre la severidad de TEC y el inicio de las crisis continúa siendo incierta. El objetivo del estudio fue describir esta asociación.

**Métodos.** Se realizó un estudio retrospectivo en pacientes con diagnóstico de EPT tras sufrir TEC moderado o severo según la escala de Glasgow (GCS), a los cuales se les realizó una TC de encéfalo dentro de las 24 horas de ocurrido el evento (utilizando la escala de Marshall para la clasificación de los hallazgos). Resultados. Se incluyeron 71 pacientes con predominio de pacientes menores de 15 años (66.2%;  $p < 0.001$ ), quienes presentaron mayor porcentaje de crisis inmediatas y tempranas.

Se observó un aumento significativo de presentación de crisis generalizadas en pacientes  $> 15$  años (42.5 vs. 70.8%;  $p < 0.05$ , respectivamente). Los resultados mostraron un incremento de los pacientes con TEC grave según la GCS en los pacientes  $< 15$  años comparado con  $> 15$  años (76.6 vs. 45.8%;  $p < 0.01$ ). Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas respecto de la escala de Marshall entre ambos grupos.

**Conclusión.** La severidad del TEC, determinada por la escala de Glasgow, estaría relacionada con mayor riesgo de crisis convulsivas tempranas.

**Palabras clave:** epilepsia postraumática, crisis tempranas, score de Marshall, traumatismo craneoencefálico.

### ABSTRACT

**Objective.** Cranioencephalic trauma (CET) is a common cause of epilepsy. Post-traumatic epilepsy (PTE) is defined as at least one seizure after suffering a traumatic brain injury (TBI). The risk of developing PTE is related to the severity of the TBI, although the relationship between the severity of the TBI and the onset of seizures remains uncertain. The objective of the study was to describe this association.

**Methods:** A retrospective study was performed in patients with a diagnosis of PTE after suffering moderate or severe TBI according to the Glasgow scale (GCS), who underwent a CT scan of the brain within 24 hours of the event (using the Marshall scale for classifying the findings).

**Results.** We included 71 patients who presented a higher percentage of immediate and early crises, with a predominance of patients under 15 years of age (66.2%;  $p < 0.001$ ).

There was a significant increase in the presentation of generalized seizures in patients  $> 15$  years old compared to the  $< 15$  group (42.5 vs. 70.8%;  $p < 0.05$  respectively). The results also showed an increase in patients with severe TBI according to GCS in patients  $< 15$  years compared to  $> 15$  years (76.6 vs. 45.8%;  $p < 0.01$ ). However, no significant differences were found with respect to the Marshall scale between both groups.

**Conclusion.** The severity of CET, determined by the Glasgow scale, was related to an increased risk of early seizures.

**Keywords:** post-traumatic epilepsy, early seizures, Marshall's score, head trauma.

Fronteras en Medicina 2018;13(1):9-10

### INTRODUCCIÓN

La epilepsia postraumática (EPT) es un trastorno caracterizado por la presencia de crisis convulsivas espontáneas y recurrentes luego de un traumatismo craneoencefálico (TEC)<sup>1</sup>. Representa el 5% del total de casos de epilepsia<sup>2</sup>. Su incidencia varía según la edad, siendo mayor en pacientes entre 15-24 años<sup>3</sup>. El riesgo de desarrollar EPT se ha relacionado con la severidad del TEC, presentando mayor incidencia en casos moderados y graves definidos por la escala de Glasgow (GCS)<sup>4,5</sup>. El objetivo de este estudio fue describir las características de sujetos con crisis postraumáticas mayores y menores de 15 años.

### MATERIALES Y MÉTODOS

**Diseño.** Se realizó un análisis retrospectivo mediante la recolección sistemática de datos de pacientes inter-

1. Departamento de Neurología, Hospital Británico.
2. Departamento de Neurología, Hospital General de Agudos Dr. Teodoro Álvarez.
3. Departamento de Neurología, Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Lima, Perú.
4. Departamento de Docencia, Comité Asesor Científico, Hospital Británico.

Correspondencia: Dra. María Laura De Francesco. Departamento de Neurología, Hospital Británico. Perdriel 74 1° Piso, C1280AEB CABA, Rep. Argentina. Tel/Fax: (5411) 43096400. mldefrancesco@gmail.com

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Recibido: 22/12/2017 | Aceptado: 22/01/2018

**Tabla 1.** Descripción de las variables clínicas de los pacientes estudiados. TEC (traumatismos post-trauma; GCS: escala de Glasgow).

n = 71		< 15 años	≥ 15 años	p
% pacientes de sexo masculino		47 (66.19%)	24 (33.79%)	<b>0.001*</b>
Severidad del TEC (GCS)	Leve (13-15)	4 (8.5%)	6 (25%)	0.07
	Moderado (9-12)	7 (14.9%)	7 (29.1%)	0.2
	Grave (3-8)	36 (76.6%)	11 (45.8%)	<b>0.01*</b>
Hallazgos tomográficos (Clasificación de Marshall)	Tipo I	5 (10.6%)	5 (20.8%)	0.3
	Tipo II	0 (0%)	2 (8.3%)	0.1
	Tipo III	6 (12.8%)	3 (12.5%)	1
	Tipo IV	14 (29.8%)	4 (16.75%)	0.3
	Masa evacuada	22 (46.8%)	10 (41.6%)	0.8
	Masa no evacuada	0 (0%)	0 (0%)	
Tiempo hasta la aparición de la primer crisis	Inmediatas	22 (46.8%)	5 (20.8%)	<b>0.04*</b>
	Tempranas (< 7 días)	21 (44.7%)	4 (16.7%)	<b>0.03*</b>
	Tardías (> 7 días)	4 (8.5%)	15 (62.5%)	<b>0.01*</b>
Tipo de crisis	Inicio focal	6 (12.8%)	0 (0%)	0.09
	Inicio focal que evoluciona a bilateral tónico clónico	21 (44.7%)	7 (29.2%)	0.3
	Inicio generalizado	20 (42.5%)	17 (70.80%)	<b>0.04*</b>

nados en el Hospital “Daniel Alcides Carrión” de Perú entre los años 2009-2015, contando con el aval del Comité de Ética de dicha Institución.

**Pacientes.** Se incluyeron pacientes pediátricos y adultos con crisis convulsivas después de un TEC, excluyendo pacientes con antecedentes de epilepsia y TEC previos. El diagnóstico de las crisis se realizó a través de la observación clínica. Para evaluar la severidad del TEC se utilizó la GCS y la clasificación tomográfica de Marshall.

**Análisis estadísticos.** Las variables numéricas se describieron como media y desvío estándar, y las variables nominales como porcentaje. Los pacientes fueron agrupados según la edad en dos grupos que fueron comparados mediante el *test* de Mann Whitney. Se consideró como estadísticamente significativo una  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

Se incluyeron 71 pacientes cuyas variables clínicas se muestran en la **Tabla 1**. La mayoría de los pacientes eran menores de 15 años (66.2%;  $p < 0.001$ ). Estos presentaron mayor porcentaje de crisis inmediatas y tempranas, mientras que los pacientes mayores de 15 años tuvieron un incremento significativo de crisis tardías (**Tabla 1**).

Respecto del tipo de crisis, se observó un aumento significativo de presentación de crisis generalizadas en pacientes  $> 15$  años (42.5 vs. 70.8%;  $p < 0.05$ , respectivamente). Los resultados mostraron un incremento de los pacientes con TEC grave según GCS en los pacientes  $< 15$  años comparados con los  $> 15$  años (76.6 vs. 45.8%;  $p < 0.01$ ). Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas respecto de la escala de Marshall entre ambos grupos.

## DISCUSIÓN

La relación entre crisis convulsivas postraumáticas y la severidad del TEC valorada por la GCS ha sido ampliamente estudiada. Asikainen et al.<sup>6,7</sup> observaron que las crisis tempranas fueron más frecuentes en niños, mientras que los adultos presentaron mayor porcentaje de crisis tardías. En concordancia con dichos autores, nuestros hallazgos mostraron que las crisis tempranas se presentaron mayormente en pacientes menores de 15 años con TEC grave. Resulta necesario aclarar que el monitoreo electroencefalográfico continuo permite diagnosticar crisis no convulsivas, y que una de las principales limitaciones del presente trabajo es que el diagnóstico de crisis se realizó sólo mediante observación clínica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Webster KM, Sun M, Crack P, et al. Semple. Inflammation in epileptogenesis after traumatic brain injury. *J Neuroinflammation* 2017;14:10.
2. Lucke-Wold BP, Nguyen L, Turner RC, et al. Traumatic brain injury and epilepsy: Underlying mechanisms leading to seizure. *Seizure* 2015;33:13-23.
3. Wang H, Xin T, Sun X, et al. Post-traumatic seizure. A prospective, multicenter, large case study after head injury in China. *Epilepsy Research* 2013;107:272-8.
4. Najafi MR, Tabesh H, Hosseini H, Akbari M, Najafi MA. Early and late posttraumatic seizures following traumatic brain injury: A five-year follow-up survival study. *Adv Biomed Res* 2015;11(4):82.
5. Majidi S, Makke Y, Ewida A, Sianati B, Qureshi AI, Koubeissi MZ. Prevalence and Risk factors for early seizure in patients with traumatic brain injury: Analysis from National Trauma Data Bank. *Neurocrit Care* 2017;27:90-5.
6. Asikainen I, Kaste M, Sama S. Early and late posttraumatic seizures in traumatic brain injury rehabilitation patients: Brain injury factors causing late seizures and influence of seizures on long-term outcome. *Epilepsia* 1999; 40:584-9.
7. Vespa PM, Nuwer MR, Nenov V, Ronne-Engstrom E, Hovda D, Bergsneider M, Kelly DF, Martin NA, Becker DP. Increased incidence and impact of nonconvulsive and convulsive seizures after traumatic brain injury as detected by continuous electroencephalographic monitoring. *J Neurosurg* 1999; 91:750-60.