

REVISTA ARGENTINA DE MEDICINA

ISSN 1515-3460

Buenos Aires

Vol 2 | Núm 2 | May 2014

Páginas 11-15.

Recibido: 18/11/2013

Aceptado: 04/05/2014

TRAUMATISMO ENCEFALOCRANEANO LEVE: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, EPIDEMIOLÓGICAS Y VALORACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN NUESTRO MEDIO

MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY: CLINICAL, EPIDEMIOLOGICAL AND ASSESSMENT OF COMPLIANCE WITH CLINICAL PRACTICE GUIDELINES IN OUR HOSPITAL

¹Tortosa FG, ²Gerling N, ³Landucci N, ⁴Iglesias W, ⁵Garate C, ⁶Conte MA.

¹ Fernando Gabriel Tortosa. Médico. Especialista en Clínica Médica. Magister en Mecánica Vascular e Hipertensión Arterial. Coordinador Comité de Docencia e Investigación Hospital Zonal Bariloche "Ramón Carrillo". Médico de planta de División Clínica Médica. Hospital Zonal Bariloche "Ramón Carrillo".

² Norberto Gerling. Médico. Residente de Clínica Médica Hospital Zonal Bariloche "Ramón Carrillo".

³ Natalia Landucci. Médica. Residente de Clínica Médica Hospital Zonal Bariloche "Ramón Carrillo".

⁴ Wilfredo Iglesias. Médico. Residente de Clínica Médica Hospital Zonal Bariloche "Ramón Carrillo".

⁵ Carla Garate. Médica. Residente de Clínica Médica Hospital Zonal Bariloche "Ramón Carrillo".

⁶ María Andrea Conte. Médica. Especialista en Medicina Interna y Clínica Médica. Especialista en Cuidados Paliativos. Jefa de División Clínica Médica Hospital Zonal Bariloche "Ramón Carrillo".

RESUMEN

Introducción El traumatismo encefalocraneano es la mayor causa de morbilidad en jóvenes. Su manejo inapropiado genera resultados indeseados y gastos innecesarios. **Objetivo** Analizar las características epidemiológicas de los internados por traumatismo encefalocraneano leve. Comparar los criterios de ingreso y de egreso con las Guías de Práctica Clínica. **Materiales y método** Estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados desde 2010 a 2013. Se realizó la búsqueda, en base de datos e historias clínicas, de los diagnósticos de egreso según el CIE-10: traumatismo cerebral difuso o focal, de la cabeza no específica, superficial no específico e intracraneal no específica. Se analizó: sexo; edad; factores de riesgo; pérdida del estado de conciencia o síntomas; cinética del trauma; tipo de accidente, contexto de politraumatismo, el Glasgow Coma Scale al ingreso, conducta de ingreso, conducta de permanencia, intercorrientes; secuelas. Se formaron tres grupos: 0, 1 y 2. G0: Glasgow 15/15, sin pérdida de conciencia y sin síntomas. G1: Glasgow de 15/15 y pérdida o síntomas, G2: Glasgow 14/15; cada grupo se subdividió si presentaban o no factores de riesgo. Se realizaron modelos de regresión logística binaria con cumplimiento de las Guías valoradas en este estudio como variables dependientes. **Resultados** Sobre una muestra de 82 pacientes, 65 (79,3 %) corresponden a hombres. Presentaron factores de riesgo 39 % (etilismo 68,8 %). Tipo de accidente: automóvil 22,2 %, embestida 48,6 %. La Conducta de Ingreso fue adecuada con Guías en 46,3 % y la Conducta de Permanencia, adecuada en 35,4 %. El G0 sin factores se asoció con NO haber seguido las Guías; mientras que el G1 con factores se asoció con SI. La presencia de politraumatismo se asoció al NO cumplimiento. En las Conductas de Permanencia el tipo "embestido" se asoció con el NO. Presentaron Intercorrientes el 62,3 % de los pacientes. **Conclusiones** Los accidentes viales corresponden al 62 % de los TEC leve y el etilismo es el principal FR. Se observó falta de cumplimiento de GPC con respecto a conducta de ingreso y egreso (mayor en G0 FR-). Los embestidos, lesiones asociadas y los politraumatizados se asociaron a intercorrientes y a mayor estadía en internación.

PALABRAS CLAVE Traumatismo encefalo craneano leve, trauma cerebral, trauma, politraumatismo, concusión cerebral.

ABSTRACT

INTRODUCTION Traumatic Brain Injury is a major cause of disease in young people. Mishandling generates unwanted and unnecessary expenses. **Objectives** Analyze epidemiological characteristics of hospitalized for mild traumatic brain injury. Compare admission and discharge criteria to the Clinical Practice Guidelines. **Materials and methods** Retrospective cohort study in hospitalized patients from 2010-2013. We performed database and charts search with discharge diagnosis according to the ICD- 10: diffuse or focal brain trauma, intracranial injury, unspecified injury of head, superficial injury of head. We analyzed: sex; age; risk factors; loss of consciousness or symptoms; kinetics and type of trauma; context of trauma, the Glasgow Coma Scale income, conduct of admission and permanence, intercorrientes. We formed three groups: 0, 1, and 2. G0: Glasgow 15/15, without loss of consciousness or symptoms. G1: Glasgow of 15/15 and loss of consciousness or symptoms, G2: Glasgow 14/15; besides, each group was subdivided if they had or not risk factors. Were performed logistic regression models of the Guidelines compliance as dependent variables. **Results** Sample n=82 was distributed in 65

AUTOR PARA CORRESPONDENCIA

Fernando Tortosa. Moreno 601.
R8400AMM. San Carlos de Bariloche.
Rio Negro. Argentina.
Teléfono: (0294) 15-4357104.
Mail: fernandotortosa@gmail.com.

men (79.3%). Risk factors were present in 39% (68,8% alcoholism). Type: Automobile 22,2%, 48,6% was hit by a car. Join Conduct was adequate in 46.3 % according to the Guidelines. Conduct appropriate Permanency 35,4%. The group 0 without risk factor was associated with NOT following the Guidelines. The group 1 with risk factor was associated with YES. The presence of NO was associated trauma. Stay In type behaviors "hit by a car" was associated with NO. Intercurrences presented 62.3%.

Conclusions Road accidents correspond to 62 % of traumatic brain injury. Alcoholism was the main risk factor. Noncompliance was observed regarding entry and exit behavior (higher in Group 0) according with the Guides. The "hit by a car" type, associated injuries and trauma were associated with higher complication and hospital stay.

KEY WORDS: Traumatic brain injury, brain injury, brain focal lesions, trauma.

Introducción

El traumatismo encefalocraneano (TEC) es la entidad generada por la transmisión abrupta de energía cinética al cráneo y su contenido (1). Epidemiológicamente es la principal causa de muerte e incapacidad en individuos menores de 40 años (2). Además, en pocos centros asistenciales se cuenta con un protocolo establecido para este tipo de pacientes, y, consecuentemente, se toman decisiones iniciales erradas que generan resultados indeseados para el paciente o gastos innecesarios para el sistema de salud. Clásicamente, se divide los TEC según la severidad utilizando la Escala de Coma de Glasgow (ECG) según la presentación clínica inicial (3-5). Un valor entre 13 y 15 se considera leve; entre 9 y 12, moderado; y grave si es ≤ 8 . Según la bibliografía, entre un 0,2 % y un 0,7 % de los pacientes con TEC leve, presentarán, en ausencia de fractura, un deterioro neurológico que obligará a una acción quirúrgica (6).

El propósito del presente trabajo es analizar las características clínicas y epidemiológicas de los individuos internados por TEC leve en nuestro medio y, además, comparar los criterios de conducta respecto de los de las Guías de Prácticas Clínicas (GPC) del Grupo de Estudio del Traumatismo Craneoencefálico de la Sociedad Italiana de Neurocirugía (7), las cuales, vale aclarar, excluyen a los TEC de GCS 13. Esto se debe a que en ciertos estudios (8,9) se encontraron similares incidencias de lesiones intracraneales para los TEC leve con ECG al ingreso de 13 como en TEC moderados.

Objetivos

- Analizar las características clínicas y epidemiológicas de los adultos internados por TEC leve en nuestro medio.
- Comparar los criterios de ingreso, permanencia, terapéutica y egreso con aquellos presentados en las GPC.

Pacientes y métodos

El presente se trata de un estudio observacional, analítico, de tipo cohorte retrospectiva, realizado en el Hospital Zonal de Bariloche "Ramón Carrillo", con pacientes admitidos durante el período comprendido entre enero de 2010 y mayo de 2013. Se realizó una búsqueda activa en la base de datos del Servicio de Clínica Médica (internación en Sala de Cuidados Intermedios y Sala de Cuidados Progresivos) y en las Historias Clínicas de Internación u Observación. Se relevaron los resúmenes de egreso, epicrisis y testimonios de profesionales actuantes durante el período mencionado, que mostraron como diagnóstico de egreso alguno de los siguientes, de acuerdo al CIE-10:

- ☞ traumatismo cerebral difuso;
- ☞ traumatismo cerebral focal;
- ☞ traumatismo de la cabeza no específicas;
- ☞ traumatismo superficial de la cabeza;
- ☞ traumatismo intracraneal, no especificado.

De un total de 132 pacientes fueron excluidos 50 por tratarse de TEC moderados o graves. Para los 82 restantes, se analizaron las variables: sexo; edad y factores de riesgo (FR), estos últimos consisten en coagulopatías (teniendo en cuenta tratamientos farmacológicos), ancianos discapacitados, epilepsia, abuso de drogas, antecedentes de etilismo y antecedentes neuroquirúrgicos. Las otras variables analizadas fueron la pérdida del estado de conciencia o síntomas (amnesia, cefalea difusa, vómitos); la cinética del trauma; el tipo de accidente (si se trató de un accidente en la vía pública, tanto en automóvil como en motocicleta –se considera tanto los embestidos por un automóvil, como lo que se cayeron del vehículo– o si fue embestido como transeúnte; si sufrió una caída desde altura –tanto desde propia altura como mayor a un metro–; o si el paciente fue víctima de agresiones por terceros) y si fue en contexto de un politraumatismo con sus lesiones asociadas o no. Se analizó,

además, la ECG al ingreso, la conducta de ingreso según las GPC, la conducta de permanencia, las secuelas al egreso y la intervención del Servicio de Neurocirugía, tanto para interconsulta como para conducta quirúrgica. Se valoró, además, la presencia de intercorrientes clínicas durante la internación. Esta se determinó como cualquier condición clínica que prolongase la internación o incidiera en la decisión de permanencia en la institución. Como intercorrientes se consideraron: neumonía probable o definida, síndrome de abstinencia alcohólica, alteraciones metabólicas o del medio interno que requirieran tratamiento urgente, infecciones de piel y partes blandas. No se consideraron como intercorrientes aquellas condiciones relacionadas con el TEC (cefalea, mareos, vértigo, etc.).

Se decidió formar tres grupos de pacientes: grupo 0, 1 y 2. Los primeros, comprenden aquellos quienes al ingreso presentaron un ECG 15/15, sin pérdida del estado de conciencia y sin síntomas. Estos, a su vez, se subdividieron según si tenían o no factores de riesgo (FR+ o FR-). Los del grupo 1, fueron los individuos a quienes al ingreso se les asignó un ECG de 15/15 y además presentaron pérdida del estado de conciencia o síntomas. También, al igual que los del grupo 0, estos pacientes fueron subdivididos con el mismo criterio. Por último, se incluyeron en el grupo 2 a aquellos que presentaron un ECG 14/15; estos fueron, a su vez, subdivididos siguiendo el mismo procedimiento.

El análisis estadístico se realizó por medio del programa IBM SPSS Statistics 20.0 (IBM Corporation 2011). Los datos de distribución de la muestra fueron expresados como porcentajes, media y desviación estándar (DS). Se utilizó además como medida de dispersión el intervalo de confianza (IC) de 95 %. El análisis de significancia se realizó a través del test de Student, de Chi cuadrado o método exacto de Fisher en el caso de que correspondiera. Las diferencias entre grupos se analizaron con el test de corrección de Bonferroni.

Con el objetivo de determinar los factores asociados con las conductas de ingreso o de permanencia de acuerdo a las de las GPC, se realizó un análisis univariado; posteriormente, se ejecutaron dos análisis multivariados de tipo regresión logística binomial. En un caso se utilizó como variable dependiente la conducta de ingreso de acuerdo a las GPC y en el otro la conducta de permanencia de acuerdo con las GPC. Las variables independientes fueron la edad, el sexo, la presencia de factores de riesgo, el tipo de trauma, el grupo y la presencia de lesiones asociadas.

Se considera una asociación estadísticamente significativa la presencia de una $p < 0,05$ con un intervalo de confianza 95 % distinto de 1. En todos los casos se considera significativa una $p < 0,05$, mientras que un valor de $p < 0,01$ será considerado altamente significativo.

Resultados

La muestra $n = 82$ se distribuyó en 65 hombres (79,3 %; IC95 % 70,7-87,8) y 17 mujeres (20,7 %; IC95 % 12,2-29,3) (Tabla 1). La media de edad fue de 33 años para los varones y 41 para las mujeres. Del total, 32 presentaron factores de riesgo (39 %; IC95 % 28-50). La distribución de los factores de riesgo (Tabla 1) fue la siguiente (n %; IC95 %): etilismo $n = 22$ (68,8 %; IC95 % 53,1-84,4); drogas $n = 3$ (9,4 %; IC95 % 0-21,9); epilepsia $n = 2$ (6,3 %; IC95 % 0-15,6); anciano incapacitado $n = 5$ (15,6 %; IC95 % 3,1-28,1). A su vez, la distribución de los grupos de riesgo (Tabla 1) fue: Grupo 0 sin factores de riesgo $n = 29$ (35,4 %; IC95 % 24,4-46,3), Grupo 0 con factores de riesgo $n = 12$ (14,6 %; IC95 % 7,3-23,2), Grupo 1 sin factores de riesgo $n = 22$ (26,8 %; IC95 % 18,3-37,8), Grupo 1 con factores de riesgo $n = 7$ (8,5 %; IC95 % 2,4-14,6), Grupo 2 sin factores de riesgo $n = 4$ (4,9 %; IC95 % 1,2-9,8) y Grupo 2 con factores de riesgo $n = 8$ (9,8 %; IC95 % 3,7-13,1). Por su parte, 35 casos presentaron síntomas, (42,7 %; IC95 % 35,7-53,3). El tipo de trauma involucrado en los traumatismos fue (Tabla 1): automóvil 16 (22,2 %; IC95 % 12,5-31,9), embestida 35 (48,6 %; IC95 % 37,5-59,7), caída 17 (23,6 %; IC95 % 13,9-33,3), agresión por terceros 4 (5,6 %; IC95 % 1,4-11,1). Fueron parte de un politraumatismo o presentaron otras lesiones asociadas 30 pacientes (36,6 %; IC95 % 25,6-47,6). La conducta de ingreso fue adecuada de acuerdo a las GPC (Tabla 1) en 38 individuos de la muestra (46,3 %; IC95 % 35,4-57,3); mientras que la conducta de permanencia fue adecuada de acuerdo a las GPC en 29 (35,4 %; IC95 % 25,6-45). Se presentaron intercorrien-

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO (TEC) LEVE

		Recuento	Porcentaje	Media
Género	Masculino	65	79,30 %	
	Femenino	17	20,70 %	
Edad				35
Factores de Riesgo	Presentes	32	39,00 %	
	Ausentes	50	61,00 %	
Tipo de Factor de Riesgo	Alcohol	22	68,80 %	
	Drogas	3	9,40 %	
	Epilepsia	2	6,20 %	
	0 sin FR	29	35,40 %	
Grupo de Riesgo	0 con FR	12	14,60 %	
	1 sin FR	22	26,80 %	
	1 con FR	7	8,50 %	
	2 sin FR	4	4,90 %	
	2 con FR	8	9,80 %	
	Automóvil	16	22,20 %	
Tipo de Trauma	Embestida	35	48,60 %	
	Caída	17	23,60 %	
	Agresión por terceros	4	5,60 %	
Conducta de Ingreso (según GPC)	Adecuada	38	46,30 %	
	Inadecuada	44	53,70 %	
Conducta de permanencia/alta (según GPC)	Adecuada	29	35,40 %	
	Inadecuada	53	64,60 %	

cias clínicas o quirúrgicas durante la internación en 48 casos (62,3 %; IC95 % 50,6-72,7). Presentaron secuelas al egreso 7 casos (8,5 %; IC95 % 3,7-15,8).

En la comparación de las Conductas al Ingreso en el área de Internación de acuerdo a las GPC con respecto a los grupos de riesgo, los síntomas, la edad, el sexo, el tipo de trauma y la presencia de politraumatismo o lesiones asociadas, el Grupo 0 sin factores de riesgo se asoció con NO haber seguido las instrucciones de las Guías Práctica Clínica (SI 8/29; NO 21/29). El Grupo 1 con factores de riesgo, por su parte, se asoció con SI haberlas cumplido en cuanto al Ingreso (SI 6/7; NO 1/7) $p < 0,05$. El tipo de trauma subgrupo “embestido por vehículo” se asoció con NO cumplir las GPC respecto del Ingreso (SI 5/35; NO 30/35) $p < 0,01$. La presencia de politraumatismo o lesiones asociadas se asoció al NO cumplimiento de las GPC (NO 20/30; SI 10/30) $p = 0,05$. En la Regresión Logística (Tabla 2) la asociación con el tipo de trauma fue fuerte ($p < 0,01$; IC95 % 0,143-0,636) mientras que la asociación con el Grupo fue débil ($p 0,06$; IC 95 % 0,512-1,018). La asociación no fue independiente en el resto de los factores estudiados.

TABLA 2. REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA: FACTORES INVOLUCRADOS EN LAS CONDUCTAS DE INGRESO DE ACUERDO A GPC

Conducta al Ingreso	B	p	OR (IC 95%)	
			Inferior	Superior
Sexo	0,974	0,186	0,625	11,222
Edad	0,004	0,834	0,971	1,037
Grupo de Riesgo	-0,325	0,063	0,512	1,018
Tipo de Traumatismo	-1,2	0,002	0,143	0,636
Politraumatismo o lesiones asociadas	0,729	0,222	0,644	6,676

En cuanto a las Conductas de permanencia en el área de Internación de acuerdo a las GPC se observó que el tipo de trauma “embestido” se asoció con el NO cumplimiento de las guías (30/35); el tipo de trauma “automóvil” se asoció con el SI cumplimiento (9/16 $p < 0,05$); la variable Intercurrencias se asoció con el NO cumplimiento con respecto a la permanencia (39/48 $p < 0,01$); y, la presencia de complicaciones neurológicas se asoció con el cumplimiento con respecto a la permanencia (42/59 $p < 0,05$). En el análisis de regresión logística (Tabla 3), la presencia de intercurencias se asoció con el NO cumplimiento de las Guías de Práctica Clínica ($p < 0,01$ IC95 % 2,97-54,89) y lo mismo sucedió con la ausencia de complicaciones neurológicas ($p < 0,05$ IC95 % 0,046-0,883).

TABLA 3. REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA: FACTORES INVOLUCRADOS EN LAS CONDUCTAS DE EGRESO DE ACUERDO A GPC

Conducta al egreso	B	p.	OR (IC 95%)	
			Inferior	Superior
Edad	0,022	0,258	0,984	1,063
Tipo de traumatismo	0,594	0,115	0,865	3,792
Politraumatismo o lesiones asociadas	-0,337	0,63	0,182	2,805
Presencia de síntomas	0,157	0,805	0,336	4,074
Intercurrencias	2,547	0,001	2,972	54,898
Complicaciones neurológicas	-1,6	0,034	0,046	0,883

Discusión y conclusiones

Nos gustaría aclarar en este punto, que la utilización de las GPC aplicadas en nuestro medio, se debe a que de acuerdo con Sahuquillo (2006) “representan un excelente protocolo para la detección precoz de lesiones evacuables quirúrgicamente” (10). Pensamos que esto puede deberse a que las mismas excluyen a los pacientes con TEC leve con una ECG de 13 porque este tipo de pacientes presentan un riesgo mayor de presentar lesiones intracraneales. La clasificación utilizada en las mismas en tres grupos claros (a pesar de existir otras definiciones de TEC leve -11, 12-) con FR bien diferenciados, también es lo que nos permitiría la implementación de ellas y como resultado racionalizar la atención a éstos tipos de pacientes, disminuyendo la sobrecarga asistencial y el consumo innecesario de recursos sanitarios (tomografías computarizadas, traslados a centro de mayor complejidad, etc). Nos parece importante comentar que este trabajo, presentó como ventaja el estudio de pacientes internados por TEC, ya que en la bibliografía (2,5) se detallan problemas relacionados al subregistro de pacientes, tanto por la consulta en Servicios de emergencias como la no consulta al sistema de Salud.

Con respecto a la población estudiada en el presente estudio, un alto porcentaje de es de sexo masculino (79,7 %) y de edad similar a la referida por la bibliografía (2,9) (media de 33 años para los varones y 41 años para las mujeres en nuestro medio). También se observó que el etilismo fue el principal factor de riesgo de la población estudiada; y esto podría corresponder a la asociación de la franja etaria con los ascendentes problemas relacionados al uso problemático de alcohol. No menos importante, es que el 62,14 % de los TEC leves se produjeron en accidentes viales, tanto en automóviles, ciclomotores o peatones embestidos. Además, es destacable que el 35,4 % de los pacientes se clasificaron al ingreso como Grupo 0 sin factores de riesgo y fueron igualmente admitidos, no cumpliendo con las GPC. Esto podría ser explicado tanto por la falta de protocolización o de conocimiento de las Guías, como por la presencia de un espacio físico inapropiado en el Servicio de Emergencia que impide observar al paciente durante un periodo como el estipulado (6 hs), como así también por la presencia de lesiones asociadas que inciden en la decisión de admitir el paciente.

Con respecto a la conducta de permanencia, el no cumplimiento de las GPC asociado con la presencia de interurrencias clínicas durante la internación, podría ser explicado por la alta prevalencia de factores de riesgo en esta población que incide en complicaciones clínicas no valoradas en el presente estudio (síndrome de abstinencia, infecciones respiratorias, alteraciones del medio interno, etc.).

Creemos oportuno mencionar que se debería trabajar en un estudio prospectivo, observacional, con el fin de analizar la existencia de una eventual asociación entre cinética de trauma y riesgo de complicaciones neurológicas, entre las cuales se destaca el síndrome posconcusión, de importancia en el primer nivel de atención (5,13,14,15) por el alto número de consultas y por ser causa importante de ausentismo laboral.

Por otra parte, con respecto a la edad, algunos autores (6) incluyen a los mayores de 60 años como factor de riesgo, asociación que no se pudo analizar debido a la edad de la muestra.

El presente, junto con nuevos estudios prospectivos que incluyan los factores antes mencionados, pueden contribuir para formar en el futuro un grupo de trabajo que nos permita instaurar intervenciones más precoces (prevención primaria) para revertir la tendencia de la asociación entre el grupo etario y los traumatismos de cráneo por accidentes de tránsito, la falta de uso de casco en conductor y/o acompañante en motocicleta, el abuso de drogas y/o alcohol y el respeto de las señales viales, como también además de lograr una estrategia para intervenir precozmente en el manejo del síndrome posconcusión.

Bibliografía

1. Goland J. Traumatismo encefalocraneal. En: Mezzadri JJ, Goland J, Socolovsky M. Introducción a la Neurocirugía. Segunda edición. Editorial Journal. 2011. p 43-60.
2. Marchio PS, Previgliano LJ, Goldini CE, Murillo-Cabezas F. Traumatismo craneoencefálico en la Ciudad de Buenos Aires: estudio epidemiológico prospectivo de base poblacional. Neurocirugía 2006;17:14-22.
3. Phan N, Hemphill JC. Traumatic brain injury: Epidemiology, classification, and pathophysiology 2011. UpToDate 19.3.
4. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale. 1974. Lancet (7872):81-4.
5. McAllister TW. Mild Brain Injury. In: Silver JM, McAllister TW, Yudofsky SC. Textbook of Traumatic Brain Injury. American Psychiatric Pub. 2nd Edition. 2011. p 239-264.
6. Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. Traumatismo encefalocraneal leve. En: SATI. Neurointensivismo: Enfoque clínico, diagnóstico y terapéutica. Primera Edición. 2009/2010. p 253-257.
7. Grupo de estudio del traumatismo craneoencefálico de la Sociedad Italiana de Neurocirugía. Guías de práctica clínica sobre el tratamiento del traumatismo craneoencefálico leve en adultos. Journal of Neurosurgical Sciences 1996;40:11-15.
8. Stein CC, Ross SE. Moderate head injury: a guide to initial management. J Neurosurgery 1992;77: 62-64.
9. Evans RW. Concussion and mild traumatic brain injury. 2011. UpToDate 19.3.
10. Sahuquillo J. Protocolos de actuación clínica en el traumatismo craneoencefálico (TCE) leve. Comentario a la publicación de las guías de la Sociedad Italiana de Neurocirugía. Neurocirugía. 2006;17:5-8.
11. Adams R, Anderson T, Berrol S, Cicerone K, Dahlberg C, Gerber D et al. Definition of mild traumatic brain injury. The Mild Traumatic Brain Injury Committee of the Head Injury Interdisciplinary Special Interest Group of the American Congress of Rehabilitation Medicine. J Head Trauma Rehabil 1993; 8(3):86-87.
12. Ruff RM, Iverson GL, Barth JT, Bushf SS, Broshek DK, the NAN Policy and Planning Committee. Recommendations for Diagnosing a Mild Traumatic Brain Injury: A National Academy of Neuropsychology Education Paper. 2009; Oxford University Press, Archives of Clinical Neuropsychology 24;3-10.
13. Kushner D. Mild Traumatic Brain Injury. Arch Intern Med. 1998;158:1617-1624.
14. Mittenberg W, DiGiulio DV, Perrin S, Bass AE. Symptoms following mild head injury: expectation as aetiology. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry. 1992;55:200-204.
15. Sterr A, Herron KA, Hayward C, Montaldi D. Are mild head injuries as mild as we think? Neurobehavioral concomitants of chronic post-concussion syndrome. BMC Neurology. 2006;6:7.



En la edición de *RAM Revista Argentina de Medicina* 2013;1:1, se colocó de forma errónea el número de ISSN en el encabezado de la página editorial, habiéndose indicado 0000-0000 en lugar de 1515-3460, por lo que además de publicarlo de forma correcta en esta fe de erratas pedimos disculpas a nuestros lectores.