

## Evolución de los pacientes con trauma craneoencefálico en el Hospital Universitario del Valle: Seguimiento a 12 meses

FRANCISCO GUZMÁN, MD, PhD (c)<sup>1</sup>, MARÍA CLAUDIA MORENO, MD<sup>2</sup>, ANTONIO MONTOYA, MD<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** La principal causa de muerte en Colombia son las muertes violentas y de éstas entre 49% y 70% corresponden a trauma craneoencefálico. Existen publicaciones en Colombia que indican la epidemiología de esta catástrofe nacional, pero no realizan un seguimiento para conocer el estado neurológico-funcional posterior de estos pacientes.

**Objetivos:** Conocer el estado funcional al año en pacientes con trauma craneoencefálico.

**Métodos:** Se realizó seguimiento a una cohorte de personas que ingresaron al Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia, con trauma craneoencefálico entre julio de 2003 y junio de 2004. Además de recoger información sociodemográfica y clínica, se aplicó la escala Glasgow Outcome Score (GOS) al egreso, al mes y al año de sufrido el trauma.

**Resultados:** Se incluyeron 2,049 pacientes de los cuales 83% eran hombres. Por escala de Glasgow 53% con trauma leve, 31% moderado y 16% severo. La mortalidad hospitalaria fue de 13% (10% en urgencias y según la severidad, 0.3%, 1.4% y 8%, respectivamente). Al año del trauma la mortalidad fue 14% y el 85% se encontraba entre un GOS de 4 a 5.

**Conclusiones:** La incidencia de las variables evaluadas en los pacientes con traumatismo craneoencefálico en el presente estudio, son muy semejantes a las series descritas en la literatura mundial. En cuanto al seguimiento a 12 meses el grado de funcionalidad y mortalidad son también semejantes a la de países con alta tecnología y desarrollo.

**Palabras clave:** Trauma craneoencefálico; Glasgow Outcome Score (GOS); Politraumatismo; Neurotrauma; Seguimiento; Cohorte.

*Traumatic brain injury patients at Hospital Universitario del Valle: a 12 months study*

### SUMMARY

**Introduction:** The main cause of death in Colombia is the violence, in which 49% to 70% correspond to traumatic brain injury (TBI). There are publications in Colombia that expose the epidemiology of this national catastrophe, but there are a few studies that follow the neurological-functional state after the head injury on this patient.

**Objectives:** To know the functional state after one year following a traumatic brain injury on patients.

**Methods:** A cohort of patients that were hospitalized on the Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia, with traumatic brain injury between July 2003 and June of 2004. The Glasgow Outcome Score (GOS) scale was apply when the patient leave the hospital, and at the first and twelve month after the brain injury.

**Results:** 2049 patients were include on the study. 83% were men. 53% of them were classified as mild TBI, 31% moderate and 16% severe by the Glasgow Score Scale. The mortality was 13% intrahospital (0.3%, 1.4% y 8% of mortality en mild, moderate and severe respectly), and after a year of TBI the mortality was 14%, and 85% of the patients was on GOS of 4 and 5.

**Conclusions:** The incidences of the variables evaluated on the TBI patients on the present study are similar to the world literature series. After 12 months, the followed up of functional state and the mortality of TBI patients were similar to the data of countries of high technology and developed.

**Keywords:** Traumatic brain injury; Gasgow Outcome Score (GOS); Politraumatism; Neurotrauma; Cohort.

1. Investigador, Centro de Estudios Cerebrales, Universidad del Valle, Cali, Colombia. e-mail: frangupe@hotmail.com
  2. Médica y Cirujana, Universidad del Valle, Cali, Colombia. e-mail: marclax.gu@gmail.com
  3. Profesor Titular, Sección de Neurocirugía, Departamento de Cirugía, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
- Recibido para publicación diciembre 20, 2007    Aceptado para publicación junio 26, 2008

**Cuadro 1**  
**Escala de Glasgow Outcome Store (GOS)**

GOS de 5	Buena recuperación, lleva una vida normal a pesar del déficit menor
GOS de 4	Paciente con déficit moderados, pero es independiente
GOS de 3	Déficit severos con dependencia de otros para sus actividades básicas diarias, pero es conciente
GOS de 2	Vivo, pero no es conciente. Permanece en estado vegetativo, sin respuesta verbal o a estímulos luego de 2 y 3 semanas. Puede abrir los ojos.
GOS de 1	Pacientes que han fallecido, con muerte atribuible a un TCE reciente

La principal causa de muerte en Colombia son las muertes violentas y de estas entre 49% y 70% corresponden al trauma craneoencefálico (TCE)<sup>1,2</sup>. Son muchas las publicaciones que indican la epidemiología de esta catástrofe nacional, pero no hay datos actualizados sobre qué está pasando en la población con TCE, ni mucho menos un seguimiento concienzudo del estado de los pacientes pasado el primer año del trauma. El objetivo del estudio es realizar un seguimiento a los pacientes (cohorte) con TCE que ingresan al servicio de urgencias del Hospital Universitario del Valle (HUV) durante 12 meses, con el fin de evaluar el resultado final y pronóstico del TCE ocurrido en ellos. Se utilizó como herramienta de seguimiento la escala conocida como Glasgow Outcome Store<sup>3</sup> (GOS) a los paciente con TCE al egreso del HUV, al mes y al año (12 meses) de haber sufrido el trauma.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte de los pacientes que ingresaron con TCE al servicio de urgencias del HUV, Cali, Colombia, entre julio de 2003 y junio de 2004, con los siguientes criterios de inclusión:

1. Población pediátrica y adulta.
2. Con trauma craneoencefálico independiente de su severidad.
3. Paciente y/o familia dispuestos a colaborar en el seguimiento hasta el año del trauma.

Los criterios de exclusión fueron:

1. Pacientes que no hayan ingresado al Servicio de Neurocirugía por remitirse o contra-remitirse sin haber iniciado un manejo.
2. Pacientes que ingresaran a urgencias y no tuvieran TCE.

**Mediciones.** Se recogió información como puntaje

en la escala de GOS al ingreso, al egreso, al mes y al año de ocurrido el trauma.

**Intervención hospitalaria y ambulatoria.** La GOS la aplicó el residente encargado de la rotación de neurocirugía urgencias de ese año<sup>3</sup> al egreso, al mes y a los 12 meses del trauma. Esta escala fue creada por Jennett & Bond<sup>3</sup>, con un resultado que se encuentra entre 1 y 5 (Cuadro 1), y su objetivo fue valorar el estado funcional o incapacidad después de un TCE como modificación a esta escala. Los pacientes que fallecieron al mes y al año se les incluyó dentro del GOS de 1 con fines de agrupación por categorías.

**Recolección y procesamiento de la información.** La recolección de datos fue entre julio 1 de 2003 a junio 30 de 2004 (12 meses), con seguimiento desde el día 0 (cero) del TCE hasta haber completado 12 meses del trauma. Se finalizó la recolección de datos el 30 de junio de 2005. Toda la información clínica se obtuvo directamente del paciente, del familiar y de la historia clínica, en un formato creado para el estudio y luego se digitó en el paquete estadístico Epi-Info 2002 para su respectivo análisis. Se editaron cada una de las variables estudiadas en busca de datos faltantes o erróneos para su corrección y para describirlas por medios de frecuencias absolutas y relativas las categóricas y por medio de promedios, rangos y desviaciones estándar las continuas.

De acuerdo con las Normas Científicas, Técnicas y Administrativas para la Investigación en Salud, Resolución N° 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, las implicaciones éticas del presente estudio fueron mínimas, correspondiendo a un estudio sin riesgo, donde se revisó la historia clínica y se aplicó una escala para valorar el estado funcional de los pacientes con trauma craneoencefálico. Además, la información recolectada se mantuvo en absoluta confidencialidad.

## RESULTADOS

Se atendieron un total de 2,049 pacientes con diagnóstico de TCE en el Servio de Urgencias del HUV durante 12 meses. No se pudo completar el seguimiento en 553 (26.9%) pacientes. En su mayoría los pacientes con TCE fueron varones 1,710 (83.5%), en edad escolar y procedente de Cali. En cuanto los egresos del servicio de urgencias, 75.9% de los pacientes que ingresaron por TCE se les dio de alta del hospital en las primeras 48 horas independiente de su destino final: 56.2% directamente a la casa, 15.7% se llevaron a cirugía, 13.1% se dejó en observación en la sala de neurocirugía, 1.8% se hospitalizó en una sala no neuroquirúrgica luego de dársele de alta por el servicio, 10.1% falleció antes de egresar de urgencias y el resto se remitió a otra institución.

Al estratificar los pacientes con TCE con base en la clasificación tradicional se encontró que 52.3% de ellos tenía un TCE leve, 30% moderado y 14.5% severo.

Clasificando la mortalidad de acuerdo con la severidad del TCE, teniendo como base la totalidad de pacientes se encontró que 0.3%, 1.4% y 8.1% de los pacientes con TCE leve, moderado y severo respectivamente fallecieron antes del egreso. Por el contrario, si se asocia mortalidad del TCE acorde con su clasificación, se encontró que 56% de los pacientes con TCE severo fallecieron, 44.9% en las primeras 48 horas. Del total de las personas que conforman este grupo, 167 se definieron con TCE severo no quirúrgicos por su mal pronóstico, con Glasgow de 3 sin reflejos de tallo y 92 pacientes con herida por proyectil de arma de fuego (PAF) en cráneo con Glasgow menor de 8 sin hematoma.

Continuando con el seguimiento al mes y al año de los pacientes con TCE, se encontraron los siguientes resultados en los 1,496 individuos a los cuales se les completó el seguimiento: al egreso del HUV se encontraron con un GOS de 5 puntos 82.3% de los pacientes; con un GOS de 4 puntos 2.4%; con 3 puntos 0.9%; con 2 puntos 0.5% y con 1 punto (fallecidos) 13.8% de los pacientes; 10.1% fallecieron en urgencias y 2.7% dentro del hospital pero fuera del servicio de urgencias.

En el control de un mes se encontró que 3 pacientes fallecieron luego de su egreso, dos de ellos se encontraban en un GOS al egreso de 2 y uno con un GOS al egreso de 3 puntos. Tres personas persistieron con un GOS de 2 durante este mes, mientras que otros mejora-

**Cuadro 2**  
**GOS, pacientes con trauma craneoencefálico.**  
**HUV, Cali**

GOS	Al egreso	Al mes	Al año
5	1,231	1,232	1,238
4	36	40	38
3	14	11	9
2	8	3	1
1	207	210	210
Sin datos	553	-	-
Total	2049	1496	1496

ron progresivamente su estadio funcional, con 82% pacientes con GOS de 5 puntos y 3.5% de los entre un GOS de 3 y 4 puntos.

A los 12 meses del trauma se encontró que 83% de los pacientes estaban neurológicamente normales o muy cercanos a lo normal (GOS de 5); 3% se encontraba con GOS de 4 puntos, y el resto con GOS entre 2 y 3 puntos; 14% de los pacientes fallecieron (Cuadro 2).

Al final del estudio el GOS de los pacientes llevados a cirugía al egreso, al mes y a los 12 meses, era 94.7% GOS de 5 puntos, 2.6% de 4 puntos, 0.3% de 3; 3% de los pacientes llevados a cirugía neurológica fallecieron.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Por ser el HUV el único centro hospitalario de nivel III y IV no privado para el manejo de la lesión neuroquirúrgica en el suroccidente de Colombia, genera un buen reflejo de lo que está pasando con el TCE en esta población. La incidencia de las variables evaluadas en las personas con trauma craneoencefálico es semejante a las series descritas en la literatura mundial<sup>5-7</sup>.

Al egreso 85.4% de los pacientes se encontraban funcionalmente bien (GOS entre 4 y 5) y al continuar la evolución en conjunto con las medidas tradicionales del servicio recomendadas al egreso (farmacológicas, terapia, fisioterapia, etc.), más la evolución natural de la enfermedad sin intervención diferente a la estándar de todo servicio, se encontró que al cabo del mes y del año la mayoría de los pacientes continuaban recuperándose parcial o totalmente. Al año del trauma 84% de los pacientes se encontraban con puntaje de GOS entre 4 y 5.

En cuanto al seguimiento a 12 meses, el grado de

funcionalidad (medida con la escala de GOS) y mortalidad, que a pesar de tener las limitaciones de alta tecnología y desarrollo, disponibilidad de cuidados intensivos y otras variables que no se disponen por completo en hospitales del Estado como el HUV, y que podrían interferir en la evolución de los pacientes con TCE, se encontró que en cuanto al GOS los valores son muy semejantes al de las series internacionales<sup>3,4</sup> con una discapacidad mínima o paciente normal entre 63% y 86% comparado con 82.7% (1,238 pacientes) del suroccidente de Colombia. Mientras la mortalidad oscila en otros centros entre 4% y 25% según el tipo de hospital, en esta región la mortalidad es de 14%, que incluso es baja, teniendo en cuenta que en muchas series descartan las heridas por PAF (frecuente en esta región) de las estadísticas de mortalidad.

Se encontró en esta cohorte que hay una relación inversamente proporcional entre la severidad del TCE al ingreso y el GOS al egreso, al mes y a los 12 meses. Por ejemplo, 7 (0.3%) pacientes con TCE leve fallecieron, lo mismo ocurrió en 28 (1.3%) de los TCE moderado. Revisando los casos, 7 personas tenían trauma cervical alto asociado, traumatismo con compromiso severo de varios sistemas, etc. La mortalidad y/o GOS de 1 se generó a los primeros días del TCE por causa directa del mismo, pero al pasar los días revisando los casos, la causa final de muerte pasaba a ser los problemas generales del paciente sobre todo pulmonares o sepsis, estabilizándose al mes.

Para finalizar, se resalta la importancia del manejo integral, oportuno y multimodal del manejo del TCE, no sólo en el ingreso por urgencias y su hospitalización, sino en la rehabilitación que debe ser permanente y durar varios meses e incluso años, lo cual se visualiza parcialmente en los cambios notorios (hasta 82.7% al finalizar los 12 meses) en el GOS de 5 en los pacientes evaluados.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la revisión y las sugerencias dadas por parte del doctor Carlos Armando Echandía, epidemiólogo y pediatra de la Universidad del Valle.

## REFERENCIA

1. Quintero L. Trauma abordaje inicial en los servicios de urgencias. *En: Epidemiología del trauma y prevención del trauma*. Cali: Publicaciones Salamandra; 2003. p.1-4.
2. Guzmán F, Pedroza A. *Epidemiología y pronóstico del trauma craneoencefálico 2003- 2004*. Cali: Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario del Valle. Documento interno.
3. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after brain damage: A practical scale. *Lancet*. 1975; 480-4.
4. Cooper P. *Headinjury*. 4th ed. New York: McGraw Hill; 2000. p. 1-26.
5. Pedroza A. *Compendio de neurocirugía*. Cali: Fundación Proneurocirugía; 2002. p. 225-70.
6. Youmans J, Winn R. *Principles of neurological surgery*. 5th ed. New York: WB Saunders Co; 2004. p. 5065-223.
7. Greenberg M. *Handbook of neurosurgery*. 6th ed. New York: Thieme; 2006. p. 632-97.