

Escala de Glasgow como marcador pronóstico en pacientes con compromiso neurológico

Lange, Juan M. *; Reyes Prieto, María L. **; Dr. Sosa Lombardo, Lorenzo ***; Dr. Ojeda Jorge ****.

RESUMEN

La valoración del paciente neurológico en fase aguda necesita del conocimiento de los acontecimientos que suceden en el cerebro. La escala de coma de Glasgow (GCS) fue inicialmente diseñada para valorar el nivel de conciencia en pacientes traumatizados, pero su fácil aplicación hizo que su uso se extienda a otras patologías agudas.

Este es un trabajo retrospectivo descriptivo observacional, con el objetivo de evaluar la utilidad de GCS como marcador pronóstico en pacientes con afectación grave del nivel de conciencia, y su correlación con la mortalidad.

Se analizaron todos los pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de accidente cerebro vascular (ACV) y traumatismo encéfalo craneal (TEC), ingresados al Servicio de Terapia Intensiva del Hospital Escuela de Corrientes durante septiembre de 2003 a enero de 2005. La población fue dividida en dos grupos: GRUPO I: Vivos y GRUPO II: Óbitos. En cada grupo se registraron las siguientes variables: sexo, edad, días de internación, Glasgow al ingreso y la mortalidad, utilizando la media, el desvío estándar, la prueba del chi cuadrado, y la curva ROC para establecer el punto de corte.

Se estudiaron 180 pacientes, y observamos claramente que los pacientes que al ingreso tuvieron un score de GCS <7 presentaron una mortalidad mayor. A su vez el Grupo I presentó valores de GCS ≥ 7 en una proporción mayor (Grupo I: 22.2% vs Grupo II: 55.5% $p=0.0001$).

Por lo tanto encontramos que esta escala es útil como marcador pronóstico del paciente con afección neurológica grave, estableciéndose una relación inversamente proporcional con la mortalidad.

Palabras claves: escala de coma de Glasgow- pronóstico- afectación neurológica grave.

GLASGOW COMA SCALE LIKE PROGNOSTIC SCOREBOARD IN PATIENTS WITH NEUROLOGIC COMMITMENT

In the evaluation of the patient with neurological infarction, it is important to recognize the endocranial succeeds. The Glasgow Coma Scale (GSC) was create to evaluate the conscience level in patient with head trauma, but the easiness and simplicity of the scale, make it extend to different acute pathology.

We made an observational and retrospective research, to evaluate the usefulness of the GCS as prognostic scale in patients with severe consciousness impairment related with mortality.

All patients older 18 years, with stroke and head trauma diagnostic from Intensive Care Unit (ICU) of "General Jose Francisco de San Martín" School Hospital were analyzed, from September 2003 to January 2005.

The end point was death, the sample was organized in two groups, GI: lives GII: death. Besides in each group were also analyzed sexes, age, days in the ICU, Glasgow in the admission and in the death or discharge. It has been used the media, standard deviation chi square and receiving operating characteristic curve (ROC) as statistical process.

180 patients were analyzed, the majority of GII patients shows GCS <7 , in opposite the mostly of the patients in GI presented GCS ≥ 7 (GI: 22.2% vs GII: 55.5% $p=0.0001$).

* Alumno, Preceptor ad honorem de la Cátedra II de Fisiología Humana de la Facultad de Medicina UNNE.

** Alumna, Preceptora ad honorem de la Cátedra II de Fisiología Humana de la Facultad de Medicina UNNE.

*** Profesor Titular de la Cátedra II de Fisiología Humana de la Facultad de Medicina UNNE.

**** Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra II de Fisiología Humana de la Facultad de Medicina UNNE.

Cátedra II de Fisiología Humana, Servicio de Terapia Intensiva Hospital Escuela "General José Francisco de San Martín" Rivadavia N° 1250. Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Medicina.

Lange Juan Manuel, Asunción N° 569, Resistencia Chaco, CP: H3508CFK, Teléfono: 03722-432016, dirección de e-mail: juanmanuellange@arnet.com.ar.

Therefore, we assume the GCS as predictor value, for the patients with severe consciousness impairment.

Key Words: Glasgow Coma Scale - prognosis.

INTRODUCCIÓN

La valoración del paciente neurológico en fase aguda implica un análisis de la profundidad de la lesión, si hay o no lesiones focales, si la lesión es anatómica o metabólica, si las funciones vitales del tronco están empeoradas y si existe o no signos de hipertensión intracraneal¹.

A lo largo de la historia, se han desarrollado muchas clasificaciones para evaluar el paciente crítico en general, pero no ha sucedido lo mismo en lo relacionado con las escalas para evaluar específicamente al paciente neurológico en fase aguda; existen algunas muy específicas como la clasificación de Hunt y Hess (1967) y la escala de Fisher, ambas destinadas para las hemorragias subaracnoideas^{2,3}.

La valoración del paciente neurológico en fase aguda tiene dos momentos claves; el ingreso y su evolución clínica durante la internación^{1,4}. Habitualmente, la exploración se inicia con el examen cardio-respiratorio, examen sistémico (patología extracraneal) y examen neurológico, buscando etiología y daño estructural sufrido. La valoración neurológica se debe centrar en el nivel de conciencia, patrón ventilatorio, tamaño y reactividad pupilar, movimientos oculares, reflejos oculo-vestibulares y respuestas motoras, lo cual en ocasiones hace que su valoración no sea objetiva ni dinámica¹.

En 1974, el grupo de Glasgow desarrolla un puntaje de valoración del nivel de conciencia, denominado escala de coma de Glasgow (GCS) 4,5,6. Ver tabla N° I.

Desde entonces ha sido extensamente utilizada en todo el mundo y aunque fue diseñada para valorar el nivel de conciencia en pacientes traumatizados, su sencillez y fácil aplicación ha hecho que se expanda hacia otras patologías^{1,4}.

Nuestros objetivos son:

- la evaluación de la utilidad de la GCS como marcador pronóstico de pacientes con compromiso neurológico y
- establecer la relación entre el valor del GCS inicial y la mortalidad de estos pacientes en nuestro medio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Compromiso neurológico es definido como la alteración del estado de conciencia de manera transitoria o permanente, causada por un ACV y/o TEC.

Trabajo descriptivo observacional, en donde se analizaron retrospectivamente las historias clínicas de los pacientes ingresados al Servicio de Terapia Intensiva del Hospital Escuela "General José Francisco de San Martín"

de la ciudad de Corrientes, durante el periodo comprendido desde septiembre de 2003 a enero de 2005.

Criterios de Inclusión: pacientes mayores de 18 años que hayan ingresado con diagnóstico de accidente cerebro vascular (ACV) independientemente del tipo (Isquémico, Hemorrágico y Hemorragia sub-aracnoidea) y aquellos con diagnóstico de traumatismo encéfalo craneano (TEC) moderado o grave según la clasificación en base a la GCS⁷. Ver tabla N° 2. Los pacientes con traumatismo encéfalo craneano (TEC) leve no han sido evaluados debido a que

Tabla 1: Clasificación de la Escala de Coma de Glasgow. 1993.

ESCALA DE COMA DE GLASGOW	
Apertura ocular	
* Apertura ocular espontánea	4 ptos
* Apertura ocular ante estímulo verbal	3 ptos
* Apertura ocular ante estímulo doloroso	2 ptos
* Ausencia de apertura ocular	1 pto
Respuesta motora	
* Ejecuta movimientos a solicitud	6 ptos
* Localización del estímulo doloroso	5 ptos
* Retira la extremidad del estímulo doloroso	4 pto
* Flexión anormal (decorticación)	3 ptos
* Extenso-pronación anormal (descerebración)	2 ptos
* No hay respuesta motora	1 pto
Respuesta verbal	
* Respuesta espontánea	5 ptos
* Responde en forma confusa	4 ptos
* Respuestas inapropiadas	3 ptos
* Sonidos no identificables	2 ptos
* No hay respuesta verbal	1 pto

Tabla 2: Clasificación del TEC en base a GCS. 1997.

Clasificación del Traumatismo Encéfalo Craneano	
Leve	14- 15
Moderado	13-9
Grave	≤ 8

los mismos no son hospitalizados en el Servicio de Terapia Intensiva.

Criterios de Exclusión: pacientes que hayan sufrido accidente cerebro vascular (ACV) y traumatismo encéfalo craneano (TEC) previos y/o antecedentes de discrasias sanguíneas.

Análisis Estadístico. Se utilizó un protocolo diseñado para tal fin, en el cual se evaluó el score de GCS al ingreso del paciente, una vez completado el mismo, se dividió la población en base al resultado final de la internación en dos grupos: GRUPO I: Vivos y GRUPO II: Óbitos. Posteriormente se procedió al análisis de los datos.

Se registró además en la población las siguientes variables epidemiológicas: sexo, edad, días de internación.

El análisis estadístico de la población estudiada se realizó utilizando la media, el desvío estándar, la curva de ROC y la prueba del Chi cuadrado tomando como significativo una $p < 0.05$.

RESULTADOS

Ingresaron al estudio 180 pacientes, 120 (66.6%) presentaron diagnóstico de ACV y 60 pacientes (33.3%) con diagnóstico de TEC. Ver figura N° 1.

Dentro de los individuos con ACV el 45% fueron ACV Hemorrágicos, 13.3% ACV Isquémico, y los restantes, Hemorragias Subaracnoides. Mientras que para los que sufrieron un TEC el 41.6% de ellos fueron Moderados.

Las variables epidemiológicas nos muestran que la edad promedio de la población fue de 48 ± 17 años, 111 individuos (61.6%) de sexo masculino y que 72 pacientes (40%) evolucionaron al óbito (Grupo II).

El grupo I estuvo conformado por 71 individuos con diagnóstico de ACV, mientras que en el Grupo II se observaron 50 pacientes. Ver Tabla N° 3.

A través de la relación entre especificidad y sensibilidad de los distintos scores de Glasgow se generó la curva ROC determinando que el valor de GCS limitante para establecer el pronóstico de los pacientes es de 7. Ver Figura N°2. Esto es demostrado en la realidad a través de la relación entre los Grupos y el GCS, en donde se puede observar claramente que en los pacientes del Grupo I, 84 individuos (77.7%) presentaron al ingreso un valor de $GCS \geq 7$, comparado con los del Grupo II que mostraron ese

Tabla 3: Variables epidemiológicas del Grupo Estudiado. Servicio de Terapia Intensiva Hospital Escuela "General José Francisco de San Martín" Rivadavia 1250 Corrientes. Argentina. 2005.

	GCS ≥ 7	GCS < 7	n
Grupo I (vivos)	84 (77.7%)	24 (22.2%)	108
Grupo II (óbitos)	32 (44.4%)	40 (55.5%)	72
Totales	116	64	180

Tabla 4: Variables Epidemiológicas de la Población Estudiada.

	n	VIVOS	OBITOS
Edad	48 (31 – 65)	47.8 (30 – 65.6)	49.7 (34.1 – 65.36)
Sexo			
Masculino	111 (61.6%)		
Femenino	69 (38.4%)		
HTA	75	42	33
DBT	15	8	6
Alcohol	11	5	6
Tabaquismo	34	22	12
GCS	*7.2 (10.94 – 3.46)	*8.07 (11.7 – 4.40)	*5.88 (2.16 – 9.6)
Glucemia	*1.93 mg/dl		

Referencias: * Valores de la media de cada variable.

valor tan solo en 32 individuos (44.4%), (Chi cuadrado = 19.519, $p = 0.0001$). Ver tabla N° 4.

DISCUSIÓN

Aunque actualmente el GCS es ampliamente utilizado en todos los pacientes con algún tipo de afectación neurológica primaria e incluso en otras patologías independientemente que exista o no compromiso neurológico, no siempre es posible determinar con exactitud y obje-

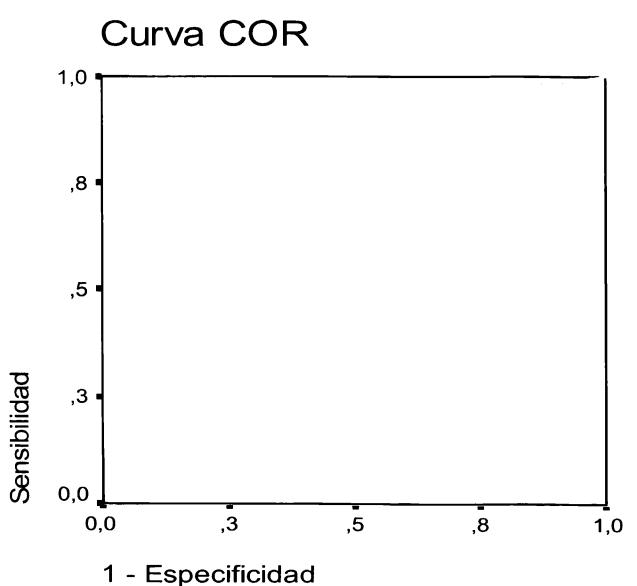


Figura N° 2. Curva "ROC".

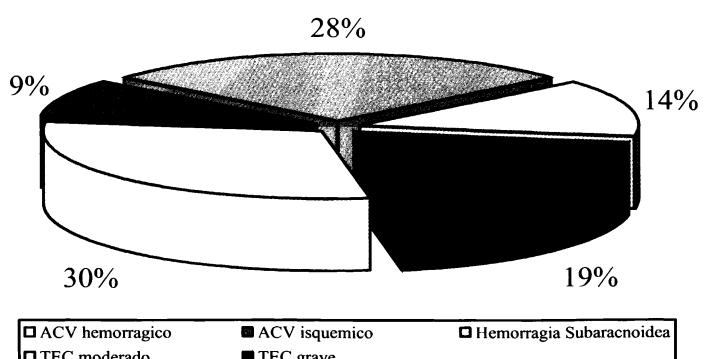


Figura N° 1. Distribución de las Patologías en la Población.

tivamente el pronóstico, por lo cual hemos evaluado el valor predictivo de dicha escala en nuestro medio.

De acuerdo a nuestros resultados, un GCS inicial ≥ 7 permite identificar a la mayoría de los pacientes con mejor pronóstico.

Estos resultados nos permitirán determinar, en individuos con afectación neurológica grave, su probable evolución clínica, basándonos en el GCS inicial.

Estas afirmaciones han sido expuestas en trabajos anteriores, como *Predicting Outcome After Acute and Subacute Stroke Development and Validation of New Prognostic Models*⁸, en el cual se determinaron a través de distintas variables y datos estadísticos los pronósticos de los pacientes con ACV. Para tal fin se evaluaron 530 pacientes que han sufrido su primer episodio de ACV, durante un período entre 1981 a 1986, en la ciudad Inglesa de Oxford.

Este estudio concluyó que el GCS es un elemento estadísticamente válido para determinar la sobrevida a los treinta días. Estos resultados son revalidados por un modelo estadístico realizado por Thatcher et al. donde se afirma que el GCS es una escala que permite conocer el pronóstico de pacientes con TEC.

Esta escala demostró ser de extremada utilidad en pacientes con afectación neurológica grave, pero como hemos referido, su uso se extendió a otras patologías.

Si bien nuestro estudio revalida los datos del score de Glasgow como elemento pronóstico en pacientes con TEC y ACV en nuestro medio, esta función es aún desconocida en las demás patologías en las cuales se utiliza el GCS, elemento de radical importancia para poder solidificar a la escala como elemento pronóstico dentro de las mismas, como también su capacidad como factor pronostico en pacientes que han sufrido shock hipovolemico.

AGRADECIMIENTOS

Dr. Jorge Parra. Médico de planta del Servicio de Ecocardiografía del Instituto de Cardiología "Juana F. Cabral", Dr. Eduardo Farias. Médico Jefe del Servicio de Internación del Instituto de Cardiología "Juana F. Cabral", Dr. Ignacio Reyes. Médico Jefe de Holter Servicio de Arritmias del Instituto de Cardiología "Juana F. Cabral".

BIBLIOGRAFÍA

1. Bullock RM, Chesnut R, Clifton GL, Marion DW, et al. Management and Prognosis of severe Traumatic Brain Injury. American Association of Neurological Surgeons Joint Section on Neurotrauma and Critical care and Brain Trauma Foundation. 2000;13:639-731.
2. Hunt WE, Hess RM. Surgical risk as related to time of intervention in the repair of intracranial aneurysm. J Neurosurg 1968; 28: 14-19.
3. Fisher CM, Kistler JP, David JM. Relation of cerebral vasospasm to SAH visualized by computerized tomography scanning. J Neurosurg 1980; 6: 1-9.
4. Muñoz Sanchez M, Murillo Cabezas F, Jiménez P, Hernández Hazaña F. Valoración del enfermo en coma in: Barranco Ruiz F, Blasco Morilla J, Mérida Morales A, Muñoz Sánchez M, Jareño Chaumel A, Cozar Carrasco J, Guerrero Pabon R, Gil Cebrian J, Martín Rubí C, Rodríguez Rodríguez JC. Principio de Emergencias y Cuidados Críticos. Sevilla: Alhulia; 1999.
5. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale. Lancet 1974; 2: 81.
6. Teasdale G, Jennet B. Assessment and prognosis of coma after head injury. Acta Neurochir 1976; 34: 45-55.
7. Lima Gómez V, Rosas Villicaña L, Sánchez Godínez O. Utilidad de la correlación anatómica para la calificación adecuada de la escala de coma de Glasgow en trauma craneoencefálico. Trauma 2003; 6(3): 83-87.
8. Counsell C, Dennis M, McDowall M, Warlow C. Predicting outcome after acute and subacute stroke: development and validation of new prognostic models. Stroke. 2002;33(4):1041-1047.
9. Eftekhar B, Zarei MR, Ghodsi M, Moez Ardalan K, Zargar M, et al. Comparing logistic models based on modified GCS motor component with other prognostic tools in prediction of mortality: Results of study in 7226 trauma patients. Injury 2005; 36(8):900-904.
10. Schreiber MA, Aoki N, Scott BG, Beck JR. Determinants of Mortality in Patients With Severe Blunt Head Injury. Arch Surg 2002;137:285-290.
11. Handschu R, Haslbeck M, Hartmann A, Fellgiebel A, Kolominsky-Rabas P, et al. Mortality prediction in critical care for acute stroke: Severity of illness score or coma-scale?. Journal Neurol 2005; 3: 512-524.
12. Weir CJ, Bradford AP, Lees KR. The prognostic value of the components of the Glasgow Coma Scale following acute stroke. QJM 2003; 96:67-74.
13. McSwain NE, Vornacka RW, Butman AM, et al. Trauma de la cabeza. Apoyo Vital Prehospitalario en Trauma. 2nd ed. Mexico: DF; 1993. p.248-53.
14. Thatcher RW, Cantor DS, McAlester R, et al. Comprehensive predictions of outcome in close head-injured patients. The development of prognostic equations. Ann N Y Acad Sci 1999; 620:82-101.
15. Hellawell DJ, Taylor RT, Pentland B. Cognitive and psychosocial outcome following moderate or severe traumatic brain injury. Brain Inj 1999 Jul; 13(7):489-504.
16. Livingston DH, Lavery RF, Mosenthal AC, Knudson MM, Lee S, Morabito D, Manley GT, Nathens A, Jurkovich G, Hoyt DB, Coimbra R. Recovery at one year following isolated traumatic brain injury: a Western Trauma Association prospective multicenter trial. J. Trauma 2005 Dec;59(6):1298-304; discussion 1304
17. Gómez PA, Lobato RD, Ortega JM, Cruz J de la. Mild head injury: differences in prognosis among patients with a Glasgow Coma

- Scale score of 13 to 15 and analysis of factors associated with abnormal CT findings. *BJN* 1996; 10: 453-60.
20. The Brain Trauma Foundation. The American Association of Neurological Surgeons. The Joint Section on Neurotrauma and Critical Care. Glasgow coma scale score. *J Neurotrauma*. 2000 Jun-Jul;17(6-7):563-71.
21. King JT Jr, Carlier PM, Marion DW. Early Glasgow Outcome Scale scores predict long-term functional outcome in patients with severe traumatic brain injury. *J. Neurotrauma*. 2005 Sep;22(9):947-54.
22. Gill M, Windemuth R, Steele R, Green SM. A comparison of the Glasgow Coma Scale score to simplified alternative scores for the prediction of traumatic brain injury outcomes. *Ann Emerg Med*. 2005 Jan;45(1):37-42.
23. Becker PD, Gade FG, Miller DJ. Prognosis after head injury. En: Youman's, eds. *Neurological Surgery*. Philadelphia: Ed: Saunders; 1990 .p.2194- 2229.
24. Jiang JY, Gao GY, Li WP, Yu MK, Zhu C. Early indicators of prognosis in 846 cases of severe traumatic brain injury. *J. Neurotrauma*. 2002 Jul;19(7):869-74.