

Validación de DENVER Score para predecir falla multiorgánica en pacientes víctimas de trauma atendidos en un hospital universitario en Colombia

Validation of the DENVER Score for predicting multiple organ failure in Trauma Patients Treated at a University Hospital in Colombia

Sergio A. Cristancho¹ 

Jose D. Charry² 

Roberto J. Rodriguez³ 

1. Departamento de Cirugía – Programa de Medicina- Fundación Universitaria Navarra – UNINAVARRA. <https://orcid.org/0000-0002-4590-0534>
2. Facultad de Salud - Universidad Surcolombiana, Neiva, Huila, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-8789-7281>
3. Departamento de Cirugía, Hospital Universitario de Neiva, Neiva- Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-7994-1107>

Información del artículo

Recibido: 04 de julio de 2022. Evaluado: 09 de agosto de 2022. Aceptado: 16 de agosto de 2022.

Cómo citar: Cristancho SA, Charry JD, Rodriguez RJ. Validación de DENVER Score para predecir falla multiorgánica en pacientes víctimas de trauma atendidos en un hospital universitario en Colombia. Rev. Navar. Medica. 2022;8(2):3-8. <https://doi.org/10.61182/rnavmed.v8n2a1>

Resumen

Introducción: el trauma es una de las patologías que generan mayor discapacidad y mortalidad en Latinoamérica. El objetivo de este estudio fue evaluar la utilidad de la clasificación DENVER para predecir falla multiorgánica en los pacientes víctima de trauma que fueron atendidos en un hospital universitario al sur de Colombia.

Materiales y Métodos: se construyó una base de datos de pacientes traumatizados que ingresaron al servicio de urgencias entre el 2012 a 2015. Se evaluó la efectividad de la escala DENVER para predecir falla multiorgánica en pacientes víctimas de trauma, se realizó un análisis univariado. Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las variables continuas, se aplicaron pruebas de confianza estadística, se consideró una $p < 0.05$ como significativa.

Resultados: en total se analizaron 598 pacientes, la media de la edad fue de 24.6 años (rango 16 - 58). La mediana del GCS fue 5 (rango 3-12), el 86.7 % fueron hombres, el 83.4 % presentaron trauma contundente, de los pacientes que ingresaron a la institución 12,5 % presento falla multiorgánica, la mortalidad general fue del 5.7 %, la escala DENVER predijo falla multiorgánica en 87.5 %.

Conclusión: el trauma es un problema de salud pública, siendo una patología frecuente en nuestro hospital. La falla multiorgánica es una complicación que se presenta en los pacientes víctima de trauma; DENVER es un modelo que se ha descrito con el objetivo de identificar tempranamente pacientes que pueden desarrollar síndrome de disfunción multiorgánica y falla multiorgánica. En nuestro estudio DENVER presentó buena correlación en el modelo de predicción de falla multiorgánica.

Palabras clave

Escala de DENVER, falla multiorgánica, trauma.

Abstract

Introduction: Trauma is one of the pathologies that generate the greatest disability and mortality in Latin America. The aim of this study was to evaluate the usefulness of the DENVER classification to predict multiorgan failure in trauma victims who were treated in a university hospital in southern Colombia.

Materials and Methods: A database of traumatized patients who entered the emergency department between 2012 and 2015 was built. The effectiveness of the DENVER scale to predict multiorgan failure in trauma patients was evaluated, a univariate analysis was performed. Measures of central tendency and dispersion were calculated for the continuous variables, statistical confidence tests were applied, a $p < 0.05$ was considered as significant.

Results: In total, 598 patients were analyzed. The mean age was 24.6 years (range 16 - 58). The median of the GCS was 5 (range 3-12), 86.7 % were men, 83.4 % had blunt trauma, of the patients who entered the institution 12.5 % had multiorgan failure, the overall mortality was 5.7%, the DENVER scale predicted multi-organ failure in 87.5 %.

Conclusion: Trauma is a public health problem, it is a frequent pathology in our hospital, multiorgan failure is a complication that occurs in trauma victims, DENVER is a model that has been described with the objective of identifying patients early that can develop multiorgan dysfunction syndrome and multiorgan failure, in our study DENVER presented good correlation in the multi-organ failure prediction model.

Keywords

DENVER Scale, multiorgan failure, trauma.

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).



Introducción

El trauma es una patología de gran importancia, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se describe como una lesión física o deterioro del contenido craneal, que reporta incidencias cercanas a 200 casos por cada 100.000 habitantes a nivel mundial (1). De acuerdo al estudio de la OMS, relacionado a la carga global de enfermedad publicado en el año 2010 (2,3), el trauma continúa siendo un problema de salud pública y genera una importante obligación para los sistemas de salud en países latinoamericanos; en Colombia, se encuentra enmarcada sobre la población económicamente activa de sexo masculino, entre 12 y 45 años; para el año 2013, se presentaron alrededor de 26.000 muertes por trauma, donde la gran mayoría de ellas estaban asociadas a violencia interpersonal y un gran porcentaje a TCE tanto cerrado como penetrante (4,5). La escala de Denver se desarrolló por vez primera en 1987, una escala que evalúa 4 sistemas puntuando de 0 a 3 para definir la falla multiorgánica. (el fallo de un órgano viene definido por un score superior a 0 y la falla multiorgánica como el fracaso de 2 o más órganos con una puntual igual o mayor a 4 después de las primeras 48 h posterior al trauma).

El objetivo de este estudio fue evaluar la utilidad de la clasificación DENVER para predecir falla multiorgánica en los pacientes víctima de trauma que fueron atendidos en un hospital universitario al sur de Colombia

Materiales y métodos

Diseño

Bajo un estudio observacional, analítico y retrospectivo, se conforma una población de 598 pacientes traumatizados que ingresaron al servicio de urgencias, atendidos en el Hospital Universitario de Neiva (HUN) entre 2012 y abril de 2015.

Criterios de inclusión y de exclusión.

Fueron incluidos en el estudio aquellos pacientes con diagnóstico de trauma mayores de 18 años que ingresaron a la institución. No se tuvo en cuenta ningún criterio de exclusión.

Recolección y tratamiento de la información:

El método usado para la recolección de datos fue observacional directo no participativo; mediante previa aprobación de la oficina de mejora de la calidad HUN y las juntas de revisión institucional de HUN, se realizó la revisión documental de las historias clínicas registrando los datos de esta en un formulario con datos epidemiológicos, clínicos y sociales.

Los resultados obtenidos en el estudio fueron almacenados en una interfaz gráfica desarrollada bajo el programa de computador Epi info en su versión 7, para, posteriormente, ser exportadas al software estadístico en línea R versión 2.15.2, donde se implementó estadística descriptiva como medidas de tendencia central, dispersión e indicadores de simetría que establecieron la normalidad de las variables cuantitativa, mientras que para las variables cualitativas se emplearon frecuencia, proporciones, diagramas de tortas, de barras y tablas de contingencia dos por dos, que junto a pruebas paramétricas, no paramétricas y bivariadas, permitieron conocer el nivel de relación entre variables.

Resultados

En total se analizaron 598 pacientes, La media del ISS fue de 25.3 (p: 0,059). Las características clínicas y sociodemográficas de la población total se describen en la (Tabla 1).

Tabla 1. Características clínicas y sociodemográficas de los pacientes que ingresaron a la institución

	n:598	P <0,05
Variable		
Género		
○ Masculino	515(86.12%)	0.0002
○ Femenino	83(13.87%)	
Edad (años)		
○ Media (DE)	24,6 ±8,20	0.7939
○ Rango	(16-58)	
Glasgow (Ingreso)		
○ Media (DE)	5 ±2	0.9333

○ Rango	(3-12)	
ISS		
○ Media (DE)	25 ±3,96	0.9763

Fuente: Base de datos de pacientes del Hospital Universitario de Neiva. (DE) Desviación estándar. (ISS) Índice de severidad de la injuria.

El 83.4 % presentaron trauma contundente, de los pacientes que ingresaron a la institución 12,5 % presento falla multiorgánica, la mortalidad general fue del (34 pacientes)5.7 %, la escala DENVER predijo falla multiorgánica a 29 pacientes siendo el 85.3 % de sensible la prueba con un AUC .085 IC 0.7- 0.9.

Discusión

El trauma es una de las patologías que causan mayor discapacidad y mortalidad a nivel global, genera alrededor de 5 millones de muertes al año, afecta a las personas entre las edades de 14 a 45 años las cuales son población joven y más productivas desde el punto de vista laboral (6,7). El trauma es considerado un problema de salud pública. La mortalidad ha sido tradicionalmente el principal indicador de la magnitud de un problema de salud pública, pero es importante destacar que por cada muerte hay miles de sobrevivientes que quedan con secuelas físicas, cognitivas y emocionales (8-10). El trauma no solamente afecta a la víctima sino también a sus familias, comunidades y a la sociedad en general (11,12). Debido a que la organización mundial de la salud OMS considera al trauma como una epidemia, se han conformado diferentes centros especializados en el manejo de los pacientes víctima del trauma con el objetivo de disminuir la morbilidad y mortalidad (13,14).

La falla multiorgánica es una complicación que se presenta en los pacientes víctima de trauma; DENVER es un modelo que se ha descrito con el objetivo de identificar tempranamente pacientes que pueden desarrollar síndrome de disfunción multiorgánica y falla multiorgánica, en nuestro estudio DENVER presentó buena correlación en el modelo de predicción de falla multiorgánica (15-17).

Referencias

1. Byass P, de Courten M, Graham WJ, Laflamme L, McCaw-Binns A, Sankoh OA, et al. Reflections on the Global Burden of Disease 2010 Estimates. *PLoS Med.* 2013;10(7): e1001477. doi:10.1371/journal.pmed.1001477
2. Horton R. GBD 2010: understanding disease, injury, and risk. *Lancet.* 2012;380(9859):2053-4. doi:10.1016/S0140-6736(12)62133-3
3. Norton R, Kobusingye O. Injuries. *N Engl J Med.* 2013;368(18):1723-30. doi:10.1056/NEJMr1109343
4. Chisholm D, Rehm J, Van Ommeren M, Monteiro M. Reducing the global burden of hazardous alcohol use: a comparative cost-effectiveness analysis. *J Stud Alcohol.* 2004;65(6):782-93. doi: 10.15288/jsa.2004.65.782

5. Vargas Castillo DA. Comportamiento de muertes y lesiones por accidente de transporte en Colombia, 2013. *Forensis datos para la vida*. 2014;15(1): 171-220. Disponible en <https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/49517/Accidentes+de+transporte.pdf>
6. Medina E, Kaempffer A. Consideraciones epidemiológicas sobre los traumatismos en Chile. *Rev Chil Cir*. 2007;59(3):175-84. doi:10.4067/S0718-40262007000300003
7. Ordoñez CA, Pino LF, Tejada JW, Badiel M, Loaiza JH, Mata LV, et al. Experiencia en dos hospitales de tercer nivel de atención del suroccidente de Colombia en la aplicación del registro internacional de trauma de la sociedad panamericana de trauma (RIT/SPT-ITSDP). *Rev Col BrasCir*. 2012;39(4):255-262. doi:10.1590/S0100-69912012000400003
8. Rehm J, Room R, Monteiro M, Gmel G, Graham K, Rehn N, et al. Alcohol as a risk factor for global burden of disease. *Eur Addict Res*. 2003;9(4) 157-64. doi:10.1159/000072222
9. Pridemore WA, Chamlin MB. A time-series analysis of the impact of heavy drinking on homicide and suicide mortality in Russia, 1956–2002. *Addiction*. 2006;101(12):1719–29. doi:10.1111/j.1360-0443.2006.01631.x
10. Klimkiewicz A, Jakubczyk A, Wnorowska A, Klimkiewicz J, Bohnert A, Ilgen MA, et al. Violent behavior and driving under the influence of Alcohol: prevalence and association with impulsivity among individuals in treatment for alcohol dependence in Poland. *Eur Addict Res*. 2014;20(3):151-8. doi:10.1159/000356192
11. Saar I. Do Alcohol Excise Taxes Affect Traffic Accidents? Evidence From Estonia. *Traffic Inj Prev*. 2015;16:213-8. doi:10.1080/15389588.2014.933817
12. Ju Y, Sohn SY. Time to death analysis of road traffic accidents in relation to delta V, drunk driving, and restraint systems. *Traffic Inj Prev*. 2014;15(8):771-7. doi:10.1080/15389588.2013.879575
13. Huang CM, Lunnen JC, Miranda JJ, Hyder AA. Traumatismos causado por el tránsito en países en desarrollo: agenda de investigación y acción. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2010;27(2):243-7.
14. Briceño-Leon R, Villaveces A, Concha-Eastman A. Understanding the uneven distribution of the incidence of homicide in Latin America. *Int J Epidemiol*. 2008;37(4):751–7. doi:10.1093/ije/dyn153
15. Hsieh CH, Su LT, Wang YC, Fu CY, Lo HC, Lin CH. Does alcohol intoxication protect patients from severe injury and reduce hospital mortality? The association of alcohol consumption with the severity of injury and survival in trauma patients. *Am Surg*. 2013;79(12):1289-94.
16. Sánchez AI, Villaveces A, Krafty RT, Park T, Weiss HB, Fabio A, et al. Policies for alcohol restriction and their association with interpersonal violence: a time-series analysis of homicides in Cali, Colombia. *Int J Epidemiol*. 2011;40(4):1037-46. doi:10.1093/ije/dyr051

17. Villaveces A, Cummings P, Koepsell TD, Rivara FP, Lumley T, Moffat J. Association of alcohol-related laws with deaths due to motor vehicle and motorcycle crashes in the United States, 1980-1997. *Am J Epidemiol.* 2003;157(2):131-40. doi: 10.1093/aje/kwf186

Diferencia entre el SOFA y DENVER. En pacientes con falla multiorganica por trauma de tórax. (o en trauma de abdomen.) ósea hacer una correlación de estas escalas en pacientes con trauma de tórax y abdomen y mirar quien tiene peor pronóstico según la escala.

Pressure adjusted heart rate: Frecuencia cardíaca ajustada por presión, en la versión actualizada en 1995, cuyo valor es el cociente que resulta del producto de la frecuencia cardiaca y la presión venosa central entre la tensión arterial media.