



Predictores de mortalidad en atención pre hospitalaria para accidentes de tránsito
Predictors of mortality in pre-hospital care for traffic accidents.

Carlos Antonio Escobar Suárez*, María José Terán Bejarano**, Baiter Renán Cazares Cadena***, Juan Pablo Holguín Carvajal****, Marco Eduardo Montesdeoca Freire*****
Carlos Gustavo López Barrionuevo*****, María Fernanda Carrera Rodriguez*****

*Médico Tratante del Servicio de Emergencias Hospital General Docente Ambato-Universidad Central del Ecuador

** Médico Cirujano, Especialista en Gestión de Riesgos, Hospital General Docente Ambato

***Docente de la Universidad Central del Ecuador- Atención Pre-hospitalaria

****Médico Tratante del Servicio de Emergencias Hospital Vicente Corral Moscoso- Universidad del Azuay

***** Director de Operaciones Zonal3-Servicio Integrado ECU911

*****Médico, Magíster en Gerencia en Salud para el Desarrollo Local, Hospital General Docente Ambato

***** Especialista en Gestión de Riesgos, Ministerio de Salud Pública, Cruz Roja Ecuatoriana

majosteran@hotmail.com

Resumen.

Introducción: En Tungurahua se registraron 93 fallecimientos 4.73% del total a nivel nacional durante el año 2016, debido a accidentes de tránsito, siendo esta una de las primeras causas de muerte en Ecuador según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Objetivo: Correlacionar las escalas M.G.A.P, G.A.P y R.T.S como predictores de mortalidad en los pacientes con trauma.

Material y Métodos: Es un estudio descriptivo retrospectivo, tomando como datos los registros médicos de los pacientes atendidos por traumatismo por accidente de tránsito; se aplicó las escalas de pronóstico de mortalidad para trauma: MGAP, GAP y RTS y se midió la fuerza de la asociación con la mortalidad.

Resultados: 1105 pacientes fueron incluidos en el estudio. En riesgo bajo, la escala de RTS presentó un 0,24%, MGAP 0,23% y GAP 0,22%. En el riesgo medio RTS mostró 29,63%, MGAP 8% y GAP 28,6%. Para el riesgo alto RTS 66,7%, MGAP 61,5% y GAP 60,0%. El análisis estadístico de dichos resultados demostró que no existen diferencias significativas en la valoración de mortalidad entre las tres escalas.

Conclusión: La mortalidad estimada en el riesgo bajo, medio y alto, fue similar en las tres escalas, no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los sistemas de puntuación MGAP, GAP y RTS.

Palabras claves: Mortalidad, Registros de Mortalidad, Accidentes de Tránsito

Abstract.

Introduction: In Tungurahua, 93 deaths 4.73% of the total were recorded at the national level during the year 2016, due to traffic accidents, being this one of the first causes of death in Ecuador according to the National Institute of Statistics and Censuses.

Objective: Correlate the scales M.G.A. p, G.A. p and R.T. S as predictors of mortality in patients with trauma.

Material and methods: It is a retrospective descriptive study, taking as data the medical records of patients assisted by traffic accident trauma; Mortality prognostic scales for trauma were applied: MGAP, GAP and RTS and the strength of the association was measured with mortality.



Results: 1105 patients were included in the study. At low risk, the RTS scale presented a 0.24%, MGAP 0.23% and GAP 0.22%. In the average RTS risk showed 29.63%, MGAP 8% and GAP 28.6%. For high risk RTS 66.7%, MGAP 61.5% and GAP 60.0%. Statistical analysis of these results showed that there are no significant differences in mortality assessment between the three scales.

Conclusion: Estimated low, medium and high risk mortality was similar in the three scales, no statistically significant difference was found between MGAP, GAP and RTS scoring systems.

Keywords: Mortality, Mortality Registries, Accidents, Traffic

Recibido: 18-1-2019

Revisado: 25-1-2019

Aceptado: 21-2-2019

Introducción

El trauma, constituye una de las principales causas a nivel mundial, de muerte e incapacidad, sin preferencia de edad o género. Sin un adecuado manejo y control, genera daños irreparables para el paciente y su entorno social.

Las diferentes causas de trauma establecidas internacionalmente, se suceden constantemente en nuestro entorno, motivo por el cual, el conocimiento y la orientación acertada en los servicios hospitalarios de emergencia resulta prioritario.

Uno de los reportes mundiales emitidos “The Global Burden of Disease Study 2015” consideró que existe una disminución considerable, o en el mejor de los casos estados estacionarios de la incidencia de accidentes de tránsito, los cuales generan muertes. Sin embargo en contraste con esta aseveración, tanto la “La carga mundial de morbilidad: generar evidencia, orientar políticas-Edición regional para América Latina y el Caribe”, y el “informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2015” establecen que existe un incremento constante de los accidentes de tránsito a nivel de países de América Latina y el Caribe, donde el 90% de los fallecimientos ocurre en países con medianos y bajos ingresos, a pesar de las medidas de seguridad implementadas, que aparentemente poseen efecto durante un corto período de tiempo.

En muchas de las ciudades del Ecuador no se pueden solucionar lesiones complejas secundarias a incidentes de tránsito, y por tal motivo, los pacientes deben ser derivados a pesar de que en este intento “secundario” de manejo se presenten mayores complicaciones e incluso, desenlaces fatales.

Al incorporar M.G.A.P se pretende dar una visión global de la gravedad del paciente (Predictor de mortalidad) de forma “primaria”, por medio de elementos básicos de evaluación clínica aplicables en cualquier centro de atención, para encaminar un proceso de manejo acertado, medida en implementación en el Hospital Provincial Docente de Ambato, que posteriormente pudiera ser generalizada a nivel nacional, lo cual justifica la necesidad de la presente investigación.

Objetivo:

Correlacionar las escalas M.G.A.P, G.A.P y R.T.S como predictores de mortalidad, en los pacientes con trauma por accidente de tránsito, atendidos por el sistema Prehospitalario y llevado al Servicio de Emergencia del Hospital Provincial Docente Ambato durante el año 2016.

Material y Métodos:

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo. Se consideró todas las variables cualitativas y cuantitativas a través de distribución de frecuencias, proporciones, razones y tasas; y de variables cuantitativas a través de medidas de tendencia central y de dispersión. Se realizaron pruebas estadísticas para determinar la asociación entre variables categóricas. Se utilizó SPSS v22. Como software estadístico informático.

En el Hospital Provincial Docente de Ambato en 2016 se registraron un total de 1105 pacientes con trauma secundario a accidentes de tránsito atendidos en el servicio de emergencia del desde el 1ro de enero al 31 de Diciembre del 2016.

El estudio se realizó considerando el universo de pacientes con trauma asociado a accidentes de tránsito, sin embargo, la muestra estuvo

constituida por 450 pacientes, que tuvieron datos suficientes para la valoración de RTS y 472 para la valoración de GAP y MGAP.

Resultados y discusión

En el presente estudio pudimos determinar que existe una mayor frecuencia del sexo masculino para sufrir accidentes de tránsito y la edad media de presentación es de 29,6 años. Datos que se corresponden con los descritos a nivel mundial. Del total de pacientes incluidos, la mortalidad asociada a trauma secundario a accidente vehicular constituyó el 1.5% de los pacientes evaluados.

El trauma contuso se presentó en el 99.1% y constituye el mecanismo de trauma más frecuente en los accidentes de tránsito.

Tabla 1. Características de la Población en el estudio

Variable	N	(%)
Sexo		
Masculino	684	(62%)
Femenino	421	(38%)
Promedio de edad.	29.6	(18-65)
Rango de Mortalidad		
Vivo	1088	(98.5%)
Muerto	17	(1.5%)
Mecanismo de Trauma		
Trauma contuso	1095	(99.1%)
Trauma Penetrante	10	(0.9%)
Total de casos	1105	

Fuente: Estadística 008, Servicio de Emergencia

Elaborado por: Los autores

La tabla esquematiza las características más representativas sobre la totalidad de los registros médicos utilizados, destacando que existieron 684 pacientes de sexo masculino registrados (62%) y 421 pacientes de sexo femenino (38%) con un

promedio de edad de 29.6 años en un rango de pacientes desde los 18 hasta los 65 años; la mortalidad registrada de la totalidad de los pacientes fue 1.5% (17 casos), con una asociación del 98.5% a traumas contusos, y una asociación del 0.9% a traumas penetrantes (10 casos).

La escala de M.G.A.P desarrollada por Sartorius y colaboradores en el 2010, con un registro de 1.360 pacientes traumatizados, con atención en centros de terapia intensiva en Francia, definió tres grupos de riesgo de la siguiente manera: bajo (23-29 puntos), intermedio (18-22 puntos) y alto riesgo (<18), analizando la tasa de mortalidad de 2,8%, 15% y 48%, respectivamente. Dos años después Kondo plantea simplificar la escala, sin considerar la variable del mecanismo del trauma, escala G.A.P usando el registro de pacientes (BDTJ) Banco de datos de Trauma de Japón, con un total de 35.732 pacientes con trauma, 27.254 fueron elegibles para su inclusión en el estudio, definiendo de igual manera tres grupos de riesgo: bajo (19-24 puntos), intermedio (11-18 puntos) y alto riesgo (3-10 puntos). La mortalidad fue <5% para Riesgo bajo y > 50% para riesgo alto. Considerando las dos escalas propuestas, Sartorius definió que la frecuencia respiratoria proporciona información confusa y que no genera un mayor aporte, además Kondo asumió, que la frecuencia respiratoria, del RTS, es menos confiable que otros factores, porque está influenciada por la edad del paciente, el mecanismo de lesión y la necesidad de ventilación mecánica.

Por otro lado, la escala M.G.A.P también posee inconsistencias sobre su puntuación, ya que el puntaje para el mecanismo de trauma también es inadecuado, considerando el por qué de las puntuaciones más altas para traumatismos penetrantes, ya que no siempre son más severos que el trauma contuso. El trauma penetrante suele afectar a menos del 10% de todos los pacientes. Dato que se correlaciona con nuestro estudio.

Podemos afirmar que no existe una diferencia significativa entre MGAP, RTS y GAP. Las tres escalas no muestran una diferencia estadística



significativa en cuanto a su valor pronóstico para predicción de mortalidad.

La aplicación de cada escala, depende de la forma de atención que se utilice en la Emergencia. Cualquiera de las tres escalas puede ser aplicada en el Servicio de Emergencia del Hospital Provincial Docente, ya que las tres han demostrado ser rápidas y eficaces para predecir mortalidad en casos de trauma.

Es posible su generalización a los servicios de Emergencia del país, lo cual permitirá un acertado pronóstico del paciente, pudiendo evidenciar un impacto en la disminución de la mortalidad de los pacientes con trauma.

Tabla 2. Comparación del rango de mortalidad con cada uno de las escalas de trauma

MORTALIDAD	RTS N (%)	MGAP N (%)	GAP N (%)	x ²	P
BAJO RIESGO	1/420 (0,24%)	1/438 (0,23%)	1/452 (0,22%)	0. 00	0.9 986
MEDIO RIESGO	8/27 (29,63%)	2/25 (8%)	4/14 (28,6%)	4. 20	0.1 218
ALTO RIESGO	2/3 (66,7%)	8/13 (61,5%)	6/10 (60%)	0. 04	0.9 785

Fuente: Estadística 008, Servicio de Emergencia
Elaborado por: Los autores

En la tabla, se muestran los porcentajes de acuerdo a la mortalidad que presentó cada escala. Para el riesgo bajo, la escala de RTS, presentó 0,24% , MGAP 0,23% y GAP 0,22%. En el riesgo medio RTS presentó 29,63% , MGAP 8% y GAP 28,6%. Para el riesgo alto RTS 66,7% , MGAP 61,5% y GAP 60,0%.

No se encontró significación estadística en la comparación de los sistemas de puntuación MGAP, GAP y RTS.

Conclusión

La mortalidad estimada en el riesgo bajo, medio y alto, fue similar en las tres escalas. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los sistemas de puntuación MGAP, GAP y RTS.

Referencias bibliográficas

- Aboutanos, M. B., Mora, F., Rodas, E., Salamea, J., & Ochoa, M. (2010). Ratification of IATSIC / WHO' s Guidelines for Essential Trauma Care Assessment in the South American Region, 2735–2744. doi:10.1007/s00268-010-0716-9
- Ahun, E., Koksall, O., Sigirli, D., Torun, G., Donmez, S. S., & Armagan, E. (2014). Value of the Glasgow Coma Scale, Age, and Arterial Blood Pressure (GAP) Score for Predicting the Mortality of Major Trauma Patients Presenting to the Emergency Department. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 20(4), 241–247. doi:10.5505/tjtes.2014.76399
- Alberdi, F., García, I., Atutxa, L., Zabarte, M., & Trabajo, G. De. (2015). Epidemiología del trauma grave, 38(9), 580–588.
- Carlos A. Ordoñez D, M., Ricardo Ferrada D, M., & Ricardo Buitriago B, M. (2009). Cuidado Intensivo Y Trauma. *Medicina* (2da Edicio, pp. 3–45, 103–111). Bogota: Distribuna. Retrieved from www.libreriamedica.com
- Censos, I. N. de E. y C. (2016). Comparativo Mensual Marzo 2015 - 2016 Número de Siniestros por Provincia. Quito.
- LaGrone, L., Riggle, K., Joshipura, M., Quansah, R., Reynolds, T., Sherr, K., & Mock, C. (2016). Uptake of the World Health Organization's trauma care guidelines: a systematic review. *Bulletin of the World Health Organization*, 94(August 2015), 585–598. doi:10.2471/BLT.15.162214
- Organización Panamericana de la Salud. (2011). Traumatismos causados por el tránsito y discapacidad, 17. Retrieved from http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=20910&Itemid



8. Parreira, J. G., Soldá, S. C., Perlingeiro, J. a G., Padovese, C. C., Karakhanian, W. Z., & Assef, J. C. (2010). Comparative analysis of the characteristics of traumas suffered by elderly and younger patients. *Revista Da Associacao Medica Brasileira*, 56(5), 541–546.
9. Pickering, A., Cooper, K., Harnan, S., Sutton, A., Mason, S., & Nicholl, J. (2014). The impact of pre-hospital transfer strategies on clinical outcomes: A systematic review comparing direct transfer to specialist care centres with initial transfer to the nearest local hospital. *National Institute for Health Research Service*, 1–179.
10. Rehn M, Perel P, Blakhall K, Lossins HM. Prognostic models for the early care of trauma patients: a systematic review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2011; 19:17).
11. Salud, O. M. D. La. (2015). Informe Sobre La Situación Mundial De La Seguridad Vial 2015. Informe Sobre La Situación Mundial De La Seguridad Vial 2015, 1–12. Retrieved from http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/es/
12. Ministerio de Salud Pública, G. D. L. R. D. E. (2011). Protocolos de atención prehospitalaria para emergencias médicas, 58–78. Retrieved from http://www.colegiomedicoguayas.com/guias/msp/protocolos_de_atencion_prehospitalaria_para_emergencias_medicas.pdf
13. Wang, H., Naghavi, M., Allen, C., Barber, R. M., Bhutta, Z. a., Carter, A., Murray, C. J. L. (2016). Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980 - 2015: a systematic 56
14. González, EJ Domínguez. Mortalidad por lesiones traumáticas en pacientes hospitalizados. *Revista Cubana de Cirugía*. medigraphic.com; 2015
15. Restrepo-Álvarez, CA, Valderrama-Molina, CO. Trauma severity scores. *Revista Colombiana de Anestesiología*. scielo.org.co; 2016
16. Mojica, C, Gañan-Vesga, JG, Correa, HCA. Utilidad de las reglas de decisión clínica PECARN como predictor de lesión intracraneana en el trauma craneoencefálico catalogado como leve en la población pediátrica de Tunja, Boyacá. *Pediatría*. Elsevier; 2016
17. Avila, ER Flores. Factores predictores de mortalidad en pacientes con traumatismo encefalocraneano grave en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2017. repositorioacademico.usmp.edu.pe; 2017
18. Zacarías, JC Polo. Score de trauma revisado como predictor de mortalidad en pacientes con traumatismos graves. dSPACE.unitru.edu.pe; 2016
19. Saavedra, L, Juri, K. Utilidad de la escala qSOFA como predictor de mortalidad en pacientes politraumatizados del hospital regional docente de trujillo. repositorio.upao.edu.pe; 2018
20. Romero, ON, Meléndez, AN. Trauma craneoencefálico: Factores de riesgo de mortalidad en pacientes de 2 a 15 años| Traumatic head injury: Risk factors of mortality in 2 to 15 years old patients. *SABER*. ojs.udo.edu.ve; 2017