



Aplicación de escalas pronósticas en lesiones traumáticas para ingresado(as) en terapia intensiva

Application of prognostic scales in patients injured by trauma admitted to intensive care

Rafael Castro Marzán^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-9746-6266>

Eslain Pérez Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0001-6075-6019>

Martha Esther Larrea Fabra¹ <https://orcid.org/0000-0002-6117-3314>

¹Hospital Universitario "General Calixto García", Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Facultad "General Calixto García", Departamento de Cirugía. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: drrafaelcastro2016@gmail.com

Cómo citar este artículo

Castro Marzán R, Pérez Pérez E, Larrea Fabra M. Aplicación de escalas pronósticas en lesiones traumáticas para ingresado(as) en terapia intensiva. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García" [Internet]. 2022;10(2):256-267. Acceso: 00/00/2022. Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/941>

RESUMEN

Introducción: El traumatismo es una epidemia mundial, en Cuba es la quinta causa de muerte.

Objetivo: Determinar la asociación de la escala Coma de Glasgow y la de *Injury Severity Score*, respecto al estado de egreso en ingresados(as) con lesiones traumáticas en el Hospital Universitario "General Calixto García".

Métodos: Se realizó un estudio, descriptivo, retrospectivo, observacional, de tipo longitudinal, desde el 1ro de enero del 2016 al 31 de diciembre de 2017. Se empleó el registro de ingresos de la Unidad de Terapia Intensiva y las historias clínicas de 111 lesionados. La información se obtuvo de las historias clínicas e interrogatorios de pacientes. Se analizaron las variables edad, sexo, clasificación de gravedad por el *Injury Severity Score*, clasificación de gravedad por escala de Glasgow, estado al egreso, tipo de complicación. Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y cifras porcentuales y se asoció a las variables cualitativas, mediante la prueba no paramétrica de Chi- cuadrado de Pearson.

Resultados: El sexo masculino predominó (n = 92; 82,9 %), la media de edad fue de 42,9 años. El 43,2 % de las personas lesionadas se clasificaron como con lesiones severas con peligro para la vida, de acuerdo al *Injury Severity Score*. El 41,5 % de los fallecimientos tenía una escala de Glasgow menor de 8.

Conclusiones: Se concluye que los jóvenes masculinos son los más afectados por trauma. La escala Coma de Glasgow tuvo un valor pronóstico de mortalidad estadísticamente significativa, lo que no ocurrió con la aplicación de la escala *Injury Severity Score*.

Palabras clave: Índices de gravedad del trauma; cuidados críticos, centros traumatológicos; heridas y traumatismos; traumatología; coma postraumatismo craneoencefálico.

ABSTRACT

Introduction: Trauma is a global epidemic, in Cuba it is the fifth cause of death.

Objective: To determine the association of the Glasgow Coma Scale and the Injury Severity Score with the discharge status of patients.

Methods: A descriptive, retrospective, observational, longitudinal study was conducted from January 1, 2016 to December 31, 2017. ICU admission records and the medical records of 111 injured people were used. The information was obtained from medical records and patients' interviews. The following variables were analyzed: age, sex, severity classification by the Injury Severity Score, severity classification by Glasgow scale, status at discharge, type of complication. Qualitative variables were described using absolute frequencies and percentage figures, and qualitative variables were associated using the non-parametric Pearson's Chi-square test.

Results: The male sex predominated (n=92; 82.9%), the mean age was 42.9 years. In addition, 43.2% of injured patients were classified as severe life-threatening according to the Injury Severity Score (ISS); 41.5% of the deceased had a Glasgow under 8.



Conclusions: It is concluded that young men are the most affected by trauma. The Glasgow Coma Scale had a statistically significant mortality prognostic value, which did not occur with the application of the Injury Severity Score (ISS) scale.

Keywords: Trauma severity indices; critical care; trauma centers; wounds and injuries; traumatology; coma, post-head injury.

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos constituyen uno de los principales problemas de salud pública en todo el mundo. El trauma es una "enfermedad grave", convertida en una epidemia, capaz de dejar efectos y secuelas de mayor magnitud que muchas otras enfermedades.⁽¹⁾

El trauma no distingue edad y ocurre de forma súbita e inesperada. Es una enfermedad grave que en especial afecta a jóvenes, quienes en potencia, son las personas más productivas para la sociedad. Por tanto, la prevención es su mejor remedio. Cuando no es posible hacerlo, el objetivo es reducir morbilidad y mortalidad asociada al traumatismo.⁽²⁾

El trauma se ubica entre la tercera y quinta causas de muerte en todas las naciones y es la primera en personas de 15 a 49 años de edad. Las tasas de mortalidad varían por países, pero las cifras oscilan, como promedio, entre 29 y 129 por cada 100 000 habitantes. A nivel mundial, constituye la quinta causa de discapacidad moderada y grave; en los menores de 45 años es la primera causa de muerte y de discapacidad. El promedio de edad de las personas fallecidas es de 28 años. Del 25 al 30 % de las muertes son llamadas muertes evitables, de ellas entre el 12 y el 26 % corresponden a: falta de control de la vía aérea, retraso o no realización de la cirugía oportuna, no pleurostomía en el trauma torácico, no realización de diagnósticos, no exploración del cuello, retraso en el aporte de líquidos o mala práctica.^(3,4)

De acuerdo a lo publicado en Cuba -en el Anuario Estadístico de Salud-, la población cubana era de 11 201 549 personas en 2019. En ese año se produjeron 5 429 defunciones por lesiones traumáticas, con una tasa de 48,4 por cada 100 000 habitantes, lo cual mostró un incremento en relación a los años anteriores.^(5,6) Durante 2019, predominó el sexo masculino, con 3 028 casos.⁽⁷⁾

Contar con un sistema de graduación exacto para la estratificación de los lesionados por trauma sobre la base de la gravedad anatómica y funcional de las lesiones tiene una importancia crucial.^(4,8) Tal sistema de puntuaciones es ideal para la toma de decisiones para prevenir otras lesiones, establecer prioridad en la transportación y establecer comparaciones de los resultados en implementación de las políticas para enfrentar el trauma.⁽⁴⁾ Se ha intentado crear diversas escalas para medir la intensidad de las lesiones traumáticas, definir diagnóstico e intentar predecir la supervivencia. Hoy se utilizan como sistemas de evaluación pronóstica en los traumatizados varios tipos, que van desde escalas de cribaje



traumático, escalas de gravedad y hasta modelos predictivos de mortalidad que utilizan los índices de gravedad sobre la base de alteraciones anatómicas y funcionales.^(2,4,8)

La escala *Injury Severity Score* (ISS), que partió del análisis de la aplicación de la *Assessment Injury Score* (AIS) en más de 2 000 lesionados en EE.UU., provenientes de ocho hospitales de Baltimore,^(4,9,10) permite definir esta como una escala de severidad de lesiones, pronóstico y riesgo de morir, divide el cuerpo en seis partes y evalúa la severidad de las lesiones anatómicas de manera apreciativa, al emitirles valor numérico. Su aplicabilidad a las heridas penetrantes es incierta, no tiene en cuenta la edad de las personas lesionadas y si existe más de una lesión en la misma zona, puntea sólo la más grave. A pesar de sus limitaciones, se considera una forma importante para predecir el pronóstico de lesiones graves.^(2,4,9,10,11)

La escala Coma de Glasgow es una escala clínica que mide la profundidad y duración del deterioro de la conciencia.⁽⁴⁾ Se basa en la medición de tres aspectos funcionales bien establecidos: la apertura ocular, la respuesta motora y la respuesta verbal. Permite clasificar a los lesionados en: severos (Glasgow igual o menor a 8 puntos); moderados (Glasgow igual a 9 y hasta 12 puntos); leve (Glasgow igual a 13 y hasta 15 puntos). Donde la mejor respuesta es de 15 puntos y la peor, de tres puntos, considerada para críticos extremos. La mayor importancia es que permite la aplicación periódica que informa la evolución del paciente.^(2,4,6,8,10,11)

La incidencia del traumatismo grave y las cifras de letalidad en lesionados(as), se encuentran en el rango de las reflejadas a nivel internacional. De acuerdo a lo que planteado en la literatura especializada, en los casos en que se requiera una unidad de cuidados intensivos, esta debe estar garantizada en las primeras cuatro horas y en los casos de requerir admisión en una terapia intermedia, en el término de ocho horas.^(3,8,9) Aunque a diario se trabaja de forma intensa, no se ha logrado cumplir de forma sistemática -en su mayoría en los últimos tiempos-, por dificultades con la disponibilidad de camas y posiciones de ventilación en las unidades de Atención al Grave, al encontrarse ocupadas por pacientes con diferentes morbilidades y que ya tienen asegurada dicha atención -requerida en la unidad de cuidados intensivos emergentes (UCIE)-, hasta lograr una conducta definitiva para su atención.

Al tener en cuenta las estadísticas nacionales publicadas por diferentes autores en Cuba -así como las internacionales-, se evidencia que las personas lesionadas por traumas sufren cambios importantes en su anatomía y fisiología, fenómeno asociado de manera directa a la energía con que se produce el trauma, la cual puede generar un agravamiento en cuestión de minutos. La alta incidencia de estos(as) pacientes en el Centro de Atención al Trauma -por la gran área geográfica que cubre el hospital en estudio, en la regionalización de la asistencia médica-, exige un entrenamiento sistemático y actualizado de cada profesional de la salud pública con intervención en esta.

El objetivo de la investigación fue determinar la asociación de la escala de coma de Glasgow y la de *Injury Severity Score*, respecto al estado de egreso en ingresados(as) con lesiones traumáticas en el Hospital Universitario "General Calixto García".



MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte longitudinal, retrospectivo, en la totalidad de personas lesionadas, ingresadas con el diagnóstico de lesiones en cualquiera de las regiones del cuerpo y que fueran admitidos en el Servicio de Cirugía, e internados en Terapia Intensiva, desde el 1ro de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2017.

El universo de estudio quedó constituido por 111 lesionados ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) del Hospital Universitario "General Calixto García", los cuales cumplieron los criterios de selección diseñados para la investigación. No fue necesario realizar muestreo. La unidad de análisis estuvo representada por cada uno de los individuos que conformaron la población estudiada.

El criterio de inclusión abarcó a la totalidad de personas lesionadas de ambos sexos, mayores de 19 años ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Universitario "General Calixto García". Como criterios de exclusión, se consideraron aquellos(as) lesionados embarazadas o menores de 19 años de edad y también quienes sus historias clínicas se encontraban incompletas o ilegibles.

Las variables seleccionadas fueron: edad, sexo, clasificación de gravedad por el *Injury Severity Score*, clasificación de gravedad por escala de Glasgow y estado al egreso.

Las fuentes de información utilizadas fueron: las historias clínicas de pacientes lesionados(as) ingresados en Terapia Intensiva -mediante la utilización del listado de codificación de lesiones, para el período de tiempo definido en el estudio-, libros de registro de ingresos en la Unidad de Terapia Intensiva y las historias clínicas. Después se realizó un registro manual y automatizado de la información.

Con posterioridad, se creó una base de datos elaborada en la plataforma SPSS para Windows -versión 20-, donde se automatizó la información registrada en la planilla, al procesarse los datos primarios mediante este paquete de programas informáticos, para el análisis estadístico.

Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y cifras porcentuales, mientras que para la descripción de la incidencia de las variables cuantitativas, se utilizaron la media y la desviación estándar (DE).

Para verificar la asociación entre variables cualitativas, se utilizó la prueba no paramétrica de chi-cuadrado de Pearson (corrección de Yate), se tomó como nivel de significación menor de 0,05 y una confiabilidad del 95 %. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas, cuando el valor de $p \leq 0,05$. Los resultados obtenidos se presentaron en tablas y gráficos.

Los aspectos éticos se rigieron por los principios establecidos en la Declaración de Helsinki -



beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía- y las normas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).

RESULTADOS

En la serie predominó el sexo masculino ($n = 92$; 82,9 %), mientras los jóvenes presentaron mayor incidencia en ambos sexos, pero con diferencias en este aspecto. En las mujeres, el grupo de edades más afectado fue el de 30 - 39 años ($n = 11$; 9,9 %). Sin embargo, el grupo de edades más afectado en los hombres fue de 40-59 años ($n = 46$; 41,4) (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución por grupo de edades según sexo

Grupo de edades	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	n	%	n	%	n	%
19- 29 años	2	1,8	0	0	2	1,8
30- 39 años	33	29,7	11	9,9	44	39,6
40 - 59 años	46	41,4	4	3,6	50	45,0
60 - 79 años	8	7,2	4	3,6	12	10,8
80 años y más	3	2,7	0	0	3	2,7
Total	92	82,9	19	17,1	111	100,0

La Tabla 2 relaciona una escala funcional (escala Coma de Glasgow) en el estado al egreso, donde se obtuvo una relación significativa entre la gravedad de las personas lesionadas y la mortalidad ($X^2 = 21,308$; $p = 0,011$). Se observó un predominio de lesionados(as) clasificados como severos ($n = 41$; 37 %), seguido por quienes fueron clasificados como de leves ($n = 39$; 35,1 %) y una relación significativa entre la mortalidad y la gravedad, de acuerdo a la clasificación de la escala utilizada. La mayoría de las personas fallecidas (17) estaban clasificadas como lesionadas de forma severa (3 - 8 puntos). La media de la muestra fue de 9,4 puntos, con una desviación estándar de 4,02.



Tabla 2. Distribución de los lesionados según Escala de Coma de Glasgow y estado al egreso

Escala de coma de Glasgow	Estado al egreso				Total	
	Fallecido		Vivo		n	%
	n	%	n	%		
Leve (14 - 15 ptos)	7	17,9	32	82,1	39	35,1
Moderado (9 - 13 ptos)	12	38,7	19	61,3	31	27,9
Severo (3 - 8 ptos)	17	41,5	24	58,5	41	37,0
Total	36	32,4	75	67,6	111	100,0

* $\chi^2 = 21,308$ $p = 0,011$

En la Tabla 3 se relaciona la clasificación de los lesionados de acuerdo al *Injury Severity Score* y el estado del paciente al egreso. Se informó que el 43,2 % de la muestra ($n = 48$) se clasificaron como severos con peligro para la vida, seguido de los clasificados como críticos ($n = 29$; 26,1 %). El promedio de la serie fue de 32,4 puntos, que corresponde con severo con peligro para la vida. La media de las personas lesionadas estuvo en 31,0 puntos, con una desviación estándar de 14,0.

Tabla 3. Mortalidad según clasificación del Injury Severity Score

Clasificación Injury Severity Score (ISS)	Estado al egreso				Total	
	Fallecido		Vivo		n	%
	n	%	n	%		
Lesionado menor (1 - 8)	1	0,9	3	2,7	4	3,6
Lesionado moderado (9 - 15)	5	4,5	3	2,7	8	7,2
Severa sin peligro (16 - 24)	3	2,7	13	11,7	16	14,4
Severa con peligro (25 - 40)	14	12,6	34	30,6	48	43,2
Crítico (41 - 74)	10	9,0	19	17,1	29	26,1
Incompatible (> 75)	3	2,7	3	2,7	6	5,4
Total	36	32,4	75	67,6	111	100,0

* $\chi^2 = 5,902$ $p = 0,316$

DISCUSIÓN

La Dra. *Castillo Payamps*,⁽¹²⁾ en un estudio de caracterización en 137 lesionados(as) ingresados en el Hospital Provincial "Saturnino Lora Torres", de Santiago de Cuba -entre 2012 y 2014-, documentó un predominio de personas lesionadas jóvenes entre 25 y 44 años. De la misma forma, en el Hospital General "Abel Santamaría Cuadrado" se reportaron un predominio de pacientes jóvenes, desde 2011 al 2012, en 34 lesionados graves.⁽¹³⁾



En el estudio de *Chico Fernández* en 2016,⁽⁵⁾ se obtuvo su media de 47,1 (+- 19,1), con valores superiores al del presente estudio, en el cual la media de edad fue de 42,9 años (+-15,1). La *Dra. Carolina Ruíz*, en su caracterización de 72 de los pacientes graves ingresados en UCI en el Hospital General de Chile, difundió que los lesionados graves representaron el 12 % de los ingresos en la UCI, con una edad promedio de 42,8 y una desviación estándar de 20,7, en su mayoría hombres, para un 92,2 %.⁽⁵⁾ Al comparar sus resultados, se observa que presenta igual promedio de edad que en la presente comunicación y una mayor incidencia del sexo masculino, pero en menor porcentaje.

Lilia de Souza Nogueira,⁽¹⁴⁾ en el trabajo con 185 víctimas que tituló "Gravedad de las víctimas de trauma ingresados en UTI", mostró mayor frecuencia de individuos jóvenes (edad promedio de 38,95 años), al ser inferior el resultado y predominio del sexo masculino (76,7 %). Los lesionados menores de 60 años representaron el 86,5 %, con 96 casos, al corresponderse con quienes tienen mayor vida laboral útil.

De acuerdo con el *Injury Severity Score*, *Lilia de Souza Nogueira*⁽¹⁴⁾ (77,78) destacó que las víctimas con puntaje < 16 totalizaron 38,38 %, de 16 a 24, 37,30 % y ≥ 25 , 24,32 %. En ninguna víctima fue identificado puntaje superior a 41 puntos. De las 185 fichas analizadas, 114 (61,62 %) víctimas presentaron trauma importante, esto es, un ISS ≥ 16 . Se mostraron diferencias con la serie difundida por este autor, ya que en dicha investigación la mayoría de las personas lesionadas fueron documentadas como de graves sin peligro, mientras que en los actuales resultados fue el segundo grupo, precedido por lesionados graves con peligro y si se obtuvieron pacientes traumatizados(as) con puntajes por encima de 41, la mayoría reportados de críticos.

Respecto a la mortalidad, no se evidencia una asociación significativa entre la clasificación del *Injury Severity Score* y la mortalidad $X^2 = 5,902$; $p = 0,316$. A pesar de que casi la totalidad de las personas fallecidas fueron reportadas de graves con peligro para la vida, críticos e incompatibles, se observaron ocho lesionados(as) con clasificación menor, pero que fallecieron. De esta cantidad, seis presentaban una escala Coma de Glasgow, a quienes se les clasificaba como severos y dos fallecieron de complicaciones no esperadas. Se considera que no solo una escala debe utilizarse para predecir la mortalidad en cada traumatizado(a), pues existen factores que influyen en su mortalidad, como las condiciones y reservas fisiológicas, enfermedades asociadas, la edad y la ocurrencia de una lesión craneoencefálica de importancia. La inadecuada resucitación de un lesionado en choque puede conducir a un incremento del riesgo de sufrir esta complicación, debido a la hipoperfusión tisular. El lactato y el déficit de base, han demostrado que aún, sin signos clínicos de choque, las alteraciones en sus cifras indican estados de hipoperfusión tisular. Además, el tiempo necesario para normalizar ambas variables, se ha correlacionado de forma estrecha con la mortalidad de estos. *Alain Cruz Portelles*⁽¹⁵⁾ hizo referencia a la mortalidad estimada por trauma craneoencefálico grave (TCEG). En un estudio realizado en Argentina fue del 58,8 %, mientras que en Alemania, obtuvo 38,8 %.

Lentsck MH⁽¹⁶⁾ observó que cada aumento en la puntuación del índice de gravedad (ISS), resultó en un aumento del 4 % en el riesgo de muerte, similar al identificado en otros estudios, de manera independiente con la causa del trauma. Dicho autor refirió que en un estudio en Corea del Sur, con pacientes hospitalizados por trauma graves (ISS > 15), identificó aumento del 4 % en el riesgo de



muerte, a cada aumento del ISS. Otro estudio en ancianos internados en Israel por contusión traumática, identificó aumento de 1,08 % en la posibilidad de muerte.

Casado Méndez⁽¹⁷⁾ difundió que *Injury Severity Score* (ISS) resultó ser el índice pronóstico de mayor sensibilidad y, en consecuencia, el más recomendado para la práctica clínica habitual, aunque su estudio se basó en el trauma abdominal cerrado.

Stefan Candefjord,⁽¹⁸⁾ en el estudio que compara la mortalidad en 30 días, en 29 864 pacientes lesionados(as) con tratamiento en Centros de Trauma y en hospitales sin Centros de Trauma, desde 2013 a 2017, utilizó como escala de severidad del trauma, el ISS y señala que la mortalidad decrece en cada lesionado(a), cuando tienen la posibilidad de atención en Centros de Trauma, y en lo fundamental, para el caso de lesionados graves. En estos, se afianza el potencial de supervivencia, beneficiado de forma sustancial en el grupo clasificado como lesionado crítico, con ISS > 50.

B. Alí Alí⁽¹⁹⁾ refiere cómo en escalas que incluyen parámetros anatómicos, no pueden calcularse hasta que no se completa el proceso diagnóstico, y tampoco pueden medirse en la escena del accidente. La descripción de la lesión debe ser lo suficientemente correcta para reflejar su verdadera gravedad, ya que combinaciones de diversas lesiones en diferentes regiones anatómicas pueden llevar al mismo valor de ISS y sin embargo, tener muy diferentes riesgos de mortalidad. Además, la escala ISS valora a todas las regiones del cuerpo por igual, y obvia la importancia del trauma craneoencefálico (TCE) en la mortalidad de una persona lesionada con trauma grave y por tanto, la infravalora. Así, un ISS de nueve por TCE, no tiene igual significación y mortalidad que un ISS de nueve, por una lesión de las extremidades. La mortalidad no es estrictamente una función creciente de la ISS. La tasa de mortalidad para una ISS de 16 puede ser mayor que la tasa de mortalidad para una ISS de 17, debido a las diferentes combinaciones de las puntuaciones de la *Assessment Injury Score* que componen cada uno.

La escala *Injury Severity Score* también se ha utilizado para predecir la disfunción múltiple de órganos (DMO), causa más frecuente de mortalidad hospitalaria tardía, aunque la escala *New Injury Severity Score* (NISS) ha demostrado ser superior a ISS en ese aspecto.⁽²⁰⁾ El NISS ofrece ventajas respecto al ISS en que tiene en cuenta las lesiones, de manera independiente de su localización anatómica, aunque infraestima igual que el ISS, la mortalidad relacionada con el trauma craneoencefálico.

Roden Foreman⁽²¹⁾ demostró que la necesidad de una intervención por trauma (NFTI) tuvo un mejor ajuste del modelo y asociaciones más sólidas con los resultados que con *Injury Severity Score* (NISS) y *Revised Trauma Score* (RTS). Al utilizar *Glasgow Coma Score* (GCS), se obtiene la presión arterial sistólica (mm Hg) y la frecuencia respiratoria. Al determinar el agotamiento de la reserva a través del consumo de recursos, NFTI más puede ser una mejor definición de trauma mayor que las definiciones estándar de que *Injury Severity Score* (ISS), superior a 15 y RTS inferior a 7,84. El uso de la necesidad de una intervención por trauma, puede mejorar el control retrospectivo del triaje y los ajustes estadísticos de riesgo.

Existió un predominio del sexo masculino con mayor incidencia en la cuarta década de la vida. La escala



Coma de Glasgow tuvo valor pronóstico de mortalidad estadísticamente significativa, lo que no ocurrió con la aplicación de la escala de predicción de gravedad *Injury Severity Score* (ISS).

REFERENCIAS

1. Larrea Fabra ME. Historia de la cirugía del trauma. Rev Cubana Cir 2007 oct-dic;46(4):[aprox. 13 p.]. Acceso: 9/05/2022. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scieloOrg/php/articleXML.php?pid=S0034-74932007000400011&lang=es>
2. Soler Vaillant R, Mederos Curbelo ON. Lesiones graves por traumatismos. En: Cirugía. Vol. VI. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2018. P. 3-556.
3. Larrea Fabra ME. Trauma torácico y abdominal: Caracterización: Consideración para un mejor diagnóstico y tratamiento [Tesis]. la Habana: Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2015. Acceso: 06/02/2021. Disponible en: <http://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=183>
4. Soler Vaillant R. Evaluación Pronóstica en el traumatizado. Rev Haban Cien Méd. 2010 ene-feb;18(1):22-32. Disponible en: <https://files.sld.cu/cirured/files/2010/11/pronostico-1ra-parte.pdf>
5. Chico Fernández M, Llompart Pou JA, Guerrero López F, Sánchez Casado M, García Sáez I, Mayor García M, et al. Epidemiology of severe trauma in Spain. Registry of trauma in the ICU (RETRAUCI). Pilot phase. Med Int English Edition: Aug-Sep 2016;40(6):327-47. Access: 21/03/2021. Available from: <http://www.ncbi.nlm.gov/pubmed/26440993>
6. Medina Molina C, Balcells Martínez E, Prat Fabregat S. Análisis de la mortalidad Hospitalaria por trauma grave en Cataluña 2014- 2016. Rev Med Cli Pract [Internet]. 2019;2(4):61-6. Acceso: 01/ 2021. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S26039249183007397>
7. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2020 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2021:91-5. Acceso:28/06/2021. Disponible en: http://www.sld.cu/sitios/dne/files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario_2019_electronico-1.pdf
8. Alted López E. Centro de trauma versus Hospital General: Pro Centros de Trauma. Rev Med Int [Internet]. 2010 ene;34(3):188-93. Acceso: 21/03/2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2009.11.011>
9. Escalona Cartaya JA, Castillo Payamps RA, Pérez Acosta JR, Rodríguez Fernández Z. Algunas consideraciones en torno a la atención del paciente politraumatizado. Rev Cubana Med Mil. [Internet]. 2017 abr-jun;46(2):[aprox. 22 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572017000200008



10. Alli Alli B, Fortun Moral, Belzunequi Otano T, Reyero Diez D, Castro Neira M. Escalas para predicción de resultados tras traumatismos graves. An Sist Sant Navar 2017 ene-abr;40(1):103-18. Acceso: 08/05/2021. Disponible en: https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/26406/ASSN_2017_1_BelzuneguiEscalas.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Díaz Pi O, Qusada I, Ramos Diaz N, Bezerra Ferreira I. Características epidemiológicas de los pacientes lesionados en el hospital "Dr. Miguel Enriquez", 2012. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2014;52(1):182-95. Acceso: 21/02/2021. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?scrip=sci_arttext&pid=S15613003201440000200005&nrm=iso
12. Castillo Payamps RA, Escalona Cartaya JA, Pérez Acosta JR, Rodríguez Fernández Z. Caracterización de los pacientes con traumatismos graves ingresados en un servicio de Cirugía General. MEDISAN. [Internet]. 2016 ene;20(1):[aprox. 22 p.]. Acceso: 21/03/2021. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu>
13. Granda Breijo A, Breijo Puentes A. Caracterización clínica epidemiológica del politraumatizado en la Unidad de Cuidados Intensivos. Revgaleno. [Internet]. 2014;10(1):[aprox. 32 p.]. Acceso: 8/05/2021. Disponible en: <http://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/171>
14. Souza Nogueira L, Cardoso de Sousa RM, Alencar Domingues C. Gravedad de las víctimas por trauma, admitidas en unidades de terapia intensiva: estudio comparativo entre diferentes índices. Rev Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2009 nov-dic;17(6):[aprox. 22 p.]. Acceso 21/03/2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692009000600017>
15. Cruz Portelles A, Marrero Reyes Y, Fernández Chelala B, Terrero de la Cruz J, Batista Ojeda I, Miranda González IA. Factores predictores de mortalidad por trauma craneoencefálico grave. CCM [Internet]. 2014 jul-sep;18(3):415-29. Acceso: 23/02/2021. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000300004
16. Lentsck MH, Oliveira RR, Corona LP, Mathias TF. Risk factors for death of trauma patients admitted to an Intensive Care Unit. Rev Latino-Am. Enfermagem. 2020;28:e3236. Access: 8/05/2021. Available from: www.eerp.usp.br/rlae DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3482.3236>
17. Casado Méndez PR, Ricardo Martínez D, Santos Fonseca RS, Gallardo Arzuaga RL, Pérez Suárez MJ. Evaluación de índices pronósticos en el trauma abdominal cerrado. Rev Cubana Cir. 2019;58:4. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932019000400003
18. Candefjord S, Asker L, Caragounis EC. Mortality of trauma patients treated at trauma centers compared to non-trauma centers in Sweden: a retrospective study. Eur J Trauma Emerg Surg. 2020 Jul;48:525–36. Access: 8/05/2021. Available from: <http://doi.org/10.1007/s00068-020-01446-6>
19. Ali Ali B, Moral M, Belzuanegui T, Reyero D, Castro M. Escalas para predicción de resultados tras



traumatismos graves. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2017 abr;40(1):103-18. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272017000100103&Ing=es

20. Chun M , Chang Y, Becnel C, Brown T, Hussein M, Toraih E . New Injury Severity Score and Trauma Injury Score and superior in predicting trauma mortality. Journal of Trauma and Acute care Sugery. March 2022;92:528-34. Access: 8/05/2021. Available from: https://journals.lww.com/jtrauma/Abstract/2022/03000/New_Injury_Severity_Score_and_Trauma_Injury.8.aspx?context=FeaturedArticles&collectionId=6

21. Roden-Foreman JW, Rapier NR , Foreman ML , Zagel, AL, Sexton KW, Beck WC , McGraw C. Rethinking the definition of major trauma: The need for trauma intervention outperforms Injury Severity Score and Revised Trauma Score in 38 adult and pediatric trauma centers. Journal of Trauma and Acute care Sugery. Sep 2019;87:658:665. Access: 8/05/2021. Available from: https://journals.lww.com/jtrauma/Abstract/2019/09000/Rethinking_the_definition_of_major_trauma_The.25.aspx

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Contribuciones de los autores

Rafael Castro Marzán: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, verificación, redacción- borrador original, redacción-revisión y edición.

Eslain Pérez Pérez: Conceptualización, investigación, redacción-borrador original, software, visualización.

Martha Esther Larrea Fabra: Recursos, validación, supervisión, redacción-revisión y edición.

Recibido: 20/06/2022.

Aprobado: 19/08/2022.

