



Artículo de Investigación

Características de los lesionados ingresados por la especialidad de Cirugía General en terapia intensiva

Characteristics of injured patients admitted by general surgery in the intensive care unit

Davel Milian Valdés^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-3314-2585>

Gabriel González Sosa¹ <http://orcid.org/0000-0003-1849-6043>

Juan Alberto Martínez Hernández¹ <http://orcid.org/0000-0002-6082-6758>

Eimé Leal Avilés² <http://orcid.org/0000-0002-8942-5712>

Eslain Pérez Pérez³ <http://orcid.org/0000-0003-2703-8351>

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

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

²Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

³Hospital Universitario "General Calixto García". La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: davel12825@gmail.com

Cómo citar este artículo

Milian Valdés D, Martínez Hernández JA, Leal Avilés E, Pérez Pérez E, Larrea Fabra ME. Características de los lesionados ingresados por la especialidad de Cirugía General en terapia intensiva.

Arch Hosp Calixto García. 2019;7(2):193-208. Acceso: 00/mes/19. Disponible en: (copiar y pegar URL del sitio donde abrió el archivo)

RESUMEN

Introducción: En Cuba, los lesionados son la quinta causa de muerte. El Hospital Universitario “General Calixto García” es un centro regional de trauma. Posee una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), con 40 años de experiencia; pero poco se sabe del proceder con las personas lesionadas en los últimos años. Se realizó esta investigación con el objetivo de caracterizar epidemiológicamente las personas lesionadas e ingresadas por la especialidad de Cirugía General en la UCI del Hospital Universitario “General Calixto García”.

Métodos: Estudio epidemiológico, retrospectivo, observacional, descriptivo que abarca desde el 1ro de enero al 31 de diciembre de 2014. Se empleó el registro de ingresos de la UCI, las historias clínicas y reporte de fallecidos.

Resultados: Se recibieron 94 lesionados, el 48,9 % presentaban al menos una lesión en cuello, tórax o abdomen. Treinta y ocho pacientes fueron masculinos (82,6 %). Edad promedio 38,5 años. La región craneocervical (n=32; 69,6 %) predominó seguida por la abdominal (n=26; 56,5 %). El trauma cerrado fue el más común (29,62%). Necesitaron ventilación mecánica 31 el 67,4 % y cirugía el 89,1 %. Pleurostomía (n=12; 29,3 %). El 56,5 % presentaron complicaciones, infecciosas el 39,6 %. La mortalidad fue del 10,8 %.

Conclusiones: Las personas lesionadas e internadas por cirugía en la UCI son mayoritariamente masculinos, adultos. La región craneocervical y las lesiones no penetrantes predominaron. El cerebro y la pleura son los órganos más afectados y la pleurostomía la intervención quirúrgica más frecuente. Las infecciones son la principal complicación. Los índices pronósticos y mortalidad son similares a otras UCI en el mundo.

Palabras claves: Trauma; epidemiológico; unidad de cuidados intensivos; cirugía general.

ABSTRACT

Introduction: In Cuba, the fifth leading cause of death is injury. The “General Calixto García” University Hospital is a regional trauma center. It has an Intensive Care Unit (ICU) with 40 years of experience; but little is known about the outcomes of injured patients in recent years. The present study was carried out with the objective of describing the demographics and outcomes of injured patients admitted by general surgery in the ICU of the University Hospital.



Methods: Epidemiological, retrospective, observational, descriptive research from January 1 to December 31, 2014. The ICU income registry, medical records and death reports were used to collect primary data.

Results: Ninety-four patients were received, of which 48.9 % had at least one neck, chest or abdominal injury. Thirty-eight patients (82.6 %) were male, average age 38.5 years. The head and cervical region predominated (n = 32; 69.6 %), followed by the abdomen (n = 26; 56,5 %) for injured areas. Blunt trauma was the most common mechanism of injury (29, 62%). Thirty-one, (67,4 %) needed mechanical ventilation and 89.1 % required surgery. Tube thoracostomy was performed in 12 patients (29,3 %). Complications occurred in 26 patients (56,5 %), being infectious in nature 39.6 %. ICU mortality was 10,8 %.

Conclusions: The injured trauma patient hospitalized in the ICU is mostly male, adult. The cervical skull and non-penetrating lesions predominate. The brain and thorax are the most affected organs and tube thoracostomy the most frequent intervention performed. Infections are the main complication. Prognostic and mortality rates are similar to other ICUs around the world.

Key words: Trauma; epidemiological; Intensive care Unit (ICU); general surgery, injured people.

INTRODUCCIÓN

Los accidentes son una epidemia en expansión que afecta a todo el planeta. Su importancia motivó la formulación de uno de los objetivos de la Agenda 2030 de la Organización de Naciones Unidas: “De aquí a 2020, reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo”.⁽¹⁾

Disminuir las muertes por trauma requiere de prevención, atención oportuna y de calidad. Los sistemas de urgencia están integrados por un subsistema extrahospitalario y otro hospitalario. En el subsistema hospitalario los Centros de Trauma han demostrado mejorar la supervivencia de las personas, lo que motivó su generalización a nivel global.^(2,3,4)

Los accidentes en Cuba se encuentran entre las cinco primeras causas de muerte para todas las edades y la tercera en adultos jóvenes.⁽⁵⁾



El Hospital Universitario “General Calixto García” es un centro de referencia nacional en la atención a las personas lesionadas. En décadas pasadas reportó hasta el 30 % del volumen total de ingresos debido a traumas.⁽⁶⁾ Cuenta con la primera unidad de cuidados intensivos (UCI) que se implementó en el país y desde el año 1972 acumula una vasta experiencia en el tratamiento de personas lesionadas graves. No se cuenta con referencias acerca de la caracterización de las personas ingresadas por trauma en los últimos diez años, por lo cual los autores se proponen como objetivo: caracterizar epidemiológicamente las personas lesionadas e ingresadas por cirugía general en la unidad de cuidados intensivos del Hospital “General Calixto García” entre el 1^{ro} de enero y el 31 de diciembre de 2014.

MÉTODOS

Se realizó un estudio epidemiológico, retrospectivo, observacional, descriptivo de todas las personas lesionadas que entre el 1ro de enero y el 31 de diciembre de 2014 fueron admitidas por el servicio de cirugía e internados en la UCI. Se empleó el registro de ingresos en la UCI para la identificación de los pacientes y se completó la información con los datos de la historia clínica y los informes acerca de las personas fallecidas.

Se agruparon los datos en cinco dimensiones: características generales de cada persona lesionada, caracterización del evento traumático, escalas pronósticas y atención al paciente lesionado. La clasificación del estado al egreso se realizó tomando en cuenta el informe en el cierre de la historia clínica del último ingreso a causa del trauma, sin importar si este fue en la UCI o en otra sala del hospital. La estadía en UCI se consideró como mínimo un día.

Se procesó la información en el paquete de programas SPSS 21 para Windows y se emplearon percentiles, desviación estándar y Chi cuadrado, con un nivel de confianza del 95 % para análisis estadísticos. Se resumió la información en tablas y gráficos en un documento Excel.

La identidad de cada paciente fue protegida en la base de datos de la investigación, al solo ser de conocimiento el código de identificación por pacientes por parte del autor principal.



RESULTADOS

Entre el 1ro de enero y el 31 de diciembre de 2014 fueron ingresados en la UCI por lesiones 94 pacientes. Cuarenta y seis de ellos (48,9 %) presentaban al menos una lesión en cuello, tórax y abdomen por lo que fueron ingresados por el servicio de Cirugía General; independientemente de que a su vez fueran tratados por otras especialidades.

El sexo masculino fue predominante en la presente serie (n=38; 82,6 %) y los adultos de ambos sexos comprendidos entre 40 y 59 años presentaron la mayor incidencia (n=19; 41,3 %) con una media de 38,5 años.

La zona más afectada fue la cráneo-cervical (n=32; 69,6 %) seguido por las lesiones abdominales y en extremidades con igual frecuencia (n=26; 56,5 %). Fue el tórax el de menor incidencia (n=23; 50 %). Los pacientes con dos zonas lesionadas fueron predominantes (n=18; 39,1 %) con un promedio de 3 lesiones por paciente. (Fig. 1)

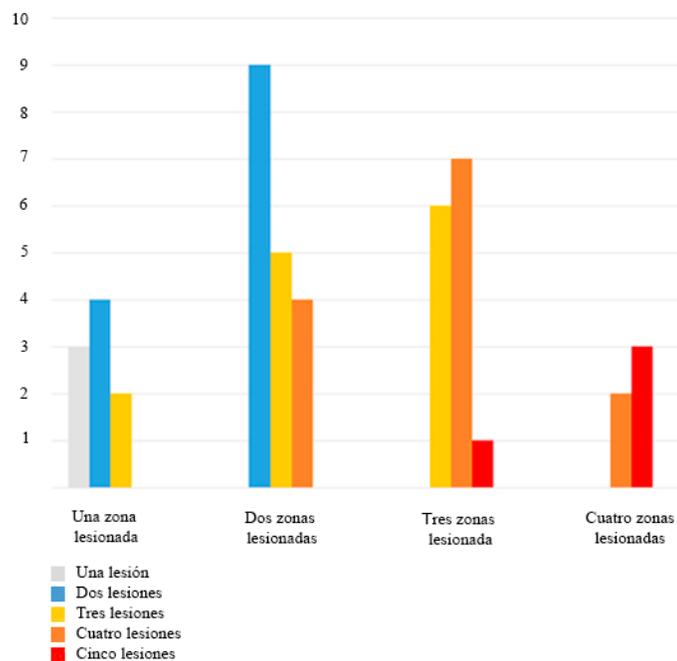


Fig. 1. Número de lesiones según zonas afectadas.

El trauma cerrado predominó sobre el trauma abierto (n= 29; 63,0 % vs n=17; 36,9 %). Fue el cerebro el órgano de mayor incidencia (n=24; 52,2 %) seguido por la pleura (n=14; 30,4 %) y el parénquima pulmonar (n=8; 17,4). En el abdomen, el bazo fue el órgano más lesionado (n=7; 15,2 %) seguido por el hígado (n=6; 13 %).

Tabla 1. Distribución de frecuencia de los órganos afectados según tipo de lesión

Órgano lesionado	No Penetrante		Penetrante		N	%
	n =29	%	n=17	%		
Cerebro	16	34,8	8	17,4	24	52,2
Pleura	5	10,9	9	19,6	14	30,4
Parénquima pulmonar	6	13	2	4,3	8	17,4
Bazo	6	13	1	2,2	7	15,2
Médula espinal	4	8,7	2	4,3	6	13
Hígado	4	8,7	2	4,3	6	13
Pelvis	5	10,9			5	10,9
Fémur	5	10,9			5	10,9
Tibia	2	4,3	3	6,5	5	10,9
Radio o cúbito	2	4,3	3	6,5	5	10,9
Riñones	3	6,5	1	2,2	4	8,7
Vejiga	4	8,7			4	8,7
Meso del intestino	3	6,5	1	2,2	4	8,7
Clavícula	4	8,7			4	8,7

La media del APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*) corregido fue de 18,7 con una mediana de 12,9 y con una desviación estándar de $\pm 16,7$. El promedio del ISS (*Injury Severity Score*) fue de 31,72 con una mediana de 29 y una desviación de $\pm 13,12$. La ECG (Escala de coma de Glasgow) 10,65; con una mediana de 12 y desviación de $\pm 4,15$.

La mayoría de los pacientes necesitaron ventilación mecánica por más de 24 horas (n=31; 67,4 %) y la estadía se comportó con un promedio de 13,09 días, una mediana de 8 y una desviación de $\pm 14,53$ días. La suma total de días ocupados por pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos fue de 602 días con un costo anual estimado por concepto de ocupación de camas de 456 833,72 pesos.



La conducta quirúrgica fue necesaria en el 89,1 % (n=41) y fue un proceder de emergencia en el 47,8 % de los casos. La intervención más realizada fue la pleurostomía (n=12; 29,3 %), seguido de la craneotomía (n=10; 24,4 %), las intervenciones quirúrgicas sobre miembros superiores (n=8; 19,5 %) y la esplenectomía (n=5; 12,2 %). (Fig. 2)



Fig 2. Distribución de frecuencias según intervenciones quirúrgicas realizadas.

Se presentaron complicaciones en la mayoría de las personas lesionadas (n=26; 56,5 %), con predominio de las complicaciones infecciosas (n=18; 39,13 %). La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV, por sus siglas en inglés) y las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) fueron las más frecuentes con ocho casos cada una (n=8; 30,8 %). Le siguió el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS), con n=4 (15,4 %). A la atelectasia y hemorragia digestiva les correspondió el tercer puesto (n=3; 11,5 %), con igual proporción.

En relación al estado al egreso de los pacientes el 26 % (n=12) presentaba discapacidad definitiva al momento del alta hospitalaria. La mortalidad general de las personas lesionadas fue del 17,4 % (n=8). Tres de los pacientes lesionados fallecieron en la sala de cuidados intermedios, lugar al que fueron trasladados por presentar lesiones no recuperables de origen craneoespinal. Cinco fallecieron en la terapia intensiva, para una mortalidad del 10,8 % dentro de la unidad. (Fig. 3)

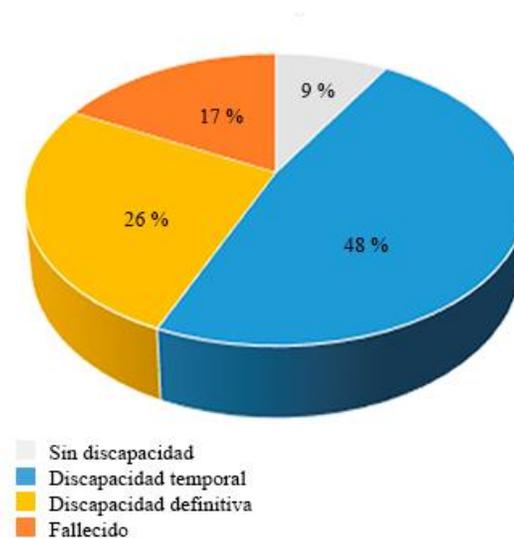


Fig. 3. Distribución según estado al egreso.

De los ocho fallecidos, cinco presentaron una complicación infecciosa durante el ingreso. De los tres que no fallecen por complicaciones infecciosas, uno de 70 años presentó arritmia maligna poscontusión cardiaca. Este fue un paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e insuficiencia cardiaca global, como enfermedades de base. El segundo de los lesionados fallece por muerte encefálica, producto del daño encefálico severo y muere pasadas las 48 horas de admitido. Este paciente presentaba hipertensión arterial (HTA). El tercer caso falleció por muerte encefálica y

también tenía antecedentes de HTA. Este último presentó un paro cardiorrespiratorio durante el ingreso, del cual se recuperó parcialmente sin recobrar las funciones corticales.

En el análisis de las personas fallecidas en el servicio de terapia (n=5), dos fallecieron por complicaciones asociadas a las infecciones y tres por otras causas (casos explicados en el párrafo anterior).

DISCUSIÓN

Las unidades de atención al grave marcaron una etapa superior en la atención al lesionado y en especial de los pacientes críticamente enfermos. El surgimiento y las mejoras tecnológicas para la ventilación mecánica, el monitoreo hemodinámico invasivo y la nutrición parenteral han mejorado las posibilidades de supervivencia de pacientes que sin esta nueva tecnología no lograrían sobrevivir. La primera unidad de terapia intensiva de Cuba contó con una unidad de cuidados intensivos quirúrgicos que tuvo vida efímera y en la actualidad es la UCI quién asume estos pacientes.⁽⁷⁾ En el 2014 ya existía en el centro una sala de cuidados coronarios por lo que la UCI aumentó las posibilidades de respuesta ante pacientes lesionados. No obstante, responde también a los pacientes con intervenciones mayores planificadas con alta complejidad de todas las especialidades quirúrgicas.

Las unidades de terapia intensiva están entre los más costosos servicios requeridos por los lesionados. En EE. UU, el costo es de 1144 dólares por día.⁽⁸⁾ El costo en Cuba durante un día, en cualquiera de estas unidades está valorado en \$ 758,86 pesos. La UCI del Hospital Universitario “General Calixto García” recibió entre el 1^o de enero al 31 de diciembre de 2014 un total de 94 lesionados. De estos 46 (48,9 %) presentaba al menos una afectación en cuello tórax o abdomen, por lo que el especialista en Cirugía general se vio involucrado en el tratamiento aplicado.

Entre de los pacientes lesionados, aquellos que producen mayor ocupación de las UCI son los que presentan trauma craneoencefálico (TCE) al requerir ventilación mecánica y en ocasiones medición de la presión intracraneal (PIC). En el caso de la presente serie fue mayor la participación de la especialidad de Cirugía General como que trata las afectaciones en cuello, tórax y tronco que la reportada por Ruíz en Chile, en su casuística estos pacientes representaron el 41,6 % con 30 casos.⁽⁹⁾

Es conocido que la mayoría de las personas lesionadas a nivel mundial son del sexo masculino y menores de 50 años, sin importar si son lesionados graves o no, ni la región afectada, ni el mecanismo de lesión, por lo que no es de extrañar que así sea en esta serie.^(9,10,11)



La distribución de lesiones por zonas del cuerpo en la presente serie se comportó similar a otros estudios realizados en UCI de Chile, Cuba y China, pues es frecuente que los pacientes con TCE asociado frecuentemente necesiten cuidados intensivos, incluso cuando esta lesión sea clasificada como moderada. En cuanto a la zona corporal que ocupa el segundo puesto este varía según la literatura pues para unos es el tórax, para otros el abdomen y para otros es a partes iguales entre estas dos zonas. Existen evidencias de que lo más importante no es el número de lesiones sino la gravedad de las mismas, aunque la asociación de lesiones en más de una zona es un factor pronóstico para una evolución desfavorable.^(9,12,13)

Las lesiones no penetrantes son predominantes en otras de las series reportadas; en especial cuando se incluyen los TCE pues este órgano sufre frecuentemente lesiones de importancia, aún sin penetración.^(9,11) Varios estudios recomiendan que los pacientes con trauma craneoencefálico severo, sean atendidos por neurointensivistas observándose mejores resultados con una atención especializada.^(14,15,16)

Como es de esperar en la UCI los neumotórax fueron la principal lesión en el tórax y muy por encima de las fracturas costales simples.⁽¹⁷⁾ Se aplicó en todos los casos un tubo intrapleural y en dos de ellos se realizó luego una toracotomía. El bazo como órgano más afectado se observó en otras series y la esplenectomía es el tratamiento estándar.⁽¹⁸⁾ En dicha consulta, llama la atención la realización de una esplenorrafia, un empaquetamiento pélvico y dos empaquetamientos hepáticos de las cinco intervenciones quirúrgicas realizadas sobre el hígado.

Los porcentajes de ventilación mecánica son similares a otras series de personas lesionadas en UCI.⁽¹⁹⁾ Sin embargo la estadía duplica la de *Chico Fernández y Ruíz*, con un promedio de 5 y 7,8 días respectivamente, menos de la mitad de la presente serie.^(9,10) En el sistema de salud cubano no se han generalizado salas de cuidados paliativos con capacidad para ventilación por lo que los pacientes con lesiones espinales que requieren soporte ventilatorio de forma indefinida generalmente se mantienen en la UCI o en la UCIM (Unidad de Cuidados Intermedios) hasta el desenlace final. En la presente serie se presentaron dos casos con estadías muy prolongadas (72 y 84 días) por esta causa. Por otra parte, la presencia de un tubo intratorácico está asociada a una mayor estadía en UCI según *Merger*.⁽²⁰⁾

No menos importante es señalar que este sistema de atención médica gratuita no escatima costos para ofertar el mejor tratamiento posible, por lo que no se apresuran los egresos en la UCI para evitar aumento en el costo hospitalario para la familia, pues dichos gastos son asumidos por el sistema de salud cubano, en este caso.



La mayoría de los pacientes recibieron tratamiento quirúrgico, lo que resulta comprensible al tratarse de las personas lesionadas en cuya atención participó como especialidad rectora la de Cirugía General. Para *Ioannidis*, el 68 % de los pacientes con lesiones toracoabdominales requirieron cirugía, mientras que para *Ruiz*, el 67 % de quienes ingresaron lesionados en una UCI, necesitaron tratamiento quirúrgico.^(9,17)

En el presente estudio, una de las personas lesionadas con fractura pélvica, recibió un empaquetamiento pélvico además de la fijación externa, que es el tratamiento estándar en el Hospital Universitario “General Calixto García”. Esta técnica de control de daños ha demostrado ser efectiva para el control de la hemorragia y en este caso los resultados fueron favorables.⁽²¹⁾ De igual forma los dos empaquetamientos hepáticos sobrevivieron. La cirugía de control de daño para el tratamiento del trauma es relativamente reciente como concepto. El caso del empaquetamiento pélvico es el primero del que se tenga noticia en el Hospital Universitario “General Calixto García”.

En la serie de *Ruiz*, los pacientes en UCI presentaron APACHE II y ISS muy similares a la presente.⁽⁹⁾ Lo anterior está explicado por las características propias de las personas lesionadas que son tributarias de cuidados intensivos.

Las infecciones fueron las complicaciones más frecuentes en la serie de *Huang* en 2019,⁽¹³⁾ las que llegaron hasta el 64 % de los casos. Las neumonías asociadas a la ventilación (NAV) de aparición temprana son más frecuentes en los pacientes con trauma cerebral asociado a lesiones en otros órganos. Los pacientes con TCE pueden presentar NAV hasta en un 50 %.^(22,23) La NAV es por si sola el factor de peor pronóstico asociado a la mortalidad y a estadías hospitalarias prolongadas.⁽²⁴⁾ Sin embargo, en el presente estudio no se mostró asociación significativa entre las NAV y la mortalidad. ($X^2= 0,390$; $p=0,532$). En la presente serie las complicaciones fueron similares a las reportadas por *Ruiz*.⁽⁹⁾

La mortalidad de las personas lesionadas por trauma -ingresados en UCI en la presente serie-, continuó incrementándose una vez fueron trasladados a otras salas. Así lo comunicaron también los resultados de *Pogorzelski*.⁽¹¹⁾ Mientras que la mortalidad en la UCI es menor que la reportada por *Huang*, la mortalidad intrahospitalaria es similar a la reportada por *Chico-Fernández*.^(10,13)

La mortalidad por daño encefálico severo está entre las más importantes causas de muerte por traumas dentro de las UCI.^(22,23,25,26,27) La hipertensión endocraneana junto a la edad y la severidad de la lesión están entre los factores que se han asociado a un peor pronóstico.⁽¹⁹⁾ En la presente serie, el número de casos es bajo por lo que llegar a inferencias de este tipo no fue posible.



Los pacientes con trauma múltiple fueron la principal causa de muerte en cuanto a personas lesionadas en Alemania, seguidos por el trauma encefálico. Sin embargo, otros estudios no aportan diferencias entre lesionados(as) por traumas múltiples y lesionados graves.^(9,27) En la presente serie, los traumas múltiples presentaron una peor evolución.

La limitación principal del estudio resulta el bajo número de casos que responde a las dificultades para completar los datos si son recogidos de forma manual en las historias clínicas. Expandir el registro de casos es en extremo engorroso.

En conclusión, los lesionados graves internados por cirugía en la UCI fueron mayoritariamente masculinos, adultos y con más de una zona lesionada. Predominó la zona cráneo cervical y las lesiones no penetrantes. El cerebro y la pleura son los órganos más afectados y la pleurostomía la intervención más frecuente realizada por cirujanos generales. Requirieron en su mayoría ventilación mecánica y las infecciones son la principal complicación con una elevada incidencia. Los índices pronósticos se comportaron similares a otras UCI y la mortalidad dentro de la unidad es ligeramente inferior.

Futuros estudios deben ir encaminados al diseño e implementación de una base de dato institucional de traumas que permita una caracterización amplia de los lesionados como primer paso en el enfrentamiento a esta epidemia.

Agradecimientos

A los trabajadores del Departamento de Archivo y registros médicos del Hospital Universitario “General Calixto García”.

REFERENCIAS

1. Organización de Naciones Unidas. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible [Internet]. A/RES/70/1, 70/1 oct 21, 2015. [citado 10 jul 2019]. Disponible en: https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf



2. Garwe T, Stewart K, Newgard CD, Stoner J, Sacra JC, Cody P, et al. Survival Benefit of Treatment at or Transfer to a Tertiary Trauma Center among Injured Older Adults. *Prehosp Emerg Care* [Internet]. 2019 Jun 18 [cited 2019 Jul 10];1-18. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31211622>
3. Kim JS, Jeong SW, Ahn HJ, Hwang HJ, Kyoung KH, Kwon SC, et al. Effects of Trauma Center Establishment on the Clinical Characteristics and Outcomes of Patients with Traumatic Brain Injury: A Retrospective Analysis from a Single Trauma Center in Korea. *J Korean Neurosurg Soc* [Internet]. 2019 Mar [cited 2019 Jul 12];62(2):232-42. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6411573/>
4. Lockey DJ. Improved Trauma Outcomes after the Introduction of a Trauma System in England. *E Clinical Medicine* [Internet]. 2018 Aug 1 [cited 2019 Jul 14];2:3-4. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370\(18\)30022-1/abstract](https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(18)30022-1/abstract)
5. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2018 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2019 [citado 12 jul 2019]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf>
6. Larrea Fabra ME. Trauma torácico y abdominal. Caracterización: consideraciones para un mejor diagnóstico y tratamiento [Tesis]. La Habana: UCMH-Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García"; 2015 [citado 5 may 2019]. Disponible en: <http://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=183&ReturnText=Search+Results&ReturnTo=index.php%3FP%3DAdvancedSearch%26Q%3DY%26FK%3DLarrea%26RP%3D5%26SR%3D0%26ST%3DQuick>
7. Caballero López A. Historia de los cuidados intensivos. En: Caballero López A, editor. *Terapia Intensiva*. La Habana: ECIMED; 2006. p. 5-15.
8. Fryman L, Talley C, Kearney P, Bernard A, Davenport D. Maintaining an open trauma intensive care unit bed for rapid admission can be cost-effective. *J Trauma Acute Care Surg* [Internet]. 2015 Jul [cited 2019 Jul 3];79(1):98-104. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26091321>
9. Ruiz C, Mimica X, Lisbona ML, Donoso J, Arriagada P, Roa M, et al. Características de los pacientes traumatizados que ingresan a la UCI de un hospital general en Chile. *Rev Médica Chile* [Internet]. nov 2013 [citado 12 jul 2019];141(11):1395-401. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-98872013001100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
10. Chico-Fernández M, Llompart-Pou JA, Guerrero-López F, Sánchez-Casado M, García -Sáez I, Mayor-García MD, et al. Epidemiology of severe trauma in Spain. Registry of trauma in the ICU (RETRAUCI). Pilot phase. *Med Intensiva* [Internet]. 2016 Sep [cited 2019 July 12];40(6):327-47. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210569115001710>



11. Pogorzelski GF, Silva TA, Piazza T, Lacerda TM, Spencer Netto FA, Jorge AC, et al. Epidemiology, prognostic factors, and outcome of trauma patients admitted in a Brazilian intensive care unit. *Open Access Emerg Med OAEM* [Internet]. 2018 Jul 27 [cited 2019 Jul 12];10:81-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30100769>
12. Díaz Pi O, Quesada I, Ramos Díaz N, Bezerra Ferreira I. Características epidemiológicas de los pacientes lesionados en el Hospital «Dr. Miguel Enríquez», 2012. *Rev Cuba Hig Epidemiol* [Internet]. 2014 [citado 12 jul 2019];52:182-95. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032014000200005&nrm=iso
13. Huang Q, Sun Y, Luo L, Meng S, Chen T, Ai S, et al. [A new warning scoring system establishment for prediction of sepsis in patients with trauma in intensive care unit]. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue* [Internet]. 2019 Apr [cited 2019 Jul 12];31(4):422-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31109414>
14. Wijayatilake DS, Shepherd SJ, Sherren PB. Updates in the management of intracranial pressure in traumatic brain injury. *Curr Opin Anaesthesiol* [Internet]. Oct 2012 [cited 2019 Jul 12];25(5):540-7. Available from: <https://insights.ovid.com/article/00001503-201210000-00006>
15. Taw BBT, Lam ACS, Ho FLY, Hung KN, Lui WM, Leung GKK. Functional survival after acute care for severe head injury at a designated trauma center in Hong Kong. *Asian J Surg* [Internet]. 2012 Jul 1 [cited 2019 Jul 14];35(3):117-22. Available from: <http://www.sciencedirectcom/science/article/pii/S1015958412000474>
16. O'Lynniger TM, Shannon CN, Le TM, Greeno A, Chung D, Lamb FS, et al. Standardizing ICU management of pediatric traumatic brain injury is associated with improved outcomes at discharge. *J Neurosurg Pediatr* [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2019 Jul 14];17(1):19-26. Available from: <https://thejns.org/view/journals/j-neurosurg-pediatr/17/1/article-p19.xml>
17. Ioannidis O, Varnalidis I, Papapostolou D, Chatzopoulos S, Kotronis A, Paraskevas G, et al. Thoraco-abdominal injuries: the general surgeon's perspective. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi* [Internet]. Jan-Mar [cited 2019 Jul 12];116(1):175-81. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23077892?dopt=Citation>
18. Mogollón Guzmán, EA. Tratamiento quirúrgico del trauma abdominal en pacientes atendidos en el servicio de trauma del Hospital Vicente Corral Moscoso, enero - diciembre de 2014. [Tesis]. Cuenca (Ecuador): Universidad de Cuenca; 2016 [citado 17 jul 2019]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23698/1/TESIS.pdf>
19. Llompert-Pou JA, Chico-Fernández M, Sánchez-Casado M, Alberdi-Odrizola F, Guerrero-López F, Mayor-García MD, et al. Age-related injury patterns in Spanish trauma ICU patients. Results from the RETRAUCI. *Injury* [Internet]. 2016 Sep 1 [cited 2019 Jul 14];47:S61-5. Available from: [https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383\(16\)30608-8/abstract](https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(16)30608-8/abstract)



20. Menger R, Telford G, Kim P, Bergey MR, Foreman J, Sarani B, et al. Complications following thoracic trauma managed with tube thoracostomy. *Injury* [Internet]. 2012 Jan 1 [cited 2019 Jul 14];43(1):46-50. Available from: [https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383\(11\)00308-1/abstract](https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(11)00308-1/abstract)
21. Chiara O, di Fratta E, Mariani A, Michaela B, Prestini L, Sammartano F, et al. Efficacy of extra-peritoneal pelvic packing in hemodynamically unstable pelvic fractures, a Propensity Score Analysis. *World J Emerg Surg* [Internet]. 2016 Jun 1 [cited 2019 July 14];11(1):22. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13017-016-0077-2>
22. Jovanovic B, Milan Z, Djuric O, Markovic-Denic L, Karamarkovic A, Gregoric P, et al. Twenty-Eight-Day Mortality of Blunt Traumatic Brain Injury and Co-Injuries Requiring Mechanical Ventilation. *Med Princ Pract* [Internet]. 2016 [cited 2019 July 14];25(5):435-41. Available from: <https://www.karger.com/DOI/10.1159/000447566>
23. Jovanovic B, Milan Z, Markovic-Denic L, Djuric O, Radinovic K, Doklestic K, et al. Risk factors for ventilator-associated pneumonia in patients with severe traumatic brain injury in a Serbian trauma centre. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2015 Sep 1 [cited 2019 Jul 14];38:46-51. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2015.07.005>
24. Koulenti D, Tsigou E, Rello J. Nosocomial pneumonia in 27 ICUs in Europe: perspectives from the EU-VAP/CAP study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* [Internet]. 2017 Nov 1 [cited 2019 Jul 14];36(11):1999-2006. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10096-016-2703-z>
25. Pehlivanlar Küçük M, Küçük AO, Aksoy İ, Aydın D, Ülger F. Prognostic evaluation of cases with thoracic trauma admitted to the intensive care unit: 10-year clinical outcomes. *Turk J Trauma Emerg Surg* [Internet]. 2019 [cited 2019 Jan 1];25(1):46-54. Available from: <https://dx.doi.org/10.5505/tjtes.2018.97345>
26. Mendsaikhan N, Begzjav T, Lundeg G, Dunser MW. The epidemiology and outcome of critical illness in Mongolia: A multicenter, prospective, observational cohort study. *Int J Crit Illn Inj Sci* [Internet]. 2016 Jan 7 [cited 2019 July 14];6(3):103. Available from: <http://www.ijciis.org/article.asp?issn=2229-5151;year=2016;volume=6;issue=3;spage=103;epage=108;aulast=Mendsaikhan;type=0>
27. Kleber C, Giesecke MT, Tsokos M, Haas NP, Schaser KD, Stefan P, et al. Overall Distribution of Trauma-related Deaths in Berlin 2010: Advancement or Stagnation of German Trauma Management? *World J Surg* [Internet]. 2012 Sep 1 [cited 2019 July 14];36(9):2125-30. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00268-012-1650-9>



Conflictos de interés

Los autores no presentan conflictos de interés. No recibieron financiamiento de particulares ni de instituciones para realizar la investigación.

Declaración de autoría

Davel Milian Valdés: Realizó el diseño de la investigación, recolección de datos, análisis estadístico y discusión, así como la redacción del artículo científico.

Gabriel González Sosa: Laboró en la recolección de datos y en la revisión del artículo.

Juan Alberto Martínez Hernández: Laboró en la recolección de datos y en la revisión del artículo.

Eimé Leal Avilés: Laboró en la recolección de datos y en la revisión bibliográfica.

Eslain Pérez Pérez: Laboró en la recolección de datos y en la Discusión.

Martha Esther Larrea Fabra: Trabajó en el diseño, conducción de la investigación y en las revisiones finales.

Recibido: 17/07/2019

Aprobado: 10/08/2019

