

HOSPITAL GENERAL DOCENTE "ABEL SANTAMARÍA CUADRADO" PINAR DEL RÍO

Caracterización clínica epidemiológica del politraumatizado en la Unidad de Cuidados Intensivos

Clinical and Epidemiological Characterization of the Polytraumatized in the Intensive Care Unit

Andrés Granda Breijo¹, Alina Breijo Puentes²

¹Estudiante de sexto año de Medicina. Instructor no graduado en Medicina Intensiva y Emergencias.

²Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Máster en Urgencias Médicas.

RESUMEN

Introducción: los traumatismos son reconocidos como epidemia no resuelta de la sociedad moderna y sus características clínico epidemiológicas en nuestro medio no han sido suficientemente estudiadas.

Objetivo: caracterizar clínica y epidemiológicamente los pacientes politraumatizados ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos 3 del Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado durante el período comprendido entre 2011-2012.

Métodos: se realizó una investigación observacional, descriptiva y transversal en el Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado durante el período comprendido entre 2011-2012. El universo lo constituyeron 34 pacientes, los cuales se estudiaron en su totalidad. Se resumieron las variables mediante frecuencias absolutas y relativas.

Resultados: El origen del trauma según letalidad mostró un predominio de accidentes de tránsito (91,2%), las heridas por arma blanca estuvieron poco representadas; el grupo de edad de mayor prevalencia fue de 31 a 45 años. La letalidad fue mayor en el intervalo de edad comprendido entre 18 y 30 años. El sexo masculino fue el más afectado, y reportó menor índice de letalidad. El abdomen fue la región principal del politrauma que más letalidad produjo. La anemia y el shock hipovolémico fueron las complicaciones más frecuentes. El 38,2% de los pacientes tuvieron estancia corta (0-3 días) en el servicio de cuidados intensivos. Se perdieron un total de 291 años en el período de dos años, que equivale a 106215 días.

Conclusiones: los traumatismos son una entidad generadora de impacto social y económico relevante por su pronóstico fatal o invalidante, por lo que constituyen un verdadero problema de salud.

DeCS: Traumatismo múltiple, mortalidad, complicaciones, epidemiología.

ABSTRACT

Introduction: traumatismos are recognized as a non-solved epidemic in the modern society, while their clinical and epidemiological characteristics in our environment have not been studied sufficiently.

Objective: to clinically and epidemiologically characterize the polytraumatized patients admitted into the Abel Santamaría Cuadrado General Teaching Hospital's Intensive Care Unit 3 within the period 2011-2012.

Methods: an observational, descriptive and cross-sectional research was carried out in Abel Santamaría Cuadrado General Teaching Hospital. The target group was composed of 34 patients, all of whom were studied. The variables were summarized upon relative and absolute frequencies.

Results: The trauma origin according to lethality showed a predominance of road traffic collisions (91.2%), the knife wounds were little represented; the age group with higher prevalence was that between 31 and 41 years. Lethality rate was higher at ages between 18 and 30 years. The male sex was the most affected, and reported a lower lethality rate. The abdomen was the main polytrauma region showing higher lethality rate. Anemia and hypovolaemic shock were the more frequent complications. 38.2% of the patients had short stay (from zero to three days) in the intensive care service. Short and long stay respectively showed higher lethality rates. Within two years, a sheer number of 291 years was lost, which represent 106,215 days.

Conclusions: any traumatism constitutes an aspect of significant social and economic impact, due to its fatal or physically-challenging prognosis, so it constitutes a real health problem.

DeCS: Multiple trauma, mortality, complications, epidemiology.

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos han estado presentes durante la evolución y el desarrollo del hombre. Desde etapas prehistóricas, las lesiones provocadas por diferentes agentes causan daños al cuerpo humano, el organismo, por su parte, emplea diferentes formas de respuesta.¹

Un politraumatizado es aquel individuo que sufre más de una lesión traumática grave, alguna o varias de las cuales supone, aunque sea potencialmente, un riesgo vital para el accidentado. El polifracturado, al igual que el anterior, presenta múltiples lesiones, pero su pronóstico no plantea riesgo vital.¹

En la actualidad cerca del 60% de todos los pacientes politraumatizados corresponden a eventos posteriores a un accidente del tránsito, con una alta tasa de mortalidad, por ello ha desplazado a otras causas de muerte tales como las enfermedades infectocontagiosas, y el trauma ha pasado del noveno lugar hasta un tercer o cuarto lugar entre las causas de muerte en la estadística global, convirtiéndose realmente en una pandemia mundial.^{2, 3}

El impacto social de esta nueva pandemia es tan grave que produce, aproximadamente 3,5 millones de muertes y alrededor de 50 millones de lesionados anualmente en el ámbito mundial. ^{4,5}

Primero al presentarse como un serio problema de salud pública en lo referente a los costos que involucran las atenciones de las situaciones agudas, hospitalización y tratamiento, y también los costos de los tratamientos de recuperación y reinserción del individuo a la sociedad, y segundo por los daños y pérdidas materiales; por la pérdida de producción por horas-hombre de los afectados con secuelas. El impacto económico puede llegar a representar cifras tan importantes que exceden sobremanera el ingreso bruto interno de cualquiera de nuestros países (aproximadamente 500 000 millones USD anuales). ^{6,7}

En el Perú, según cifras oficiales en el año 2010, hubo 2 852 muertos y 49 716 lesionados, que fueron el saldo de los 83 mil 753 accidentes registrados en todo el país, lo que representa cerca del 1,5% del Producto Interno Bruto (PBI). ⁸

En los países representados en la Unión Europea, por su parte, mueren por año aproximadamente 70.000 individuos en accidentes de tránsito. Alrededor de 2.000.000 sobreviven pero con lesiones residuales severas. El costo social de esta situación para la comunidad es enorme. ⁶⁻⁹

Colombia ocupa uno de los primeros lugares en el mundo en cuanto al número de muertes por trauma por millón de habitantes. En el año 1996 se produjeron 10.000 muertes, es decir, 27 muertes por día. Estas cifras son cuatro veces superiores a las de los países industrializados, en relación al número de habitantes y de vehículos. ¹⁰

Son las lesiones de cabeza la primera causa, seguidas de las de tórax, luego las de abdomen y por último las de extremidades. ¹¹

En Cuba, en el año 2009, los accidentes constituyeron la quinta causa de muerte con una tasa bruta de 39,1 por 100 000 habitantes, lo que representó un promedio de 7,2 años de vida potencialmente perdidos por 1000 habitantes. ⁷ Por grupos de edad son la primera causa de muerte de 1 a 4 y de 10 a 19 años, con una tasa de 1.1 por 10 000 habitantes y de 12.6 por 100 000 habitantes respectivamente. ^{12,13}

El desarrollo de sistemas de atención prehospitalaria que determinan una adecuada y pronta atención del paciente, la existencia de equipos de atención multidisciplinarios en las áreas de urgencias de nuestros hospitales, junto con los avances tecnológicos y el aumento de las modalidades diagnósticas de los últimos años, han determinado cambios en la aproximación diagnóstica y terapéutica a los pacientes politraumatizados, especialmente en el caso del traumatismo abdominal. ¹⁴

Si se analiza la curva trimodal de muerte, se comprueba que es en el segundo ascenso de la misma donde se debe actuar enérgicamente y sin demoras ("the golden hour"), con un manejo adecuado de la vía aérea, control permanente de la ventilación y estabilización hemodinámica del paciente. Si se logra cumplir con estas premisas, no solo descenderá la mortalidad del segundo pico, sino que se mejorarán los resultados de aquellos pacientes que pueden evolucionar al tercer lomo de la curva, disminuyendo las muertes en las salas de cuidados intensivos.¹⁵

La cadena de reanimación comienza en el momento del accidente y continúa en el servicio de urgencias, sala de operaciones y unidad de cuidados intensivos (UCI).^{16,17}

Después de haber revisado toda bibliografía, nos sentimos motivados en la realización de la presente investigación para contribuir a su seguimiento y control, de manera que influya en lograr calidad de vida en nuestros pacientes.

Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes politraumatizados que fueron atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos 3 del Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado en el período comprendido entre 2011 - 2012 constituyó el objetivo de investigación.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, en la Unidad de Cuidados Intensivos 3 del Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado en el período comprendido entre 2011 - 2012. Se empleó la totalidad del universo (n=34 pacientes); se utilizaron variables como edad, sexo, descripción del politrauma, región afectada, mortalidad, complicaciones y estancia hospitalaria. El análisis estadístico empleado fue el descriptivo. Para cumplir los objetivos de la investigación se tomaron como fuente de información las historias clínicas de los pacientes politraumatizados. Dichos datos fueron procesados y se llevaron a tablas de distribución de frecuencias.

Para precisar los años de vida perdidos en los pacientes politraumatizados, se sumaron los años y días perdidos en los pacientes fallecidos, teniendo en cuenta los criterios internacionales, considerando hasta los 80 años del paciente.¹⁸

Consideraciones Bioéticas

Se cumplió con los principios éticos fundamentales como: el respeto por las personas o autonomía, el de beneficencia y no maleficencia y el principio de justicia a todos los pacientes y sus familiares.

RESULTADOS

El origen del trauma según la letalidad en los pacientes politraumatizados mostró un predominio de los accidentes del tránsito con el 91,2% de representación en relación con la población; que además fue el de mayor letalidad (38.7%), las heridas por arma blanca estuvieron poco representadas. No se reportaron lesiones por arma de fuego. El índice total de letalidad fue de 38.2%. (Tabla 1)

Tabla 1. Descripción del trauma según letalidad.

Evento	Ingresos	%	Egresados				Letalidad según etiología	%
			Vivos	%	Fallecidos	%		
Accidente del tránsito	31	91.2	19	90.5	12	92.3	12	38.7
Herida por arma blanca	3	8.8	2	9.5	1	7.7	1	33.3
Total	34	100	21	100	13	100	13	38.2

Fuente: Historias clínicas

Según la edad, el grupo más afectado fue el comprendido entre 31 y 45 años (12 pacientes, 35.3 % del total). Sin embargo, los grupos en los que la letalidad fue mayor fueron el de 18-30 años y el de 61-75 años. La edad promedio de los politraumatizados fue de 46 años. (Tabla 2)

Tabla 2. Letalidad en politraumatizados según grupos etarios.

Grupos etarios	Total de ingresos	%	Egresados				Letalidad %
			vivos	%	fallecidos	%	
18-30	3	8.8	1	4.7	2	15.4	66.7
31-45	12	35.3	9	42.8	3	23.1	25
46-60	8	23.5	6	28.5	2	15.4	25
61-75	7	20.5	3	14.3	4	30.7	57.1
> 75	3	8.8	2	9.5	1	7.7	33.3
Total	34	100	21	100	13	100	38.2

Fuente: Historias clínicas

Se observó que el sexo masculino fue el más afectado para un (76.5%), sin embargo, fue donde menor letalidad hubo (30.7) (tabla 3).

Tabla 3. Letalidad en los pacientes politraumatizados según el sexo.

Sexo	Total de ingresos	%	Egresados				Letalidad %
			vivos	%	fallecidos	%	
Femenino	8	23.5	3	14.3	5	38.5	62.5
Masculino	26	76.5	18	85.7	8	61.5	30.7
Total	34	100	21	100	13	100	38.2

Fuente: Historia Clínica

La mayor letalidad según la zona afectada fue la correspondiente al abdomen (Tabla 4).

Tabla 4. Letalidad en el paciente politraumatizado según región afectada trauma.

Región principal del politrauma	Total de ingresos (34)	Egresados vivos (n = 21)	Egresados fallecidos (n = 13)	Letalidad %
Craneofacial	19	13	6	31.6
Tórax	11	8	3	27.3
Abdomen	10	6	4	40,0
Extremidades	19	16	3	15,8

Fuente: Historias Clínicas

Nota. No se puede totalizar ya que un mismo individuo puede tener traumas en diferentes localizaciones.

Entre las complicaciones más frecuentemente detectadas se encontró la anemia y el shock hipovolémico, seguido de la insuficiencia respiratoria crónica. (Tabla 5)

Tabla 5. Complicaciones más frecuentes en el politraumatizado.

Complicaciones	No de casos	%
Anemia	25	73.5
Shock hipovolémico	18	52.9
IRA (Insuficiencia Respiratoria Aguda)	7	20.6
Neumonía nosocomial	7	20.6
Sepsis del catéter	1	2.9
Total	34	100

Fuente: Historias Clínicas

El 38,2% de los pacientes (13) tuvieron una estancia corta, entre 0 y tres días en el servicio de cuidados intensivos, con una letalidad de (46.3%), lo que está relacionado con la magnitud y gravedad del trauma a la llegada de estos casos a la UCI. También vale destacar los pacientes con estadía prolongada +14 días tuvieron una alta letalidad (50%).

Tabla 6. Estancia hospitalaria y letalidad en el politraumatizado.

Estadía en días	Vivo		Fallecido		Letalidad
	Cantidad	%	Cantidad	%	%
0-3	7	33.3	6	46.2	46.3
4-7	6	28.6	1	7.7	14.2
8-14	5	23.8	3	23.1	37.5
+14	3	14.3	3	23.1	50
Total	21	100	13	100	38.2

Fuente: Historia Clínica

DISCUSIÓN

El conocimiento del politraumatizado como problemática de salud en la población reviste importancia trascendental dada su influencia negativa en la supervivencia. En el estudio se trabajó con 34 casos politraumatizados, esta condición según lo referido en el anuario estadístico del 2010 elevó su incidencia, se constata que en Cuba y otras regiones de América, así como en el resto del mundo, un incremento en la morbilidad y mortalidad por traumatismos.¹⁷

Guevara Rubio N, Olivarec Bonilla M y colaboradores en el 2012 establecieron que la magnitud del problema trauma adquiere particular interés en la medida en que se convierte en una verdadera pandemia que afecta generalmente a personas sanas, en plena capacidad productiva, sin distinguir edad, sexo, u oficio, y sin elección de lugar ni momento; a veces cuando más diáfano y promisorio parece el futuro para el lesionado.²

La Organización Mundial de la Salud, ha calculado que las muertes por traumatismos se elevarán de 5,1 millones en 1990 a 8,4 millones en 2020, y las causas principales serán los accidentes del tránsito.⁶

La mayor incidencia de trauma por accidentes del tráfico guarda relación con el mayor número de vehículos, por fallas técnicas de estos, por imprudencia de los conductores, infracciones con vehículos de tracción animal. Todo lo contrario sucede con el no reporte

de heridas por armas de fuego, teniendo su explicación en que forma parte de la política del estado de la no tenencia de este tipo de armamento dentro de la población. Resultados similares encontraron Espinoza JM en Perú y Chiara O y colaboradores. ⁴⁻⁵

El progresivo desarrollo social, industrial y tecnológico ha supuesto un aumento en el número y la gravedad de los accidentes. Los traumatismos pueden ser no intencionados, donde los accidentes de tráfico ocupan un lugar privilegiado como principales causas de muerte traumática, seguidos de los laborales y las precipitaciones, además de los intencionados (homicidios y suicidios). ³

Los fallecimientos por traumatismos, de acuerdo con el tiempo en que se producen, se clasifican en tres grupos: los que sobrevienen segundos o minutos después del accidente son causados por lesiones rápidamente fatales (muerte precoz, los que ocurren durante las primeras horas, por lo general como consecuencia de hematomas epidurales, hemo neumotórax, ruptura de bazo e hígado (muerte temprana), y los que ocurren días y semanas después por sepsis y falla orgánico-multisistémica (muerte tardía). ¹

Siendo considerados los traumatismos como primera causa de muerte en edades tempranas de la vida, constituye un importante problema social al involucrar personas en edades productivas en gran parte de los casos tiene un desenlace fatal, motivando crisis familiar que siempre acompaña a este suceso. ⁷ Alfonso y cols., en el Hospital Militar Dr. Luis Díaz Soto, obtuvieron resultados similares. ¹³

Se reporta un mayor por ciento de fallecidos en el grupo de edades entre 61-75 años de edad (30.7%). Esto pudo estar relacionado con la envergadura del trauma, o con la existencia en este grupo de un número mayor de factores de riesgo y comorbilidades condicionados por la edad y que pudieran influir en la evolución de este grupo de pacientes. Espinoza JM y colaboradores obtuvieron similares resultados en su estudio Atención básica y avanzada al politraumatizado. ⁴

La frecuencia superior de los traumas en los hombres está relacionada con el origen de estos, en su gran mayoría por accidentes del tránsito, siendo causados por fallas técnicas de los vehículos, por imprudencia de los conductores, infracciones con vehículos de tracción animal, entre otros.

Guevara Rubio y colaboradores en su estudio de perfil epidemiológico del trauma torácico en México encontraron resultados similares, existiendo en su estudio predominio del sexo masculino sobre el femenino. ²

En cuanto a la mortalidad, esta fue superior en los hombres. Esto pudiera tener relación con la cinemática del trauma, con la intensidad de las lesiones, con la presencia de trauma múltiple. ⁸

El hecho de la muerte en mujeres en su gran mayoría jóvenes, en edades fértiles, tiene una repercusión social importante al motivar disfunción familiar por la pérdida de un eslabón vital en la familia como la madre. ⁷

El traumatismo encefalocraneano (TEC) constituye uno de los mayores problemas de salud pública en la sociedad moderna, agravado en los últimos años por el mayor número de automóviles y otros vehículos que desarrollan altas velocidades, origen fundamental del trauma en nuestra población. Los accidentes automovilísticos, en el hogar y en el trabajo, así como los actos de violencia, son los responsables de una alta y costosa incidencia de TEC. Se ha comprobado que el alcohol es un factor contribuyente en aproximadamente un 40% de todos los traumatismos de cráneo severos. Los pacientes que sobreviven a un trauma severo de cráneo presentan mayor compromiso funcional que otros grupos de trauma, y las incapacidades pueden ocurrir cualquiera que sea la severidad inicial. ¹¹

El traumatismo de extremidades forma parte del cortejo de traumas con que se presenta el politraumatizado grave, siendo su riesgo variable en dependencia de la pérdida de la extremidad y la pérdida aguda de sangre. La conducta estará encaminada a la fijación rápida de la fractura, lo que reduce la inflamación local, así como el dolor, y promueve una movilización inmediata, evitando con ello las consecuencias desfavorables en el pronóstico de estos pacientes. ⁹

Costa CD y Scarpelini C en su estudio en Brasil encontraron que el 78,3% de los pacientes presentaban cuatro o más lesiones, siendo el traumatismo craneoencefálico (T.C.E.) la más frecuente (45,7%).¹¹

La presencia de complicaciones en la evolución del paciente politraumatizado ensombrece el pronóstico por esta condición y son las responsables de la mortalidad en los últimos tiempos de la evolución de estos casos. Están relacionadas con las pérdidas sanguíneas, y otras con la disminución de la respuesta inmunitaria secundaria a estos eventos.³ Estas complicaciones conducen al incremento de la estancia hospitalaria y a un mal pronóstico en la evolución de estos pacientes, lo que aumenta los costos tanto hospitalarios como sociales por esta condición.^{10, 14}

Las complicaciones fundamentales fueron la anemia en el 73.5% y el shock hipovolémico en el 52.9% de los casos. Las complicaciones infecciosas estuvieron menos representadas. La presencia de complicaciones en el 100% de los casos obedece a la condición de todos estos pacientes de tener daño en órgano diana que compromete la vida, esto concuerda con la literatura revisada, encontrándose que su incidencia se asocia a un alto nivel de mortalidad y letalidad.¹⁵

Barbosa Neto y colaboradores establecieron que el tratamiento del shock hemorrágico traumático se basa en el establecimiento de protocolos destinados no sólo al control de la hemorragia sino al rescate de la perfusión tisular con empleo de fluidos tanto cristaloides como coloides, donde se incluyen los hemoderivados a fin de evitar el progreso de la coagulopatía y la refractariedad de shock. ¹⁶

Rodríguez Acosta en el Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" estableció que los niveles de C3 estuvieron comprometidos en los pacientes estudiados desde las primeras 24 h de haber sufrido el trauma, lo que demuestra la relación directamente proporcional existente entre la disminución de este componente del complemento, la severidad de las lesiones y el desarrollo de complicaciones infecciosas mortales. ¹²

Concordando con nuestro estudio Auñón Martín en España observo que los pacientes con traumatismos graves suponen un importante gasto sanitario, y el mayor porcentaje se debe a la estancia hospitalaria, sobre todo a la estancia en UCI. ⁷

Finalmente, en la investigación se realizó el cálculo de los años de vida perdidos por mortalidad, determinado por la suma de todos los años a partir de la fecha de defunción hasta los 80 años, siguiendo los modelos internacionales para calcular los años de vida perdido, sin tener en cuenta cierto número de personas que se mantienen activos laboralmente en edad avanzada, ni determinar el grado de incapacidad física en los sobrevivientes. Se perdieron un total de 291 años en el período de dos años, que equivale a 106215 días. ¹⁷⁻¹⁸

De lo anterior se deduce la importancia que reviste la investigación tanto para la sociedad como para la economía, pues esta condición trae como resultado final la aflicción familiar ante la pérdida de un familiar querido, y desde el punto de vista económico se afecta la productividad del individuo lesionado, ya sea por la muerte o incapacidad, esto asociado además a los gastos en concepto de seguridad social a familiares cercanos y a minusválidos. Se concluye que los traumatismos son una entidad generadora de impacto social y económico relevante por su pronóstico fatal o invalidante, constituyendo un verdadero problema de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Montero González T, Hurtado de Mendoza Amat J, Walwyn Sala V, Duquesne MI, Morfología de las autopsias con traumatismos Rev Cub Med Mil vol.41 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2012. Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572012000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es

2. Guevara Rubio N, Olivares Bonilla M, Ortega Sánchez R: Perfil epidemiológico del paciente con trauma de tórax en el Servicio de Urgencias Adultos del Hospital General «José G Parres», periodo enero a diciembre de 2009. Archivos de Medicina de Urgencia de México 2012; 4 (3): 105-111
3. Brochner AC, Toff P. Pathophysiology of the systemic inflammatory response after major accidental trauma. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2009; 17(2):39-43. En: <http://www.sjtrem.com/content/17/1/43/>
4. Espinoza JM. Atención básica y avanzada del politraumatizado. Acta Med Per 2011; 28(2). Disponible en: http://www.google.com.cu/url?q=http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v28n2/a07v28n2.pdf&sa=U&ei=fStHUmFL-3JsQTngoDwCw&ved=0CB8QFjAA&usg=AFQjCNGNT_hQ6ox-Ai8LPpvGrxm6tNucNg
5. Chiara O, et al. Epidemiology of Fatal Trauma in Italy in 2002 Using Population-Based Registries. Eur J Trauma Emerg Surg 2010; 36:157-63.
6. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas Sanitarias Mundiales 2010. Francia; 2010.p.70.
7. Auñón Martín I, Caba Doussoux P, Mora Sambricio A, Guimera García V, Yuste García P, Resines Erasun P: Análisis del coste del tratamiento del paciente politraumatizado en un hospital de referencia en España. Cir Esp. Vol 90, Issue 9, Nov 2012: 564-568. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/cirugia-espanola-36/analisis-coste-tratamiento-paciente-politraumatizado-un-hospital-90157370-originales-2012>
8. American College of Surgeons. National Trauma Data Bank 2011 Annual Report.
9. Costa Navarro D y colaboradores. Instauración y funcionamiento inicial de una unidad de politraumatizados en un hospital del segundo nivel. CIR ESP 2009; 86(6):363-368. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/cirugia-espanola-36/instauracion-funcionamiento-inicial-una-unidad-politraumatizados-un-13145502-originales-2009>
10. Valencia A, Jurado SP. Perfil demográfico y clínico de pacientes traumatizados en una institución de cuarto nivel de complejidad, Medellín 2005-2008. Rev.Fac. Salud Pública 2011; 28(3):242-249. Disponible en: http://www.google.com.cu/url?q=http://www.redalyc.org/pdf/120/12018993004.pdf&sa=U&ei=8RhhU4-ZLLMsQTI5oGwDQ&ved=0CB8QFjAA&usg=AFQjCNGBPq_rIN1rjz2QdWI2-ooQhWxdAA
11. Costa CD, Scarpelini C. Evaluation of quality of trauma care service through the study of deaths in a hospital. Rev Col Bras Cir 2012 Jul-Aug; 39(4). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912012000400002&script=sci_arttext&tIng=en
12. Rodríguez Acosta M, Sin Mayor A, Castellanos Puerto E, Díaz Gálvez M, Rodríguez Navarro D, Alfonso Alfonso L E: Valor del tercer componente del sistema de complemento en la evolución del paciente politraumatizado. Rev Cub Med Mil vol.41 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2012. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mil/vol41_1_12/mil02112.htm
13. Alfonso Alfonso L E, Rodríguez Acosta M, Castellanos Puerto E, Reyes Martínez M L, Rodríguez Navarro D, Carabeo Denis C: Traumatismos e inmunidad humoral según índice predictivo TRISS. Rev Cub Med Mil vol.41 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2012. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572012000100005&script=sci_arttext
14. Labrada Despaigne A. Grado de conocimientos Básicos sobre trauma en atención primaria, ¿cultura médica o necesidad? Rev Cubana Cir 2011 Oct-Dic; 50(4).Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932011000400008
15. Vioque SM y Colaboradores. Medición del ácido láctico en pacientes politraumatizados y su utilidad como factor predictor de mortalidad y fallo multiorgánico.Cirugía española 2012; 90 (2):107-113. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/cirugia-espanola->

36/medicion-acido-lactico-pacientes-politraumatizados-su-utilidad-90097426-originales-2012?bd=1

16. Barbosa Neto J O: Hemostatic Resuscitation in Traumatic Hemorrhagic Shock: Case Report. Brazilian Journal of Anesthesiology. Volume 63, Issue 1, January–February 2013, Pages 99–106

17. MINSAP. Dirección nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud (homepage en Internet). Anuario Nacional de Salud 2010(citado 3 de marzo del 2012). Disponible en: <http://www.google.com.cu/url?q=http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1955-1.pdf&sa=U&ei=EiphU6CNG5LQsQSW4oHoAQ&ved=0CDQQFjAE&usg=AFQjCNFgacIXldELGnvsdF0bKuXr0i8SoA>

18. Moreno C, Cendales R. Mortalidad y años potenciales de vida perdidos por homicidios en Colombia, 1985-2006. Rev Panam Salud Pública. 2011; 30 (4):342-53. Disponible en: <http://www.google.com.cu/url?q=http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v30n4/v30n4a08&sa=U&ei=zCphU77VAdOzsQTju4D4BA&ved=0CB8QFjAA&usg=AFQjCNHqQ63ggwJc9Q5naDamdBZfSn5eqA>

Datos para correspondencia

Andrés Granda Breijo. Estudiante de sexto año de Medicina. Instructor no graduado en Medicina Intensiva y Emergencias. Facultad de Ciencias Médicas “Ernesto Che Guevara de la Serna” Universidad de Ciencias Médicas. Pinar del Río.

Correo electrónico: normarhp@princesa.pri.sld.cu
