

LOS COSTOS DEL TRAUMA EN EL HOSPITAL GENERAL DEL OESTE "DR. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ"

MAITA, ROSANA*
BELISARIO, PEDRO**
ESCALONA, ROGER***
ESCALONA, GABRIEL****

RESUMEN

Objetivo: Conocer las características y el costo del trauma en el Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández" Caracas, Venezuela.

Pacientes y métodos: Estudio prospectivo y descriptivo de casos que ingresaron por trauma.

Resultados: Ingresaron, entre enero y junio del 2004, 251 pacientes, 90% masculinos y 88% menores de 40 años. El principal mecanismo de lesión fue el arma de fuego, afectando principalmente extremidades y abdomen. Treinta y dos por ciento de los casos ameritó intervención quirúrgica, siendo la laparotomía exploradora la más frecuente, y la más costosa la exploración vascular. El promedio de hospitalización fue de 6,8 días con un costo de Bs.222.653,89 - BF 222,66 - por día y Bs. 2.377.135, - 237,14 BF - promedio por caso (US\$ 1.238,09).

Conclusión: El trauma afecta con más frecuencia a la población masculina en edad productiva, prevaleciendo el penetrante sobre el cerrado, involucrando en orden de frecuencia las extremidades, el abdomen, el tórax, la cabeza y el cuello. La laparotomía exploradora fue la intervención más frecuente, siendo la más costosa la exploración vascular, seguida de la toracotomía y la laparotomía. El costo mínimo fue de Bs.2.377.135 o 237,14 BF (US\$ 1.238), hallándose la mayor inversión en el área de hospitalización, seguida por área quirúrgica y emergencias.

Palabras clave: Trauma, Costos, Laparotomía, Violencia

* Cirujano General egresada del Servicio de Cirugía I del Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández" Caracas, Venezuela.

** Cirujano General egresado del Servicio de Cirugía II del Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández" Caracas, Venezuela.

*** Adjunto del Servicio de Cirugía I del Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández" Caracas, Venezuela. Director del Curso de Postgrado. Profesor Agregado de la Escuela "Dr. Luis Razetti" de la Universidad Central de Venezuela. MSVC

**** Médico rural en el Hospital José María España, La Sabana. Estado Vargas.

ABSTRACT TRAUMA COSTS IN THE HOSPITAL GENERAL DEL OESTE "DR. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ"

Objective: To know the characteristic and cost of trauma cases in the Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández". Caracas, Venezuela.

Patients and method: A prospective and descriptive study was conducted between January and June 2004 on trauma patients admitted to the Emergency Room to study complications, mortality and costs.

Results: Two hundred fifty one patients, 90 % males and 88% younger than 40 years of age, wounded by firearms were reviewed. The extremity and the abdomen area were the most affected and 32% underwent surgery. Laparotomy was the most frequent procedure and vascular exploration the most expensive one. Hospitalization time was 6 to 8 days and the cost Bs.222.653,89 - BF 222,66 - per day and Bs. 2.377.135, - 237,14 BF - average cost (US\$ 1.238,09).

Conclusions: Trauma is seen more frequently in men in their productive stage. Penetrating wounds prevail over "close" trauma affecting in order of frequency: extremities, abdomen, thorax, head and neck. The laparotomy was the operation most frequently used and the vascular exploration the most expensive one. The major cost lied in the hospitalization area, followed by the surgical and emergency area.

Key words: Trauma, Costs, Laparotomy, Violence.

El Trauma cobra un pesado tributo por cuanto predomina en jóvenes, constituyendo para la mayoría del mundo occidental la primera causa de muerte en la población menor de 40 años. En consecuencia, la carga social y económica generada es muy elevada, no siendo exagerado afirmar que por sí sola es capaz de

obstaculizar el desarrollo de una nación. La media anual de homicidios para 1990 en América Latina y el Caribe era casi de 23 por cada 100.000 habitantes⁽¹⁾, el doble del promedio mundial. Así mismo, en Venezuela, los homicidios registrados en 1986 alcanzaron una tasa de 8,4; y en 1997 llegaron a una tasa de 19 por 100.000 habitantes, mostrando un incremento del 226,3%⁽²⁾, con su lógica consecuencia traducida en un aumento de la morbilidad y mortalidad, ubicando al país en el octavo lugar en América Latina en cuanto a homicidios, y en el sexto país más violento del mundo^(1,3). Estos datos dan la argumentación para considerar al trauma como una amenaza para la Salud Pública con una tasa de homicidios de 15,2 por 100.000 habitantes para fines de los ochenta y principios de los noventa⁽¹⁻³⁾.

El aumento de la incidencia del trauma año tras año - reflejo del incremento de la violencia y de los accidentes de tránsito - representa para el país grandes sumas de dinero, aseveración que hasta ahora no ha tenido evidencia científica en el ámbito nacional. Incluso para Latinoamérica ha sido difícil dar datos exactos de eficacia económica en el tratamiento del trauma⁽⁴⁾. No hay datos oficiales por parte de las instituciones involucradas, lo que sumado a sus condiciones socioeconómicas conlleva a carecer de un presupuesto específico para el manejo de esta entidad, el cual es enfocado como un área más en la mayoría de los hospitales⁽⁴⁾.

En Estados Unidos se invierten, por este concepto, alrededor de 16 billones de dólares anuales, cifra que representa el segundo gasto médico en este país⁽⁵⁾. El costo anual ocasionado por esta enfermedad - considerada la causa más frecuente de muerte prematura antes de los 16 años - por fallecimiento, invalidez, gastos médicos de urgencias, pérdida de ingresos y de impuestos, sobrepasan los 150 billones de dólares⁽⁶⁾.

Algunos países del Cono Sur han mejorado la atención del paciente traumatizado, y por ende los costos, a través de programas de ATLS (Advanced Trauma Life Support) promovidos por el Colegio Americano de Cirujanos. Sin embargo, no ha sido posible extender los programas pre-hospitalarios, intrahospitalarios y de seguimiento⁽⁴⁾.

En Venezuela, gran parte de los recursos hospitalarios que se utilizan en el trauma forman parte del presupuesto global de los mismos, no existiendo un desembolso económico exclusivo para su administración, como tampoco estadísticas actualizadas sobre ello. Igualmente, carece de un sistema de trauma "adecuado", para la categorización e identificación de la capacidad resolutive de un hospital para tratar correcta y rápidamente a una víctima de trauma, lo cual es esencial para una atención óptima que

garantice la vida y el menor grado de incapacidad⁽³⁾. Cada centro de trauma tiene el deber de atender de manera prioritaria a los pacientes lesionados, proporcionando los recursos -tanto humanos como materiales- al momento del arribo de estos casos⁽³⁾. Es importante resaltar que el Hospital General del Oeste no es un centro de trauma, sin embargo, en la práctica, se comporta como tal.

El término "trauma" proviene del griego, y significa herida, y se definió como Trauma "todo suceso, vivido por un sujeto, que produce diversos trastornos y un cambio psicopatológico persistente"⁽⁵⁾; o en su concepto más sencillo como "intercambio de energía entre un objeto externo y un organismo, siendo la magnitud del daño tisular proporcional a la cantidad de energía intercambiada"⁽⁷⁾. Sin embargo, no existe una definición única que englobe todos los aspectos de la enfermedad traumática, pero en ella reconocemos las consecuencias de causas generadoras de lesiones y muertes accidentales y violentas incluidas en los puntos S00 - S99, T00 - T14, W00 - W59 y V01 - V99, de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud (CIE-10) de la Organización Mundial de la Salud, en su décima revisión⁽⁸⁾.

En vista de lo expuesto, surgió la inquietud de conocer las características y el costo del trauma en el Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández", tomando, como premisa hipotética, que el presupuesto destinado a la atención de los pacientes en el Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández", la mayor parte se utiliza en los casos de trauma.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo y descriptivo de los casos admitidos a la sala de emergencia del Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández", por todas las causas de trauma, en un período de 6 meses (enero-junio 2004).

Para su análisis se usaron los recursos estadísticos como los porcentajes y media.

Para efectos prácticos, se consideró que cada paciente se comportaba como tres diferentes, según el área hospitalaria por la cual transitó; es decir, el que arriba a la sala de emergencias genera un costo al que se le suman los producidos en el área quirúrgica y sus correspondientes gastos en el post-operatorio durante la hospitalización.

Variables

Se obtuvieron datos relacionados con: edad, sexo, ubicación anatómica de la lesión, tipo de trauma, insumos usados para la

atención de estos pacientes en área de emergencia, en la cirugía y en el período postoperatorio (área de hospitalización).

La población que formó parte del estudio se seleccionó de acuerdo a los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Pacientes de ambos sexos
- Edad mayor de 15 años
- Ingreso por cualquier causa de trauma al área de emergencia de adultos.

Criterios de exclusión

- Pacientes que ingresan sin signos vitales al área de emergencia.

Se diseñó una base de datos, cuya recolección se hizo a través de 3 instrumentos diferentes, de acuerdo al período pre, trans y post-operatorio.

Sección de costos

Para el cálculo de los precios de los diferentes renglones de los datos tabulados en los instrumentos de trabajo se usó la información suministrada por el departamento de administración del hospital, en base al presupuesto y precios del año 2004 del material médico quirúrgico y posteriormente fueron analizados.

RESULTADOS

En el primer semestre del año 2004 ingresaron a este centro, por concepto de trauma, un total de 251 pacientes, cuya distribución por grupo etario se describe en la tabla y gráfico 1. El más afectado fue el comprendido por debajo de los 30 años, lo que representa más del 50% (71,31%) de la población estudiada.

De acuerdo a la distribución por sexo, continúa siendo el masculino el más involucrado, representando un 90% de los casos (Tabla y gráfico 2).

Según el mecanismo de la lesión, las armas de fuego ocupan el primer lugar (n=153), representado por más de la mitad de los casos (61%), seguido por las armas blancas (n=74) con 29% y en último lugar los traumas cerrados, constituidos por los accidentes de tránsito, caídas de altura y golpes directos (n= 24) (Tabla y gráfico 3).

Las zonas anatómicas más afectadas fueron las extremidades (n=111), seguido por el abdomen, tórax, cabeza y cuello. Del total, el 15% (38 casos) fueron lesiones combinadas que involucraron más de dos áreas topográficas, siendo las combinaciones

Tabla 1

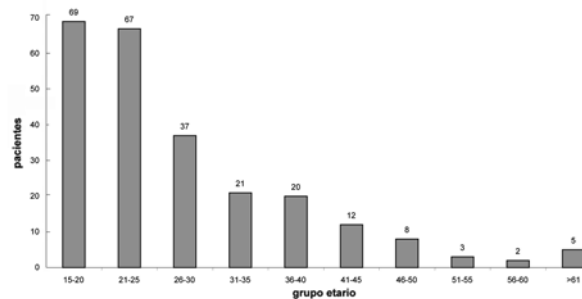
Distribución según grupos etarios de pacientes que ingresan a la emergencia del H.G.O. por trauma

Grupo etario	N	%
15 – 20	69	27,5
21 – 25	70	27,88
26 – 30	40	15,93
31 – 35	21	8,37
36 – 40	21	8,37
41 – 45	12	4,78
46 – 50	8	3,18
51 – 55	3	1,2
56 – 60	2	0,8
> 61	5	1,99
Total	251	100

Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

Gráfico 1

Distribución por edad de pacientes que ingresan por trauma. HGO



Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

más comunes las tóraco-abdominales (n=10) y las de cabeza, cuello y tórax (n=8) (Tabla y gráfico 4).

Los pacientes que permanecieron en observación, en su mayoría se mantuvieron en el área menos de 12 horas, con un promedio de 10 horas, representado por un 44,62% (n= 112). Los llevados a quirófano al momento del diagnóstico de la lesión representaron el 32,27% (n= 81) y aquellos cuya observación se extendió a un máximo de 48 horas, el 6,78% (n= 17) (Tabla y gráfico 5).

Tabla 2

Distribución por sexo de pacientes que ingresan a la emergencia del H.G.O. por trauma

Sexo	N	%
Masculino	225	90
Femenino	26	10
Total	251	100

Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

Tabla 3

Distribución según el tipo de trauma de pacientes que ingresan a la emergencia del H.G.O.

Tipo	N	%
Cerrado	24	10
Herida arma blanca	74	29
Herida arma de fuego	153	61
Total	251	100

Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

Tabla 4

Distribución de acuerdo al área topográfica lesionada de pacientes que ingresan a la emergencia del H.G.O. por trauma

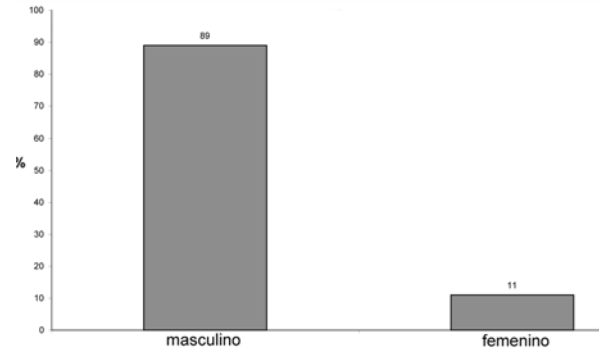
Sitio	N
Cabeza y cuello	48
Tórax	61
Abdomen	79
Extremidades	111
Combinado (*)	38

(*) Lesiones en más de 2 zonas del cuerpo

Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

Gráfico 2

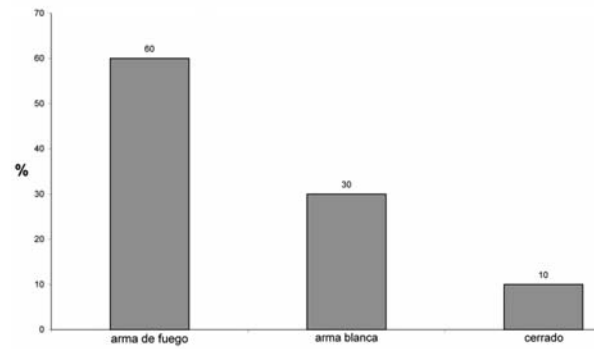
Distribución por sexo de pacientes que ingresan por trauma. HGO



Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

Gráfico 3

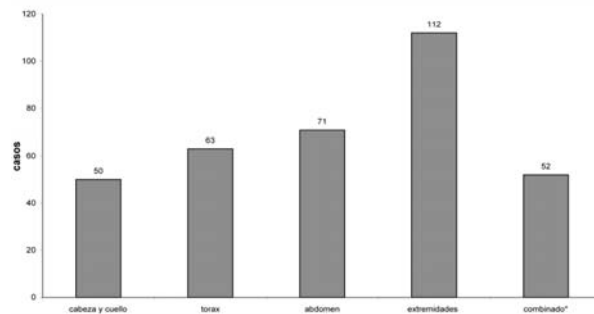
Distribución según tipo de trauma de pacientes que ingresan al HGO



Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

Gráfico 4

Distribución por área topográfica afectada. HGO



Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

Tabla 5

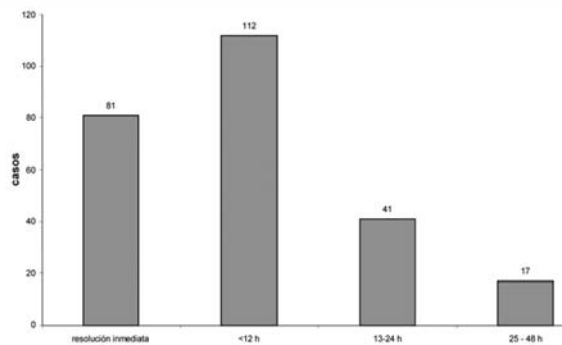
Distribución según el tiempo en observación de pacientes que ingresan a la emergencia del H.G.O. por trauma

Tiempo	N	%
Resolución inmediata	81	32,27
< 12 horas	112	44,62
13 – 24 horas	41	16,33
25 – 48 horas	17	6,78

Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

Gráfico 5

Distribución por tiempo en emergencia. HGO



Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

En cuanto al tipo de intervención realizada, la más frecuente fue la laparotomía exploradora, representada por un 73% (n= 58), seguida por la cervicotomía con 11% (n=9) (Tabla y gráfico 6).

Tabla 6

Distribución según tipo de intervención realizada

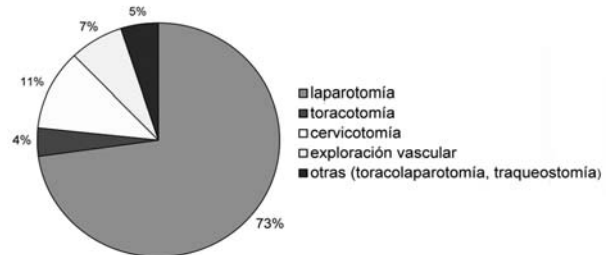
Tipo de intervención	N	%
Laparotomía	59	72,84
Toracotomía	3	3,7
Cervicotomía	9	11,11
Exploración vascular	6	7,41
Otras (*)	4	4,94
Total	81	100

(*) Tóraco-laparotomía, traqueostomía

Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

Gráfico 6

Distribución por tipo de intervención. HGO



Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

El número total de pacientes seguidos en el post operatorio (hospitalización) fue de 71, ya que 5 de ellos fallecieron durante el acto quirúrgico o en el área de recuperación y de 5 no se logró obtener información de la historia clínica debido a que ésta no se encontró en archivos. El promedio de días en hospitalización fue de 6,8 días, con un mínimo de uno y máximo de 120 días; el 92% de los casos fue egresado antes de los 10 días, correspondiendo el 8% (n=6) a casos con complicaciones durante su evolución (Tabla y gráfico 7).

Tabla 7

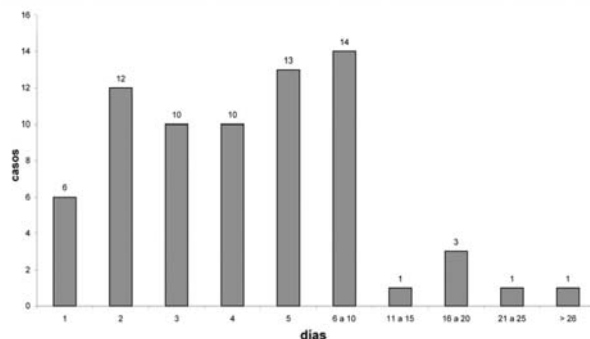
Distribución según tiempo en hospitalización

# Días	N	%
1	6	8,5
2	12	16,9
3	10	14,1
4	10	14,1
5	13	18,3
6 a 10	14	19,7
11 a 15	1	1,4
16 a 20	3	4,2
21 a 25	1	1,4
Más de 25	1	1,4
Total	71	100

Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

Gráfico 7

Distribución por tiempo en hospitalización. HGO



Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

Estimación de costos

Con fines analíticos los costos relacionados con el trauma pueden dividirse en cuatro categorías: 1) Directo: consistentes en el valor de bienes y servicios usados para tratar el problema en estudio; 2) Efectos no monetarios: que incluyen el efecto psicológico del trauma; 3) Efectos multiplicadores económicos: que reflejan el impacto de la participación en el mercado laboral y la productividad de los trabajadores; y 4) Efectos multiplicadores sociales que captan el impacto de las relaciones interpersonales y calidad de vida. En el presente trabajo se estimó como costo directo el material médico-quirúrgico usado en la atención en la sala de emergencia, tratamiento (cirugía) y hospitalización.

Según información del departamento de administración del Hospital General del Oeste se pudo conocer que el presupuesto estimado para el año 2004 fue de 21 millones de bolívares, de los cuales el 64% está destinado al pago de personal, 23 % para el material médico-quirúrgico descartable, 9% en la adquisición de medicamentos, 2% en reactivos de laboratorio y 2% en alimentación; como vemos, en la distribución no está especificado el mantenimiento y adquisición de equipos y la cancelación de los servicios básicos. Sin embargo, en base a esta información estimamos el costo del paciente traumatizado que fue atendido en el centro en el primer semestre del año 2004, así como el porcentaje de este presupuesto que fue destinado para ello.

Excluyendo el porcentaje destinado a pago de nómina, la dotación de material médico descartable, medicinas y laboratorio representaron 34% del total anual; el presupuesto para este fin fue de Bs. 7.140.000.000,00 (BF7.140.000).

De acuerdo a la información obtenida de los instrumentos usados, se estimó que el monto total por concepto de trauma en insumos en el primer semestre del año 2004 fue de Bs.190.270.820,00 (BF190.270,80) de los cuales Bs. 21.059.700,00 (BF 21.059,700) se invirtieron en el área de emergencia, Bs.61.713.830,00 (BF61.713,83) en quirófano y Bs. 107.497.300,00 (BF107.497,3) en hospitalización, representando 5,32% del presupuesto considerado para el primer semestre del año 2004 (Tabla y gráfico 8).

Tabla 8

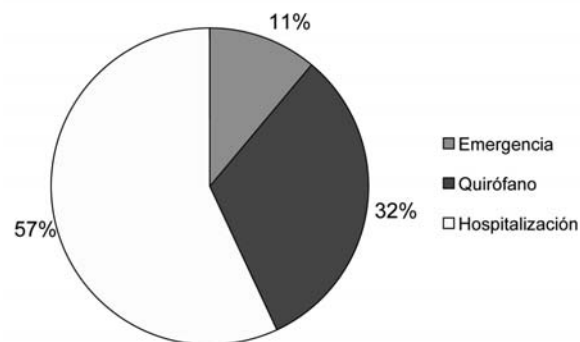
Monto destinado a la atención de trauma por área HGO

Área	Monto en Bs.
Emergencia	21.059.700,00
Quirófano	61.713.830,00
Hospitalización	107.497.300,00
Total	190.270.820,00

Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

Gráfico 8

Porcentaje destinado a la atención del trauma por área. HGO



Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

El estimado general por paciente en el área de emergencia fue de Bs. 83.903,00 (BF 83,90) por día. Se observó que el hecho de ingresar a la emergencia genera un costo que es relativamente uniforme para el tipo de patología en estudio, ya que no representó diferencia el hecho de permanecer minutos hasta llegar incluso a 48 horas, que es el tiempo máximo que un paciente permaneció en observación (Tabla 9).

Tabla 9

Costo del paciente de trauma, área de emergencia HGO		
Estancia	Mínimo (Bs.)	Máximo (Bs.)
Resolución inmediata	50.000,00	158.900,00
Hasta 24 hrs.	11.900,00	176.400,00
Hasta 48 hrs.	117.600,00	193.900,00

Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

La laparotomía exploradora fue la intervención realizada con mayor frecuencia, generando una inversión de Bs. 47.310.044,00 (BF 47.310,04); la cantidad promedio por caso fue de Bs. 801.865,15 (BF 801,87), llegando a un máximo de Bs. 6.386.810,00 (BF 6.386,81) lo que representó el 75% del estimado en insumos del total en el período intra operatorio (Tabla 10).

Tabla 10

Costo del paciente de trauma en el área quirúrgica del HGO, según el tipo de intervención				
Intervención	S Costo (Bs.)	Mínimo (Bs.)	Máximo (Bs.)	X (Bs.)
Laparotomía	47.310.044,00	132.120,00	6.386.810,00	801.865,15
Toracotomía	2.417.540,00	497.295,00	1.093.785,00	805.846,66
Cervicotomía	4.018.550,00	286.860,00	1.033.820,00	446.505,55
Exploración vascular	6.375.166,00	687.076,00	1.882.260,00	1.062.527,66
Otras (*)	1.592.530,00	138.400,00	763.760,00	398.132,50

(*) toracolaparotomía, traqueostomía

Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

En el área de hospitalización, el costo promedio por paciente fue de Bs. 1.514.046,48 (BF 1.514,04) y Bs. 222.653,89 (BF 222,66) por día; un mínimo de Bs. 183.900,00 (BF 183,90) y un monto máximo de Bs. 24.982.400,00 (BF 24.982,40) cuando la estancia se prolongó más allá de los 10 días (Tabla 11).

Tabla 11

Costo total en bolívars según días de hospitalización HGO					
# Días	N	S Costo (Bs.)	Mínimo (Bs.)	Máximo (Bs.)	X (Bs.)
1	6	1.188.200,00	183.900,00	220.600,00	198.033,33
2	12	4.974.900,00	376.500,00	477.100,00	414.575,00
3	10	6.653.800,00	506.500,00	827.900,00	665.380,00
4	10	9.577.200,00	696.600,00	1.509.500,00	957.720,00
5	13	15.366.100,00	840.000,00	1.650.700,00	1.182.007,70
6 a 10	14	21.700.000,00	966.400,00	2.194.700,00	1.550.000,00
11 a 15	1	3.697.700,00	3.697.700,00	3.697.700,00	3.697.700,00
16 a 20	3	13.076.500,00	3.855.700,00	4.792.000,00	4.358.833,30
21 a 25	1	6.280.500,00	6.280.500,00	6.280.500,00	6.280.500,00
Más de 25	1	24.982.400,00	24.982.400,00	24.982.400,00	24.982.400,00
Total	71	107.497.300,00	42.386.200,00	46.633.100,00	44.287.149,03

Fuente: Departamento de Historias Médicas. HGO

DISCUSIÓN

El creciente costo de los cuidados del paciente traumatizado afecta nuestra sociedad. Los aspectos económicos relacionados con él, giran alrededor de múltiples fases, que incluye la prevención, el evento traumático en sí, el manejo y los cuidados del traumatizado, así como su rehabilitación hasta que retorna a su ambiente laboral y social; sin embargo, frecuentemente se observa que no pueden reintegrarse al nivel y complejidad del trabajo que realizaban antes del evento. Se calcula que en Venezuela, el 12,5% queda con algún tipo de incapacidad^(3,9).

El costo del trauma debería ser cuantificado y estar disponible la información a las instituciones gubernamentales encargados de la salud, con la finalidad de regular y proporcionar cuidados óptimos a los pacientes traumatizados^(3,9).

El principio de cómo manejar un sistema de trauma adecuadamente, consiste en la identificación del área geográfica, de su población y de la problemática que la aqueja, de manera de ajustar los recursos de una forma óptima, que permitan una atención de calidad y oportuna⁽³⁾. En nuestro caso, el Hospital General del Oeste atiende población de las parroquias aledañas (Sucre, La Pastora) y en muchas ocasiones pacientes trasladados de otras circunscripciones. Es de hacer notar, que en dichas parroquias, predomina una población de escasos recursos, que día a día ve decrecer su calidad de vida debido a la inseguridad

y el aumento de la violencia, lo cual se ve reflejado en el hecho de que la causa más frecuente de trauma fueron las heridas producidas por armas de fuego, seguidas de las armas blancas. Llama la atención que según el Anuario de Mortalidad 2003 del Ministerio de Salud y Desarrollo Social, los homicidios ocupan el 3º lugar y los accidentes de tráfico de vehículos de motor el 5º, entre las primeras 25 causas de mortalidad en Venezuela⁽¹⁰⁾.

Con respecto al grupo etario más afectado, fue el de menores de 40 años (88%), lo cual coincide con los trabajos realizados en otras instituciones⁽¹⁰⁻¹³⁾, donde la mayor incidencia reportada fue en adultos jóvenes, menores de 30 años, con porcentajes que oscilan entre 70 y 90%⁽¹⁶⁾, lo cual tiene su más alta expresión en que la primera causa de muerte para ambos sexos en Venezuela en la población menor de 44 años, son los homicidios, y en segundo lugar los accidentes⁽⁸⁾.

El mecanismo de lesión más frecuente fue el trauma penetrante (90%) y la zona topográfica más afectada fueron las extremidades, seguida del abdomen, lo que contrasta con la revisión hecha por Mejías y colaboradores¹¹ en el Hospital Baquero González entre 1996 y 1997, donde se invierte esta frecuencia. Sin embargo, la intervención quirúrgica más realizada fue la laparotomía 72%, lo que quiere decir que sólo el 5,4% de estas lesiones en las extremidades llegó a requerir exploración, y el 95% permanecen en el área de emergencia en observación. Igualmente, del total de pacientes que ingresaron en el período de estudio, sólo el 32% requirió de intervención quirúrgica, hecho que se acerca a lo informado en el estudio realizado en Sudáfrica por Allard y colaboradores⁽¹⁵⁾ en un lapso de 6 meses (octubre 2002 – abril 2003) donde evaluaron el costo producido de los traumas penetrantes de abdomen, y concluyeron que el 42% de dichos pacientes llega a requerir de cirugía.

El tiempo de hospitalización varió entre 1 y 120 días, con un promedio de 6,8 días, similar al comunicado en el estudio de Sudáfrica⁽¹⁵⁾; y 4 días menos de los notificados en las revisiones nacionales^(9,10,11) donde el promedio fue de 10 días. Sólo el 8% requirió de más de 11 días en hospitalización por complicaciones inherentes a la cirugía y a los procedimientos realizados en la misma, tales como dehiscencias de anastomosis e infecciones órgano-específicas, así como complicaciones médicas (infecciones respiratorias y urinarias).

Con respecto a la estimación del costo directo, es el área de hospitalización la que requiere de mayores recursos, seguido por el área quirúrgica y la emergencia, lo cual concuerda con el estudio realizado por Allard en Sudáfrica⁽¹⁵⁾, donde representan el costo en porcentaje, correspondiendo al área de hospitalización

el 47% de los recursos que se destinaron para tal fin, 30% en el área quirúrgica, 20% en tratamientos y 1% para los estudios de imagen. En nuestro caso se invirtió el 57% en hospitalización, 32% en cirugía y 11% en la sala de emergencia.

En cuanto al costo en bolívares, la emergencia generó un gasto relativamente uniforme para la atención primaria de estos pacientes (Bs. 83.903,00 o BF 83,90) por día, independientemente si se mantienen en observación o requieren resolución inmediata, puesto que, por regla, a todos se les realiza un acceso venoso periférico, se toma muestras para exámenes de laboratorio, y se les practican estudios de imágenes, como radiografías de estar indicadas y disponibles, o existen datos previos nacionales con los cuales podamos comparar el costo de un paciente cuando ingresa a emergencia, ya que en la revisión realizada por Bitriaga y colaboradores⁽¹³⁾, sólo toman en cuenta el costo en general y no por área. En quirófano, la laparotomía es la que generó mayores costos (Bs. 47.310.044,00 o BF 47.310,04), con un promedio, por caso, de Bs. 801.865,15 (BF801,87) llegando a un máximo, en nuestro estudio, de Bs. 6.386.810,00 (BF 6.386,8) por caso, dependiendo de la cantidad y complejidad de las lesiones. En segundo lugar, están las exploraciones vasculares, con un monto total de Bs. 6.375.166,00 (BF 6.375,17); sin embargo, son éstas las intervenciones que de manera aislada generan mayores costos (Bs.1.062.527,66 o BF1.062,53 por caso), esto es debido a que la intervención que se efectuó con más frecuencia fue la laparotomía. El post-operatorio generó un gasto de Bs. 222.653,89 (BF 2.226,53) por día y por paciente en promedio. Si tomamos en cuenta los costos promedios en cada categoría, observamos que un paciente que ingresa por trauma abdominal tiene un costo aproximado, en insumos, de Bs. 2.399.814,00 o BF2.399,81; si es en extremidades que implique exploración vascular asciende a Bs. 2.660.476,00 BF2.660,48; trauma que amerite toracotomía: Bs. 2.403.796,00 o BF 2.403,8; y las cervicotomías Bs.2.044.455,00 o BF2.044,46; para un promedio general de Bs. 2.377.135 ,00 o BF 2.377,13 por caso, monto que se ha elevado en comparación con el estimado en la revisión de Bitriaga⁽¹³⁾, en el cual, el promedio por paciente por concepto de trauma por herida por arma de fuego entre enero y abril 1997 fue de Bs. 410.669,32; extrapolando este monto a dólares americanos, usando una tasa de cambio de 1 US\$= 1.920 Bs. (Julio 2004) tenemos que el costo de un paciente promedio es de US\$ 1.238, dato que se acerca al encontrado por Allard¹⁵ en Sudáfrica de US\$ 1.467, 229 dólares. Empero, al extrapolarlo al año 2007, con una tasa de cambio de Bs. 2150 por dólar, y sin ajustar la cifra anterior en la divisa americana, el costo promedio en bolívares asciende a Bs. 2.661700 o BF 2.661,7 por paciente, cercano al doble en tres años. Es de acotar que los insumos, que en buen número son importados, también

han sufrido aumentos de precios en dólares, pero éste no ha sido reflejado en este trabajo.

De acuerdo a la información recopilada, podemos afirmar que el trauma, que como patología afecta a la población joven masculina en edad productiva, representa un gasto para las instituciones que va en ascenso debido a la exposición cotidiana a un medio ambiente hostil, inseguro e imprudente⁽¹⁶⁻²²⁾. Sin embargo, no se pudo demostrar que gran parte del presupuesto se destinara a la atención de la patología traumática, ya que esto ameritaría un estudio más complejo sobre todas las principales patologías que se atienden en el centro y el costo que esto genera, lo cual se escapa de la metodología del presente estudio, aunado a que no se estimaron los costos profesionales, día/paciente, lo cual representa una fracción del costo total. No obstante, resulta de gran relevancia conocer el gasto estimado que genera esta patología, ya que el hecho de atender y ser centro de referencia de las parroquias aledañas, las cuales tienen alto índice de violencia, nos obliga a mantener una infraestructura y dedicar parte de este presupuesto a la atención directa de este flagelo, convirtiendo este hospital en un "centro de trauma".

REFERENCIAS

- Buvinic M, Morrison A, Shifter M: El contexto y costo de la violencia En: El costo del silencio - Violencia doméstica en las Américas. Banco Interamericano de Desarrollo 1999 Disponible en WIDE WORLD WEB http://grupobid.org/sds/SOC/publication/publication_546_451_s.htm
- Sanjuan AM: Dimensionamiento y caracterización de la violencia en Caracas Junio 1998 Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en WIDE WORLD WEB iadb.org/IDBDocs/cfm?docnum=361883.
- Rodríguez F, Viteri Y, Vivas L, Ottolino P: Generalidades del Trauma 1ª Edición En: Manejo del paciente traumatizado Caracas Editorial Básica I C.A. 2003 p.11-20.
- Rodríguez A, Ferrada R: Trauma, capítulo 4. Sociedad Panamericana de Trauma 1997.
- Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. 13ª edición. Barcelona Editorial Salvat, S.A. 1980
- Elliot D, MD, Rodríguez A, MD: Cost effectiveness in trauma care. *Surg Clin North Am* 1996 76(1): 47-63.
- Ferrada R, García A, Cantillo E, Aristizábal G, Abella H: Trauma de abdomen, guías de práctica clínica basada en la evidencia. ASCO-FAME Colombia. Disponible en WIDE WORLD WEB medynet.com/usuarios/jraguilar/trauma20abdomen.pdf
- Organización Mundial de la Salud: Estadística internacional de enfermedades problemas relacionados con la salud (CIE-10) 10ª revisión.
- Lenworth M. Jacobs, MD, MPH: Economic effects of manager care. *Surg Clin North Am* 1999 79 (6):1249-57.
- Anuario de Mortalidad 2003 Ministerio de Salud y Desarrollo Social Dirección de epidemiología y análisis estratégico. Dirección de información social y estadística. Caracas - noviembre 2004.
- Romero L, Yusti V, Domínguez F, Englert E, Sisiruca P: Heridas por arma de fuego en abdomen, revisión de los casos ingresados en los años 1993 - 1995, Hospital Pérez de León de Petare. *Rev Soc Med Quir Hosp Emerg Pérez de León* 1997 28(2):107-119.
- Mejías M, Guevara J, Cruells R, Martín ME, Guevara V, Pita D: Heridas por arma de fuego en pacientes hospitalizados del segundo semestre año 1996. Hospital Dr. "Ricardo Baquero González". *Rev Soc Med Quir Hosp Emerg Pérez de León* 1997 28(2):76-81.
- Bitriaga M, López JG, Armando J: Estadísticas y costos de los pacientes ingresados al servicio de cirugía con heridas por armas de fuego. Hospital Dr. José María Benítez, La Victoria, Edo. Aragua. Enero Abril 1997. *Rev Soc Med Quir Hosp Emerg Pérez de León* 1997 28(2):120-28.
- Rodríguez F, Henríquez R, Viteri J, Merchán J, Stamile A, Liuzzi J et. al. Experiencia de la Unidad de Politraumatizados del Hospital Domingo Luciani. Trabajo presentado en el II Congreso de Cirugía Laparoscópica y LIII Jornadas Intercapitulares de la Sociedad Venezolana de Cirugía, Caracas- Venezuela Julio 1996 Disponible en WIDE WORLD WEB es.geocities.com/rdhenriquez/experienciatraumahl.html - 30k -
- Allard D, Burch VC: The cost of treating serious abdominal firearm-related injuries in South Africa. *S Afr Med J*. 2005 Aug; 95(8):591-4.
- Rojas JA, Romero ME: Aspectos del traumatismo abdominal penetrante. *Rev Soc Med Quir Hosp Emerg Pérez de León* 2001 32(2):13-17.
- Siegel JH, MD, Shafi S, MD, MPH, Goodarzi S, MS, Dischinger P, PhD: A quantitative method for cost reimbursement and length of stay quality assurance in multiple trauma patients *J Trauma* 1994 37:928
- Mock C, MD, Pilcher S, Maier R, MD: Comparison of the cost of acute treatment for gunshot and stab wounds: Further evidence of the need for firearms control. *J Trauma* 1994 36(4): 516-22.
- Joy SA, MBA, Lichtig LK, PhD, Knauf RA, MPH, Martin K, Yurt RW, MD, FACS: Identification and categorization of and cost for care of trauma patients: a study of 12 trauma centers and 43,219 statewide patients. *1994 J Trauma* 37(2): 303-13.
- Thaheri PA, M.D., M.B.A., Butz DA, Ph.D., Lottenberg L, M.D., Clawson A, Ph.D., Flint LM, M.D: The cost of trauma center readiness. *Am J Surg* 2004 (187) 7 - 13
- Lanzarotti S; Cook CS; Porter JM; Judkins DG; Williams MD: The cost of trauma. *Am Surg* 2003 69(9):766-70.
- Séguin J ; Garber BG, Coyle MA, ; Hébert PC : An economic evaluation of trauma care in a canadian lead trauma hospital. *Trauma* 1999 47(3):99-103.