

CLASIFICACIÓN DE LESIONADOS EN TRÁNSITO, OPORTUNIDAD EN LA ATENCIÓN Y GASTO HOSPITALARIO EN UNA INSTITUCIÓN DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER (COLOMBIA)

ADRIANA ELENA HERNÁNDEZ GAMBOA¹, YENSON ARLEY ARDILA²

Recibido para publicación: 29-08-2017 - Versión corregida: 14-11-2017 - Aprobado para publicación: 16-11-2017

Resumen

Objetivo: calcular la escala de severidad de trauma RTS Revised Trauma Score y realizar un análisis comparativo con la clasificación de los pacientes según el sistema de Triage. Describir los indicadores de oportunidad en la atención y el gasto hospitalario. El Estado, establece el sistema de priorización de pacientes que consultan al servicio de urgencias y define tiempos de espera según la clasificación. Se aplica con el fin de optimizar los recursos institucionales. **Materiales y métodos:** estudio observacional descriptivo retrospectivo. La población estuvo conformada por 6401 pacientes, la muestra por 248 pacientes. **Resultados:** 81% Triage II (Paciente Agudo). Según la escala de trauma RTS, el 92.7% correspondían a Trauma leve y 1.6% trauma grave. El 40% de los lesionados fueron poli-traumatizados, 56% presentaron lesión en pelvis y extremidades inferiores. La mortalidad fue del 2.4%. El 48.4% de los lesionados accedió a urgencias en ambulancia, el tiempo promedio para el acceso fue de 60 minutos, 39.1% de las víctimas, 61% requirió interconsulta por Ortopedia y 26% de los pacientes requirieron recursos del Sistema de Seguridad Social. **Conclusiones:** la escala de trauma RTS score utiliza parámetros fisiológicos medibles, clasificó el 1.6% de los lesionados como graves, lo cual se relaciona con el 2.4% de mortalidad de las víctimas del estudio. La medición de los indicadores de accesibilidad y oportunidad en la atención en salud, mostró en esta institución de salud de alta complejidad que los tiempos son acordes a la normatividad vigente del Ministerio de Salud.

Palabras clave: Índice de severidad de la enfermedad, clasificación, mortalidad, costos de la atención en salud, accidentes de tránsito.

Hernández-Gamboa AE, Ardila YA. Clasificación de lesionados en tránsito, oportunidad en la atención y gasto hospitalario en una institución de salud de alta com-

Archivos de Medicina (Manizales), Volumen 17 N° 2, Julio-Diciembre 2017, ISSN versión impresa 1657-320X, ISSN versión en línea 2339-3874. Hernández Gamboa A.E.; Ardila Y.A.

- 1 Magister Gestión de Servicios de Salud, Especialista en Enfermería Médico Quirúrgica, Enfermera. Profesora Universidad Cooperativa de Colombia sede Bucaramanga. Correo electrónico: adrianaelenahernandezg@gmail.com.
- 2 Magister Gestión de Servicios de Salud, Especialista en Cirugía Estética, MD Fresenius Medical Care. Correo e.: yensonardila@hotmail.com

plejidad en el departamento de Santander (Colombia). Arch Med (Manizales) 2017; 17(2):350-60. DOI: <https://doi.org/10.30554/archmed.17.2.2140.2017>

Classification of injured transit, attention and hospital expenditure in a high-complexity health institution in department Santander (Colombia)

Summary

Objective: calculate the trauma severity scale RTS Revised Trauma Score and perform a comparative analysis with the classification of patients according to the Triage system. Describe the indicators of opportunity in hospital care and expenditure. The State establishes the system of prioritization of patients who consult the emergency service and defines waiting times according to the classification. It is applied in order to optimize institutional resources. **Materials and methods:** retrospective descriptive observational study. The population consisted of 6401 patients, the sample by 248 patients. **Results:** 81% Triage II (Acute Patient). According to the RTS trauma scale, 92.7% corresponded to mild trauma and 1.6% serious trauma. 40% of the injured were poly-traumatized, 56% had pelvic and lower extremity injuries. Mortality was 2.4%. 48.4% of the injured accessed the emergency room by ambulance, the average time for access was 60 minutes, 39.1% of the victims, 61% required interconsultation by Orthopedics and 26% of the patients required resources from the Social Security System. **Conclusions:** the RTS score trauma scale uses measurable physiological parameters, classified 1.6% of the injured as serious, which is related to the 2.4% mortality of the victims of the study. The measurement of accessibility and opportunity indicators in health care showed in this highly complex health institution that the times are in accordance with the current regulations of the Ministry of Health.

Keywords: severity of illness index, classification, emergencies, mortality, health care costs. accidents, traffic.

Introducción

Las lesiones producidas por colisiones en tránsito son la principal causa de muerte en población de 15 a 29 años a nivel mundial, nacional y en el departamento de Santander (Colombia). En las Américas estos traumatismos cobran anualmente la vida de unas 154.089 personas y representan un 12% de las muertes ocasionadas por el tránsito a nivel mundial. El 45% correspondió a peatones, ciclistas y motociclistas, quienes son considerados usuarios vulnerables de la vía pública. Las defunciones de motociclistas aumentaron entre el 2010 (15%) y

el 2013 (20%). Lo cual tiene repercusión en los sistemas de salud, el desarrollo económico de los países, ya que generan costos por atención a los gobiernos de 3% del PIB en los países desarrollados y hasta 5% del PIB en los países de ingresos bajos y medios. [1]

En Colombia el Estado garantiza la atención en salud para toda la población, formulando políticas a través del Sistema General de Seguridad Social en Salud, [2-6] define el Sistema Único de Habilitación, el Sistema de Garantía de la Calidad, [7,8] y el Sistema único de Acreditación. [9] El Ministerio de Salud y Protección

Social de la República de Colombia, establece el sistema de clasificación y priorización de pacientes que consultan al servicio de urgencias, instaurando los tiempos de espera según su clasificación [10].

El modelo causal de Haddon plantea la necesidad de abordar las lesiones por colisión en tránsito a partir de tres fases: pre-choque, choque y pos-choque [11]. Cada fase presenta oportunidades de investigación e intervención diferentes. La tercera fase implica, la supervivencia de las personas lesionadas, abarca desde la atención y el traslado pre-hospitalario, el tratamiento médico de emergencia, el manejo hospitalario y la rehabilitación.

Una vez ingresa el lesionado al servicio de urgencias de la institución de salud, su supervivencia depende además de factores como el acceso a los servicios de salud, la calidad y la oportunidad de la atención en los servicios de cirugía, hospitalización y cuidados intensivos [12-18]. Según los principios éticos y la normatividad vigente, los procesos administrativos, no deben interferir con la oportunidad en la atención, ya que pueden poner en riesgo la vida del paciente [19,20].

Osma [21], en su estudio sobre factores asociados a la severidad del trauma por lesiones en motocicleta en el área metropolitana de Bucaramanga 2011, determinó que el 80% de los lesionados en tránsito presentaron trauma leve y el 20% trauma moderado a severo. Las lesiones de miembros inferiores y superiores fueron las más frecuentes 36,1% y 28,7% respectivamente.

El RTS Revised Trauma Score, es una clasificación de severidad del lesionado basada en parámetros fisiológicos, diseñado para dar una predicción de mortalidad de las víctimas de trauma e incluye: la escala de coma de Glasgow, la presión arterial sistólica y la frecuencia respiratoria del lesionado. El RTS ha sido establecido en una escala de 0 a 7,84, todo lesionado por trauma con un puntaje menor de 4, debe ser atendido en un centro avanzado

de trauma con recurso humano especializado, tecnología e infraestructura [22].

Un estudio comparativo entre víctimas atrapadas en accidentes de tránsito vs víctimas no atrapadas, analizó características tales como el sexo, la edad, la escala de coma de Glasgow (GCS), la escala revisada de trauma (RTS), los segmentos corporales y la atención pre-hospitalaria, encontrando que las víctimas atrapadas tenían una probabilidad de muerte de 8,2 veces mayor que las no atrapadas, de las víctimas atrapadas que sobrevivieron el 18,7% tenían GCS grave y el 12% tenía un RTS grave. [23].

Kondo *et al*, en su estudio con 13463 historias clínicas de pacientes que consultaron al servicio de urgencias de Centros de Trauma en 114 Hospitales en Japón, con el fin de realizar un análisis comparativo de la Escala Revisada del Trauma RTS, la puntuación del Triage T-RTS, la Escala de Severidad de Lesiones y Trauma TRISS, y el sistema de puntuación modificado GAP (Escala de coma de Glasgow, Edad y Presión arterial sistólica), concluyeron acerca de las dificultades que existen en los servicios de urgencias para la aplicación de éstas escalas tales como RTS la cual requiere cálculos complejos. [24].

De acuerdo a las consideraciones anteriores se plantea la presente investigación que tiene como objetivo realizar la medición de severidad del trauma a través del cálculo de puntuación de la Escala Revised Trauma Score y hacer un análisis comparativo con la clasificación de Triage del Ministerio de Salud del Colombia, determinar el método de transporte y el tiempo la accesibilidad a los servicios de salud, medir los indicadores de oportunidad en la atención hospitalaria, y determinar el gasto hospitalario para el Sistema de Salud.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio tipo descriptivo observacional y retrospectivo en el año 2013, en la

Clínica Foscal (Fundación Oftalmológica de Santander- clínica Carlos Ardila Lulle), la cual es una institución de alta complejidad ubicada en el área metropolitana de Bucaramanga en el municipio de Floridablanca, la Población objeto de estudio estaba constituida por los lesionados por colisión en tránsito que consultaron al servicio de urgencias y requirieron servicios de hospitalización, cirugía y cuidados intensivos. Como criterios de inclusión se tuvieron en cuenta personas mayores de 18 años con estancia hospitalaria superior a un día, y se excluyeron mujeres embarazadas y niños.

Se calculó la escala de trauma RTS, teniendo en cuenta las variables mencionadas, se estimó la predicción de mortalidad y se comparó con la mortalidad ocurrida durante el tiempo de la hospitalización de los pacientes del estudio. Se determinó el tipo de trauma y el número de segmentos corporales afectados, se midió el tiempo de oportunidad en la atención y se estimó el gasto hospitalario según tipo de prioridad; esto ayudará a identificar los pacientes con alto riesgo de muerte desde el ingreso a la institución en el servicio de urgencias, con el fin de priorizar su atención y realizar un estricto seguimiento intrahospitalario.

Técnicas, procedimientos e instrumentos de medición. La oficina de análisis estadístico suministró un archivo plano, con la información de 6401 historias clínicas, se reservó la confidencialidad de los datos de identificación mediante un número asignado, además se analizó la información contenida en los registros del Formulario único de reclamación de las Entidades Hospitalarias para el seguro obligatorio de Accidentes de Tránsito (FUSOAT). Se descartaron 5901 historias por no cumplimiento de los requisitos de inclusión, finalmente se seleccionó 248 que cumplieran con los criterios del estudio. Se definieron las variables, el instrumento de recolección de información se diseñó en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, se entrenó una persona de la institución con conocimientos del sistema de información

hospitalaria, y se realizó la validación del instrumento mediante la aplicación de una prueba piloto aleatoria. Para cada paciente del estudio, se realizó el cálculo de la puntuación según las constantes establecidas en la escala de trauma RTS, teniendo en cuenta los datos de las variables Presión arterial sistólica, Puntuación de Glasgow y Frecuencia Respiratoria, consignadas en la historia clínica al momento de ingresar al servicio de urgencias. Se realizó la medición de los tiempos para la atención inicial de urgencias desde el momento del accidente hasta que el paciente es valorado por médico general, se midió el tiempo desde la solicitud de la interconsulta hasta el momento en que el paciente es valorado por medicina especializada, y para el acceso a los servicios de cirugía, cuidados intensivos y hospitalización, se midió el tiempo de solicitud del servicio y el acceso real.

Escala de severidad del trauma revisada (RTS, Revised Trauma Score). Es una clasificación basada en parámetros fisiológicos, la cual fue diseñada especialmente para dar una predicción de mortalidad de las víctimas de trauma, según valoración inicial, que incluye 3 parámetros: escala de coma de Glasgow, presión arterial sistólica y frecuencia respiratoria. El RTS tiene un rango en una escala de 0 a 7,84, todo lesionado con un puntaje menor de 4, debe ser atendido en un centro avanzado de trauma, que incluye la más alto recurso humano, tecnológico y disposición de infraestructura. El puntaje se calcula multiplicando el valor obtenido en la calificación de cada parámetro, por la constante dada y realizando la sumatoria. [22].

Tabla 1. Puntuación Escala Revised Trauma Score

Glasgow Coma Scale (GCS)	Systolic Blood Pressure (SBP)	Respiratory Rate (RR)	Coded Value
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0
$RTS = 0.9368 \text{ GCS} + 0.7326 \text{ SBP} + 0.2908 \text{ RR}$			

Tomado de: Champion, HR. Et. Al. A revision of the Trauma Score. The Journal of Trauma. Vol. 29(5). 1989. Pág. 623- 629.

Todo lesionado con trauma severo, con una valoración de la escala de RTS menor de 4 tiene una probabilidad de supervivencia de 0,36, es decir el 36%, versus los pacientes de trauma leve RTS mayor o igual a 7, quienes tiene una probabilidad de sobrevivir mayor del 96,9%.

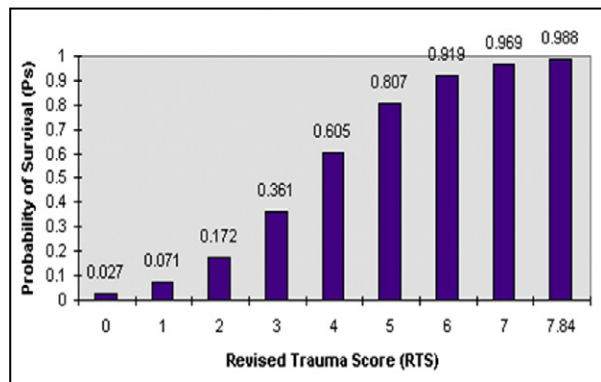


Figura 1. Cálculo de la Probabilidad de Supervivencia según RTS Score.

Tomado de: Champion, HR. Et. Al. A revision of the Trauma Score. The Journal of Trauma. Vol. 29(5). 1989. Pág. 623- 629.

Análisis Estadístico: Se realizó un análisis descriptivo teniendo en cuenta la distribución de frecuencias de las variables. Para las variables medidas en escala nominal se estimó su proporción con su correspondiente intervalo de confianza del 95%. Para las variables medidas en escala numérica, se evaluó la normalidad de las variables y se calcularon las medidas de tendencia central y dispersión. Se realizó un análisis del Triage y rangos de edad por sexo. Conjuntamente, se caracterizó la región anatómica más afectada según tipo de víctima y tipo de vehículo y se realizó un análisis bi-variado por Triage y Estado al Egreso hospitalario, para determinar la mortalidad

Consideraciones Éticas: el estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Clínica Foscal, se garantizó la reserva de la información. Se cumplen toda la normatividad vigente en Colombia para este tipo de estudios de bajo riesgo.

Resultados

Durante el período de un año consultaron 6401 personas al servicio de urgencias de la Clínica Foscal, con lesiones por causa de colisión en tránsito. Se analizaron 248 historias clínicas que cumplían los criterios de inclusión del estudio. (Figura 2)

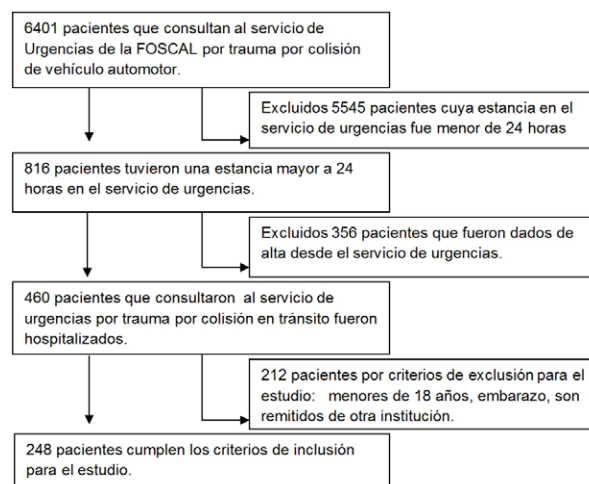


Figura 2. Selección de pacientes que consultaron al servicio de urgencias.

Fuente: datos tomados del estudio de los autores

Clasificación de los Lesionados según puntuación de Triage y la Escala de Severidad de Trauma. De los lesionados del estudio, el 81% fue clasificado como Triage II Urgencia No Crítica, 18% como Triage I Urgencias Crítica, y 1% de los lesionados correspondía a Triage III (Tabla 2).

Tabla 2. Clasificación de los lesionados según género y puntuación de Triage

Triage	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	Total	%
Triage I Urgencia Crítica	35	14,3	9	3,7	44	18
Triage II Urgencia no Crítica	152	61	51	20	203	81
Triage III Consulta Prioritaria	0	0	1	1	1	1
Total	187	75,4	61	24,6	248	100

Fuente: datos tomados del estudio de los autores

Características de los lesionados según el cálculo de la Escala de Severidad para Trauma RTS. Se encontró que el 92,7% de los pacientes incluidos en el estudio presentaron puntuación mayor de 7, lo cual corresponde a trauma con severidad Leve, 5,7% de los lesionados presentaron un puntaje entre 5 y 6, clasificándose como pacientes con trauma con severidad moderado, y sólo el 1,6% de los heridos, su puntaje de escala de severidad RTS se calculó entre 0 y 4 puntos, lo cual equivale a trauma con severidad grave. (Tabla 3)

Tabla 3. Clasificación de los lesionados según Género y Escala de Severidad RTS.

Escala de Severidad de Trauma RTS	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	Total	%
RTS 0-4 Grave	4	2,15	0	0	4	1,6
RTS 5-6 Moderado	11	5,91	3	4,92	14	5,7
RTS >7 Leve	171	91,94	58	95,08	229	92,7
Total	187	75,4	61	24,6	248	100

Fuente: datos tomados del estudio de los autores.

Al realizar un análisis entre la clasificación de los lesionados por colisión en tránsito del estudio, utilizando el sistema de Triage y compararlo con la medición realizada calculando la escala de severidad de trauma RTS, se encontró una diferencia entre Trauma Grave según Triage 18% y según Escala RTS 2%, este último dato se relaciona con la mortalidad de los pacientes del estudio 2,4%.

Características de los Lesionados relacionada con el número de segmentos corporales afectados al momento del accidente de tránsito. De los pacientes del estudio que ingresaron al servicio de urgencias por causa de accidentes de tránsito, el 60% presentaron 1 segmento corporal afectado, el 40% de los lesionados fueron poli-traumatizados. (Figura 3)

Accesibilidad para la Atención Hospitalaria de los lesionados. De los lesionados, el 48,4% se transportaba en ambulancia al momento de ingresar a la consulta inicial de urgencias, 11% se transportaba en vehícu-

lo dedicado al transporte público, 2,4% en vehículo particular. El 39,1% de los lesionados, presentaron un tiempo promedio para el acceso a la atención inicial de urgencias entre 31 a 60 minutos, 24,1% entre 16 y 30 minutos, otro 22,1% entre 61 a 120 minutos. (Figura 4).

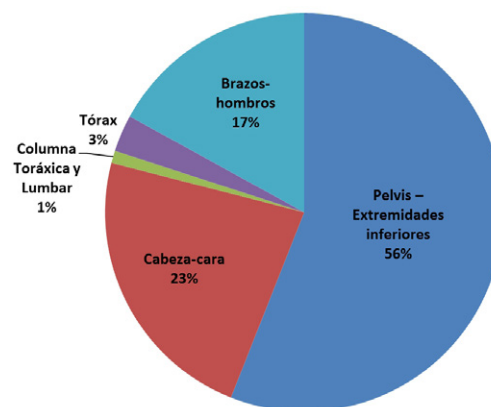


Figura 3. Segmento Corporal Afectado en Lesionados por Colisión en Tránsito

Fuente: datos tomados del estudio de los autores

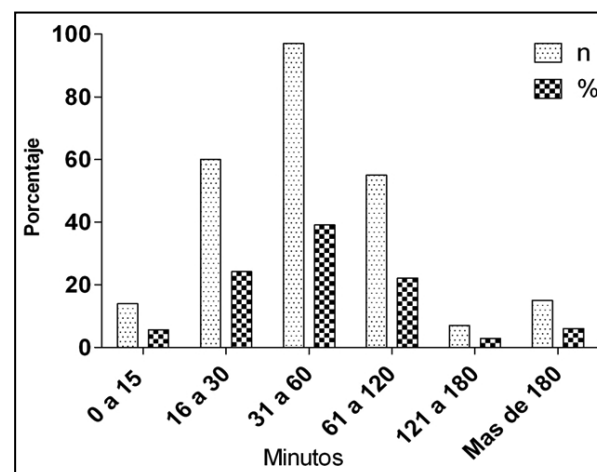


Figura 4. Accesibilidad para la Atención Hospitalaria.

Fuente: datos tomados del estudio de los autores

Oportunidad por Medicina General para la Atención Inicial de Urgencias. De los lesionados incluidos en el estudio, el 96,3% fueron atendidos oportunamente, según la clasificación de Triage y el tiempo definido por el Ministerio de Salud. (Tabla 4)

Tabla 4. Oportunidad en la Atención Inicial de Urgencias según clasificación

Tiempo de respuesta de consulta de urgencias por médico general	Triage I (inmediato)		Triage II (<30 minutos)		Triage III (4 horas)		Total	%
	n	%	n	%	n	%		
Oportunidad en la atención por médico general	36	81	203	100	0	0	239	96,3
No oportunidad en la atención por médico general	8	19	0	0	1	100	9	3,7
Total	44	100	203	100	1	100	248	100

Fuente: datos tomados del estudio de los autores.

Oportunidad en la Atención por Medicina Especializada. De los lesionados del estudio, el 61% requirió en el servicio de urgencias interconsulta a Medicina Especializada por Ortopedia, el 9% por neurocirugía, 9% por cirugía general y 21% por otras especialidades. (Figura 5).

El tiempo de espera para la atención en urgencias por Cirugía General fue de 3,2 horas para los pacientes de Triage I y de 4,2 horas para los pacientes clasificados como Triage II. Para la atención por ortopedia fue de 3,1 horas para los pacientes Triage I y 2,5 horas para los lesionados con clasificación Triage II. En el caso de Neurocirugía fue de 4,2 horas para los pacientes clasificados como Triage I y 6,1 horas en el caso de Triage II. (Tabla 5).

Tiempo de espera para acceder a los servicios hospitalarios. El tiempo de espera promedio para ser trasladado desde el servicio de urgencias a cirugía por causa de lesiones

ocasionadas en accidentes de tránsito fue de 2 horas y 46 minutos para los pacientes de Triage I y de 4 horas con 20 minutos para los pacientes con Triage II. (Tabla 6)

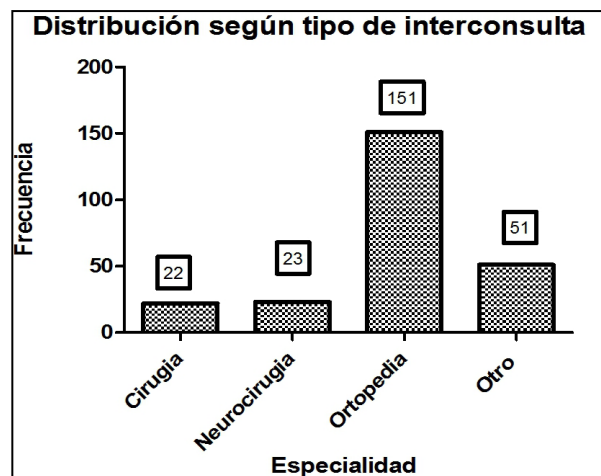


Figura 5. Distribución según el tipo de Especialidad Médica requerido en Urgencias.

Fuente: datos tomados del estudio de los autores

Tabla 5. Tiempo de Espera para la Atención de Urgencias por Medicina Especializada según clasificación del Triage

TIEMPO DE ESPERA PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS	TRIAGE I			TRIAGE II			TRIAGE III	
	X	DS	IC 95%	X	DS	IC 95%	X	DS
Cirugía	3,20 horas	0,17	3,14-3,25	4,28 horas	0,15	4,25-4,30	-----	---
Neurocirugía	4,25 horas	0,07	4,22-4,27	6,11 horas	0,19	6,08-6,13	-----	---
Ortopedia	3,18 horas	0,13	3,14-3,21	2,52 horas	0,12	2,50-2,53	2,50 horas	---

Fuente: datos tomados del estudio de los autores

Tabla 6. Tiempo de Espera para el acceso a la atención según tipo de servicio

Tiempo de espera para el acceso a los servicios	Triage I			Triage II			Triage III	
	X	DS	IC 95%	X	DS	IC 95%	X	DS
Quirófanos	2 horas 46 minutos	0,01	2,45-2,46	4 horas 20 minutos	0,13	4,18-4,21	6 horas 45 min	
Cuidados intensivos	4 horas 34 minutos	0,77	4,10-4,57	15 horas 11 minutos	0,74	14,89-15,10	-	-
Hospitalización	9 horas 21 minutos	0,51	9,05-9,36	3 horas 42 minutos	0,58	3,33-3,50	4 horas 47 min	

Fuente: datos tomados del estudio de los autores

Estancia Hospitalaria de los pacientes del estudio. Los pacientes que fueron clasificados como Triage I, presentaron una Estancia Hospitalaria promedio de 10,2 días, con un IC 95% 6,23 -14,21. En Triage 2, se observó un promedio de Estancia de 5,2 días, con un IC 95% 4,32 -6,07. El Re-ingreso a la Institución fue de 22,2% de los lesionados incluidos en el estudio, presentan un re-ingreso a la institución luego de 24 horas del egreso hospitalario, por retiro de material de osteosíntesis, dolor u otras complicaciones relacionadas con la lesión.

Estado de salud al egreso hospitalario. De los lesionados del estudio, el 2,4% presentó muerte, el mayor porcentaje de mortalidad 11,4%, se presentó en el grupo que fue clasificado como Triage I al ingreso a la institución. (Tabla 7)

Gasto hospitalario de los lesionados. El 50% de los pacientes del estudio clasificados como Triage I, presentaron un gasto hospitalario entre \$7.863.950 y \$33.800.000. El 95,6% de los lesionados del estudio requirió servicio de hospitalización, con un promedio de gasto de \$3.344.902, el 86,7% cirugía, donde el gasto ascendió a \$9.498.784 en promedio, y el 14,9% fue hospitalizado en el servicio de

cuidados intensivos con un gasto promedio de \$15.300.000. (Tabla 8)

En el 26% de los pacientes del estudio, el gasto hospitalario que exceden la cobertura del Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito, lo cual debe ser asumido con cargo al Sistema General de Seguridad Social en Salud. En el 11% de los accidentados del estudio, las empresas promotoras de salud debieron asumir gastos hospitalarios entre \$944.500 y \$9.445.000, y aproximadamente en un 10% el gasto hospitalario superó los \$ 15.112.000.

Discusión

El 18% de los lesionados del estudio se clasificó como Triage I Urgencia crítica, utilizando el sistema de clasificación del Ministerio de Salud de Colombia. Al realizar un análisis comparativo y relacionarlo con la escala de severidad de trauma se encontró que un nivel de severidad grave cerca del 2% de los lesionados y moderado el 6%, estos datos se relacionan con 2,4% de mortalidad encontrada en los lesionados del estudio.

El 56% de los lesionados del estudio el segmento corporal afectado con mayor frecuencia fue pelvis y extremidades inferiores, lo cual es

Tabla 7. Estado al Egreso según Clasificación de Triage

ESTADO AL EGRESO	TRIAGE I	%	TRIAGE II	%	TRIAGE III	%	TOTAL	%
Vivo	39	88,6	202	99,5	1	100	242	97,6
Muerto	5	11,4	1	0,5	0	0	6	2,4
Total	44	100	203	100	1	100	248	100

Fuente: datos tomados del estudio de los autores

Tabla 8. Gasto según Tipo de Servicio Hospitalario

Variable	N	%	Promedio	std. err.	IC 95%
Urgencias	248	100	\$1.588.002	87.883	\$1.414.895 - 1.761.109
Hospitalización	237	95,6	\$3.344.902	471.364	\$2.416.282 - 4.273.522
Cirugía	215	86,7	\$9.498.784	699.013	\$8.120.951- 10.900.000
Uci	37	14,9	\$15.300.000	185.621	\$4.828.092- 25.900.000
Otros	28	11,2	\$667.452	152.629	\$354.282 - 980.623
Global	248	100	\$15.400.000	22.900.000	\$84.023-224.000.000

Fuente: datos tomados del estudio de los autores

comparable con el estudio de Osma [21], que encontró lesiones en miembros inferiores en 36,1% y superiores el 28,7.

El 48% de los pacientes del estudio fueron transportados desde el sitio de accidente a la institución en ambulancia, lo cual puede indicar que recibieron atención pre-hospitalaria, pero el 52% faltante acudió a la institución hospitalaria por otros medios de transporte sin recibir ningún tipo de atención pre-hospitalaria. Según Haddon [11], el tipo de transporte, el tiempo de traslado y la atención pre-hospitalaria es fundamental para la supervivencia de la víctima. Mayorga en su estudio realizado con referencia a personas lesionadas con trauma en accidentes de tránsito [25], encontraron que 15 al 50% de los lesionados fallecen en la escena. Enache y Navarro [23,26] han encontrado que aproximadamente un 73% de las víctimas de trauma por accidente de tránsito, fallece en las primeras 2 horas.

En cuanto a la accesibilidad, no se encontraron barreras de tipo económico, administrativo, cultural ni organizacional, para la atención inicial de urgencias de los lesionados por trauma por colisión en tránsito. [27, 28,29]

La oportunidad en la atención por médico general en el servicio de urgencias fue del 96%. El tiempo promedio para acceder a los servicios de cirugía fue de 2 horas con 40 minutos para los casos de Triage I. Es importante que las instituciones prestadoras de servicios de salud, realicen con frecuencia medición de los indicadores de accesibilidad y oportunidad con el fin de impactar en la disminución de la morbilidad y mortalidad de la población. [30, 31,32].

El 26% de los pacientes del estudio derivaron recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Según un estudio realizado por la Federación de Aseguradores Colombianos Fasecolda [33] en el 80% de los accidentados, los gastos hospitalarios son en promedio 0 a 50 salarios mínimos diarios legales vigentes. Otros estudios demuestran que en países como

Colombia [34,35,36], los costos derivados al Sistema General de Seguridad Social, puede llegar del 1 al 1.5% del PIB.

En conclusión se recomienda realizar otros estudios para la aplicación de la escala de severidad de Trauma RTS en lesionados por diferentes causas, ya que la aplicación de esta escala en personas lesionadas por colisión en tránsito mostró mayor relación entre la clasificación del lesionado con el porcentaje de mortalidad.

Al Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia, se le recomienda desarrollar estrategias de atención pre-hospitalaria [20,21], ya que el 52% de los lesionados no tuvieron ningún tipo de atención médica en la fase de choque las lesiones que sufre la víctima, aumentan el porcentaje de mortalidad en la primera hora del trauma.

Además de investigar los fenómenos relacionados con las diferentes fases del trauma por colisión en tránsito, es fundamental y de vital importancia como personal y líderes en salud, hacer un llamado a los diferentes actores de la sociedad para promover las recomendaciones de la Organización Mundial de la salud para la seguridad vial y el control de los factores de riesgo [38]: evitar el exceso de velocidad, no conducir bajo los efectos del alcohol, uso del cinturón de seguridad, incentivar el uso de sillas de retención para menores y uso del casco de motocicletas.

Se recomienda que se incluyan campañas preventivas del trauma por accidentes de tránsito [39,40,41], desde la atención primaria en salud articulado con el sector educativo y transporte, dirigidos a la población joven y a la población general para la prevención del trauma y mortalidad evitable.

Entre las limitaciones del presente estudio se encuentra que de los 6401 pacientes que consultaron al servicio de urgencias de la Clínica Foscal, se seleccionaron 248 historias clínicas en un muestreo realizado por conve-

nencia a fin de observar el comportamiento de las variables de oportunidad en la atención intra-hospitalaria, lo cual limita el número de pacientes del estudio.

Agradecimientos

A la Clínica Foscal. Al Dr. Francisco Naranjo Junoy (MD Internista, neumólogo). Al Dr. Paul Anthony Camacho (MD Epidemiólogo). A la Dra. María Eugenia Niño (MD Epidemiólogo).

Conflictos de interés: para evitar el conflicto de interés se realizó la contratación en la modalidad de prestación de servicios de dos personas ajenas al equipo de investigación, para la recolección de la información y la realización del análisis estadístico del estudio.

Fuentes de financiación: el presente estudio fue financiado con recursos propios de los autores.

Literatura citada

1. Organización Panamericana de la Salud. **Seguridad Vial en la Región de las Américas**. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 2016.
2. Mejía A, Sánchez A y Tamayo J. **Equidad en el acceso a servicios de salud en Antioquia, Colombia**. *Rev Salud Pública* 2007; 9(1):26-38.
3. **Ley 100/1993, por el cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Artículo 153**. (Diario Oficial de la República de Colombia 41148, de 23-12-93).
4. **Ley 1438/2011, por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. Artículo 1**. (Diario Oficial de la República de Colombia 47957, de 19-01-2011).
5. **Ley 10/1990, por la cual se reorganiza el Sistema Nacional de Salud y se dictan otras disposiciones Congreso de la República de Colombia**. (Diario Oficial 39137, de 10-01-90).
6. Asamblea Nacional Constituyente. **Constitución Política de la República Colombia**. Bogotá DC: Asamblea Nacional Constituyente; 1991.
7. **Decreto 1011/2006, por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la atención de salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud**. (Diario Oficial de la República de Colombia 46230, de 03-04-2006)
8. **Ley 715/2001, por el cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de salud y educación entre otros**. (Diario Oficial de la República de Colombia 44654, de 21-12-2001)
9. **Decreto 2309/2002, por el cual se define el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la atención de salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud**. (Diario Oficial de la República de Colombia 44967, de 15-10-2002).
10. **Resolución 5596/2015, por la cual se definen los criterios técnicos para el Sistema de Selección y Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias "Triage"**. (Diario Oficial de la República de Colombia 49739, de 24-12-2015).
11. Rodríguez-Hernández JM, Peñaloza-Quintero RE, Ariza LK, Flórez-Valero CF, Camelo FA, Montoya SM, et al. **Factores de riesgo asociados a lesiones causadas por el tránsito y propuesta de intervenciones para el contexto colombiano**. Bogotá DC: Universidad Javeriana, Ecoe Ediciones; 2015.
12. Bronfman M, Castro R, Zuñiga E, Miranda C, Oviedo J. **Del "Cuánto" al "Porqué": la utilización de los servicios de salud desde la perspectiva de los usuarios**. *Salud Pública Méx* 1997; 39(5):442-450.
13. Ramírez T, Nájera P, Nigenda G. **Percepción de la calidad de la atención en los servicios de salud en México: perspectiva de los usuarios**. *Salud Pública Méx* 1998; 40(1):1-10.
14. Velandia F, Ardón N, Cárdenas J, Jara M, Pérez N. **Oportunidad, satisfacción y razones de no uso de los servicios de salud en Colombia, según la Encuesta de Calidad de Vida del DANE**. *Colomb Méd* 2001; 32(1):4-9.
15. Gea M, Hernán M, Jiménez M, Cabrera A. **Opinión de los usuarios sobre la calidad del servicio de urgencias del Centro Médico Quirúrgico del Hospital Virgen de las Nieves**. *Rev Calidad Asistencial* 2001; 16:37-44.
16. Carbonel M, Girbes J, Caldach J. **Determinantes del tiempo de espera en urgencias hospitalarias y su relación con la satisfacción del usuario**. *Emergencias* 2006; 18:30-35.
17. **Decreto 019/2012, por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública**. (Diario Oficial de la República de Colombia 48308, de 10-01-2012).

18. **Decreto 4747/2007, por medio del cual se regulan algunos aspectos de las relaciones entre los prestadores de servicios de salud y las entidades responsables del pago de los servicios de salud de la población a su cargo, y se dictan otras disposiciones.** (Diario Oficial 46835, de 7-12-2007).
19. Sánchez J, Bueno A. **Factores asociados al uso inadecuado a los servicios de urgencias hospitalarios.** *Emergencias* 2005; 17:138-144.
20. Mejía J, Puentes M, Ciro J, Morales C. **Hemorragia y Trauma. Avances del estudio CRASH2 en Colombia.** *Rev Colomb Cir* 2009; 24(3):175-183.
21. Osma, J. **Factores asociados a la severidad del trauma ocasionado por lesiones en motocicleta en el área metropolitana de Bucaramanga.** Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander; 2011. p. 12
22. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. **A revisión of the Trauma Score.** *J Trauma* 1989; 29(5):623-629.
23. Navarro A. **Víctimas atrapadas en accidentes de vehículo de motor: Características y Atención Pre-hospitalaria en la ciudad de Sao Pablo, Brasil.** *Rev. Clínicas de Sao Paulo* 2011; 66(1):0-0.
24. Kondo Y1, Abe T, Kohshi K, Tokuda Y, Cook EF, Kunita I. **Revised Trauma Scoring System to predict in-hospital mortality in Emergency Department: Glasgow Coma Scale, Age and Systolic Blood Pressure Score.** *Crit Care* 15(4):R191.
25. Mayorga L. **Mortalidad por Accidente de Tránsito en la Región Vial Tunja- San Gil, Colombia, 2001.** *Rev Salud Pública* 2003; 5(2):158-171.
26. Enache A, Chatzinikolaou F, Enache F, Enache B. **The Analysis of lethal traffic accidents and risk factors.** *Revista Medicina Legal* 2009; 11(1):327-330.
27. **Circular Externa 10/2006, de 22 de Marzo, de instrucciones sobre la atención oportuna a la población, especialmente cuando está en peligro la vida de los pacientes.** (22-03-2006).
28. **Circular Externa 014/1995, de 28 de Diciembre, de Atención de Urgencias.** (28-12-1995)
29. Sánchez R, Cortés C, Rincón B, Fernández E, Peña S, De Las Heras E. **El Triage en Urgencias en los Hospitales Españoles.** *Emergencias* 2013; 25(1):66 -70.
30. **Decreto 412/1992, por el cual se reglamenta parcialmente los servicios de urgencias y se dictan otras disposiciones.** (Diario Oficial 40368, 06-03-1992).
31. Valencia M, González G, Agudelo N, Acevedo L, Vallejo I. **Acceso a los Servicios de Urgencias y Medellín 2006.** *Rev Salud Pública* 2007; 9(4):529-540.
32. Restrepo J, Rodríguez S, Vásquez S, Echeverri E. **El seguro subsidiado y el acceso a los servicios de salud. Teoría, el contexto colombiano y experiencia en Antioquia.** Medellín: Centro de Investigaciones Económicas. Universidad de Antioquia; 2006
33. Gaviria R. **Ampliación de la Cobertura de los Gastos Médicos en el Soat.** *Revista Fasecolda* 2012; 2012:22-23.
34. Restrepo J, Echeverri E, Vásquez J, Rodríguez S. **Balance del régimen subsidiado de salud en Antioquia.** *Rev Gerencia y Políticas de Salud* 2003; 2(4):34-57.
35. Cadena L, Useche B. **Los profesionales de la salud y la crisis del sistema de salud en Colombia: ¿indignación o acomodamiento?** *MedUnab* 2011; 14(2):83- 85.
36. Juillard C, Labinjo M, Kobusynge O, Hyder A. **Socioeconomic impact of road traffic injuries in West Africa: exploratory data from Nigeria.** *Revista electrónica Prevención de Accidentes* 2010; 2010:1-4.
37. **Ley 769/2002, por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.** (Diario Oficial 44893, 06-08-2002).
38. Bacchieri G, Barros A. **Traffic accidents in Brazil from 1998 to 2010: many changes and few effects.** *Saúde Pública* 2011; 45(5):949-63.
39. Tran N, Hyder A, Kulanthayan S. **Engaging policy makers in road safety research in Malaysia: A Theoretical and contextual analysis.** *Health Policy* 2009; 90(1):58-65.
40. Huang C, Lunnen J, Miranda J, Hyder A. **Traumatismos causados por el tránsito en los países en desarrollo: agenda de investigación y de acción.** *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2010; 27(2):243-47.
41. Özkan T, **The validity of self reported seatbelt use in a country where levels of use are low.** *Accid Anal Prev* 2012; 47:75-77.

