

ARTÍCULO ORIGINAL

INCIDENCIA DE TRAUMAS POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO QUE INGRESAN AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEZO, LA CLÍNICA SANTA ANA S.A, E IPS UNIPAMPLONA

Camilo Rodríguez ⁽¹⁾, Diego Pacavita ⁽¹⁾ ✉, Camilo Peña ⁽¹⁾, Omar Geovanny Pérez ⁽²⁾, Mario Izquierdo ⁽¹⁾.

1 Grupo de investigación en Epidemiología y Salud Pública de la Universidad de Pamplona.

2 Medico ortopedista. Clínica IPS UNIPAMPLONA.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la incidencia de traumas por accidente de tránsito que ingresan al servicio de urgencias de tres de las principales instituciones prestadoras de salud de la ciudad de Cúcuta, determinar sus posibles causas, factores de riesgo, tipos de trauma y costos generados por el primer ingreso hospitalario. Para el logro de estos objetivos se realiza un estudio descriptivo observacional retrospectivo con una metodología de trabajo que se dividió en tres fases. En la primera fase se analizan las historias clínicas en el periodo comprendido entre los años 2014 Y 2015 donde se determinó la incidencia institucional de accidentes de tránsito del 8.9% para el año 2014 y del 6.7% para el año 2015, una mortalidad institucional de 57 muertes por accidentes de tránsito por cada 100.000 ingresos por todas las causas al servicio de urgencias y una letalidad institucional de 73 muertes por cada 10.000 ingresos por accidentes de tránsito en el servicio de urgencias de las tres instituciones estudiadas; el principal factor de riesgo asociado a trauma por accidente de tránsito fue la imprudencia con un 69.8% de los casos; los principales tipos de trauma fueron contusión, traumatismos múltiples no especificados y trauma craneoencefálico con un 24.1%, 14.5 %y 9.8% respectivamente.

PALABRAS CLAVES: Accidente de tránsito, incidencia, costos de accidentes.

ABSTRACT

This research aims to determine the incidence of traffic accident trauma admitted to the emergency department of three major health institutions in the city of Cúcuta, determine its possible causes, risk factors, types of trauma and costs generated by the first hospital admission. To achieve these goals, a retrospective descriptive study with a methodology that was divided in three phases is performed. In the first phase, we analyze clinical records in the period between 2014 and 2015 where institutional incidence of traffic accidents was determined on 8.9% for 2014 and 6.7% for 2015, an institutional mortality of 57 traffic accident deaths per 100,000 admissions from all causes to the emergency room and an institutional lethality of 73 deaths per 10,000 admissions from traffic accidents in the emergency department of the three studied institutions; the main risk factor associated with accident trauma was the recklessness with 69.8% of cases; the main types of trauma were contusion, multiple trauma and head trauma unspecified with 24.1%, 14.5% and 9.8% respectively.

KEY WORDS: Traffic accident, incident, accident costs.

✉ Correspondencia: Diego Pacavita. Correo electrónico: diego_pacavita1221@hotmail.com.

INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tránsito constituyen un importante problema a nivel mundial por el impacto que producen tanto en el sector salud como en la economía de los países, antes de la aparición de los automóviles a motor se registran algunos eventos fatales con trenes y carros de tracción animal desde el siglo XIX, lo cual evidencia la larga data de esta situación; el uso del automóvil se convirtió en un fenómeno global a partir del pasado siglo, ya que desde el año 1950 al 2007 aumentaron su número en un 700 por ciento; desde los años noventa del siglo pasado ocurre un fenómeno semejante de masificación de la producción y uso de las motocicletas, especialmente en países con economías emergentes.

Los vehículos de motor se han convertido en artículos de consumo masivo que modifican el comportamiento humano, cada vez se utilizan más y de manera individual como forma de trabajo, comunicación, diversión y status; generando un crecimiento exponencialmente elevado que no está acompañado por la planificación urbana, la expansión de las mallas viales, la cultura y la educación ciudadana (1) .

La accidentalidad vial ocasiona grandes pérdidas materiales y altos costos sociales que dejan consecuencias físicas y mentales en personas y poblaciones. Son un reto para los sistemas de salud por los recursos destinados para su atención y recuperación, constituyendo una de las principales causas externas de muerte prevenible (2).

Estudios actuales indican que los accidentes de vehículos con motor tienen especial impacto en los sectores pobres y vulnerables de la sociedad. Esta población representa el mayor número de víctimas y carece de apoyo permanente en caso de lesiones de larga duración, además de su acceso limitado al

servicio de urgencias. O si por el contrario cuentan con una red de apoyo, estos últimos se ven directamente afectados (3).

Las lesiones ocasionadas por accidentes de tránsito son la octava causa de muerte a nivel mundial y la primera entre los jóvenes de 15 a 29 años, si no se toman medidas al respecto se prevé que para el 2030 será la quinta causa de muerte a nivel mundial. Las cifras anuales de muertes, que aunque no han aumentado en los últimos 3 años, son inaceptables y ascienden a 1.24 millones. Los países de ingresos medios son los que tienen mayor mortalidad contrario a los de ingresos elevados, aunque estos últimos sean los que tienen la mayor cantidad de vehículos registrados (1). En 35 de los países que se han divulgado leyes de seguridad vial, solo el 7% de ellos están cubiertos con leyes integrales (1, 4, 14).

Se calculan que en el 2010 ocurrieron alrededor de 149.992 defunciones causadas por el tránsito, con una tasa de mortalidad de 16,1 por cada 100.000, la cifra varía dependiendo de las subregiones; en cuanto a la accidentalidad por género, es cuatro veces más probable que los hombres se vean involucrados en accidentes y mueran con respecto a las mujeres (5, 6, 7, 12).

En Colombia, durante el 2014 el Instituto Nacional de Medicina Legal fue informado de 50.574 casos atendidos por accidentes de tránsito. El 12,66% de ellos pertenece a lesiones fatales para un total de 6.402 personas fallecidas, el restante 87,34% corresponde a lesiones no fatales para un total de 44.172 personas lesionadas. Los usuarios de motocicleta ocupan el primer lugar en muertes y lesiones por accidentes de transporte (45,52% en muertes y 51,04% en heridos), seguido por el peatón (27,41% en muertes y 21,91% en heridos). Cabe destacar que entre los factores de riesgo que más

incrementa la tasas de accidentalidad están la violación de normas de tránsito, el exceso de la velocidad, la embriaguez aparente, las fallas mecánicas, las malas condiciones en las vías, las malas condiciones climáticas y la imprudencia al conducir, entre otras (8, 9, 10, 11, 13).

En Norte De Santander las cifras no difieren a lo expuesto anteriormente. Para el año 2013 se registraron 1.326 accidentes, de los cuales el 15.7% fueron lesiones fatales (3 puntos por encima de la tasa nacional), Cúcuta es la ciudad del departamento donde más se presentan casos 771 registros (8, 13).

Debido a las notables repercusiones que tienen los accidentes de tránsito en el ámbito estatal, económico, familiar y social un grupo de investigadores de la Universidad de Pamplona se planteó conocer mejor el comportamiento de los accidentes de tránsito en el servicio de urgencias de tres instituciones de la ciudad de Cúcuta, y generar a partir de los resultados estrategias de intervención que permitan disminuir tasas de accidentalidad, muerte, lesiones y secuelas.

METODOLOGÍA

Se realiza un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo buscando determinar la incidencia de traumas ocasionados por accidentes de tránsito en tres de las principales instituciones prestadoras de salud de la ciudad de San José de Cúcuta. Se tienen en cuenta los siguientes criterios de inclusión para el estudio: pacientes que ingresan al servicio de urgencias de cualquiera de las tres instituciones por accidente de tránsito, que hayan ocurrido entre el 1 de enero de 2014 y el 31 de diciembre del 2015. Se excluyen aquellas historias clínicas duplicadas y reingresos hospitalarios. Inicialmente se contacta con las diferentes entidades solicitando autorización para la recolección de la información, posteriormente

se revisan las historias clínicas archivadas de personas que fueron atendidas en el servicio de urgencias del HUEM, IPS Unipamplona y clínica Santa Ana que se reportaron como accidente de tránsito de los años 2014 y 2015. La información proporcionada por estos documentos, después de ser tabulada y analizada, permite calcular la incidencia, mortalidad y letalidad institucional del periodo comprendido entre los años 2014 al 2015, además de realizar una caracterización epidemiológica por edad, sexo, tipo de vehículo involucrado, calidad del paciente accidentado, hora del día donde se producen más accidentes y frecuencia de estos por día de la semana.

La segunda fase busca identificar los factores de riesgo desencadenantes que favorecen la accidentalidad de conductores, pasajeros y peatones. Dicho objetivo se lleva a cabo mediante el análisis de los relatos del accidente de tránsito consignados en el momento de ingreso del paciente a la institución, teniendo en cuenta los principales factores de riesgo que favorecieron que se presentara el suceso, siendo estos el exceso de velocidad, desobedecer las señales de tránsito abuso de sustancias psicoactivas, alcoholismo, imprudencia y condiciones de la vía; para la recolección de estos casos nos basamos en la información suministrada por las oficinas de archivos de historia clínica y estadística de las tres entidades prestadoras del servicio de salud. Se discrimina por el tipo de vehículo implicado en el hecho, la situación en la que se dio el accidente, la presencia de fallas mecánicas de los vehículos implicados y los diversos factores que pudieron conllevar al accidente de tránsito.

La tercera fase busca determinar los principales tipos de trauma que son registrados en los pacientes que ingresan por accidente de tránsito en las principales instituciones de la ciudad de Cúcuta. Este

objetivo se cumple mediante el análisis el diagnóstico principal por el cual el usuario recibió atención mediante revisión de la historia clínica de cada uno de los notificados, de igual manera se determinan los costos generados por la atención de estos pacientes desde el primer ingreso hospitalario hasta su egreso de la institución mediante el análisis de las cifras brindadas por los servicios de facturación de cada institución.

RESULTADOS

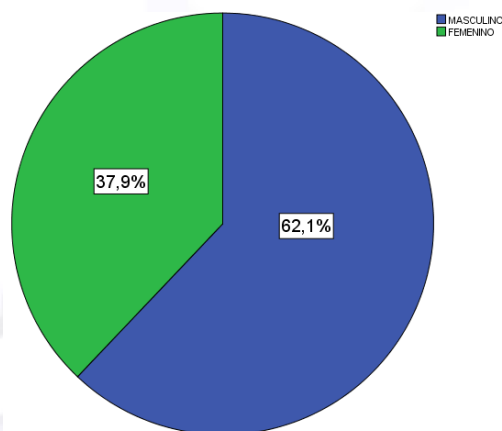
Se recolectaron un total de 43.526 casos en las tres instituciones de salud previamente especificadas, durante el periodo comprendido entre los años 2014 y 2015, se eliminaron 22240, de los cuales 1352 correspondían a pacientes repetidos o duplicados y 20888 registros que correspondían a reingresos hospitalarios, quedando un total de 21.286 registros que se incluyeron en el estudio, 11.904 correspondientes al año 2014 y 9382 del año 2015.

Con el análisis de los resultados de los 21.286 pacientes obtenidos durante los dos años de estudio, se determina una tasa de incidencia hospitalaria de 7,8% para las tres instituciones, 8,9% para el año 2014, 6,7% para el año 2015; las tasas de incidencias por institución son: 30,4% para la IPS Unipamplona, 10,7% para la Clínica Santa Ana y 4,8% para el HUEM durante el año 2014, y 20,1%, 7,4% y 4,3% durante el año 2015 respectivamente; se establece una reducción del 21,1% del número ingresos de trauma por accidente de tránsito respecto de un año al otro, probablemente debido a la apertura de un centro de cuarto nivel en la ciudad (clínica medical duarte).

La mortalidad institucional fue de 57 muertes por accidentes de tránsito por cada 100.000 ingresos por todas las causas al servicio de urgencias de las tres instituciones estudiadas, la letalidad institucional fue de 73 por cada

10.000 ingresos por accidentes de tránsito en el servicio de urgencias de las tres instituciones estudiadas.

Al analizar los datos de los dos años se determinó que el sexo masculino representa la mayor frecuencia de involucrados con un 62,1% respecto del sexo femenino con 37,9%, situación similar a la reportada por el instituto nacional de medicina legal y ciencias forenses en su último informe del año 2014, en donde el hombre es el más afectado con un 76,8% de los casos. El estudio realizado por CEPAL, Seguridad vial y salud pública: Costos de atención y rehabilitación de heridos en Chile, Colombia y Perú en el año 2012, reportó que el 64% de los afectados por accidentes de tránsito corresponde al sexo masculino, cifra similar a la de nuestro estudio (13).

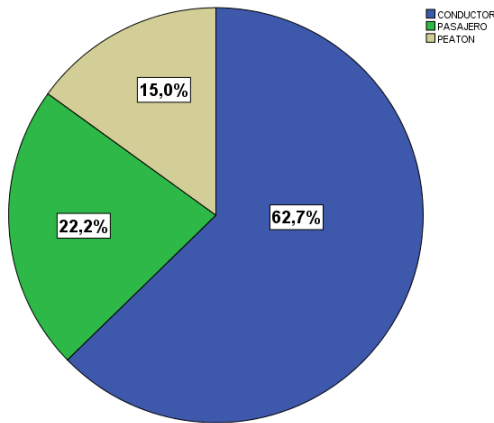


Grafica 1: Distribución de género en los accidentes de tránsito que ingresaron al HUEM, IPS Unipamplona y Clínica Santa Ana S.A (2014-2015).

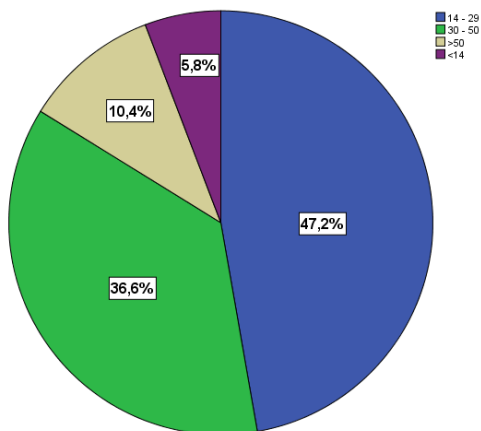
Las edades comprendidas entre el rango de 14 a 29 años son las más afectadas por el trauma por accidente de tránsito con un 47,2%, medicina legal estima que el 37,5% del total de las víctimas corresponde a este rango de edad, además la OMS ratifica que este grupo etario es el principal afectado a nivel mundial; en segundo lugar en nuestros resultados se registra con un 36,6% el grupo de los 30 a los 50 años, 10,4% del grupo de los mayores de 50

años y por último los menores de 14 años con un 5,8%. (13). (Ver gráfica 2).

En cuanto a la calidad del paciente accidentado, observamos que la distribución en su gran mayoría la representan los conductores de cualquier tipo de vehículo con un 62,7%, en segundo lugar se encuentran los pasajeros con un 22,2%, seguido de los peatones con un 15%, misma tendencia reportada por el instituto de medicina legal en donde el conductor representó el 51,4% de los lesionados¹³. (Ver gráfica 3).

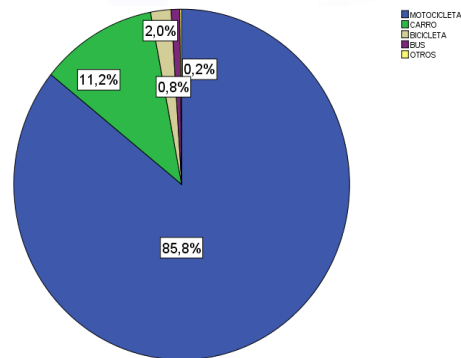


Gráfica 2: Distribución según rango de edad de pacientes que ingresan al servicio de urgencias por accidentes de tránsito del HUEM, IPS Unipamplona y Clínica Santa (2014-2015).



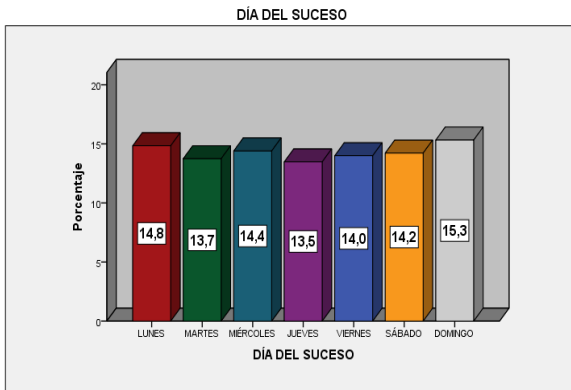
Gráfica 3: Distribución según calidad de pacientes que ingresan al servicio de urgencias por accidentes de tránsito del HUEM, IPS Unipamplona y Clínica Santa (2014-2015).

El principal vehículo asociado fue la motocicleta con un 85,8%, misma tendencia reportada por medicina legal quien registra a los usuarios de motocicleta como los actores viales más afectados por accidentes de transporte concentrando el 50,3% de los casos. Lo anterior evidencia la problemática en inseguridad vial sufrida en el contexto colombiano por la vulnerabilidad de los usuarios de este medio de circulación, que asciende a más de 5 millones de vehículos registrados en el país según cifras del Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT); en segundo lugar en nuestro estudio se registran los carros con 11,2%, tercero las bicicletas con 2 %, cuarto los buses con 0,8% y otros vehículos en el 0,2% de los casos (13). (Ver gráfica 4).



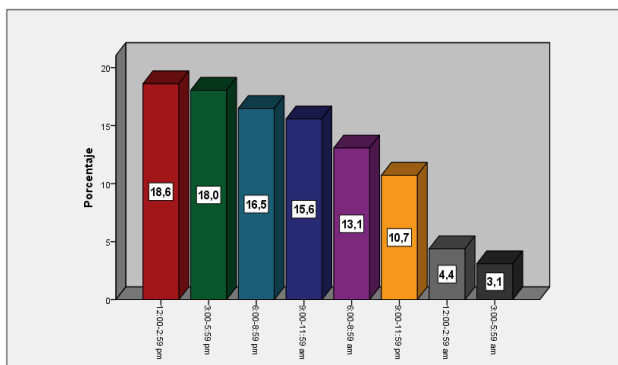
Gráfica 4: Distribución de vehículo involucrado en los accidentes de tránsito que ingresaron al HUEM, IPS Unipamplona y Clínica Santa Ana S.A (2014-2015).

El día de la semana en el que mayor se presenta ingresos secundarios a trauma por accidentes de tránsito es el domingo con un 15,3%, por el contrario el jueves es el día que menor presenta ingresos con un 13,5% (ver gráfica 5).



Gráfica 5: Distribución según día del accidente de tránsito de pacientes que ingresan al servicio de urgencias del HUEM, IPS Unipamplona y Clínica Santa (2014-2015).

La hora del día en la que se presentan más accidentes, es el horario comprendido entre las 12 del mediodía y las 6 de la tarde, horario de alto flujo vehicular debido al inicio o finalización de jornadas laborales o escolares, por el contrario el rango entre las 3:00 y 5:59 am es donde menos se registran accidentes, horario con menor tránsito en carreteras. Cabe destacar que en la ciudad de Cúcuta hay restricción para la movilización de motocicletas desde las 11:00 pm-4:00 am lo que explica que este sea el horario con menos accidentes (Ver gráfica 6).



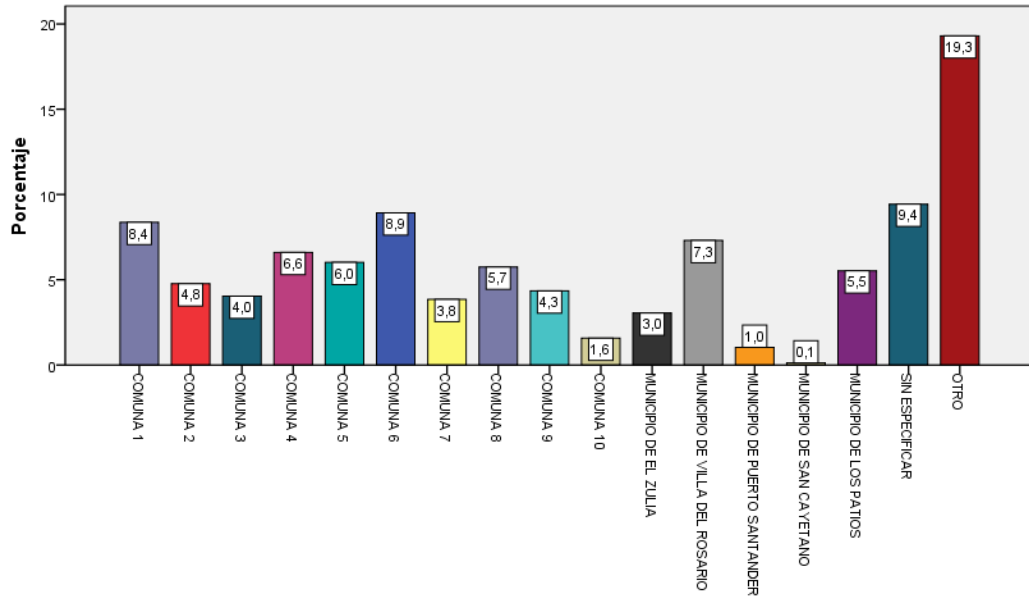
Gráfica 6: Distribución de accidentes de tránsito según el horario de ocurrido el hecho de pacientes que ingresan al servicio de urgencias del HUEM, IPS Unipamplona y Clínica Santa (2014-2015).

La procedencia del accidente es esencial para determinar los lugares en donde hay mayor accidentalidad en la ciudad, analizando la distribución de los datos, determinamos que el 19.9% de los accidentados proceden de una región diferente a Cúcuta o su área metropolitana, es decir, carreteras nacionales y municipios o ciudades fuera de él, lo que demuestra que la ciudad es un punto de referencia en el departamento y a nivel nacional para la atención de este tipo de traumas; la comuna número seis fue la que registró más accidentes con un 8,9% de los casos, dicha zona representa una de las principales vías de tráfico pesado proveniente de distintos lugares dentro o fuera de la ciudad, además los barrios pertenecientes a esta comuna tienen una autopista rápida que los comunica directamente con el centro; es de destacar que existe un registro inadecuado de direcciones, en donde no se especifica el lugar el accidente en un 9,4 % de los casos. (Ver gráfica 7).

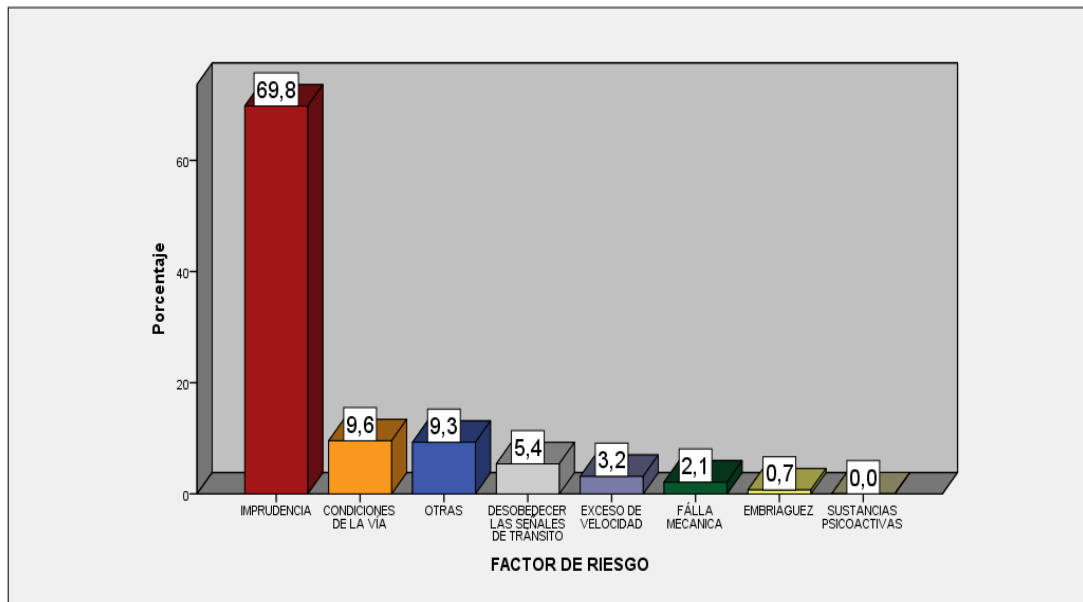
Con el interés de analizar el comportamiento de los principales factores de riesgo que favorecen la accidentalidad de conductores peatones y pasajeros se evaluaron cada uno de ellos, se evidenció que el mayor implicado al momento del siniestro fue la imprudencia con un 69.8%, seguido por condiciones de la vía 9.5%, en tercer lugar otros factores con 9.3%, cuarto lugar desobedecer las señales de tránsito 5.4%, quinto lugar exceso de velocidad 3.2% sexto lugar falla mecánica 2.1%, séptimo lugar embriaguez 0.7% y finalmente sustancias psicoactivas 0.0%. (ver grafica 8); al comparar estas cifras con el boletín del CEPAL Seguridad vial y salud pública en el 2012, en el país austral la principal causa de siniestros viales corresponde a imprudencia del peatón con un 22,9% de los casos, seguida por imprudencia del conductor con un 18,4%, es decir, en la mayoría de casos al igual que en nuestros resultados el 41.1% lo atribuyen a este factor

de riesgo, caso contrario se observa en cifras del instituto de medicina legal en nuestro país en el año 2012, en donde el principal factor de riesgo asociado es la violación de normas de

tránsito con 40,1 %, en segundo lugar otras circunstancias 28,2 %, y en tercer lugar, el exceso de velocidad 15,2 % (Ver gráfica 8) (13, 15).



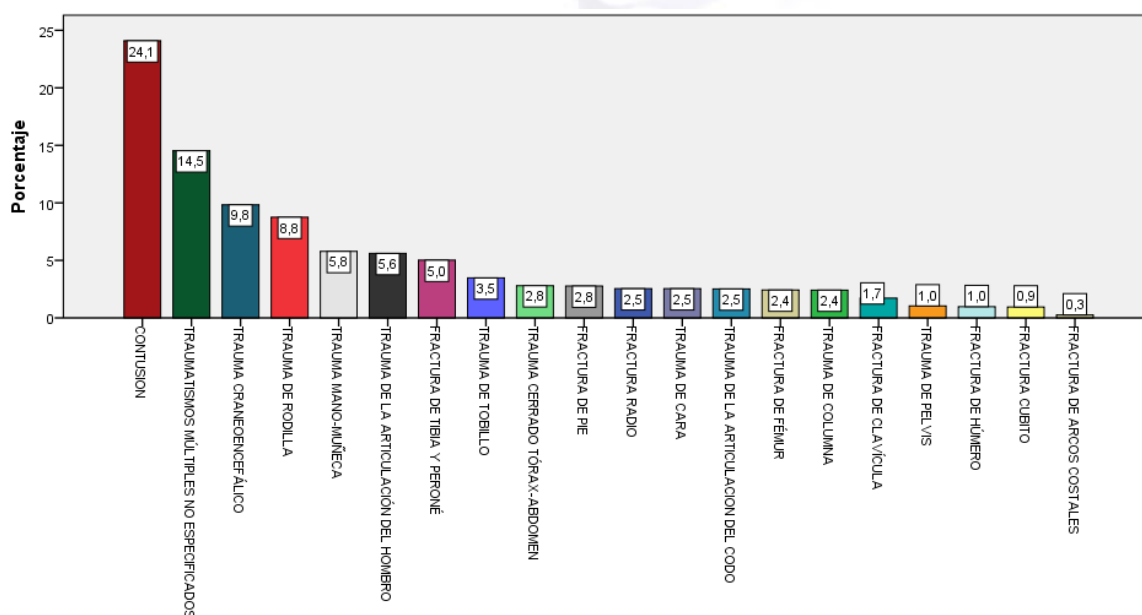
Gráfica 7: Distribución de accidentes según el lugar donde ocurrió el hecho, en pacientes que ingresan al servicio de urgencias por accidentes de tránsito al HUEM, IPS Unipamplona y Clínica Santa (2014-2015).



Gráfica 8: Distribución de factor de riesgo en los accidentes de tránsito que ingresaron al HUEM, IPS Unipamplona y Clínica Santa Ana S.A (2014 - 2015).

Son múltiples las consecuencias y traumatismos ocasionados por accidentes de tránsito, para su análisis, fueron clasificados en 20 tipos de trauma en las tres instituciones analizadas, los 10 principales traumas fueron: contusión en primer lugar con 24.1% seguido por traumatismo múltiple no especificado con 14.5%, tercero trauma craneoencefálico con 9.8%, en cuarto lugar trauma de rodilla con 8.8%, en quinto lugar trauma mano-muñeca sin dato con 5.8%, sexto lugar trauma de la articulación del hombro con un 5.6%, séptimo fractura de tibia y peroné con 5.0 %, octavo

trauma de tobillo con 3.5%, noveno trauma cerrado de tórax o abdomen con 2.8% y en décimo lugar trauma de pie con 2.8%; resultados similares se observan en el informe del CEPAL Seguridad vial y salud pública en 2012, donde determinaron que en Colombia hay predominio de poli trauma no especificado en un 53,9% de los registros, el cual es conformado por traumatismos superficial no especificados y Traumatismos múltiples no especificados, en tercer lugar se ubica el trauma encefalocraneano con un 36% (15). (Ver grafica 9).



Grafica 9: Distribución según el tipo de trauma en los accidentes de tránsito que ingresaron al HUEM, IPS Unipamplona y Clínica Santa Ana S.A (2014 - 2015).

Al analizar la distribución de costos por tipo de trauma en las tres instituciones, se pudo determinar que al comparar el año 2014 con el año 2015, al igual que el número de casos, hubo una reducción del 17% del total de los gastos facturados. Al comparar los costos por institución durante el 2014, la Clínica Santa Ana reportó los mayores gastos con 44.2%, seguido del HUEM con 32.2%, por último lugar la IPS Unipamplona con 23.6%; en el año 2015 la institución de mayor gasto es el HUEM con el

39.6%, seguido de la Clínica Santa con 35.8%, por último la IPS Unipamplona con 24.6 %. El tipo de trauma que más generó costos fue traumatismos múltiples no especificados seguido de fractura de tibia peroné, trauma craneoencefálico y contusión; las fracturas de tibia y peroné corresponden solo al 5% del total de los traumas, pero es el segundo que más genera gastos, representando el 14 % de ellos.(Ver tabla 1 y 2).

	HUEM	IPS Unipamplona	Santa Ana S.A	TOTAL
2014	\$ 6.183.160.262	\$ 4.563.973.135	\$ 8.526.787.028	\$ 19.273.920.425
2015	\$ 6.326.748.436	\$ 3.937.576.028	\$ 5.724.421.398	\$ 15.988.745.862
TOTAL	\$ 12.509.908.698	\$ 8.501.549.163	\$ 14.251.208.426	\$ 35.262.666.287

Tabla 1. Distribución de los costos por accidentes de tránsito de pacientes que ingresan al servicio de urgencias del HUEM, IPS unipamplona y clínica santa (2014-2015).

TRAUMA	2014	2015	TOTAL
CONTUSIÓN	\$ 1.350.309.956	\$ 1.226.407.600	\$ 2.576.717.556
TRUMATISMOS MÚLTIPLES NO ESPECIFICADO	\$ 2.545.804.726	\$ 2.502.537.322	\$ 5.048.342.048
FRACTURA MANO-MUÑECA	\$ 680.513.166	\$ 910.002.771	\$ 1.590.515.937
FRACTURA ANTEBRAZO-RADIO	\$ 821.760.299	\$ 583.346.790	\$ 1.405.107.089
FRACTURA ANTEBRAZO-CUBITO	\$ 175.493.918	\$ 264.986.575	\$ 440.480.493
TRAUMA DE LA ARTICULACION DEL CODO	\$ 247.072.594	\$ 147.016.292	\$ 394.088.886
FRACTURA DE HUMERO	\$ 526.921.089	\$ 375.569.389	\$ 902.490.478
TRAUMA DE LA ARTICULACION DEL HOMBRO	\$ 475.885.040	\$ 446.383.726	\$ 922.268.766
FRACTURA DE CLAVICULA	\$ 347.933.352	\$ 326.404.674	\$ 674.338.026
TRAUMA CRANEOENCEFALICO	\$ 3.059.430.569	\$ 1.703.435.202	\$ 4.762.865.771
TRAUMA DE CARA	\$ 1.061.127.444	\$ 851.831.252	\$ 1.912.958.696
TRAUMA DE COLUMNA	\$ 570.951.391	\$ 550.646.884	\$ 1.121.598.275
FRACTURAS DE LOS ARCOS COSTALES	\$ 37.526.808	\$ 20.350.571	\$ 57.877.379
FRACTURA DE LA PELVIS	\$ 402.552.334	\$ 230.252.954	\$ 632.805.288
FRACTURA DE FEMUR	\$ 1.241.595.562	\$ 1.026.193.237	\$ 2.267.788.799
TRAUMA DE RODILLA	\$ 748.163.539	\$ 819.465.737	\$ 1.567.629.276
FRACTURA DE TIBIA Y PERONE	\$ 2.779.185.343	\$ 2.186.173.662	\$ 4.965.359.005
TRAUMA DE TOBILLO	\$ 584.609.611	\$ 446.463.247	\$ 1.031.072.858
FRACTURAS DE PIE	\$ 558.340.799	\$ 535.657.675	\$ 1.093.998.474
TRAUMA CERRADO TORAX-ABDOMEN	\$ 592.800.659	\$ 387.964.520	\$ 980.765.179
SIN REGISTRO DEL TIPO DE TRAUMA	\$ 465.942.226	\$ 447.655.782	\$ 913.598.008
TOTAL	\$ 19.273.920.425	\$ 15.988.745.862	\$ 35.262.666.287

Tabla 2. Distribución de los costos por accidentes de tránsito según el tipo de trauma en pacientes que ingresan al servicio de urgencias del HUEM, IPS unipamplona y clínica santa (2014-2015).

BIBLIOGRAFÍA

1. Cabrera G, Velásquez N, Valladares M. Seguridad vial, un desafío de salud pública en la Colombia del siglo XXI. *Rev Fac Nac Salud Pública* 2009; 27(2): 218-225.
2. García H, Vera C, Zuluaga L. Características de los accidentes de tránsito con personas lesionadas atendidas en un hospital de tercer nivel de Medellín, 1999-2008. *Rev. Gerenc. Polit. Salud, Bogotá (Colombia)*. V: 10:21p. 101-111.
3. OMS. 2004. Informe mundial sobre la prevención de traumatismos causados por accidentes de tránsito. Ginebra. Suiza. P. 19
4. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial. 2013. Ginebra, Suiza.
5. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el estado de la seguridad vial en la región de las Américas. Editorial: Oficina regional de la organización mundial de la salud. Washington, D.C. 2013.
6. Organización Panamericana de la Salud, 51.º Consejo Directivo. Documento CD51/7, Rev. 1, Plan de acción de seguridad vial. Washington, DC: OPS; 2011.
7. Asamblea General de las Naciones Unidas. Resolución A/RES/64/255, Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo. Nueva York: Naciones Unidas; 2010.
8. Moya D, Hernández H, Ángel S, Moreno S, Gómez M, Tello J, Velasco V, Insuasty J, Cifuentes S, Forero C, De la Hoz G, Heredia D, Beltrán S, Vargas D, Suárez C, Naranjo C. *Forensis 2013 Datos para la vida*. Diseño e impresión: Imprenta Nacional. Colombia. 2014. Pág.171 – 219.
9. Moreno S, Cifuentes S, Lozano N, Forero C, Rodríguez J, Insuasty J, Gómez M, Ángel S, Tirado P, Villa L, Tello J, González D, Velasco V. *Forensis 2012 Datos para la vida*. Diseño: DISEÑUM TREMENS. Colombia. 2013. Pág.351 – 402.
10. World Health Organization. Global status report on road safety. Luxemburgo City, Luxemburgo, 2013.
11. Decreto 786 de 1990, por el cual se reglamenta la práctica de autopsias clínicas, médico-legales y otras disposiciones. *Diario Oficial* 39300 del 17 de abril de 1990.
12. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el estado de la seguridad vial en la región de las Américas. *Enfermedades no Transmisibles y Salud Mental* Washington, D.C. 2015.
13. Vargas D. *Forensis 2014 Datos para la vida*. Diseño e impresión: Imprenta Nacional. Colombia. 2015, Págs. 351-402.
14. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial. 2015. Ginebra, Suiza.
15. Pérez G; Bueno S. Seguridad vial y salud pública: costos de atención y rehabilitación de heridos en Chile Colombia y Perú. Edición: N° 311, numero 7 de 2012.

