

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.
UNAN- LEÓN**



HOSPITAL ESCUELA OSCAR DANILO ROSALES ARGUELLO

**TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**

**ESTIMACIÓN DE COSTOS DIRECTOS DEBIDO A LESIONES POR VIOLENCIA Y
TRÁFICO EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL
ESCUELA OSCAR DANILO ROSALES ARGUELLO.
ENERO –DICIEMBRE DEL 2005.**

**Autor: Dr. Hugo Efraín Corrales Pérez.
Residente de III año Ortopedia y traumatología.**

**Tutor: Dr. Sergio Flores.
Ortopedista y Traumatólogo
Catedrático Facultad de Ciencias Medicas, UNAN-LEON.**

**Asesor: Dr. Francisco Tercero
Master Salud Pública
Catedrático Facultad de Ciencias Médicas,**

León, Marzo 2006.

Índice

	Página
Introducción.....	1
Antecedentes.....	3
Planteamiento del problema.....	4
Justificación.....	5
Objetivos.....	6
Marco Teórico.....	7
Diseño Metodológico.....	11
Discusión de los Resultados.....	15
Conclusiones.....	20
Referencias.....	22
Anexos.....	25

I INTRODUCCIÓN.

Las lesiones por accidentes de tránsito son la primera causa de muerte por traumatismo, la décima causa de todas las muertes y la novena de las principales causas de morbilidad en todo el mundo, constituye un problema cuya magnitud aumenta rápidamente previendo que el número de muertos a consecuencia de las lesiones aumente de 5.1 millones en 1990 a 8.4 millones en el año 2020.¹ La rápida urbanización y motorización de los países en desarrollo será la causa principal de este aumento, y será aun mayor debido a las fallas en el trazado de las carreteras y la falta de programas de prevención².

La violencia es una de las principales causa de muerte en la población entre 15 y 44 años y la responsabilidad del 14% de las defunciones de la población masculina y el 7% en la femenina; cada año más de 1.6 millones de personas pierden la vida en todo el mundo por violencia. Se puede definir violencia como el uso de la fuerza abierta u oculta con el fin de obtener de un individuo o grupo lo que no quieren libremente, existiendo tres formas: física, sexual y emocional⁴.

Por cada persona muerta por violencia muchas más resultan heridas y sufren una diversidad de problemas físicos, sexuales, reproductivos y mentales³.

Las lesiones en nuestro país, como en el resto del mundo, por accidente de vehículo y violencia repercute en gastos económicos, los cuales pueden ser directos que son todos aquellos utilizados en el manejo diagnóstico, tratamiento y hospitalización para la víctima e indirectos aquellos asumidos por la víctima y familiares en lo que respecta a tiempo que no percibe ingresos, rehabilitación, gastos de los acompañantes entre otros, pero una gran parte de ellos son asumidos por el Ministerio de Salud.⁵

En nuestro medio este tipo de eventos ocupa un lugar importante como causa de muerte, pero las pérdidas en productividad por éstos son de mayor repercusión.

Hay que tomar en cuenta los **años de vida potencialmente perdidos (AVPP)** por una muerte prematura, cada muerte por violencia representa 36 **AVPP** y una pérdida de productividad de 330,000.00 dólares, todo esto nos sugiere que las lesiones no solo causan costos económicos sino dolor y sufrimiento durante la vida. Por otro lado, hay que sumar grandes recursos dirigidos a su atención, tratamientos y rehabilitación⁸.

En nuestro país los costos totales de las lesiones son desconocidos porque nunca se han realizado estudios para dichos costos, por otro lado, se ha recomendado que los sistemas de vigilancia de lesiones deberían incluir la posibilidad de estimar los costos de estas, otra recomendación establece que cada país desarrolle una serie de estudios bien diseñados y coordinados sobre las consecuencias económicas del tratamiento en diferentes hospitales que atienden traumas tanto ambulatoriamente como intrahospitalarios⁶.

Esto sugiere la necesidad de estudiar sobre el ahorro potencial de las estrategias preventivas de intervención que se pueden realizar un ejemplo la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que la inversión en salud escolar resulta en un considerable ahorro, estimándose que por cada dólar gastado en educación contra factores y conductas de riesgo se ahorran 14 dólares.

En nuestro país el costo per cápita de atención en salud al año es de 19 dólares¹⁰. Desconociéndose los gastos totales por lesiones por accidentes motorizados y violencia; y a nivel internacional conocer dichos costos continúa siendo un desafío. En nuestro hospital y servicio estos costos, no son conocidos y ayudará a realizar una mejor administración y distribución de los recursos disponibles para la atención de la población demandante de servicios de salud.

II ANTECEDENTES.

Durante el primer semestre de 1995 se realiza el único estudio de costo, en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA), León, por Rocha y Tercero, encontrando que se atendieron 4,524 pacientes ambulatorios, 530 hospitalizados y 23 defunciones; el costo directo en atención médica ambulatoria fue de 29,387 dólares y de los hospitalizados 89,038 dólares; al servicio de rayos X correspondió al 34.5% y 4.6% del total de costos de la atención ambulatoria y hospitalización respectivamente. El costo promedio de los pacientes ambulatorios fue de 6.9 dólares y 168 dólares en los pacientes hospitalizados. Las lesiones con mayores costos en la atención ambulatoria fueron las fracturas, las cuales representaron el 33.2% del costo total que significó un promedio de 17.8 dólares por paciente, seguido de heridas y contusiones.⁵

Las lesiones con mayores costos en los pacientes hospitalizados fueron los politraumatismos, traumas craneales y fracturas. Las causas externas con mayor estancia hospitalaria fueron las quemaduras, lesiones por violencia y los accidentes de tráfico.

Los días de estancia hospitalaria más altos por servicios fueron Cirugía 6.8 días, Pediatría 6.5, Ortopedia 6.1 días, correspondiéndose en estos servicios con el mayor porcentaje de costos: Ortopedia (54%), Cirugía (30.7%) y Pediatría (5.7%).

Por cada lesión grave se registraron 23 hospitalizaciones y 185 casos manejados ambulatoriamente, durante este período se registraron 23 defunciones por lesiones para una tasa de letalidad de 0.5%⁵.

III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es el costo directo de los pacientes atendidos ambulatoriamente y hospitalizados en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, en el servicio de Ortopedia y Traumatología debido a lesiones por accidentes de tránsito y violencia?

IV JUSTIFICACION

Con el presente estudio se pretende conocer el costo directo de las lesiones atendidas en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el servicio de Ortopedia y Traumatología, causados por accidentes de tránsito y violencia ya que estos costos no son conocidos y ayudará a realizar una mejor administración y distribución de los recursos disponibles para la atención de la población demandante de servicios de salud.

V OBJETIVOS

General:

Determinar el costo directo de los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia y Traumatología debido a lesiones de tráfico y violencia durante el año 2005.

Específicos:

1. Identificar las características socio-demográficas de los pacientes atendidos.
2. Determinar la causa externa y naturaleza de la lesión.
3. Identificar la tasa de letalidad de estas lesiones.
4. Determinar el costo económico de los pacientes atendidos por estas lesiones de manera ambulatoria e intrahospitalaria.
5. Determinar el costo promedio por día de los pacientes atendidos por estas lesiones.

VII MARCO TEORICO

Las lesiones constituyen una causa importante de la carga global de morbilidad y se proyecta que desplacen al grupo de las enfermedades infecciosas como la segunda causa, seguido de las enfermedades crónicas.

Cuando hablamos de accidentes de tráfico, debemos definir algunos términos:

Atropello: Acción en que el vehículo embiste y derriba o empuja violentamente a uno o más peatones.

Colisión: Encuentro violento entre dos o más vehículos en movimiento.

Choque: Encuentro violento de un vehículo en movimiento contra un objeto en reposo.

Volcamiento: Acción mediante la cual un vehículo se tuerce hacia un lado y otro.

Lesiones graves: Fractura sufrida por la víctima involucrada en el accidente.

Lesiones menos graves: cortaduras, contusiones menores sufridas por la víctima^{1,7}.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que el 25% de todas las muertes debidas a lesiones son resultado de las lesiones causadas por accidente de tránsito.⁷

En el año 2000, 1.2 millones de niños, mujeres y hombres murieron en todo el mundo por accidentes de tránsito, las tendencias y proyecciones indican que estas aumentarán y para el año 2020 serán la segunda causa de morbilidad y mortalidad⁹. El costo económico de dichas lesiones asciende a 518 mil millones por año a nivel mundial, en los países en desarrollo se calculan cerca de 100 millones dos veces el monto anual de ayuda a los países en desarrollo⁹. En el caso de las lesiones de transporte los determinantes principales son: exceso de velocidad, distracción, falta de pericia, alcohol y sustancias psicógenas, negligencia, mal estado de vías de comunicación, ausencia o no uso de las áreas peatonales, mal estado de vehículos, parqueo en áreas prohibidas, falta de

espejos retrovisores en motos y bicicletas, falta de reflectores en los vehículos lentos, animales sueltos en la noche, mala visibilidad nocturna y con lluvia, familias en bicicletas y motocicletas con la invasión de estas a las carreteras⁷.

La violencia se define según la Organización Mundial de la Salud (OMS.) es el uso deliberado de la fuerza física o el poder ya sea en grado de amenaza o efectivo contra uno mismo, otra persona o un grupo de la comunidad, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones, muertes, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privación¹¹. Se puede definir violencia como el uso de la fuerza abierta u oculta con el fin de obtener de un individuo o grupo lo que no quieren libremente, existiendo tres formas: física, sexual y emocional⁴.

Es una de las principales causa de muerte en la población de edad compuesta entre 15 y 44 años y la responsabilidad del 14% de las defunciones de la población masculina y el 7% en la femenina; cada año más de 1.6 millones de personas pierden la vida en todo el mundo por violencia.⁴

Además, representan aproximadamente el 10% de los ingresos hospitalarios, más de 25% del total de casos manejados ambulatoriamente, así como una causa importante de muerte prematura y discapacidad. El impacto sobre la sociedad es enorme en términos de los recursos en el tratamiento y rehabilitación de las personas afectadas, por ejemplo en Estados Unidos los gastos médicos atribuibles a lesiones representa aproximadamente el 10% de gastos médicos.¹¹

Las lesiones por violencia se encuentran dentro de las primeras causas de enfermedad, discapacidad y muerte, lo que conduce a los recursos destinados a la violencia compitan con otros destinados para otros problemas de salud, así mismo, estas lesiones tienen una carga económica significativa para los países, sociedad y la familia¹¹.

No existe un factor que explique por si solo porque una persona se comporta de manera violenta y otra no, es un problema complejo, enraizado en la interacción de muchos factores biológicos, sociales, culturales económicos, y políticos.

Entre los factores biológicos y de historia personal se destacan la edad, educación, ingresos, trastornos psíquicos o de personalidad, toxicomanías y uso de alcohol, antecedentes de comportamientos agresivos, historia de maltrato, entorno familiar (familia, amigos, parejas y compañeros) y el hacinamiento.

El contexto que se desarrollan las relaciones sociales, como las escuelas, lugares del trabajo y el vecindario es un factor importante. Esto se relaciona con otros factores como la densidad poblacional, los niveles altos de desempleo y la existencia de tráfico de drogas.

Entre los factores relacionados con la estructura de la sociedad podemos mencionar el clima social, la posibilidad de conseguir armas, las normas sociales y culturales, el modelo cultural de dominación masculina, las políticas sanitarias, económicas, educativas, la ausencia de procesos democráticos, el acceso desigual al poder, las desigualdades sociales caracterizadas por grandes diferencias en la distribución y acceso a los recursos, los cambios demográficos rápidos que desbordan la capacidad del estado para ofrecer servicios esenciales y oportunidad de trabajo y el papel de los medios de comunicación¹¹.

Conociendo las determinantes más próximas a partir de investigaciones y registros de sus causas es posible prevenir algunas formas de violencia a mediano y largo plazo¹¹. A nivel mundial existen muchas investigaciones sobre los factores causales y sobre la eficacia de algunas intervenciones en algunos países que han reducido tanto la incidencia de lesiones por tráfico así como la gravedad y por ende la muerte⁷. Las intervenciones pueden realizarse a tres niveles: prevención primaria, prevención secundaria y prevención terciaria⁹. Para poder implementar medidas eficaces se necesita contar con una instancia nacional que concentre

todas las instituciones u organizaciones que trabajen este tema para aunar esfuerzos para la recolección de la información así como para analizar y definir estrategias de intervención ^{7,9}.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que las inversiones en salud escolar resultan en un considerable ahorro, estimándose que por cada dólar gastado en educación contra factores y conductas de riesgo (tabaco, alcohol, drogas, etc.) se ahorran aproximadamente 14 dólares.

Aunque los países desarrollados tienen eficientes métodos de vigilancia y cuentan con recursos para su intervención, la mayoría de países en desarrollo carecen de estadísticas confiables ⁶. En Nicaragua esto ha sido confirmado al encontrar que las principales fuentes de datos sobre lesiones están caracterizadas por su pobre validez y calidad, así como por la falta de información apropiada para la prevención. El impacto económico producido por las lesiones es menos conocido, limitando así a los tomadores de decisiones de información oportuna, adecuada y confiable para orientarlos a dirigir sus limitados recursos económicos hacia problemas prioritarios de salud pública.

En Nicaragua, desde el inicio de los 90, se han iniciado esfuerzos sobre la vigilancia de lesiones en el Hospital Escuela de León, y actualmente gracias a la colaboración del CDC de Atlanta se ha extendido la vigilancia de lesiones a cinco hospitales del país. Según cifras actuales, las lesiones representan entre el 13%-23% de las consultas del servicio de emergencia, y de estos el 20% resulta hospitalizado ⁶.

Ante el impacto de salud pública de los estudios por lesiones basados en evidencia, de la creciente necesidad de reducir el gasto público e incluirlo en el Plan de Desarrollo Nacional, el Señor Ministro de salud solicitó a la OPS la planificación de un estudio de costos para conocer cuanto le cuesta al MINSA la atención de los pacientes, entre ellos las personas lesionadas producto de la violencia y los accidentes de tráfico ¹⁰.

VIII MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de Estudio:

Descriptivo de costos de lesiones.

Área de estudio:

El Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Escuela “Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello” (HEODRA), León, Nicaragua. El cual cumple las funciones docente y asistencial, para lo cual consta de ocho médicos especialistas y trece residentes en los diferentes niveles, brinda asistencia de emergencias y consultas ambulatorias para cual cuenta con un total de 44 camas censables, (8 pediátricas, 12 para casos infectados y 24 para adultos no infectados). Además se cuenta con equipos especializados (fluoroscopia, equipos de grandes y pequeños fragmentos y diferentes materiales de fijación ósea etc.) que permite dar respuesta a los casos de pacientes traumatizados.

Población de Estudio:

Correspondió a todas las personas que acudan al servicio de Ortopedia del hospital escuela por lesiones de tráfico y violencia (n=146).

Instrumento de Recolección de Datos:

Previo la recolección de la información se solicitó consentimiento a las autoridades hospitalarias para la revisión de los expedientes. Se realizó mediante un formulario de recolección de datos que contiene datos generales, tipo y severidad de la lesión y la estimación de costos. El mismo fue sometido a prueba piloto con 55 hojas de atención de emergencia y expedientes en los meses de Noviembre y Diciembre del 2004.

Análisis:

La introducción de los datos se realizará en el software EpiInfo 6.04d. Para determinar los costos, se le asignarán los costos correspondientes a cada rubro (fármacos, métodos diagnósticos, cirugías, etc.) tomados de las fichas de los casos estudiados los cuales se sumarán en un solo total individual y por grupo según su tipo de lesión, tomando como parámetro el precio en que lo obtiene el MINSA. Los costos se estiman en dólares americanos a la tasa de cambio oficial.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo en años transcurridos desde el nacimiento hasta la fecha.	Años anotados en la hoja de emergencia o expediente.	0-10 años 11-20 21-30 31-40 41-50 51-60 61-70 71 o más
Sexo	Características genotípicas y fenotípicas que difiere al hombre de la mujer.	Sexo reflejado en hoja de emergencia o expediente.	Masculino Femenino
Procedencia	Lugar de residencia del paciente.	Dirección anotada en hoja de emergencia o expediente.	Urbano Rural
Nivel de atención	Nivel de asistencia que se le brinda al afectado.	Según hoja de emergencia o expediente.	Ambulatorio. Ambulatorio con observación. Hospitalización.
Estancia hospitalaria	Número de días que el paciente cursa desde su ingreso o su egreso	Cantidad de días en expediente medico.	Se especificó
Causas	Motivo por el que acude a solicitar servicio por una Lesión	Lo que indique hoja de emergencia o expediente.	Tráfico. Violencia.
Mecanismo	Situación en la que se produjo lesión.	Lo que indique hoja de emergencia o expediente.	Tráfico: 1. Vehículo. 2. Bicicleta.

			3. Peatón. Violencia: 4. Riña. 5. Asalto. 6. Violencia intrafamiliar. 7. Otros.
Tipo de Lesión	Es el diagnóstico al que se llega una vez valorado al lesionado.	Diagnóstico escrito en expediente u hoja de emergencia.	Contusión. Fractura. Herida. Otros.
Severidad.	Gravedad o seriedad de la lesión.	Anotación hoja de emergencia o expediente.	Leve. Moderada. Severo.
Egreso.	Características al momento de abandonar el Hospital	Lo que indique hoja de emergencia o expediente.	Vivo. Muerto. Traslado. Fuga. Abandono.
Descripción del medicamento	Tipo y nombre genérico de fármaco usado	Anotación en hoja de emergencia o expediente.	Precio según lista básica del MINSA.
Descripción de procedimiento diagnostico	Tipos de exámenes utilizados.	Anotación en hoja de emergencia o expediente.	Precio según lista básica del MINSA.
Descripción de procedimiento terapéutico.	Tratamiento suministrado al lesionado sea quirúrgico o no.	Anotación en hoja de emergencia o expediente.	Lista básica del MINSA.

IX Resultados y Discusión.

De los 146 pacientes atendidos en este centro, 91 fueron lesiones por tránsito (62.3%), lo que superó el número de lesiones por violencia con 55 (37.3%), esto es debido a que las lesiones por accidentes de tránsito suelen ser de mayor severidad, además hay un mejor acceso a este centro ya que estas son atendidas por diversos servicios (Cruz Roja, cuerpo de bomberos, policía etc.) los que trasladan al lesionado, sin valorar el tipo o gravedad de lesión. No así las de violencia las cuales generalmente el propio paciente acude o es traído por un familiar a este centro y solicita atención al considerar algún daño serio.⁴ (Tabla 3)

Del total de casos 128 fueron pacientes ambulatorios lo cual representa 87.7% y 18 corresponden a pacientes ingresados, que representa el 12.3%. Estos resultados se dan por el tipo de lesión predominando las contusiones, las cuales no causarán daños severos para la vida del paciente. No hubo pacientes en observación en este periodo. (Tabla 2)

El sexo más afectado fue el masculino, con un total de 94 que representa 64.4% y el sexo femenino con 52 que representa 35.6%.^{3, 7} (Tabla 1)

El grupo etáreo de mayor afectación fue el grupo comprendido entre 21-30 años con un total de 46 que representa 31.5%, en segundo lugar el grupo comprendido entre 31-40 años con un total de 29 que representa 19.9%, seguido del grupo de 11-20 años con un total de 24 que representa 16.4%, el grupo de menor incidencia es el grupo de 70 años a más, con 3 que representa un 2.1%. El grupo etáreo más afectado en este estudio fue el comprendido entre las edades de 21-30 años (31.5%), lo cual concuerda con las características de la población Nicaragüense que es una población joven, siendo el sexo masculino con 94 casos (64.4%) y el femenino con 52 (35.6%) el más afectado, lo cual refiere la literatura en el ámbito mundial de este tipo de lesiones, hay que tomar en cuenta que en este grupo de

edades es donde se desarrolla la mayor actividad laboral en el ser humano lo cual provoca el desplazamiento hasta su lugar de trabajo caminando, en vehículo lo cual implica una mayor exposición a sufrir accidente de tránsito ya sea como peatón, conductor o pasajero. Además en este grupo de edad está más sometido a violencia por ser una población joven con algún poder adquisitivo, lo que lo lleva al uso de alcohol y otras sustancias que alteran el comportamiento normal de estas personas, formación de grupos juveniles propios de esta edad lo cual lo expone a sufrir lesiones por riñas etc.^{1,7} (Tabla.1)

Otro elemento a destacar diga lo que se diga, es el machismo lo cual atribuye a que el hombre sea el que tiene que trabajar para mantener la casa.

En relación al origen 103 pacientes eran de la cabecera departamental León que representa el 70.5%, el resto era de los municipios con un total de 43 que representa el 29.5%, esto es debido al incremento de la masa tanto poblacional y vehicular que hay en nuestra ciudad, acompañada de una deficiente señalización y poco conocimiento del peatón de como usar las vías destinadas para ellos comparadas con las zonas rurales que es de menor concentración.² (Tabla 1)

Debemos de recordar que la ciudad de León al igual que otras ciudades de nuestro país, sufre del fenómeno de la urbanización (migración del campo a la ciudad), lo que lleva a un crecimiento desordenado en la periferia con zonas que no cuentan con los servicios básicos y todo esta carga de población se encuentra en el desempleo por falta de fuentes de trabajo, esto conlleva a la formación de pandillas que fomentan la violencia que la ocupan como una forma de distracción y de subsistencia, fomenta la ingesta y el uso de sustancias que alteran el comportamiento de los individuos y todo esto afecta de forma directa a la base de toda sociedad la familia.³

La mayoría de pacientes procedía del sector urbano con un total de 110 que representa 75.3% y del sector rural 36 que representa 24.7%, esto tiene igual influencia por lo expresado anteriormente entre más lejos esté de los grupos poblacionales centrales será menor estas lesiones. (Tabla 1)

El nivel de atención predominante de los pacientes es el ambulatorio con un total de 128 que representa 87.7% y 18 fueron hospitalizados lo cual representó el 12.3%. En la severidad de la lesión se encontró que 77 correspondieron a lesiones leves (52.7%), las lesiones moderadas fueron 51 (34.9%) y las lesiones severas en un total de 18 (12.3%). Debemos de recordar que los pacientes con politraumatismos severos, son valorados por el servicio de cirugía al cual en su mayoría son ingresados, en donde ortopedia valora aquellos pacientes que sufren traumas a miembros superiores e inferiores y columna. Generalmente este tipo de traumas no comprometen la vida del paciente en la mayoría de los casos, los cuales se manejan de forma ambulatoria y dándosele seguimiento por consulta externa. Por tal razón, solamente aquellas lesiones severas que comprometen la vida del paciente y lo incapacitan son criterio de manejo hospitalario. Todos los pacientes egresaron vivos.¹² (Fig.3)

La causa principal de lesiones por tráfico fueron atropellamientos, con un 38.4%, seguido de los accidentes automovilísticos con 30.8% y 28.8% por uso de bicicletas. Todo esto podría ser el resultado de la ausencia de señales de tránsito, el desconocimiento del peatón de cómo éste debe deambular en la vía pública conociendo sus derechos y deberes de éste. Se observa un número de lesiones sufridas por ciclistas las cuales han aumentado de forma desordenada e irresponsable, el ignorar todas las señales de tránsito y al destinarlo con usos de dos o más personas en cada una de ellas en donde no se ha podido hacer un control adecuado por las autoridades correspondientes.⁵ (Fig.1)

La causa principal de las lesiones por violencia fue de 32 casos por riñas (58.2%), 20% fueron provocadas por violencia intrafamiliar, asaltos 6 (10.9%) y otros casos 6 (10.9%). Observamos que la mayor causa de asistencia a nuestro servicio fue por riñas, esto se debe a diversos factores como el clima social, la posibilidad de conseguir armas que cada día es mas fácil, las políticas económicas y sociales, como son las grandes diferencias en la distribución y acceso de los recursos.¹¹ (Fig.1)

La violencia intrafamiliar fue en su mayoría en mujeres de diferentes edades lo que está dado por la cultura de dominación masculina.¹¹

Los tipos de lesiones la de mayor incidencia están las contusiones en un 46.6%, seguido por las heridas 24.7%, las fracturas 23.3% seguida de otras en un 5.5%. (Fig.2)

El costo total de los 55 pacientes atendidos por violencia fue de C\$ 64,918 (3,819 dólares), de los cuales 50 fueron manejados ambulatoriamente y reflejaron un gasto de C\$ 6,395 (376 dólares) el promedio de costo de este tipo de pacientes de forma ambulatoria sería de C\$ 130 (8 dólares). Por otro lado, de los pacientes hospitalizados por violencia los 5 casos el costo fue de C\$ 58,523 (3,442 dólares), con un promedio de C\$ 11,705 (688 dólares).

De las lesiones de tránsito tenemos que el costo total de los 91 casos fue de C\$ 271,819 (15,989 dólares). De costo de los 78 ambulatorios fue de C\$ 10,092 (594 dólares) y el costo promedio fue C\$ 129 (8 dólares). En los 13 hospitalizados su costo ascendió hasta C\$ 261,727 (15,399 dólares) y el costo promedio fue de C\$ 20,133 (1,185 dólares). En general se observó que el costo total y promedio de los pacientes ambulatorios fue menor que el costo de los pacientes hospitalizados, lo cual es debido a tratamientos más complejos, se llevan a cabo exámenes, medios diagnósticos más selectos, fármacos como analgésicos y antibióticos, materiales

de osteosíntesis con costos elevados. Además, el uso de quirófano y los días de estancia hospitalaria y complicaciones agregadas.¹²

El número total de días de los pacientes por tráfico fue de 178 días, con un promedio por paciente de 13.6 días de estancia hospitalaria con un costo por día de C\$ 1,470 (86 dólares). El número total de días de los pacientes por violencia fue de 43 días, con un promedio de 8.6 días, con un costo por día de C\$ 1,361 (80 dólares).

En países de iguales características al nuestro estos valores son menores, nuestro hospital tiene la norma de que estos casos no se atienden con un tratamiento definitivo al momento de su ingreso, si no un tratamiento de mantenimiento para realizar el adecuado en un segundo tiempo programado, esto se da ya que no se cuenta con un médico de base de turno permanente, con el cual estos casos se podrían tratar de forma inmediata, a esto se suma lo poca presencia de personal de apoyo como técnicos quirúrgicos y anestesistas por lo cual no se puede disponer de tiempo quirúrgico.^{12,13}

El servicio de Ortopedia cuenta con 3 turnos quirúrgicos a la semana, en donde de forma tentativa se deberían de realizar 9 cirugías las cuales no se cumplen y además en esta programación se agregan casos, que son de otras características diferentes a lesiones por tráfico y violencia, esto es un factor determinante por el cual se aumenta la estancia hospitalaria.

En este servicio se atienden pacientes que tienen cobertura por el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS), de los que no se recupera nada de lo invertido e incrementa el gasto del servicio público.

X CONCLUSIONES

1. El sexo más afectado por este tipo de lesiones es el masculino, siendo la mayor procedencia del área urbana.
2. La principal causa de lesión fue la ocasionada por accidente de tránsito, y la lesión más frecuente fue la contusión.
3. Durante este período no se reportó ninguna defunción.
4. El costo promedio de los pacientes atendidos de manera ambulatoria en este servicio por lesiones de tránsito y violencia fue de 8 dólares.
5. El costo promedio de los pacientes hospitalizados por violencia fue de 689 dólares y por lesiones causadas por accidentes de tránsito fue de 1,185 dólares.
6. El promedio de días de hospitalización, para los pacientes atendidos en este servicio por lesiones de tránsito fue de 13.6 días con un costo por día promedio de 86 dólares, y el promedio para los pacientes atendidos por violencia fue de 8.6 días por paciente con un costo promedio por día de 80 dólares.

XI RECOMENDACIONES

1. Promover planes educativos y preventivos en la población con la participación de autoridades municipales, policía, ministerio de salud y hospital para disminuir este tipo de lesiones.
2. Crear un protocolo de tratamiento institucional para este tipo de lesiones. Además, establecer estrategias para reducir el tiempo de espera de las cirugías en pacientes hospitalizados.
3. Disponer en los turnos del servicio de Ortopedia y Traumatología la presencia física de un Médico de Base para la atención inmediata de estas lesiones.
4. Aumentar el personal de apoyo en quirófano tanto anestesistas y técnicos quirúrgicos.
5. Incrementar el número de turnos quirúrgicos en la semana para el servicio de Ortopedia.
6. Crear formas para la recuperación económica de todos aquellos pacientes atendidos en nuestro servicio que tienen seguro médico, como derivación de pagos del seguro social, u otros hacia el HEODRA.

REFERENCIAS

- 1) Manual de Lesiones. OMS. Suiza, 2003.
- 2) Almazares, Roberto. Accidentes de tránsito y salud. Argentina, 2003
- 3) Aranciaga, María. Violencia social y maltrato. Editorial Perfil, México 2003.
- 4) Hazim, Miguel. Naturaleza de la violencia. Argentina 2003.
- 5) Rocha J, Tercero F. Costo de las lesiones en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello. Enero a Junio, 1995. León, Nicaragua.
- 6) Rocha J, Tercero F. Comportamiento de intervención a tres años de la implementación del sistema de vigilancia de lesiones. León, Nicaragua.
- 7) Madriz, Carlos. Accidentes por vehículos carga económica al estado de México. Julio, 2002.
- 8) Remoder, J.M. M.C. Whinnie. Años de vida potencialmente perdidos un indicador de mortalidad prematura para la planificación de la salud. Internacional. Journal of Epidemiology, 1977.
- 9) Ríos, Jaime. Accidentes de tráfico en edades de 18 a 30 años en Chile. 2003.
- 10) Informe de Recursos en la salud para Nicaragua, Abril del 2004. Fuente Ministerio de Salud de Nicaragua.

-
- 11) INFOCOM. Modulo: Violencia y salud, junio 2004. Ministerio de Salud de Nicaragua.
 - 12) Drummond, M; Stoddart, G; Torrance, G. Métodos para la evaluación económica de los programas de atención de la salud. Madrid: Díaz de Santos. 1991.
 - 13) Janowitz. B, Bratttz B, Bratt JH. *Methods for Costing Family Planning Services*. Durham, NC: United Nations Population Fund and Family Health International, 1994.
 - 14) Hubacher D, Holtman M, Fuentes M, et al. *Family Planning Services at the Mexican Ministry of Health: Current Costs and Future Considerations. Final Report*. Durham: Family Health International, 1997.
 - 15) Janowitz B, Holtman M, Hubacher D, et al. Can the Bangladeshi family planning program meet rising needs without raising costs? *Int Fam Plann Perspect* 1997;23(3): 116-21,145.
 - 16) Shelton JD. What's wrong with CYP? *Stud Fam Plann* 1991; 22(5): 332-35.
 - 17) Foreit J, Bratt J, Foreit K, et al. Cost control, access and quality of care: the impact of IUD revisit norms in Ecuador. Unpublished paper. Population Council, 1994.
 - 18) Nortman DL, Halvas J, Rabago A. A cost-benefit analysis of the Mexican Social Security Administration's family planning program. *Stud in Fam Plann* 1986;17(1):1-6.
 - 19) McGuire A, Hughes D, Walsh J, et al. The economics of family planning services. Unpublished paper. London Family Planning Association, 1995.

20) Canale T, Cirugía Ortopédica Campbell. Fracturas y luxaciones. Novena edición.
Volumen 3, cap. 46, pág 1993-2657.

ANEXOS

**Instrumento de Recolección de la Información
Estimación de Costos debido a lesiones por Violencia y Tráfico
HEODRA-2003**

Favor marque con una "X" en aquellas preguntas de respuesta múltiple y documente detalladamente aquellas preguntas abiertas.
No deje pregunta sin contestar.

No. de Ficha:

No. de Expediente:

Edad:

Sexo:

1. Masculino
2. Femenino

Municipio de origen del paciente:

León.....

Otros Municipios.....

Procedencia:

1. Urbano
2. Rural

Nivel de atención:

1. Ambulatorio (sin período de observación)
2. Ambulatorio (con período de observación)
3. Hospitalizado

Fecha de Ingreso:...../...../.....

Estancia hospitalaria (días):.....

Causas de lesión:

1. trafico:
2. violencia.

Detallar causa externa:

3. trafico: 1-Vehículo.
 2-Bicicleta.
 3-Peaton.

-
4. violencia. 4-Riña
5-Asalto
6-Violencia Intrafamiliar
7-Otros

Tipo de Lesión 1-Contusión.
2-Fractura.
3-Herida.
4-Otros.

Severidad: Leve.
Moderado.
Severo.

Egreso.

1. Vivo.
2. Muerto.
3. traslado.
4. Fuga / Abandono.

III costos Médicos.

NO.	Descripción.	Unidades	Costo Unitario(US)	Costo Total.(US)

NO.	Descripción del medicamento.	Numero de veces realizados	Costo Unitario(US)	Costo Total.(US)

NO.	Descripción del procedimiento terapéutico.	Costo Unitario(US)	Costo Total.(US)

**COSTO APROXIMADO DE MATERIALES MEDICOS UTILIZADOS EN
ATENCION DE PACIENTES**

MATERIAL	COSTO EN CORDOBAS
EQUIPO DE SUTURA	45
HILO DE SUTURA	21
JERINGAS DESCARTABLES	3
GUANTES DESCARTABLES	4
GUIA DE SUERO	7
BRANULAS	5
ESCAL	4
EQUIPO PARA CURA	15

Costo de medios diagnósticos.

Medio diagnostico	Costo (CORDOBAS)
BHC	40
GLICEMIA	30
CREATININA	40
TS,TC,TP,TPT.	220
EKG	80
ULTRASONIDO	150
RADIOGRAFIAS	100
EGO	20
VALORACIÓN DE RIESGO QUIRURGICO	200
TIPO Y RH	40

**COSTO APROXIMADO DE MATERIALES UTILIZADOS EN FRACTURAS
SEGÚN AREA AFECTADA (LOS MAS COMUNES usados en el HEODRA)**

ZONA	MATERIAL	COSTO APROXIMADO
Fractura abierta de mano y dedos	Clavos de kirhsner (depende cantidad de la fractura)	3-4 \$ c/u
Fractura de muñeca	Placa en t Tornillos corticales y esponjosa	30-40\$ 6-7\$ c/u
Fractura de muñeca	ligamentotaxis	120-160\$
Fractura de antebrazo(radio)	Placa DCP Tornillos corticales de 6 a 7	45-55\$ 6-7\$ c/u
Fractura de antebrazo(cubito)	Placa DCP Tornillos corticales de 6 a 7	45-55\$ 6-7\$ c/u
codo	Placa en t 4-6 tornillos	30-40\$ 6-7\$ c/u
humero	Placa DCP 6-8 tornillos corticales	45-55\$ 6-7\$ c/u
cadera	Clavo placa jewett o Richard Tornillos (de 3-6)	130-170\$ 6-7\$ c/u
fémur	Placa DCP Tornillos corticales(10 a 14)	70-90\$ 6-7\$ c7u
fémur	Clavo bloqueado	359-450\$
Fémur fractura abierta	Fijador externo tipo EBI	220-300\$
patela	cerclaje	45-70\$
tibia	Placa DCP 8-10 tornillos corticales	60-70\$ 6-7% c/u
tibia	Clavo bloqueado	320-400\$
Tibia fractura abierta	Fijador externo tipo EBI	220-300\$
tobillo	Placa pequeña Tornillos corticales o de esponjosa	25-30\$ 6-7\$ c/u
Fractura abierta de tobillo	Fijador externo tipo EBI	220-300\$
Pie y dedos	Clavos de kirhsner (depende cantidad de la fractura)	3-4 \$ c/u
columna	Materiales diversos	300-600\$

COSTO APROXIMADO DE PROCEDIMIENTOS REALIZADO EN PACIENTES ORTOPEDICOS

PROCEDIMIENTO	COSTO (Córdobas)
REDUCCION CERRADA	1500
LAVADO QUIRURGICO	800
CIRUGIA DE FRACTURA BRAZO	9000
ANTEBRAZO	10000
MANO	7000
MUSLO	18000
PIERNA	15000
TOBILLO	9000
PIE	6000
CADERA	20000
HOMBRO	15000

ESTOS COSTOS INCLUYEN DERECHO A SALA DE OPERACIONES Y ANESTESIA.

Costo de fármacos utilizados en el servicio de ortopedia y traumatología del HEODRA.

ANTIBIOTICOS	COSTO (Córdobas)
Cefazolina ampolla de 1 gr.	47\$
Penicilina cristalina ampolla de 2millones	24\$
Gentamicina 80mg	5\$
Dicloxacilina cap. 500 mg.	2\$
Dicloxacilina ampolla de 1 gramo	22\$
Ciprofloxacina de 500 mg.	5\$

ANALGESICOS	COSTO (Córdobas)
Diclofenac tab. 50 mg.	1\$
Diclofenac ampolla 75 mg.	5\$
Diclofenac gel	43\$
Ibuprofen tab. 400 mg.	1\$
Dipirona ampolla de 1 mg.	14\$
Ketorolac 60 mg	43\$

SOLUCIONES	COSTO (Córdobas)
Dextrosa al 5% 1000cc	34\$
Hartman 1000cc	31\$
Solución salina 1000cc	31\$

Costo de yesos utilizados en el servicio de ortopedia y traumatología del HEODRA.

TIPO DE YESO	COSTO (Córdobas)
Bota de yeso	68\$
Inguinopédico	166\$
antebraquiopalmar	44\$
braquiopalmar	75\$
Férula miembro superior	28\$
Férula miembro inferior	51\$

Fotografía de accidente de tránsito carretera León - Managua, causado por mala maniobra.



Fotografía de accidente de tránsito carretera León – Managua por no atender las señales de no adelantar en curva.



Grupos juveniles Reparto Primero de Mayo, León.



Fotografía donde se observa radiografía de paciente con fractura de cubito y radio por trauma directo en riña.



Fotografía del mismo paciente ya operado 8 días después de su ingreso.



**Fotografía de radiografía donde se observa fractura de tercio distal de tibia
cerrada por accidente de tránsito.**



Fotografías de radiografías del paciente anterior ya operado 10 días después de su ingreso.



Tabla 1 Características de los pacientes atendidos por lesiones de tránsito y violencia según edad, sexo, municipio y procedencia en el servicio de Ortopedia. HEODRA. Enero – Diciembre 2005.

Variable	Tráfico		Violencia		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Edad	16	18	1	2	17	12
0-10 años						
11-20 años	16	18	8	15	24	16
21-30 años	25	27	21	38	46	32
31-50 años	28	31	16	29	44	30
≥ 51 años	6	6	9	16	15	10
Sexo						
Masculino	58	64	36	65	94	64
Femenino	33	36	19	35	52	36
Municipio						
León	70	77	33	60	103	71
Otros	21	23	22	40	43	29
Procedencia						
Urbano	68	75	42	76	110	75
Rural	23	25	13	24	36	25

Fuente: Dpto. Estadística HEODRA, 2005.

Tabla 2 Características de los pacientes atendidos por lesiones de tránsito y violencia según el nivel de atención en el servicio de Ortopedia. HEODRA. Enero – Diciembre 2005.

NIVEL DE ATENCIÓN	Frecuencia	Porcentaje	Costo promedio
AMBULATORIO	128	87.7	8
HOSPITALIZADO	18	12.3	1047
Total	146	100	

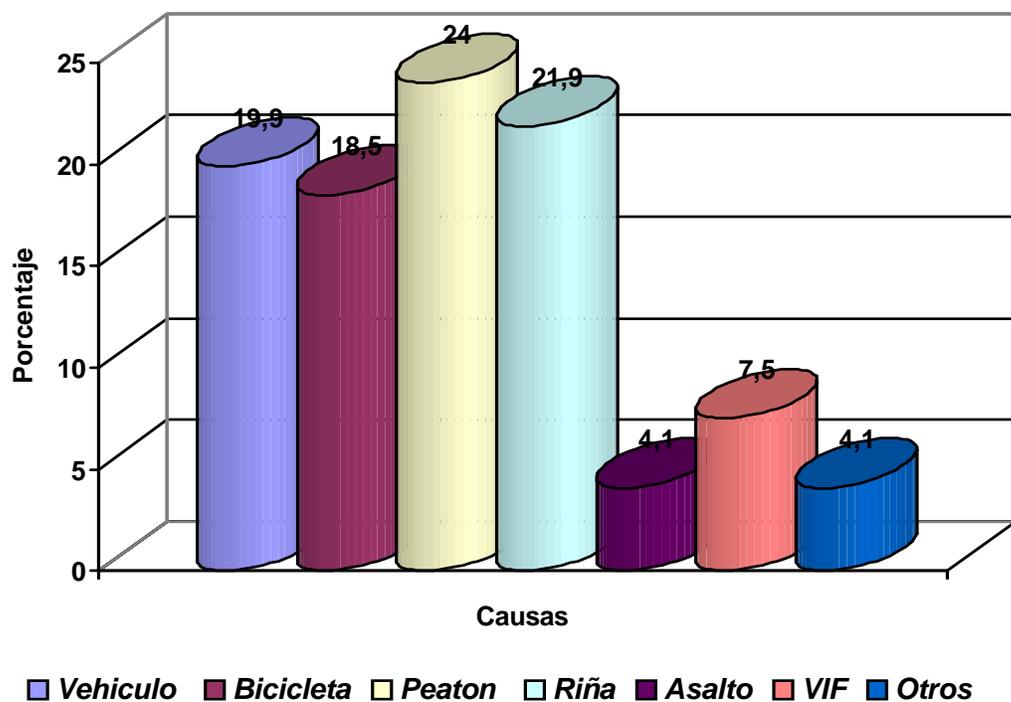
Fuente: Dpto. Estadística HEODRA, 2005.

Tabla 3 Características de los pacientes atendidos por lesiones de tránsito y violencia según causa de lesión en el servicio de Ortopedia. HEODRA. Enero – Diciembre 2005.

CAUSA DE LESIÓN	Frecuencia	Porcentaje	Costo promedio
TRÁFICO	91	62.3	176
VIOLENCIA	55	37.7	69
Total	146	100.0	

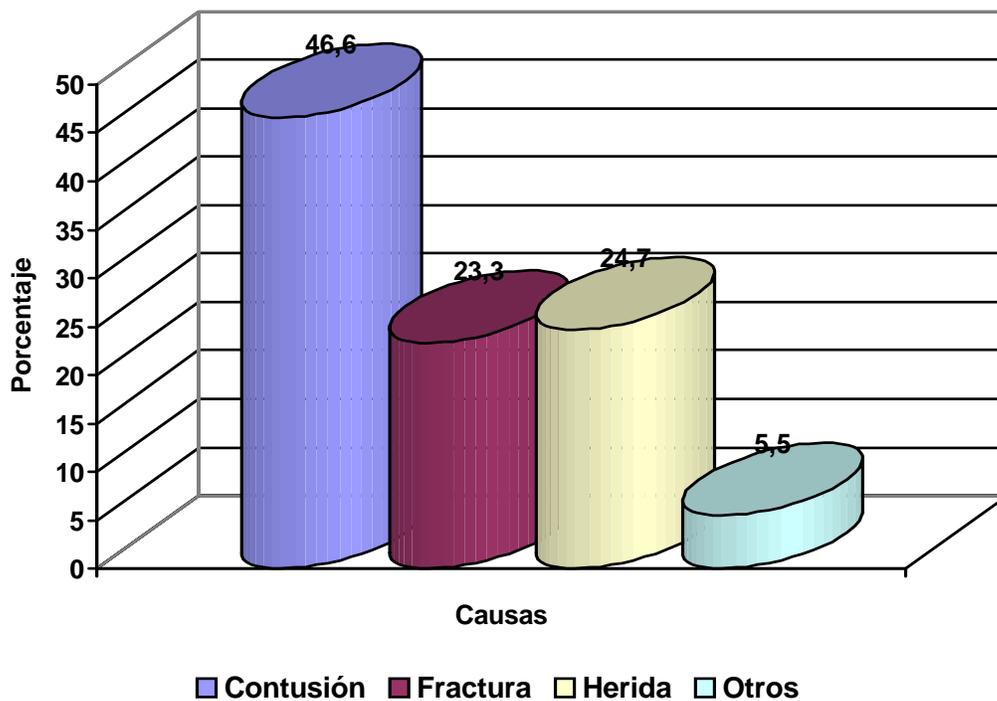
Fuente: Servicio de ortopedia.

Fig. 1 Características de los pacientes atendidos por lesiones de tránsito y violencia según causa externa en el servicio de Ortopedia. HEODRA .Enero – Diciembre 2005.



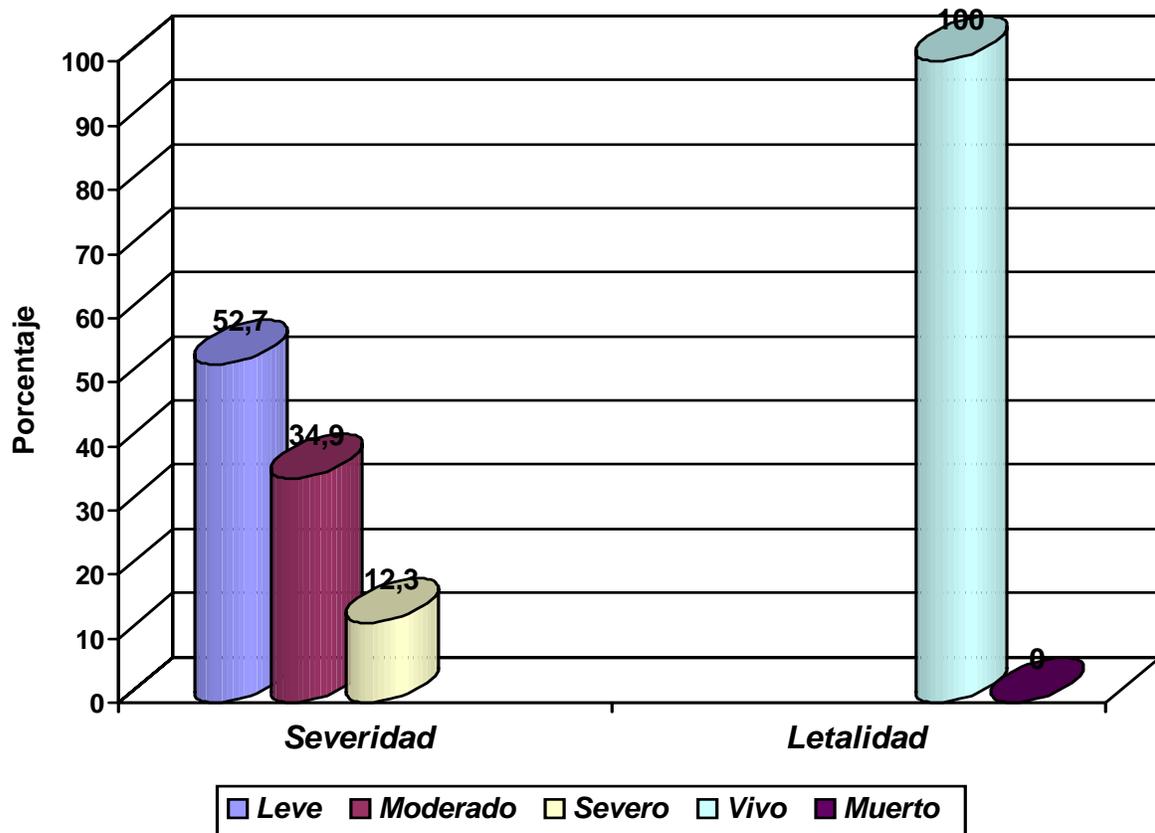
Fuente: Servicio de ortopedia.

Fig. 2 Características de los pacientes atendidos por lesiones de tránsito y violencia según tipo de lesión en el servicio de Ortopedia. HEODRA .Enero – Diciembre 2005.



Fuente: Servicio de ortopedia.

Fig. 3 Severidad y letalidad de los pacientes atendidos por lesiones de tránsito y violencia en el servicio de Ortopedia. HEODRA. Enero–Diciembre 2005.



Fuente: Servicio de ortopedia.
