

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, LEON  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**TESIS**  
**Para optar al título de**  
**Doctor en Medicina y Cirugía**

*Costos directos de lesiones provocadas por violencia en pacientes atendidos en las unidades de Emergencia, Cirugía y Ortopedia, HSJDE, Junio 2006-Mayo 2007.*

AUTORA:

**Elisa del Carmen Castillo Espinoza**

TUTOR:

**Dr. Francisco Tercero Madriz, PhD**

Departamento de Salud Pública

HEODRA

León, Marzo 2008.

## **Dedicatoria**

*A Argentina, escudo y fuerza.*

*A Pilar, cuya sonrisa ilumina el mundo.*

## **Agradecimiento**

A mi tutor el Dr. Francisco Ramón Tercero Madriz, por su valiosa guía.

A Arely, sin cuyo apoyo incondicional no hubiese podido finalizar este trabajo investigativo.

A todos los trabajadores de la salud que de una u otra manera colaboraron con mi estudio.

## **Resumen**

El objetivo de este estudio fue determinar los costos directos de las lesiones por violencia en las unidades de Emergencia, Cirugía y Ortopedia, Hospital San Juan de Dios, Estelí, Junio 2006-Mayo 2007. El tipo de estudio fue de costos.

El 23% de los pacientes lesionados que se atendieron estaban relacionados a la violencia. El mayor porcentaje de lesionados fueron jóvenes adultos, del sexo masculino y de procedencia urbana. Los principales mecanismos se relacionaron con riñas, pandillas, robo y VIF. Las lesiones más frecuentes fueron provocadas por golpe contundente y HPAB, sin embargo las más costosas en promedio fueron debidas a HPAF. Las HPAB representan el 54.46% del costo total de lesionados y las HPAF 23.4%. Hubo una relación positiva entre la severidad y el costo de las lesiones. El costo total de los pacientes lesionados fue de 813, 763 córdobas el que representa el 15% del presupuesto anual del HSJDE.

Se deberían de realizar esfuerzos para mejorar la seguridad ciudadana a través del control de las armas de fuego y arma blanca.

**Palabras clave: violencia, costos, vigilancia, lesiones.**

## ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINAS
<b>Dedicatoria</b>	
<b>Agradecimientos</b>	
<b>Resumen</b>	
INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	3
ANTECEDENTES.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
OBJETIVOS.....	9
MARCO TEÓRICO.....	10
DISEÑO METODOLOGICO.....	23
RESULTADOS.....	27
DISCUSION.....	30
CONCLUSIONES.....	33
RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS.....	35
ANEXOS.....	36

Anexo 1: Cuadros y Figuras

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

## **Introducción**

Las lesiones son un importante problema de salud pública en todo el mundo, el cual se espera se incremente en las próximas décadas.<sup>1</sup> También son una importante causa de muerte prematura, discapacidad, costos médicos, pérdidas en la productividad que impacta en la salud y bienestar social de la población, con un alto costo social.<sup>2-5</sup> Algunas veces los datos sobre la magnitud o la incidencia de este problema de salud o de discapacidad no están disponibles lo que limita las posibilidades de análisis. Los datos de la morbilidad de las lesiones reflejan solamente la naturaleza de la lesión y no incluyen generalmente una descripción de las causas externas.<sup>3</sup>

La violencia interpersonal y el suicidio son responsables de una cuarta parte de la mortalidad global (2000), y el 95% de los homicidios y 86% de los suicidios ocurre en los países de bajo y mediano ingreso. Además, las tasas más altas de mortalidad por violencia interpersonal se encuentran en las Américas, entre hombres entre 15-29 años. En cambio el 50% de los suicidios ocurre entre los 15-44 años.<sup>6</sup>

En el reporte mundial sobre violencia y salud, se determinó que la carga económica de la violencia es enorme. No obstante, es difícil calcular con precisión la carga que imponen todos los tipos de violencia a los sistemas de atención sanitaria, o sus efectos sobre la productividad económica en todo el mundo. Los últimos reportes mundiales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) estiman que el costo de las lesiones generadas por violencia en Latinoamérica oscila entre el 0.3% y 5% del producto interno bruto (PIB).<sup>4</sup>

La violencia debe ser considerada un problema de salud pública significativo, debido al extraordinario impacto en la sociedad.<sup>7</sup> Los líderes en el estudio de la Carga Global de Morbilidad enfatizan que una tarea clave para los análisis utilizados para establecer prioridades en salud es la de obtener la evidencia para estimular la redistribución de los recursos para realizar intervenciones que generarían mayor reducción en pérdidas en la salud.<sup>8</sup> La evaluación económica de las intervenciones y de la medición de los costos económicos de las lesiones representa una alta prioridad de investigación.

## Antecedentes

Durante el primer semestre de 1995 se realiza el primer estudio de costos en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA), León; encontrando que se atendieron 4524 pacientes ambulatorios, 530 hospitalizados y 23 defunciones. El costo directo en atención médica ambulatoria fue de \$29,387 y de los hospitalizados \$89,038 dólares; al servicio de rayos x correspondió el 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 y de \$168 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 por paciente, seguido de heridas y contusiones. Las lesiones con mayores costos en los pacientes hospitalizados fueron los politraumatismos, traumas craneales y fracturas.<sup>6</sup>

La tasa de incidencia y de mortalidad por violencia fue de 748.1 (IC 95%: 702.2-782.8) y 5.1 (IC 95%: 3.4-6.8) por 100 000 habitantes, respectivamente.<sup>11</sup>

En el 2004 en el HEODRA la frecuencia de lesiones debidas a violencia interpersonal y autoinflingida fue de 9% y 2% respectivamente. Las tasas de violencia interpersonal fueron más altas en hombres que en mujeres en todos los grupos de edad; mientras que se observó lo opuesto en las tasas por violencia autoinflingida. Los golpes contundentes y las heridas por arma blanca fueron los dos mecanismos principales de la violencia interpersonal (96.6%). Las heridas por arma de fuego fueron menos del 1% debido a que tienden a ser fatales. Las lesiones por violencia interpersonal son más comunes en hombres entre los 20-29 años, asociado a la ingesta de alcohol en una tercera parte y casi dos terceras partes ocurren en la calle, y una cuarta parte de las lesiones por violencia interpersonal ocurren en el hogar estando algunos casos relacionados a la violencia intrafamiliar. El promedio del costo de las lesiones se estima que es de 90 dólares americanos por paciente; sin embargo, esto solo incluye el costo de materiales y procedimientos como rayos x, medicina y ropa de cama; no incluye exámenes de laboratorio especiales como TAC, salarios de trabajadores y otras utilidades como renta y mantenimiento de equipos.<sup>12</sup>

En un estudio sobre costos directos de lesiones músculo esqueléticas realizado en el Hospital San Juan de Dios, Estelí (HSJDE), en el año 2004. Los costos totales fueron: público C\$ 513 372, semiprivado C\$ 2 007 097 y privado C\$ 2 436 932. La diferencia entre dichos costos se debió principalmente a la asignación de costos de los servicios de estancia hospitalaria, anestesia y de procedimientos quirúrgicos. Los mayores costos se dieron en lesiones de codo/antebrazo, muslo/cadera y rodilla/pierna; pero el promedio fue mayor en las lesiones de muslo/cadera. Los grupos más afectados fueron niños y adultos del sexo masculino; 8 de cada 10 ingresos fueron por fracturas las cuales fueron causadas principalmente por caídas y tráfico; 8 de cada 10 ingresos fueron clasificados como lesiones moderadas o severas; y aproximadamente el 8% presentó discapacidad permanente. Si el tratamiento de las lesiones se hubiera realizado en el sector semiprivado y privado, los costos hubieran sido 4 y 5 veces más altos, respectivamente.<sup>13</sup>

Durante el año 2004, en un estudio de costos de lesiones realizado en el Hospital Cesar Amador, Matagalpa (HCAM), se encontró que los mayores costos se deben a los procedimientos terapéuticos, seguido por estancia, anestesia, etc. Bajo un sistema de atención semiprivado y privado los costos fueron C\$ 2 424 957 y C\$ 3 026 335 córdobas respectivamente. El costo total de las lesiones se distribuyó en 54% y 46% para las lesiones de miembro superior e inferior, respectivamente. La severidad de las lesiones se asoció positivamente con los costos; y fue mayor en los grupos de mayor edad y en el sexo masculino. Las causas relacionadas a mayor severidad fueron caídas, seguidas por tráfico y violencia. Las causas que generaron los mayores gastos fueron las caídas 58%, violencia 17.7% y tráfico 9.5%, pero el costo promedio fue mayor en las lesiones por tráfico, seguidas por las caídas y violencia.<sup>14</sup>

Durante el año 2005 en la emergencia del Hospital Antonio Lenín Fonseca el 25% se clasificaron violencia interpersonal y 1.7% como violencia autoinflingida.<sup>15</sup>

Según información obtenida de la Dirección de Auxilio Judicial (Departamento de Análisis Criminológico) se reportaron 20439 lesiones a nivel nacional en el año 2000, 23669 en el 2001, 24457 en el 2002, 25555 en el 2003, 25195 en el 2004, 19669 en el 2005 y 18607 en el 2006.



## **Justificación**

Las lesiones por violencia se encuentran dentro de las primeras causas de enfermedad, discapacidad y muerte, lo que conduce a que 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 familia.

La evaluación económica de las intervenciones y de la medición de los costos económicos de las lesiones representa una alta prioridad de investigación.<sup>10</sup>

Las lesiones por violencia suponen un gran porcentaje de consultas e ingresos en los centros proveedores de salud. En nuestro país es de vital importancia la prevención de los mismos por el costo que alcanzan y los gastos consecuentes que se vuelven una carga más para la debilitada economía del MINSA, sumado a esto se encuentran los gastos del paciente y su familia, los días laborales perdidos y las posibles complicaciones. Este estudio pretende evaluar costos que debe asumir el MINSA debido a las lesiones, que dado nuestro entorno socioeconómico instan a valorar las ventajas de la prevención.

## **Planteamiento del Problema**

¿Cuál es el costo directo de las lesiones debidas a violencia en pacientes atendidos en el Hospital San Juan de Dios, Estelí, durante junio de 2006 a mayo del 2007?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar los costos directos asumidos por el MINSA, de las lesiones por violencia en pacientes atendidos en las unidades de Cirugía y Ortopedia, Hospital San Juan de Dios, Estelí, Junio 2006-Mayo 2007.

### **Objetivos Específicos**

1. Caracterizar a los pacientes con lesiones por violencia.
2. Identificar las causas y mecanismos de las lesiones por violencia.
3. Identificar los tipos de lesiones y su severidad.
4. Estimar los costos de las lesiones.

## Marco Teórico

### *Definiciones*

**Violencia** es el uso intencional de la fuerza o el poder físico, de hecho o como amenaza, contra uno mismo, otra persona o un grupo o comunidad, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones.<sup>4</sup>

**Costo** es un gasto o sacrificio de un activo (normalmente aunque no necesariamente valorable en términos monetarios) es el que se encierra como consecuencia de la producción de un bien o de la prestación de un servicio. Puede también referirse a todo esfuerzo o pérdida de satisfacción que sea susceptible de alguna forma de valoración ( incluso subjetiva e intangible) se utilizan muchas clases de costos que pueden ser clasificados según la imputabilidad al objeto de costo (directos e indirectos) el comportamiento del costo respecto de la actividad productiva (fijos o variables); la capacidad o responsabilidad gestora respecto a su control(controlables y no controlables) o respecto de aspectos temporales de futuro/pasado (evitables o hundidos).<sup>17</sup>

**Costos directos** son los directamente identificables o se pueden atribuir a una forma clara, inmediata e inequívoca a un producto o actividad concretos de reparto. Son claramente diferenciables respecto de los costos indirectos (que son imputables y varios productos a la vez). En la evaluación económica sanitaria a este tipo de costos se le da un sentido diferente que en términos contables, ya que en aquella se refiere a los costos que intervienen en el procedimiento evaluado aunque tengan lugar en un periodo de tiempo mas dilatado y que son generados a causa de empleo de recursos dentro del procedimiento sanitario en contraste con los que son producidos fuera de este ámbito.<sup>17</sup> **Costos (o impactos) de la enfermedad** se refiere a una forma de análisis parcial de la evaluación económica frecuentemente utilizada en el sector sanitario que se limita a calcular el impacto de la repercusión económica que tiene la prevalencia de una enfermedad sobre una colectividad en términos exclusivamente monetarios, determinando los costos a los que

asciende el proceso diagnóstico/tratamiento sin que se analicen las consecuencias sanitarias derivadas y sin que se establezcan tampoco comparaciones respecto de otras posibles alternativas de asignación de recursos.<sup>17</sup>

**Costos indirectos** en contabilidad se refieren a aquellos costos que no pueden ser imputados de forma inequívoca en su totalidad a una fase, agente, actividad o servicio del proceso productivo por lo que necesitan ser repartidos entre los diferentes objetos y centros de costos, utilización de los recursos como consecuencia de su aplicación a un proyecto, programa o servicio sanitario. Se trata del valor de la actividad productiva perdida que de forma indirecta afecta a otros sectores de la población.<sup>17</sup>

**Lesión** es el daño físico que resulta cuando el cuerpo humano es sometido súbitamente a niveles intolerables de energía. Puede ser lesión corporal resultante de exposición aguda a energía en cantidades que exceden el umbral de tolerancia fisiológica o puede ser el daño de la función resultante de la falta de uno o más elementos vitales (Ej.: aire, agua, calor) como el ahogamiento, estrangulamiento o en el frío. El momento entre la exposición a la energía y la aparición de la lesión es corto. Las lesiones pueden ser no intencionales: Daño físico ocasionado accidentalmente e intencionales: uso intencional de la fuerza o poder de hecho o por amenaza; estas pueden ser auto inflingidas, interpersonales o colectivas.<sup>18</sup>

**Vigilancia en Salud Pública** es la recopilación, análisis e interpretación en forma sistemática y constante de datos esenciales de salud para utilizarlos en la planificación, implementación y evaluación de la práctica en salud pública. La vigilancia está estrechamente integrada con la diseminación oportuna de los datos a las personas que necesitan conocerlos. La vigilancia epidemiológica puede ser activa y pasiva dependiendo de las necesidades y recursos disponibles. En la vigilancia activa los casos de lesiones son buscados e investigados, las personas lesionadas son entrevistadas y se les da seguimiento. Usualmente requiere grandes gastos en recursos humanos y financieros. La vigilancia pasiva es recolectada la información relevante al momento de realizar otras actividades rutinarias.<sup>18</sup>

#### **Lo visible y lo invisible de la violencia<sup>4</sup>**

El costo humano en pena y dolor, por supuesto, no pueden ser calculados. De hecho, mucho de él es casi invisible. Mientras que la tecnología satelital ha hecho ciertos tipos de la violencia – terrorismo y guerras- visibles a la tele audiencia en una base diaria, mucha más violencia ocurre fuera de vista en los hogares, lugares de trabajo e iguala en las instituciones médicas y sociales

fijadas para el cuidado para la gente. Muchas de las víctimas son demasiado jóvenes, débiles o enfermas para protegerse. Otros son forzados por convenciones o presiones sociales a mantenerse silenciosos sobre sus experiencias.<sup>4</sup>

Como sus impactos, algunas causas de la violencia son fáciles de considerar. Otros se arraigan profundamente en los aspectos social, cultural y económico. La investigación reciente sugiere que mientras factores biológicos y otros individuales explican algo de la predisposición a la agresión, estos factores obran recíprocamente más a menudo con los factores de la familia, de la comunidad, culturales y otros externos para crear una situación donde es probable que la violencia ocurra. La violencia puede ser prevenida reduciendo su impacto, de la misma manera que los esfuerzos de la salud pública han prevenido las complicaciones embarazo, lesiones laborales, las enfermedades infecciosas, y enfermedades resultantes de la contaminación de alimentos y agua en muchas partes del mundo.<sup>4</sup>

Los factores que contribuyen a las respuestas violentas son factores de la actitud y del comportamiento o relacionados con condiciones sociales, económicas, políticas y culturales más grandes - pueden ser cambiados.<sup>4</sup>

### **¿En que se basa el acercamiento de la salud pública al problema?<sup>4</sup>**

El acercamiento de la salud pública a la violencia se basa en los requisitos rigurosos del método científico. La reforma desde el problema a la solución, tiene cuatro pasos dominantes:

1. Destapar tanto conocimiento básico como sea posible sobre todos los aspectos de la violencia recopilando sistemáticamente datos sobre la magnitud, el alcance, las características y las consecuencias de la violencia en los niveles nacional e internacional.
2. Investigar porqué ocurre la violencia - es decir, conduciendo la investigación para determinarse: las causas y datos correlacionados de la violencia, de los factores que aumentan o disminuyen el riesgo para la violencia, y de los factores que pudieron ser modificables con intervenciones.
3. Explorar como prevenir la violencia, usando la información del antedicho, diseñando intervenciones y ejecutándolas, supervisando y evaluando.
4. Diseminando extensamente la información y determinando la rentabilidad de programas.

## **Tipología de la violencia<sup>4</sup>**

### **Violencia Autoinflingida**

Subdividido en comportamiento y abuso suicidas. Incluye pensamientos suicidas, los intentos de suicidio y los suicidios. El auto abuso, en contraste, incluye actos tales como auto mutilación.

### **Violencia Interpersonal**

Esta se divide en dos subcategorías: Familia y violencia íntima de la pareja y violencia de la comunidad.

### **Violencia Colectiva**

Se subdivide en violencia social, política y económica. La violencia colectiva incluye, por ejemplo, los crímenes del odio confiados por los grupos, los actos del terrorista y violencia organizados de la multitud. La violencia política incluye la guerra y los conflictos violentos relacionados, violencia del estado y los actos similares realizados por grupos más grandes. La violencia económica incluye ataques de grupos más grandes motivados por aumento económico tal como ataques realizados con el propósito de la interrupción de actividad económica, negar el acceso a los servicios esenciales, o crear la división y la fragmentación económicas.

## **La naturaleza de los actos de violencia<sup>4</sup>**

1. Física.
2. Sexual
3. Psicológica.
4. Participación de la privación o de la negligencia.

Estos cuatro tipos de actos violentos ocurren en cada uno de las amplias categorías y de sus subcategorías descritas arriba – a excepción de violencia auto inflingida. Por ejemplo, la violencia contra los niños confiados dentro del hogar puede incluir abuso físico, sexual y psicológico, así como negligencia. La violencia de la comunidad puede incluir asaltos físicos entre la gente joven, la violencia sexual en el lugar de trabajo y la negligencia en instituciones geriátricas. La violencia política puede incluir los actos tales como la violación durante conflictos, y la guerra física y psicológica.

### **La medición de la violencia y su impacto<sup>4</sup>**

Diferentes tipos de datos se necesitan para diferentes propuestas: los que describen la magnitud y el impacto de la violencia, los que aumentan el riesgo para la perpetración de actos violentos; y sabiendo cuales son los programas eficaces de la prevención de la violencia.

Los datos de la mortalidad, particularmente los datos sobre homicidio, suicidio y muertes relacionadas con la guerra pueden proporcionar una indicación del grado de la violencia mortal en una comunidad o un país particular.

Otros tipos de datos que pueden ayudar a entender las circunstancias que rodean incidentes específicos y a describir el impacto completo de la violencia en la salud de individuos y de comunidades. Estos tipos de datos incluyen:

1. Datos de la salud sobre enfermedades y lesiones.
2. Datos del crimen sobre las características y las circunstancias de acontecimientos violentos y de delincuentes violentos.
3. Los datos económicos se relacionaron con los costes de tratamiento y de servicios sociales.
4. Datos sobre la política y la legislación.

Una descripción del conocimiento actual sobre la prevención de la violencia, según el acercamiento de la salud pública, comienza con una descripción de la magnitud y del impacto del problema.



## **Las estimaciones de la mortalidad<sup>4</sup>**

La prevención de la violencia, según salud pública, comienza con una descripción de la magnitud e impacto del problema. Menos del 10% de todas las muertes ocurrieron en países desarrollados. Casi la mitad de estos 1.6 millones de de muertes provocadas por la violencia, eran suicidios, casi una mitad eran homicidios y cerca de un quinto estaban relacionadas con la guerra.

## **La mortalidad según sexo y la edad<sup>4</sup>**

Al igual que muchos otros problemas de salud en el mundo, la violencia no se distribuye uniformemente entre categorías de sexo o edad. En el 2000, había los 520 000 homicidios estimados, para un índice de 8.8 por 100 000 personas. Los varones constituyeron el 77% de todos los homicidios y tenían costos que eran más de tres veces superiores a las del sexo femenino (13.6 y 4, respectivamente, por 100 000 personas). Los índices más altos del homicidio en el mundo se encuentran entre la población de 15-29 años de edad (19.4 por 100 000 personas), seguidos de cerca por los varones entre 30-44 años de edad (18.7 por 100 000 personas). Por todo el mundo, el suicidio demandó las vidas de 815 000 personas estimada en el 2000, para un índice total de 14.5 por 100 000 personas. El 60% de todos los suicidios ocurrió entre varones; más de la mitad de estos ocurrió entre 15-44 años de edad.

Para los varones y las mujeres, las tasas del suicidio son generalmente más altas entre varones que mujeres (18.9 por 100 000 en contraste con 10.6 por 100 000), especialmente entre los grupos de mayor edad.

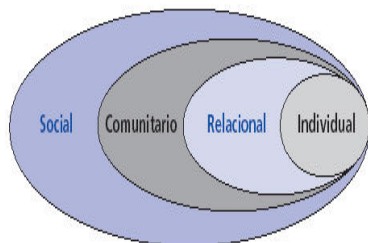
## **El costo de la violencia<sup>4</sup>**

La violencia exige un costo humano y económico a las naciones, y costos económicos de varios billones de dólares cada año en costos de servicios médicos, costos legales, absentismo laboral y productividad perdida. En los Estados Unidos, un estudio realizado en 1992 estimaba los costos anuales directos e indirectos de heridas por arma de fuego en 126 mil millones de dólares. Las

heridas por arma blanca cobraban un costo adicional US\$ 51 mil millones. En un estudio 1996 en la provincia canadiense de Nuevo Brunswick, el costo total del suicidio era excesivo \$ 849 000. Los costos directos e indirectos totales, incluyendo los costos para los servicios del cuidado médico, las autopsias, las investigaciones del policía y la productividad perdida resultado de muerte prematura, ascendieron casi a \$ 80 millones. El alto costo de la violencia no es único a Canadá y a los Estados Unidos, entre 1996 - 1997, el Banco de Desarrollo Inter-Americano (BID) patrocinó estudios sobre la magnitud y el impacto económico de la violencia en seis países latinoamericanos. Cada estudio examinó costos como resultado de la violencia, para los servicios del cuidado médico, la aplicación de ley y los servicios judiciales, así como pérdidas intangibles y pérdidas de la transferencia de activos. Expresado como porcentaje del producto interno bruto (PIB) en 1997, el costo del cuidado médico que se presentaba por violencia era 1.9% del PIB en el Brasil, el 5% en Colombia, 4.3% en El Salvador, 1.3% en México, 1.5% en Perú y 0.3% en Venezuela.

Es difícil calcular la carga exacta de todos los tipos de violencia en el sistema de salud, o sus efectos sobre productividad económica alrededor del mundo. La evidencia disponible demuestra que las víctimas de la violencia doméstica y sexual tienen más problemas de salud, costos perceptiblemente más altos del cuidado médico y visitas más frecuentes a los departamentos de la emergencia a través de sus vidas que sin una historia de abuso. Igual es verdad para las víctimas del abuso y de la negligencia de la niñez. Estos costos contribuyen substancialmente a los gastos anuales del cuidado médico. Puesto que las valoraciones de costos nacionales también están careciendo generalmente para otros problemas de salud, tales como depresión, tabaquismo, abuso del alcohol y drogas, el embarazo no deseado, el síndrome humano de la inmunodeficiencia adquirida (HIV/AIDS), e infecciones de transmisión sexual, no es posible aun calcular la carga económica global de estos problemas así como su relación con la violencia.

### Modelo ecológico para comprender la violencia<sup>4</sup>



El primer *nivel (nivel individual)* del modelo ecológico pretende identificar los factores biológicos y de la historia personal que influyen en el comportamiento de una persona. Además de los factores biológicos y personales en general, se consideran factores tales como la impulsividad, el bajo El nivel de las relaciones.

El segundo nivel (*nivel relacional*) del modelo ecológico indaga el modo en que las relaciones sociales cercanas —por ejemplo, con los amigos, con la pareja y con los miembros de la familia— aumentan el riesgo de convertirse en víctima o perpetradores de actos violentos. En los casos de la violencia infligida por la pareja y del maltrato de niños, por ejemplo, la interacción casi diaria o el compartir el domicilio con un agresor puede aumentar las oportunidades para que se produzcan encuentros violentos. Dado que los individuos están unidos en una relación

continua, es probable en estos casos que la víctima sea reiteradamente maltratada por el agresor. En el caso de la violencia interpersonal entre los jóvenes, las investigaciones revelan que estos tienen muchas más probabilidades de involucrarse en actos violentos cuando sus amigos promueven y aprueban ese comportamiento. Los compañeros, la pareja y los miembros de la familia tienen el potencial de configurar el comportamiento de un individuo y la gama de experiencias de este.

El tercer nivel del modelo ecológico (*nivel comunitario*) examina los contextos de la comunidad en los que se inscriben las relaciones sociales, como la escuela, el lugar de trabajo y el vecindario, y busca identificar las características de estos ámbitos que se asocian con ser víctimas o perpetradores de actos violentos. La frecuente movilidad de residencia (cuando las personas no permanecen durante mucho tiempo en una vivienda en particular, sino que se mudan muchas veces), la heterogeneidad (población sumamente diversa, con una escasa o nula cohesión social que mantenga unidas a las comunidades) y una densidad de población alta son todos ejemplos de tales características, y cada uno se ha asociado con la violencia. De igual manera, las comunidades aquejadas por problemas como el tráfico de drogas, el desempleo elevado o el aislamiento social generalizado (por ejemplo, cuando las personas no conocen a sus vecinos o no tienen ninguna participación en las actividades locales) es también más probable que experimenten hechos de violencia. Las investigaciones sobre la violencia muestran que determinados ámbitos comunitarios favorecen la violencia más que otros; por ejemplo, las zonas de pobreza o deterioro físico, o donde hay poco apoyo institucional.

El cuarto y último nivel del modelo ecológico (*nivel social*) examina los factores sociales más generales que determinan las tasas de violencia. Se incluyen aquí los factores que crean un clima de aceptación de la violencia, los que reducen las inhibiciones contra esta, y los que crean y mantienen las brechas entre distintos segmentos de la sociedad, o generan tensiones entre diferentes grupos o países. Entre los factores sociales más generales figuran las normas culturales que apoyan la violencia como una manera aceptable de resolver conflictos; actitudes que consideran el suicidio como una opción personal más que como un acto de violencia evitable; normas que asignan prioridad a la patria potestad por encima del bienestar de los hijos; normas de la fuerza excesiva policial contra los ciudadanos; normas que apoyan los conflictos políticos.

Entre los factores más generales también cabe mencionar las políticas sanitarias, educativas, económicas y sociales que mantienen niveles altos de desigualdad económica o social entre distintos grupos de la sociedad. El modelo ecológico destaca las causas múltiples de la violencia y la interacción de los factores de riesgo que operan dentro de la familia y en los ámbitos social, cultural y económico más amplios. En un contexto de desarrollo, el modelo ecológico indica también el modo en que la violencia puede ser causada por diferentes factores en distintas etapas de la vida.

### **Vínculos complejos<sup>4</sup>**

Si bien algunos factores de riesgo pueden ser exclusivos de un tipo particular de violencia, es más común que los diversos tipos de violencia compartan varios factores de riesgo. Las normas culturales predominantes, la pobreza y el aislamiento social, así como el alcoholismo, el abuso de sustancias psicoactivas y el acceso a armas de fuego son factores de riesgo en relación con varios tipos de violencia. Como resultado, no es inusual que algunas personas en riesgo en cuanto a la violencia experimenten varios tipos de violencia. Las mujeres en riesgo de ser agredidas físicamente por su pareja, por ejemplo, también están en riesgo con respecto a la violencia sexual. Tampoco es inusual detectar conexiones entre diferentes tipos de violencia. Las investigaciones han indicado que la exposición a la violencia en el hogar se asocia con ser víctima o perpetrador de actos violentos en la adolescencia y la edad adulta. La experiencia de ser rechazados,

descuidados o ignorados por los padres coloca a los hijos en riesgo mayor de desplegar una conducta agresiva y antisocial, incluido el comportamiento abusivo como adultos. Se han hallado asociaciones entre el comportamiento suicida y varios tipos de violencia, incluido el maltrato de menores, la violencia de pareja, la agresión sexual y el maltrato de las personas mayores. En muchos países que han sufrido conflictos violentos, las tasas de violencia interpersonal siguieron siendo altas aun después de la cesación de las hostilidades, entre otras razones, debido a la manera en que la violencia se convierte en algo socialmente más aceptado y a la disponibilidad de armas. Los vínculos entre la violencia y la interacción entre los factores individuales y los contextos sociales, culturales y económicos más amplios indican que abordar los factores de riesgo en los diversos niveles del modelo ecológico puede ayudar a disminuir más de un tipo de violencia.<sup>4</sup>

En la Región de las Américas las lesiones ocasionan 13,2% del total de defunciones. En términos de salud pública, la violencia es una pesada carga sobre la mortalidad y la morbilidad evitable, especialmente entre las mujeres, los niños y los jóvenes. También ocasiona altos costos de salud, lo que algunas veces impide la atención oportuna y adecuada de los pacientes que llegan al hospital por otros motivos de consulta. La violencia no solo afecta a la víctima, sino también a su familia y a su entorno; además, perjudica la vida económica, social y psicológica de una comunidad e incluso los procesos más amplios de la sociedad, ya sean políticos o económicos.<sup>19</sup> Los accidentes y la violencia (causas externas de morbilidad y mortalidad) se encuentran entre los más importantes problemas de salud pública de las Américas y de todo el mundo, no solo por la elevada mortalidad que ocasionan (más de 10% de todas las muertes mundiales en 1990), sino también por las discapacidades y el elevado costo resultantes de las lesiones no mortales. Se estima que 2% de la población mundial padece de algún tipo de discapacidad debido a accidentes o algún tipo de violencia. Aunque con lagunas de cobertura y calidad, los datos de mortalidad por causas externas permiten analizar las características y la consecuencia más trascendente de los accidentes y de la violencia: la pérdida de vidas humanas.<sup>19</sup>

La cobertura de las investigaciones sobre las causas y el control de la violencia se esta ampliando notablemente en la medida que las ciencias de la salud publica han comenzado a participar en el esfuerzo. Como los costos de la violencia son principalmente médicos, los problemas de salud

mental inclusive, es natural que el problema haya llamado la atención de los especialistas en medicina preventiva y salud pública. Las investigaciones epidemiológicas aplicadas han documentado la magnitud del problema y han comenzado a identificar factores culturales y ambientales. La violencia y las lesiones explican cerca de tres cuartos de las casi 20000 muertes de adolescentes ocurridas anualmente. Los homicidios son la cuarta causa principal de muerte entre niños de entre 1-14 años de edad y es la segunda entre jóvenes de 15-24 años. Entre los afroamericanos de USA de entre 15-24 años de edad de uno y otro sexo el homicidio es la principal causa de muerte.<sup>20</sup>

Los factores que consistentemente se describen como predictores de agresión son la violencia familiar y el abuso de niños; poco control de los padres; ser hombre; bajo rendimiento académico; y fácil acceso a armas. Entre los factores personales y de actitud se incluyen las habilidades poco desarrolladas en resolución de conflictos y las creencias que apoyan la agresión; el uso de alcohol y drogas; y ver violencia en los medios de comunicación.<sup>20</sup>

Debido a su potencial de cambio en contraste con los factores más resistentes al cambio, como los ambientales o personales las actitudes y creencias sobre la violencia y otras formas de resolución de conflictos revisten especial interés. Todas las formas de violencia están determinadas por factores socio cognitivos y ambientales. Existe una relación obvia entre la posesión privada de armas de fuego y el número de muertes producidas por ellas.<sup>20</sup>

Otros factores que pueden ser considerados como ambientales son el grado de urbanización y las estructuras que aumentan o limitan la exposición de los individuos a situaciones potencialmente violentas. Otro factor es la política de encarcelación de personas que han sido condenadas por crímenes violentos.<sup>20</sup>

Las circunstancias económicas también afectan las tasas de violencia de varias formas. En América Latina el desarrollo económico y la creciente urbanización han traído riqueza a algunos sectores de la sociedad, pero las condiciones de vida entre los grupos marginales se han hecho cada vez más peligrosas. La juventud urbana abandonada y sin posibilidades de empleo es la manifestación más obvia de este problema. Otro factor importante puede ser la presencia de mercados negros para productos de alta demanda, tales como, alcohol, tabaco, marihuana, cocaína, etc. El entorno afecta a la persona de tres formas básicas: determina las respuestas

disponibles en la práctica; produce situaciones y eventos que son percibidos, y que llevan a procesos cognitivos y afectivos o emocionales que producen repuestas de comportamiento con consecuencias; y provee modelos sociales, esto es, información sobre el comportamiento de otras personas y sus consecuencias. Tanto las consecuencias experimentadas como las consecuencias observadas conducen a procesos de aprendizaje que producen actitudes y habilidades que influyen sobre los procesos cognitivos y sobre las futuras reacciones frente a situaciones y eventos.<sup>20</sup>

La estimación de los costos de la violencia en el sector salud, está íntimamente relacionada con las lesiones que sufren las personas que son objeto de actos violentos y que obliga a la atención hospitalaria para su curación y rehabilitación, en los casos en los que todavía se logra salvar la vida, pues en otros, el ingreso al hospital es demasiado tarde y es poco lo que los médicos pueden hacer. El rubro que concentra el costo en el sector salud se denomina Pérdidas en Salud, el cual se integra por los conceptos siguientes: atención médica (costo directo), años de vida perdida (costo indirecto) y daño emocional y psicológico (costo indirecto).<sup>21</sup>

En el primer caso, se trata de cuantificar el costo que representa el tratamiento médico-hospitalario de las víctimas de la violencia, ya sea que no sobrevivan o que lograron sobrevivir de las lesiones causadas por armas de fuego y otro tipo de armas, o por lesiones causadas por violación, en el caso de las mujeres. Estos costos incluyen los servicios relacionados con la prevención, el diagnóstico y el tratamiento (hospitalización), así como los servicios de rehabilitación. Aquí se miden no sólo los costos institucionales de orden público, sino los costos en que incurren las víctimas y sus familias en el nivel privado. En el segundo caso se refiere al costo indirecto que representa para el país, en términos productivos, una vida perdida por homicidio, sea culposo o no, así como la menor productividad asociada a las víctimas de las lesiones y violaciones. Se trata de medir esta última, asociada con eventos como el dejar de trabajar, la discapacidad temporal y obviamente la mortalidad prematura. En el tercer caso se hace referencia a los costos asociados al daño emocional o psicológico que sufren las víctimas de lesiones y/o los familiares en el caso de los homicidios. Se trata pues, de medir el dolor y el sufrimiento que acompaña el deterioro de la calidad de vida de las víctimas de la violencia.<sup>21</sup>



## **Diseño Metodológico**

**Tipo de estudio:** De costo de lesiones.

**Área de estudio:** Unidades de Emergencia, Cirugía y Ortopedia del Hospital San Juan de Dios, Estelí, Junio 2006-Mayo 2007.

**Población:** El total de pacientes con lesiones por violencia en el periodo de estudio.

**Definición de caso:** Todos los pacientes que presentaron lesiones por la causa ya mencionada; según la Clasificación Internacional de Enfermedades y que fueron atendidos en la emergencia en las primeras 24 horas posteriores a la lesión u hospitalizados en la unidad de salud ya establecida; obteniendo estos datos de la ficha de lesionados del Sistema de Vigilancia de Lesiones la cual es requisito de la unidad de salud le sea llenada a todo paciente lesionado atendido sea de manejo ambulatorio o no. En los casos en los que se presentó más de una lesión se tomó la más severa para el estudio.

**Clasificación de la severidad:** La severidad de las lesiones se clasificó en base al tipo de paciente y la AIS (Abbreviated Injury Scale).<sup>22</sup>

#### **Indicadores de severidad**

- **Escala abreviada de lesiones (AIS)**
  1. Leve (1)
  2. Moderado (2)
  3. Severo ( $\geq 3$ )

**Costos a valorar:** Se valoraron los costos directos en los que se incluyeron los atribuidos a atención médica, medicamentos, hospitalización, procedimientos diagnósticos e intervenciones quirúrgicas, y cualquier otro gasto en el que incurrió el sistema nacional de salud.

**Recopilación de datos:** La fuente de datos fue primaria y secundaria, ya que además de usar una ficha para recopilar información de los expedientes clínicos y la ficha del Sistema de Vigilancia Hospitalario de Lesiones; utilicé la entrevista para los respectivos jefes de los departamentos de administración, epidemiología, ATM, laboratorio, radiología, estadística, dirección y subdirección médica del Hospital San Juan de Dios-Estelí, HSJDE; así como epidemiología del SILAIS y la entrevista a médicos especialistas de la unidad de salud para su asesoramiento en costos de los procedimientos médico-quirúrgicos.

**Procesamiento y análisis de datos:** Los datos fueron procesados utilizando los programas SPSS15.0 y Epi Info.

## Operacionalización de Variables

Variable	Concepto	Indicadores
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el día del ingreso, valorada en años.	< 20 20 – 49 ≥ 50
<b>Sexo</b>	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Masculino Femenino
<b>Procedencia</b>	Origen de donde procede el paciente.	Urbano Rural
<b>Estancia hospitalaria</b>	Tiempo transcurrido desde el día del ingreso hasta el día del egreso, valorada en días.	Se especificará.
<b>Lesión</b>	Alteración patológica de la textura de los órganos.	Diagnóstico de la lesión.
<b>Severidad</b>	Índice de gravedad de una lesión, según la AIS.	Leve (=AIS 1) Moderado (=AIS 2) Severo (≥AIS 3)
<b>Intencionalidad</b>	Función del ser humano en la ocurrencia de la lesión.	Auto inflingida Intencional Otros

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Contexto</b>	Medio por el cual se lleva a cabo la agresión.	Pelea Robo, asalto Drogas Agresión sexual Grupos juveniles Violencia intrafamiliar Otros
<b>Egreso</b>	Situación del paciente al alta.	Alta Fallecido Otros
<b>Mecanismo</b>	Eventos que desencadenaron la ocurrencia de la lesión.	Agresión sexual Caída del mismo nivel Caída de otro nivel Golpe/fuerza contundente Herida por arma de fuego Herida por arma blanca Quemadura Estrangulamiento Inmersión/Ahogamiento Envenenamiento Mordedura humana Mordedura por animal Descarga eléctrica Otros
<b>Costo Directo</b>	Costos asumidos por la institución.	

## RESULTADOS

Durante el período de estudio se registraron 1818 pacientes lesionados en el sistema de vigilancia, de los cuales 418 (22.99%) estuvieron relacionados a la violencia; los mismos, fueron atendidos en las unidades de Emergencia, Cirugía y Ortopedia, del Hospital San Juan de Dios, Estelí; la mayoría de los cuales eran de procedencia urbana 92.3% y entre 20-49 años 73.2%. La razón de masculinidad fue de 11:1 (Tabla 1). El promedio de edad fue de  $27 \pm 12$  años, la mediana fue de 23 años y el rango de edad de 9-85 años. El 64.4% de los lesionados estaban bajo efectos del alcohol.

El 90.0% de los pacientes fueron atendidos en emergencia y manejados ambulatoriamente, 5.5% en Cirugía y 4.5% en Ortopedia/Traumatología. El 98.3% de las causas de violencia fueron interpersonales y solamente 1.7% fueron autoinfligidas. Con respecto a la severidad el 79.4% fueron leves, 10% moderadas y 10.5% severas (Tabla 1). La razón de masculinidad para las causas autoinfligidas fue de 2.5:1, y para las interpersonales fue de 11.4:1.

De acuerdo al mecanismo de acción el 53.8% de las lesiones fueron producidas por golpes contundentes, heridas por arma blanca 38.5%, heridas por arma de fuego 3.6%, caídas 1.7% y mordedura humana 1%. Los principales diagnósticos fueron herida en cuero cabelludo 18.2%, herida facial 14.6%, herida por arma blanca superficial en miembros superiores 14.6%, trauma cráneo-encefálico 7.4%, contusiones en extremidades 5.3%, heridas por arma blanca en otras regiones corporales 8.1%, fracturas 3.4%, politraumatismo y contusiones en tórax/abdomen 2.6% cada una, heridas por arma de fuego en diversas partes corporales 3.6% (Tabla 2). En resumen el 64.6% fueron heridas, 7.8% contusiones, 7.4% trauma cráneo-encefálico, 5.3% fracturas, 2.6% politraumatismo y 12.2% otros (Fig. 1).

Al caracterizar la violencia interpersonal se encontró que el 94.3% de los agresores eran del sexo masculino y 5.7% femenino (Fig. 2); el 57% fueron agredidos por una persona y 43% por dos o más (Fig. 3); el 47.8% fueron por riñas/peleas, 25.3% por pandillas, 10.4% por robo o asalto, 5% violencia intrafamiliar, y 11.4% por otras causas (Fig. 4); el 54.7% fueron agredidos por desconocidos, 30.1% por amigos o conocidos, 6.7% por la pareja actual o ex pareja, 1.6% por el padre o padrastros y 7% por otros familiares (Fig. 5).

En la Fig. 6 se compara la distribución proporcional de las lesiones con la distribución proporcional de los costos, según el mecanismo de la lesión. Aunque los golpes contundentes representan el primer lugar en frecuencia, en términos de costo es menor su carga económica. Por otro lado, las lesiones que representaron la mayor carga económica fueron las heridas por arma de fuego, a pesar que su frecuencia es reducida.

Los costos directos generados por las 418 lesiones por violencia se estimaron en 813,763 córdobas, con un promedio de 1,947 córdobas, una mediana de 116 córdobas. Sin embargo, al estratificar los costos se hallaron discrepancias, por ejemplo, el promedio costos de la población rural y urbana fue de 7,329 córdobas vs. 1,500 córdobas, mientras que al comparar su mediana los costos fueron bastante similares (145 vs. 116). El grupo etáreo con mayor promedio de costos fue de 20-49 con 2,176 córdobas con una mediana de 117 córdobas, seguido por los mayores de 50 años y los menores de 20 años. El promedio de costos fue mayor en las mujeres que en los hombres (2,319 vs. 1,912 córdobas), pero la mediana fue similar (116 córdobas) (Tabla 1).

De acuerdo a la unidad en que fueron atendidos los pacientes, el servicio de cirugía fue el que tuvo el mayor promedio de costos con 18,638 córdobas, seguido por Ortopedia/Traumatología con 15,925 córdobas, y Emergencia con 219 córdobas. Las estimaciones de costos con la mediana fueron similares al promedio (Tabla 1).

El promedio de costo de las lesiones autoinfligidas fue superior al de las lesiones por causas interpersonales (7,189 vs. 1,857 córdobas), pero las medianas no se correspondieron con los promedios (118 vs. 116) (Tabla 1).

Se observó una relación positiva entre la severidad de las lesiones con el costo de las mismas, oscilando con un promedio de 127 córdobas en las leves hasta 16,630 córdobas en las severas. El comportamiento de la mediana fue similar, aunque un poco menor en las lesiones moderadas (Tabla 1).

El promedio de estancia hospitalaria fue de 6 con una mediana de 5 días y un rango de 2 a 20 días. Según el mecanismo de la lesión el promedio de estancia hospitalaria para los golpes contundentes fue 7 días, y para la HPAB y HPAF fue de 5.5 y 8 días respectivamente.

El costo del 80.9% de pacientes atendidos en emergencia y dados de alta representaron solamente el 6.1% del costo total; mientras que el 9.8% de los pacientes hospitalizados representaron el 89.7% de los costos totales. El promedio de costos de los pacientes hospitalizados fue de 17,833 córdobas y el promedio de pacientes que estuvieron en observación o fueron dados de alta fue de 958 y 148 córdobas, respectivamente. Las diferencias con sus respectivas medianas fue mínima (Tabla 1).

Los mecanismos de las lesiones que tuvieron un mayor promedio de costos fueron heridas por arma blanca y por arma de fuego con 15,022 córdobas y 3,208 córdobas, respectivamente, pero la mediana fue de 14,149 córdobas y 118 córdobas, respectivamente. Solamente las heridas por arma blanca representaron el 63.5% de los costos totales, las heridas por arma de fuego el 27.6%, golpes contundentes 8.3%, y las caídas 0.14%. El costo total generado por las heridas por arma blanca fue de 443,210 córdobas, representando el 54.4% de los costos totales, con un promedio de 3,490 córdobas. Por otro lado, el costo total de las heridas por arma de fuego fue de 190,556 córdobas, representando el 23.4% de los costos totales, con un promedio de 13,611 córdobas. En total 14 pacientes sufrieron fracturas por otros mecanismos con un costo total de 34,433, representando el 4.2%, con un promedio de 2,460 córdobas. Los traumas cráneo-encefálicos generaron 16,696 córdobas, con un promedio de 539 córdobas.



## **DISCUSION**

### **Principales hallazgos**

La mayoría de pacientes eran urbanos, masculinos, y adultos. Nueve de cada diez pacientes fueron atendidos en emergencia. Por cada caso severo se reportó un caso moderado y ocho leves. La mayoría de causas de violencia fueron interpersonales y menos del 2% autoinfligidas. Casi la mitad de las víctimas fueron agredidas por más de una persona y fueron por riñas/peleas. Más de la mitad de los pacientes fueron agredidos por desconocidos y la tercera parte por amigos/conocidos. Las principales lesiones fueron por golpes contundentes, y heridas por arma blanca y de fuego. Los principales diagnósticos fueron heridas, contusiones, trauma cráneo-encefálico, y fracturas.

Los costos directos estimados fueron de 813,763 córdobas, con un promedio de 1,947 córdobas y una mediana de 116 córdobas por lesión. Los costos de las lesiones se asociaron positivamente con su severidad, así como con las heridas por arma blanca y por arma de fuego.

### **Limitaciones y fortalezas del estudio**

Las principales limitaciones estuvieron relacionadas con: 1) El mal llenado de las fichas de vigilancia de lesiones; 2) La asignación de costos para los ítems a medir; 3) Los fármacos que estaban fuera de lista básica no se incluyeron en los costos, que implica subestimación de los mismos.

La principal fortaleza de este estudio estuvo relacionada con tratar de estandarizar los costos, a pesar de las limitaciones mencionadas anteriormente, para poder establecer aquellas lesiones más costosas.

## **Consistencia con otros estudios**

El predominio de sexo en los hombres, en las áreas urbanas y en adultos encontrado en este estudio es similar a lo reportado en casi todos los estudios de lesiones (intencionales y no intencionales), pero la brecha es mucho mayor cuando se trata de estudios de violencia.

En un reciente estudio realizado en el HEODRA (2007), el 9% de las lesiones fueron por violencia interpersonal y 2% autoinflingida. En nuestro estudio la violencia interpersonal fue mucho mayor (23%), pero similar en relación a las autoinflingidas. En ambos estudios el consumo de alcohol estuvo relacionado. El porcentaje de lesiones severas fue la mitad de la reportada en este estudio, pero las lesiones moderadas fueron mayores, con respecto a las leves en el hospital de Estelí. Las lesiones debidas a golpe/fuerza contundente y las heridas por arma blanca fueron los dos mecanismos principales según su frecuencia al igual que en el estudio ya citado.<sup>12</sup>

Durante el año 2005 en la emergencia del Hospital Antonio Lenín Fonseca el 25% de las lesiones fueron por violencia interpersonal y 1.7% autoinflingidas.<sup>15</sup>

Existe dificultad para establecer comparaciones debido a diversidad en la metodología empleada, estimación de costos, etc. Sin embargo, las lesiones por violencia junto con las lesiones por tráfico figuran como las principales causas de morbilidad, muerte prematura, discapacidad y otros.<sup>1-9,24</sup>

Los costos estimados obtenidos representan aproximadamente un 15% del presupuesto percibido por el hospital, y dentro de estos costos la principal carga se debe a las heridas por arma de fuego y arma blanca. Estos hallazgos pueden servir como un aproximado del impacto de estas lesiones al hospital. Por otro lado, muchas lesiones leves que pudieran ser atendidas en el primer nivel de atención acuden al hospital generando recarga en el sistema de emergencia y esto podría retardar la atención de las verdaderas urgencias. Algunos recientes estudios mencionan que más del 40%

de los pacientes que usan la emergencia hacen un uso inadecuado del mismo, generando un aumento innecesario de los costos.<sup>25-26</sup>

### **Implicaciones de los hallazgos**

Los tres principales mecanismos de la violencia fueron golpes contundentes (54.1%), heridas por arma blanca (38.7%), y heridas por arma de fuego (3.6%); pero los costos promedio más elevados se debieron a heridas por arma de fuego (15,022 córdobas), heridas por arma blanca (3,208 córdobas) y golpes contundentes (302 córdobas). Esto demuestra que aunque algunas lesiones no son muy frecuentes, su costo la ubica en el primer lugar como carga económica de las lesiones. Es bien sabido que en algunos municipios se ha incrementado la delincuencia asociada a violencia como Managua, Chinandega, y Estelí. Algunos factores que favorecen la violencia son el consumo de alcohol y la falta de control de armas (navajas, cuchillos y armas de fuego). El hecho de que 9 de 10 lesiones por violencia involucren armas blancas o de fuego, debe alertar a los tomadores de decisiones del municipio de Estelí, para elaborar estrategias de seguridad ciudadana.

Son múltiples los problemas para el control de armas debido a la falta de voluntad política, de interés de la opinión pública, recursos insuficientes, las debilidades organizacionales o corrupción, la falta de coordinación entre jurisdicciones y la falla en la aplicación de la Ley. El registro de armas en Nicaragua al finalizar el año 2007 fue de 117, 991 de las cuales solo 72, 272 las tenían poseedores autorizados. El registro de delitos en nuestro país durante el año pasado fue de 139, 239 de los cuales 2,350 fueron cometidos utilizando arma de fuego.<sup>27-28</sup> El alto costo de las lesiones por violencia al servicio de salud, el uso inadecuado de los servicios de emergencia y el incremento de armas sin control, hace un llamado a la sociedad en general y a las autoridades involucradas en este fenómeno de la violencia a impulsar movimientos y estrategias de seguridad ciudadana.

## CONCLUSIONES

La mayoría de pacientes eran urbanos, masculinos, y entre 20-49 años. Nueve de diez pacientes fueron atendidos en emergencia y, el resto ingresaron a Cirugía u Ortopedia/Traumatología. Por cada caso severo se reportó un caso moderado y ocho leves.

El 98.3% de las causas de violencia fueron interpersonales y 1.7% autoinfligidas. Casi todos los agresores eran hombres, y más de la mitad de las víctimas fueron agredidas por una persona; casi la mitad de las lesiones fueron por riñas/peleas, una cuarta parte por pandillas, 10% por robo/asalto, y 5% violencia intrafamiliar. Más de la mitad de los pacientes fueron agredidos por desconocidos y la tercera parte por amigos/conocidos.

Más de la mitad de las lesiones fueron producidas por golpes contundentes, seguido por heridas por arma blanca y de fuego. Los principales diagnósticos fueron heridas 64.6%, contusiones 7.9%, trauma cráneo-encefálico 7.4%, fracturas 5.3%, politraumatismo 2.6%, y otros 12.2%.

Los costos directos generados por las lesiones por violencia se estimaron en 813,763 córdobas, con un promedio de 1,947 córdobas y una mediana de 116 córdobas por lesión. Los costos de las lesiones se asociaron positivamente con su severidad. Los costos en los servicios de Cirugía y Ortopedia/Traumatología fueron similares. La principal carga en la morbilidad por lesiones se atribuyó a los golpes contundentes, pero la mayor carga económica fue debida a las heridas por arma de fuego.



## **Recomendaciones**

1. Capacitar al personal médico encargado de llenar la ficha del sistema de vigilancia de lesiones, para un llenado adecuado de la misma.
2. Para facilitar la estimación y la evaluación de costos sería conveniente que se le asignara a cada uno de los rubros una tarifa estándar aproximada.
3. Realizar medidas preventivas junto con la comunidad y autoridades contra la violencia en el municipio, especialmente en el control de las armas de fuego.
4. Realizar estudios que incluyan costos indirectos para tener una visión más completa sobre la carga económica de las lesiones.

## Referencias

1. Murray, CJL. Lopez, LD. Alternative Projections of Mortality and Disability by cause. 1990-2020; Global Burden of Disease Study. Lancet, 1997; 349: 1498-1504.
2. Centers of disease control and prevention. Medical expenditures attributable to injuries – United States, 2000. MMWR; 53: 1-4.
3. Tercero F. Measuring Injury Magnitude and Patterns in a Low-Income Country: Experiences from Nicaragua. Karolinska Institutet: PHS social medicine. Dissertation. 2007.
4. Krug et al., eds. World report on violence and health. Geneva: World Health Organization, 2002.
5. Bajarano, M. Rendón, L. Rojas, C. Duran, A. Albornoz, M. Caracterización de los pacientes con lesiones de causa externa mediante un Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Rev. Colombia Cir 2006; 21 (3): 180-189. Encontrado en:[http://imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=39614&id\\_seccion=1427&id\\_ejemplar=4088&id\\_revista=96](http://imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=39614&id_seccion=1427&id_ejemplar=4088&id_revista=96)
6. Rocha, J. Tercero, F. Costo de las lesiones en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello. Enero-Junio 1995. León, Nicaragua.
7. Foege WH, Rosenberg ML, Mercy JA. Public Health and Violence Prevention. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 1995; 1:2-9.
8. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL. Measuring the Global Burden of Disease and Risk Factors, 1990-2001. In López AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, editors. Global Burden of Disease and Risk Factors. Washington D.C.: World Bank/Oxford University Press. 2006.
9. Loáisiga, J. El Costo de la Violencia. Diario La Tribuna. 04 de Octubre de 1999.
10. Jamison DT. Et al. Disease control priorities in developing countries. Second edition. Washington D.C.: World Bank/Oxford University Press. 2006.) (Hendire D. Millar, TR. assessing the burden of injuries: competing measures. Injury Control and Safety Promotion 2004; 11 (3): 193-199.

11. López, Y. Lau, J. López, V. Comportamiento epidemiológico de la violencia en el municipio de León durante 1998. Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía. León. Abril, 2000.
12. Espitia-Haderman, Victoria. Rocha, Julio. Characteristics of non-fatal injuries in León, Nicaragua – 2004', International Journal of Injury Control and Safety Promotion, 14:2, 69 – 75. To link this article: URL:<http://dx.doi.org/10.1080/17457300701272557>
13. Ruiz, A. Costos directos de lesiones músculo-esqueléticas en pacientes ingresados al servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital San Juan de Dios, Estelí, 2004. Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía. León. Septiembre, 2006.)
14. Gutiérrez, L. Estimación de los costos directos de las lesiones atendidas en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Cesar Amador Molina, Matagalpa, 2004. Tesis para optar al título de doctor en Medicina y Cirugía. León. Noviembre, 2006.
15. Rocha, J. Martínez, A. Lesiones atendidas en emergencia del Hospital Antonio Lenín Fonseca. Semana 6. Año 2005. Del 5 al 11 de Febrero. Managua, 2005. Encontrado en: <http://www.minsa.gob.ni/vigepi/html/boletin/2006/editorial06.html>
16. Bambaren, C. Características epidemiológicas y económicas de los casos de accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Perú, en el periodo 01 Junio 2000 a 31 de Mayo 2001. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2004000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2004000100007&script=sci_arttext)
17. Rubio, S. Glosario de economía de la salud y disciplinas afines. Editorial Díaz de Santos. España. 1995.
18. Holder Y, Peden M, Krug E et al (Eds). Injury Surveillance Guidelines. Geneva. World Health Organization, 2001.
19. Lesiones: La Salud en las Américas. Edición 1998. Vol. I. OPS. Washington, D.C. 1998.
20. Alfred Mc Alister, Ph D. Juvenile violence in the Americas: innovatives studies in research diagnosis and prevention. Pan American Health Organization Swedish International Development Agency. W.K. Kellogg Foundation. University of Texas, School of the Public Health. March, 2000.
21. Balsells, E. El costo de la violencia en Guatemala. Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia. PNUD. Guatemala, 2006.



22. The Abbreviated Injury Scale. 1990 Revision. Association for the Advancement of Automotive Medicine.
23. Espitia-Haderman, Victoria. Rocha, Julio. Characteristics of non-fatal injuries in León, Nicaragua – 2004', International Journal of Injury Control and Safety Promotion.
24. Tercero, F. Measuring injury magnitude and Patterns in a low-income country: experiences from Nicaragua. KI: PHS Social Medicine. Dissertation. 2007.
25. López, JJ. Patrón de la utilización del servicio de emergencia en pacientes atendidos en Medicina Interna, HEODRA. Julio, 2007.
26. González, R. Visitas no urgentes de niños menores de 12 años, que acuden al servicio de emergencia del HMIMA, Chinandega, Noviembre 2007. León, Nicaragua: UNAN-León. Tesis (datos no publicados).
27. Armas pequeñas y livianas: Caso Nicaragua. Seminario. Comisionado Mayor Xavier Dávila Rueda. Director de Convivencia y Seguridad Ciudadana. Policía Nacional de Nicaragua
28. Fleitas, Diego M. El Problema de las Armas de Fuego y sus Políticas de Control. Managua 31 de Enero 2008. [www.app.org.ar](http://www.app.org.ar)

## **ANEXOS**

**Tabla 1 Costos directos de lesiones provocadas por violencia en pacientes atendidos en las unidades de Emergencia, Cirugía y Ortopedia, Hospital San Juan de Dios, Estelí, Junio 2006-Mayo 2007.**

Características	Suma	Promedio	Mediana	Total	
				No.	%
<b>Procedencia:*</b>					
Urbano	579,525	1,500	116	386	92.3
Rural	234,538	7,329	145	32	7.7
<b>Edad:</b>					
< 20	112,189	1,246	116	90	21.5
20-49	665,919	2,176	117	306	73.2
≥ 50	35,655	1,620	117	22	5.3
<b>Sexo:</b>					
Masculino	732,607	1,912	116	383	91.6
Femenino	81,157	2,319	116	35	8.4
<b>Unidad de atención:*</b>					
Emergencia	82,494	219	116	376	90.0
Cirugía	428,686	18,638	18,466	22	5.5
Ortopedia/Traumatología	302,584	15,925	16,853	19	4.5
<b>Causa:*</b>					
Autoinflingida	50,323	7,189	118	7	1.7
Interpersonal	763,440	1,857	116	411	98.3
<b>Severidad:*</b>					
Leve	42,309	127	116	332	79.4
Moderado	44,107	1,050	705	42	10.0
Severa	727,348	16,630	16,850	44	10.5
<b>Tipo de egreso:</b>					
Alta	49,930	148	116	338	80.9
Observación	29,703	958	761	31	7.4
Hospitalizado	730,152	17,833	16,955	41	9.8
Otros	2,979	372	122	8	2.0
<b>Total</b>	<b>813,763</b>	<b>1,947</b>	<b>116</b>	<b>418</b>	<b>100.0</b>



**Tabla 2 Costos directos de lesiones provocadas por violencia en pacientes atendidos en las unidades de Emergencia, Cirugía y Ortopedia, Hospital San Juan de Dios, Estelí, Junio 2006-Mayo 2007.**

Características	Suma	Promedio	Mediana	Total	
				No.	%
<b>Mecanismo:*</b>					
Golpe contundente	67,984	302	115	225	53.8
Herida con arma blanca	516,427	3,207	118	161	38.5
Herida con arma de fuego	225,325	15,022	14,149	15	3.6
Caída mismo nivel	367	92	82	4	1.0
Caída de otro nivel	815	272	116	3	0.7
Mordedura humana	356	89	83	4	1.0
Otros	1,653	--	--	4	1.0
<b>Diagnóstico:</b>					
Herida cuero cabelludo	8,774	115	117	76	18.2
Herida facial	7,612	125	116	61	14.6
Herida por arma blanca superficial MS	7,195	118	118	61	14.6
Trauma cráneo-encefálico	16,696	539	585	31	7.4
Contusión extremidades	824	37	49	22	5.3
Herida por arma blanca no penetrante tórax	4,602	230	116	20	4.8
Herida por arma blanca superficial MI	1,283	107	116	12	2.9
Politraumatismo	1,794	163	51	11	2.6
Contusión tórax/abdomen	2,664	243	25	11	2.6
Fractura radio/cúbito	33,945	3,772	95	9	2.2
Herida por arma blanca penetrante MS	92,042	10,227	8,759	9	2.2
HPAB no penetrante abdomen	5,008	626	295	8	1.9
Herida por arma blanca penetrante abdomen	189,100	23,638	22,103	8	1.9
Herida por arma blanca penetrante tórax	113,130	14,141	13,545	8	1.9
HPAF con fractura en extremidades	75,291	9,411	7,304	8	1.9
Fractura tibia/peroné	379	127	110	3	0.7
Herida por arma fuego penetrante tórax	87,324	29,108	23,599	3	0.7
Fractura húmero	109	54	54	2	0.5
HPAB penetrante miembro inferior	30,850	30,850	30,850	1	0.2
Herida por arma fuego penetrante abdomen	25,616	25,616	25,616	1	0.2
HPAF en extremidades sin fractura	741	741	741	1	0.2
HPAF no penetrante abdomen	1,284	1,284	1,284	1	0.2
Otros	107,492	2,108	67	51	12.2
<b>Total</b>	<b>813,763</b>	<b>1,947</b>	<b>116</b>	<b>418</b>	<b>100.0</b>

Fig. 1 Naturaleza de las lesiones. Hospital San Juan de Dios, Estelí, Junio 2006-Mayo 2007.

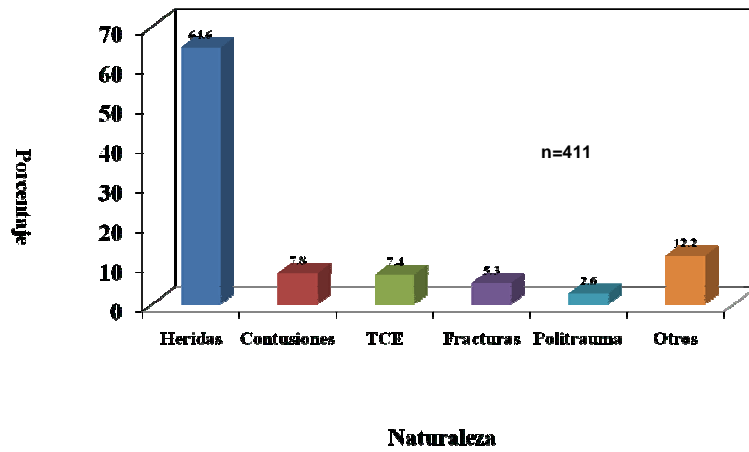


Fig. 2 Sexo del agresor. Hospital San Juan de Dios, Estelí, Junio 2006-Mayo 2007.

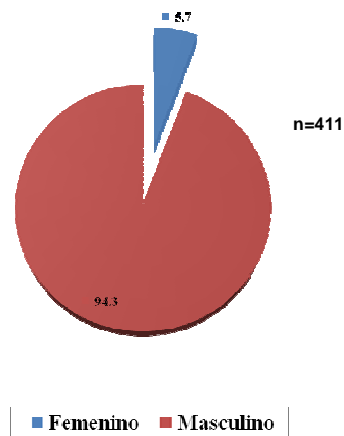


Fig. 3 Número de agresores. Hospital San Juan de Dios, Estelí, Junio 2006-Mayo 2007.

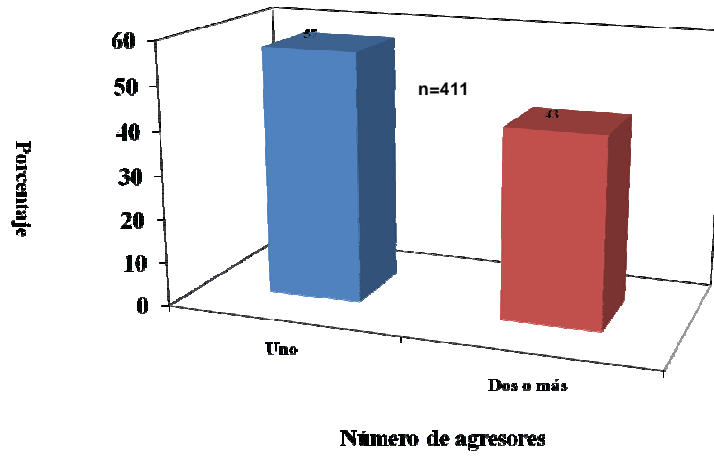


Fig. 4 Contexto en que se dió la violencia. Hospital San Juan de Dios, Estelí, Junio 2006-Mayo 2007.

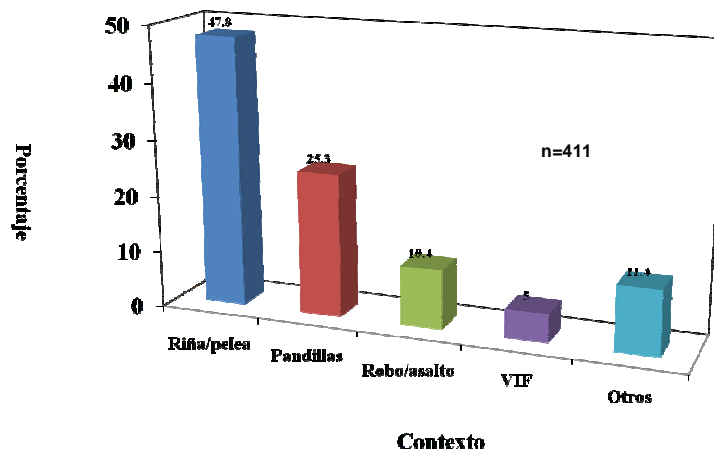


Fig. 5 Relación del agresor con la víctima. Hospital San Juan de Dios, Estelí, Junio 2006-Mayo 2007.

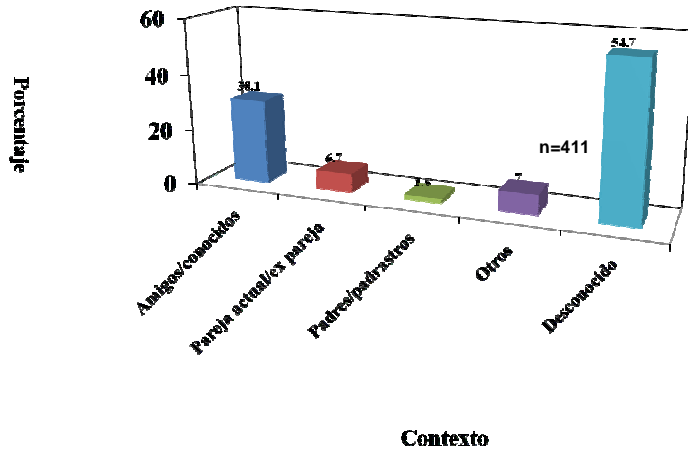
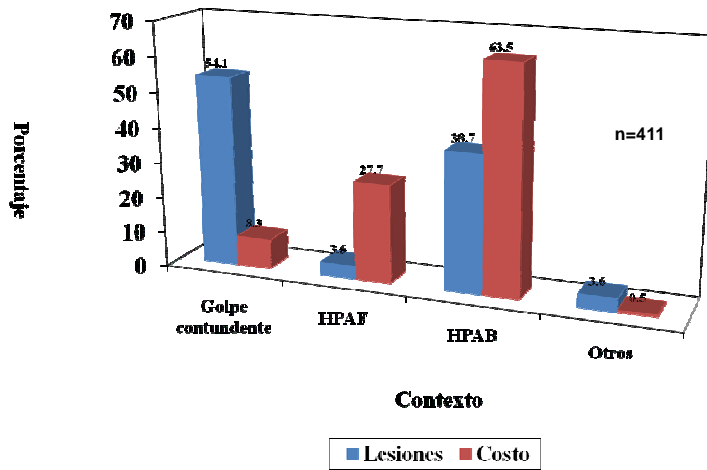


Fig. 6 Comparación entre la frecuencia de lesiones según mecanismos y su costo. Hospital San Juan de Dios, Estelí, Junio 2006-Mayo 2007.



Instrumento de recolección de datos



*Costos directos de lesiones provocadas por violencia en pacientes atendidos en las unidades de Emergencia, Cirugía y Ortopedia, Hospital San Juan de Dios-Estelí, Junio 2006-Mayo 2007.*

**No. de ficha:**

**Expediente:**

**1. Unidad de atención**

- a. Emergencia
- b. Cirugía
- c. Ortopedia

**2. Edad:** \_\_\_\_\_Años

**3. Sexo de la víctima:**

- a. Masculino
- b. Femenino

**4. Procedencia:**

- a. Urbana
- b. Rural

**5. Fecha de ingreso:** / /

**6. Fecha de egreso:** / /

**7. Estancia hospitalaria:** \_\_\_\_\_ días

**8. Severidad:**

- a. Leve
- b. Moderado
- c. Severo

**9. Causa:**

- a. Violencia Autoinflingida
- b. Violencia Interpersonal
- c. Violencia Colectiva

**10. Intencionalidad:**

- a. Autoinflingida
- b. Interpersonal

**11. Mecanismo:**

- a. Agresión sexual
- b. Caída del mismo nivel
- c. Caída de otro nivel
- d. Golpe/fuerza contundente
- e. Herida por arma de fuego
- f. Herida por arma blanca
- g. Quemadura
- h. Estrangulamiento
- i. Inmersión/Ahogamiento
- j. Envenenamiento
- k. Mordedura humana
- l. Descarga eléctrica
- m. Otros

**12. Tipo de egreso:**

- a. Alta
- b. Fallecido
- c. Otros

**13. Tipo de lesión (Diagnostico):** \_\_\_\_\_



**Tabla 3**

No.	Descripción del procedimiento terapéutico	Frecuencia de realización	Costo unitario	Costo total

**Tabla 4**

No.	Reactivos y materiales de reposición periódica	Costo unitario	Costo total

**Otros**

No	Otros	Costo Unitario	Costo Total

<b>Medicamentos y materiales de reposición periódica</b>	<b>Costo (C\$)</b>
Sonda naso gástrica 16	2.14
Sonda Foley 18	5.28
Dw 5% 1000cc	15.4
Dw 50% 50g	8.51
Ssn 0.9% 1000 cc	17.57
Hartman 1000cc	14.31
Manitol 250 mg	22.46
Yeso 2x3	2.51
Yeso 4x5	6.51
Yeso 6x5	9.35
Venda gasa 4x10	1.15
Venda simple 6x10	2.20
Guata 4x6	5.25
Guata 6x6	7.52
Jeringa 10cc	0.69
Jeringa 5cc	0.46
Jeringa 3cc	0.45
Branula 18	2.58
Branula 20-22	2.64
Gasa 36x100	155.25
Gasa de curación 4x4	0.51
Torundas	0.31
Apósitos	1.0
Yodo povidone 10% (3785ml)	58.05
100 cc betadine 10%	1.5
Yodo povidone 7% (3785ml)	243
100 cc betadine 7%	6.3
Gluconato de clorhexidina (3785ml)	56.93
200cc jabón liquido	1.08
Lidocaína 2% (20cc)	14.03
3cc lidocaína	2.1
Guantes quirúrgicos 7-8	2.44
Guantes desechables	0.82
Tubo de tórax	35.39
Seda	2.25
Nylon	2.13

<b>Medicamentos y materiales de reposición periódica</b>	<b>Costo (C\$)</b>
Vycril	21.51
catgut	2.83
Guía de suero	1.83
Esparadrapo 4x10	20.8
Estoquinet 5x25	74.5
Estoquinet 10x25	119.09
Estoquinet 15x25	164.94
Agua bidestilada	1.09
Algodón lb	20.04
Mota	0.02
Alcohol galón	149.5
Bisturí	1.99
Dreno penrose 1 pulg	0.17
Dreno 1 ¼ pulg	5.54
Tubo endotraqueal 6.5	16.09
Tubo endotraqueal 7	10.26
Tubo endotraqueal 7.5	9.33
Bolsa de colostomía	23.56
Amikacina 500mg	3.80
Ketamina 50/1	25.36
Bicarbonato sódico 10 cc	3.80
Gentamicina 80 mg	1.35
Penicilina cristalina 1 mill	1.78
Diclofenac 75 mg	1.06
Ceftriaxone 1g	7.93
Cefazolina 1g	10.47
Ibuprofeno 400mg	0.11
Dicloxacilina 500mg	1.17
Dexametazona 4mg	1.78
Furosemida 40 mg	0.08
Prednisona 50 mg	0.98
Ranitidina 50 mg	1.7
Vancomicina 500mg	34.96
Oxitetraciclina oftálmica	9.05
Diazepan 10mg amp	1.44
Dimenhidrinato 50mg amp	2.34
Acetaminofen 500mg	0.09
Metroclopramida 10mg amp	1.45

<b>Medicamentos y materiales de reposición periódica</b>	<b>Costo (C\$)</b>
Morfina 20 mg	11.26
Metronidazol frasco 500mg	13.69
Gluconato de calcio 1g	3.99
Ampicilina 1g	3.86
Cloruro de potasio 2meq	2.80
Cloruro de sodio 20%	3.26
Trimetoprim sulfametoxazol160/800mg	0.6
Amoxicilina 500mg	0.44
Haloperidol 5mg	3.46
Cloranfenicol 1g	7.95
Midazolam 5mg	12.32
Pancuronio 2mg/1	19.88
Succinil 100mg/1	70.84
Fentanyl 0.05mg/1	7.25
Ketorolaco 30mg	5.4

<b>Procedimiento</b>	<b>Costo (C\$)</b>
Laparotomía exploratoria	17000
Toracotomía abierta	36000
Toracotomía cerrada	7500
Dermoinjerto	5000
Cirugía ortopédica (RAFI, RAFE)	10000
Lavado y debridamiento ortopédico	2000
Tenografía	5000
Reducción cerrada	3000

<b>Material de osteosíntesis</b>	<b>Costo (C\$)</b>
Clavos de kishner/steinman	\$10-12
Placa de clavícula de 6 orificios	\$250
Clavo de Rush	\$20

<b>Material radiográfico</b>	<b>Costo (C\$)</b>
Película de radiografía	C\$16
Salario de tec. rx	C\$4500
Salario diario	C\$150
Promedio de rx diario	50
Pago de tec. x placa tomada	C\$3
Agua y luz por rx	C\$4
químicos	C\$700 (para mil películas)
Qco. Por rx	C\$0.7
Rx hospital (costo total)	C\$23.7

<b>Exámenes de Laboratorio</b>	<b>Costo (C\$)</b>
Tipo y Rh	15
Hematocrito	10
BHC	30
EGO	19
Glicemia	15
Creatinina	18
Tgo-Tgp	32
Amilasa	28
Tp-tpt	30
Plaquetas	10

<b>Otros</b>	<b>Costo (C\$)</b>
Costo de día cama en pacientes no quirúrgicos	418
Costo de día cama en pacientes quirúrgicos	612
Anestesista	1500
Sutura	70
Galón de combustible	74 (obtenido en gasolinera)