

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - LEÓN**



TESIS

Para optar al título de

Doctor en Medicina y Cirugía

**Epidemiología de las Lesiones en el Hospital
Victoria Motta, Jinotega, durante el 2003-2004.**

**Autoras: Dea Catalina Hidalgo Rayo
Alba Marina Martínez Talavera**

Tutores: Dr. Francisco Ramón Tercero Madriz
Master en Salud Pública
Profesor Titular. Dpto. Medicina Preventiva y S.P.

Lic. Julio C. Rocha
Responsable Nacional Vigilancia de Lesiones.

León, Marzo 2005

OPINIÓN DEL CATEDRÁTICO GUÍA

El presente estudio realizado por Dea y Alba, representa uno de los más recientes esfuerzos por diseminar información útil para la prevención y control de lesiones, registrados en el Hospital Victoria Motta de Jinotega. Dicho hospital es uno de cinco hospitales en que existe un sistema hospitalario de vigilancia de lesiones, el cual fue posible gracias a la colaboración y apoyo técnico del Centro para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en coordinación con el Ministerio de Salud (MINSA).

El trabajo aunque basado en un sistema pasivo de vigilancia epidemiológica proporciona información útil sobre la magnitud de las lesiones en Jinotega y sus causas externas. Esperamos que dicha información se utilizada adecuadamente por docentes, investigadores, autoridades de salud u otros tomadores de decisiones para reducir el impacto de las lesiones.

Dr. Francisco Tercero

Tutor

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue describir la epidemiología de lesiones en el hospital Victoria Motta, Jinotega, durante marzo del 2003 a febrero del 2004.

El estudio realizado fue de corte transversal, utilizando información obtenida del sistema de vigilancia de lesiones en el hospital Victoria Motta. La fuente de información fue la base de datos de dicho sistema de vigilancia y se utilizó la información mínima para vigilancia de lesiones. Los indicadores de lesiones utilizados fueron de hospitalización, letalidad, incidencia, discapacidad, mortalidad y muerte prematura.

Los grupos con mayor frecuencia de lesiones fueron los niños y adultos jóvenes del sexo masculino. La mayoría procedían del municipio de Jinotega y los lugares de mayor ocurrencia fueron la calle y la casa. No se observaron diferencias temporales. Las principales causas de lesiones no fatales fueron las caídas, cortaduras/puñaladas y los accidentes de tráfico. Las principales causas de amputaciones fueron no intencionales, pero la principal causa de mortalidad fue suicidio. Las principales lesiones fueron las heridas y las fracturas. Las localizaciones anatómicas más frecuentes fueron cabeza/cuello y las extremidades. Una de cada 10 lesiones fueron severas y la tasa de letalidad fue de 2.2%. La tasa de incidencia hospitalaria del departamento de Jinotega fue de 3.2 por 1,000 habitantes, la tasa de discapacidad por amputaciones fue de 6.5 por 100,000, la tasa de mortalidad fue de 7.2 por 100,000 habitantes.

La carga por lesiones es alta en Jinotega. Por cada muerte por lesiones se registró una amputación, 11 pacientes manejados ambulatoriamente y 31 pacientes hospitalizados.

Palabras claves: Sistemas de vigilancia, lesiones, indicadores, causas externas, pirámide de lesiones, Jinotega.

DEDICATORIA

A Dios hacedor de todo...

A mi pequeña hija Laura Alejandra por su amor y paciencia en mis horas de ausencia.

A mi esposo Mario y mamá por siempre creer en mí.

A mi papá que sin saberlo siempre me ha ayudado.

Dea Catalina Hidalgo Rayo.

DEDICATORIA

A Dios por ser el guiador de mis pasos.

A mis padres por apoyarme incondicionalmente.

A mis hermanos por preocuparse de mis logros y metas.

A mi novio José Benito por su amor y paciencia.

Alba Marina Martínez Talavera

AGRADECIMIENTO

A Dios por darnos la vida y sabiduría necesaria para cumplir las metas y objetivos que nos trazamos.

A nuestra familia por apostar siempre en nosotras.

A nuestro tutor Dr. Francisco Tercero quien con su paciencia y mano dura acrecentó nuestra pasión por la investigación.

A nuestro asesor Lic. Julio Rocha por la increíble disponibilidad que demostró a nuestras múltiples inquietudes y molestias.

A nuestros maestros por apoyarnos a realizar nuestros sueños.

A nuestros amigos gracias...

INDICE

<i>CONTENIDO</i>	<i>Páginas</i>
Introducción	8
Antecedentes	9
Planteamiento del Problema	10
Justificación	11
Objetivos	12
Marco Teórico	13
Materiales y Métodos	18
Operacionalización de Variables	19
Resultados	21
Discusión	24
Conclusiones	26
Recomendaciones	27
Anexos	28
Referencias	38

INTRODUCCIÓN

En términos de vidas humanas, morbilidad, discapacidad y costos, las lesiones constituyen un problema mundial tanto en países desarrollados como en desarrollo. Además, representan el 11% de la mortalidad global y el 17% de años de vida ajustados según discapacidad (AVAD). Por otro lado, son la principal causa de muerte en edad productiva a nivel mundial.¹ Los costos son enormes, por ejemplo, en los Estados Unidos las lesiones representan el 10% de los gastos en salud.²

Cada año, más de 1.6 millones de personas pierden la vida y muchas más sufren lesiones no mortales como resultado de la violencia autoinfligida, interpersonal o colectiva. La violencia, es una de las principales causas de muerte en todo el mundo para la población de 15-44 años de edad. Aunque los costos son difíciles de evaluar, se estima que se gastan miles de millones de dólares en gastos en salud y pérdidas en actividades productivas.³

De acuerdo a cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las defunciones debidas a accidentes de tráfico representan el 25% del total de muerte por lesiones. En términos económicos, el costo de las lesiones debidas al tráfico se estiman en el 1% del Producto Nacional Bruto (PNB) en países de bajo ingreso económico, 1.5% en países de medio ingreso económico, y 2% en países de alto ingreso económico. Sin embargo, los estimados en países de bajo y medio ingreso podrían estar siendo subestimados significativamente.⁴

ANTECEDENTES

Antes de la década de los setenta, los principales problemas de salud eran las enfermedades infecciosas y la principal causa de discapacidad se debía a las enfermedades transmisibles. Sin embargo, durante la década de los setenta y ochenta se observó un predominio de mortalidad y discapacidad debidas a la guerra, a la cual Garfield la denominó como la “epidemiología de la agresión”.⁵ Durante los ochenta se erradicó la polio y el mejoramiento en los indicadores de salud acreditaron a Nicaragua como un país modelo por la Organización Mundial de la Salud.

Durante los noventa como resultado del fin de la guerra y sus consecuencias, se ha observado un incremento en la proporción de muertes por lesiones y un importante incremento en la atención hospitalaria, la cual ha sido reportada en estudios previos. En el municipio de León se han llevado a cabo diversas experiencias sobre sistemas de vigilancia de lesiones, encontrando que las fuentes oficiales a nivel nacional de lesiones son incompletas y carecen de información para la prevención.⁶ Además, se demostró que la implementación de sistemas de vigilancia hospitalarios son una fuente fiable de información pero que esta limitado por su baja cobertura, especialmente de casos fatales y leves.⁷ Otro estudio estimó que las estadísticas hospitalarias son más confiables en lesiones leves debida a tráfico, en cambio, las estadísticas de la policía son mejores para registrar los casos más severos o fatales.⁸

Otros estudios hospitalarios sobre la frecuencia de lesiones han sido descritos, los cuales fueron basados en la revisión de expedientes clínicos.⁹⁻¹² Otras experiencias se han basado en encuestas comunitarias, en donde se observa el impacto en mortalidad y discapacidad de las lesiones.¹³ Actualmente, gracias a la colaboración del Centro de Prevención y Control de Enfermedades (CDC), existen sistemas de vigilancia de lesiones en cinco hospitales del país (HEODRA, León; Hospital Victoria Motta, Jinotega; Hospital Regional Santiago, Carazo; Hospital Lenín Fonseca, Managua; Hospital Vélez Paiz, Managua).

PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el comportamiento epidemiológico de lesiones a través de un sistema de vigilancia de lesiones en el hospital Victoria Motta, Jinotega, durante marzo del 2003 a febrero del 2004?

JUSTIFICACIÓN

Con la información obtenida en este estudio pretendemos proporcionar información relacionada al impacto de las lesiones registradas en el hospital Victoria Motta, en el municipio de Jinotega, y a la vez proporcionar información para la prevención y control de dichas lesiones.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Describir la Epidemiología de las Lesiones en el hospital Victoria Motta, Jinotega, durante marzo del 2003 a febrero del 2004.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Distribuir los casos según edad, sexo, procedencia y lugar de ocurrencia.
2. Identificar la tendencia de casos según mes y día de ocurrencia.
3. Determinar el tipo de lesiones, lugar anatómico más afectado, su severidad, causas externas y condición de egreso.
4. Calcular la incidencia, la tasa de letalidad de las lesiones, muerte prematura y años de vida ajustados según discapacidad.

MARCO TEÓRICO

Epidemiología, base para la prevención: ¹⁴⁻¹⁵

Epidemiología es el estudio de la distribución y determinantes de eventos relacionados a la salud en una población definida y su aplicación para el control de dichos eventos.⁹ El enfoque epidemiológico se distingue del enfoque clínico en que el foco de la investigación epidemiológica y la prevención esta basada en un grupo (por ejemplo, una comunidad o población) antes que en un individuo. Una lesión es un daño a un organismo (huésped) y es definido por los siguientes dos factores:

- El daño ocurre rápidamente y es aparente inmediatamente.
- El agente causal es energía o un agente que interfiere con el intercambio de energía en el cuerpo.

Etiología y naturaleza de las lesiones: ¹⁴⁻¹⁵

Las exposiciones subagudas de energía sobre largos periodos de tiempo causan muchas enfermedades crónicas y discapacidades. La exposición aguda es lo que diferencia las lesiones de las enfermedades. Así, la inhalación aguda de humo es clasificada generalmente como una lesión, mientras que los daños crónicos de sustancias como el plomo y fumado de cigarrillos, son excluidos como lesiones porque los efectos tóxicos ocurren lentamente. Esta distinción es algo arbitraria y no es rígida, pero es conceptualmente útil para la clasificación, investigación, y propósitos de políticas.

El establecimiento de un marco teórico y práctico bien desarrollado para la ciencia de la prevención de lesiones ha conducido al reemplazo del concepto de accidentes con una definición etiológica de los eventos de lesiones como un problema de salud. En lugar de considerar las lesiones como un acto de Dios o un evento aleatorio inesperado sin aparente causa, los conceptos modernos de epidemiología del control de lesiones enfatizan que las lesiones resultan de la exposición a específicos riesgos que afectan ciertos grupos de alto riesgo más que a otros.

Por lo tanto, las lesiones pueden ser analizadas usando el mismo método epidemiológico de otras enfermedades con atención al huésped, agente, y al medio ambiente. También, factores de equipamiento y actividad al ocurrir el incidente son esenciales consideraciones.

Métodos y agentes: ¹⁴⁻¹⁵

Muchos de los métodos usados actualmente para estudiar la epidemiología de las lesiones se originaron con la investigación de las enfermedades infecciosas. Por ejemplo, para controlar los brotes transmitidos por alimentos, es necesario identificar la naturaleza de la fuente del agente, como una bacteria de un manipulador de alimentos, junto con los medios de transmisión, como el alimento contaminado. Similarmente, para prevenir lesiones es necesario identificar los agentes causales de las lesiones y las circunstancias en que ocurrieron.

La energía como el agente etiológico de lesiones puede parecer obvio ahora, pero el concepto unificado de energía como el agente causal de las lesiones no fue claramente definido hasta 1961 (Haddon, 1972, 1980). Las formas de energía son mecánica (cinética), química, térmica, eléctrica y radiante. El daño tisular es causado por la transferencia rápida de cantidades excesivas de energía, o en el caso de ahogamiento, sofocación, congelamiento, y ciertas intoxicaciones, por interferencia con patrones normales de intercambio de energía que sobrepasa el umbral de tolerancia humano. El vector que transfiere el agente puede ser una persona cayendo o un objeto cayendo, un vehículo de motor, una máquina, o algún otro producto que transfiere energía.

Restringiendo la definición de lesiones a daño agudo provee un ámbito manejable para el campo del control de lesiones. De otra forma, el control de lesiones podría incluir consideraciones no manejables de muchas enfermedades crónicas y efectos tóxicos en que se ocupan otras disciplinas.

Modelos conceptuales: ¹⁴⁻¹⁵

Como para la mayoría de enfermedades infecciosas, los agentes son ahora reconocidos para las lesiones; sin embargo, es reconocido como la energía es transmitida lo que ayuda a desarrollar intervenciones efectivas. Solamente un mosquitero previene que el vector (mosquito) transmita el agente (parásito de la malaria, *Plasmodium falciparum*, por ejemplo) al cuerpo. Un casco de un motociclista puede proveer una barrera efectiva en un choque reduciendo la transferencia de energía a la cabeza. Similarmente, un cinturón de seguridad o bolsa de aire absorben alguna energía durante un choque. Cuando existe una comprensión sobre el mecanismo de las lesiones o modos de transmisión, muchas intervenciones vienen siendo tan obvias como el control de un brote de transmisión por alimentos a través de adecuada refrigeración.

El control de las lesiones incluye todas las medidas preventivas como la atención aguda y rehabilitación. Varios modelos en el control de lesiones se han propuesto por Haddon y otros. El primero involucra la división de los factores que determinan la lesión en tres fases: preevento, evento y posevento. Los factores pre-evento determinan si un choque, caída, disparo, fuego, u otro evento puede ocurrir. Los factores del evento operan durante la incidencia para reducir o completamente prevenir la lesión. Los factores posevento determinan los resultados una vez que la persona se lesiona.

Un segundo modelo, también desarrollado por Haddon, provee 10 estrategias básicas para la prevención de lesiones:

1. Prevenir la creación del riesgo.
2. Reducir la cantidad de riesgo.
3. Prevenir la liberación inadecuada del riesgo.
4. Modificar la tasa o distribución espacial.
5. Separar la liberación del riesgo en tiempo y espacio.
6. Poner barreras entre el riesgo y la gente a riesgo.
7. Cambiar la naturaleza básica del riesgo.
8. Incrementar la resistencia de la gente al riesgo.
9. Comenzar a atender el daño una vez que ocurre.
10. Estabilización, atención definitiva, y rehabilitación.

Shelp (1988) ha propuesto un modelo comunitario de prevención de lesiones, con 8 etapas: ¹⁶

1. Mapeo epidemiológico.
2. Selección de grupos y ambientes de riesgo.
3. Formación de trabajo intersectorial y grupos referentes.
4. Unir la planificación de programas de acción.
5. Implementar programas de acción.
6. Evaluación de programas de acción.
7. Modificación de programas de acción.
8. Trasferir la experiencia a otras áreas.

Papel de la epidemiología: ¹⁵

El papel inicial de la epidemiología incluye lo siguientes:

- Identificar o establecer fuentes de datos apropiadas para la vigilancia de lesiones por causas externas; identificando fuentes de estimados de población por edad y sexo.
- Vigilancia de lesiones intencionales y no intencionales, incluyendo tasas de mortalidad, morbilidad, desagregadas por edad y sexo.
- Establecer la relativa importancia de las lesiones agrupadas por causas externas, evaluadas por mortalidad, morbilidad, años de vida potenciales perdidos, y la carga económica a los servicios de salud.
- Monitoreo e investigación de tendencia seculares significativas en lesiones específicas por edad, sexo.
- Determinar las circunstancias de exposición a lesiones específicas incluyendo la identificación del ambiente, equipo, y factores de riesgo-persona, así como actividades asociadas.

Los clínicos están más interesados en la naturaleza de la lesión, por ejemplo, fractura, quemadura, etc. Por otro lado, los epidemiólogos están más preocupados con las causas externas de las lesiones, por ejemplo, caídas, violencia, tráfico.

Ha sido un desafío para los epidemiólogos identificar o desarrollar fuentes de datos sobre lesiones que incluyan no solo la naturaleza de la lesión, sino también sus causas externas.

Mejoramientos menores a las fuentes existentes de datos pueden generar las soluciones más prácticas. En otros casos, sistemas de vigilancia de lesiones especiales pueden ser requeridos. Las amputaciones siempre son una decisión difícil de tomar y en consecuencia se han descrito varias escalas de puntuación o índices predictivos o de pronóstico.

Gustilo las clasifica de la siguiente manera

ABSOLUTAS

- 1- Fracturas de tipo IIIC con pérdida total del nervio tibial posterior.
- 2- Fracturas de tipo IIIC con pérdida masiva de partes blanda, gran contaminación, gran conminación ósea segmentaria o pérdida ósea masiva y evolución segura hacia una mala función ulterior con discapacidad severa en las que es factible realizar una amputación por debajo de la rodilla.

RELATIVAS

- 1- Fracturas de tipo IIIC con más de ocho horas de evolución.
- 2- Fracturas de tipo IIIC con politraumatismo severo asociado.
- 3- Severo aplastamiento homolateral del pie.

Antes de tomar la decisión de amputar la extremidad o de salvarla es necesario evaluar todos los parámetros pertinentes, que incluyen la edad del paciente, su actividad y la relación costo beneficio. Esta demostrado que a los dos años casi el 50% de las extremidades sometidas a múltiples operaciones sucesivas de salvataje terminan en una amputación secundaria.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio:

Descriptivo de corte transversal.

Población de estudio:

Total de lesionados registrados en el Hospital Victoria Motta, Jinotega, durante marzo del 2003 a febrero del 2004 (n = 988).

Casos:

Fueron todos aquellos pacientes lesionados por cualquier causa, registrados en Hospital Victoria Motta, Jinotega, durante marzo del 2003 a febrero del 2004. La naturaleza de la lesión fue clasificada de acuerdo al Capítulo XIX de la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE-10).¹⁷ Las causas externas fueron clasificadas de acuerdo al Capítulo XX de la CIE-10. La severidad de la lesión fue basada bajo criterios de la ICECI.¹⁸⁻¹⁹ (ver anexos)

Fuente de datos:

Se solicitó al responsable nacional de Vigilancia de Lesiones el acceso a la base de datos del Sistema de Vigilancia de Lesiones del Hospital Victoria Motta, Jinotega.

Plan de análisis:

Los datos fueron procesados y analizados en el software SPSS versión 10.0¹⁹ Se realizó distribución proporcional tanto en el análisis univariado como bivariado. Para las variables cuantitativas se analizó con medidas de tendencia central y dispersión. La frecuencia de las lesiones se realizó en base a distribución proporcional de los casos de acuerdo a la naturaleza de la lesión y causa externa. Se calculó la razón de masculinidad y la tasa de letalidad. En Nicaragua para el 2002, la esperanza de vida para las mujeres y hombres es 71.9 y 67.2 años, respectivamente (OPS/OMS, Indicadores Básicos de Salud, 2002).²⁰

Metodología para su cálculo:

Años de vida potenciales perdidos (AVPP) = Esperanza de vida – Edad de defunción

Años vividos con discapacidad (AVD) = Esperanza de vida – Edad en que se lesionó

Años de vida ajustados según discapacidad (AVAD) = AVD + AVPP

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	CONCEPTO	ESCALAS
Procedencia:	Se consideró al municipio de residencia de los(as) pacientes.	Se especificará
Edad:	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento de su registro, reflejado en las fuentes de datos.	< 5 5-14 15-44 45-64 ≥ 65
Sexo:	Basado en las características fenotípicas	Femenino Masculino
Mes de ocurrencia:		Se especificará
Día de ocurrencia:		Se especificará
Tipo de lesión	Correspondió al diagnóstico clínico basado se Se especificará en la (CIE-10).	Anexo (Ficha)
Localización		
Anatómica:	Localización anatómica de la lesión.	Cabeza/cuello Extremidades superiores Tórax/abdomen/pelvis Extremidades inferiores Múltiples Otros

Causa: Corresponde a la causa externa de la lesión basado en la (CIE-10). Anexo (ficha)

Severidad: Basado en la ICECI. Leve
Moderada
Severa

Condición de egreso: Fue el estado del paciente a su egreso. Alta
Defunción
Discapacidad
Otros

RESULTADOS

Durante el período de marzo del 2003 a febrero del 2004 se registró un total de 988 casos en el Hospital Victoria Motta, Jinotega. La mayoría de los casos eran de Jinotega 60.1%, seguido por los municipios de Pantasma, San Rafael del Norte y el Cuá en un 9.0%, 7.7% y 6.8%, respectivamente (Fig. 1).

Según el día de ocurrencia se observó un incremento de casos los días lunes, con un comportamiento similar en el resto de los días de la semana (Fig. 2). Con respecto a los meses del año se observó un pico entre los meses de mayo y junio (Fig. 3).

Según la edad de afectación por lesiones, independientemente el tipo de lesión, se observa que el grupo etáreo que más lesiones tuvo fue el de 15 – 44 años con 52.1%, el segundo más observado fue de 5 – 14 años con 27% y en tercer lugar el de 45 – 64 años con 9%. Al distribuir las lesiones según edad y sexo, se refleja que 70.2% de los lesionados fueron hombres y 29.8% fueron mujeres. La razón de masculinidad fue de 2.3:1, sin embargo la brecha fue mayor en el grupo de 15-44 que en los otros grupos (Fig. 4).

Los principales lugares donde ocurrieron las lesiones fueron la calle 36.9%, casa 28.3%, y trabajo 19% (Fig. 5).

El tipo de lesión más encontrado fue heridas, 31.9%; le sigue fracturas con 29.7% en tercer lugar intoxicación con 8.8%. Los principales mecanismos fueron caídas 32.2%, cortaduras/puñaladas 17.8%, tráfico 13.3%, golpe contundente 11.3% y envenenamiento 9.0%. El 76.2% de las lesiones fueron no intencionales, 14.2% intencionales y 4.9% autoinfligidas. Las regiones anatómicas más afectadas fueron las extremidades superiores 36.5%, las extremidades inferiores 17.6% y cráneo/cuello 14.9%. El 12.8% de las lesiones fueron leves, moderadas 75.4% y severas 9.9%. El 25.1% de los casos fueron manejados ambulatoriamente, 68.2% fueron hospitalizados 2.2% fallecieron (Cuadro 1).

En el sexo femenino predominaron las caídas, envenenamientos, quemaduras, mordeduras y las agresiones sexuales; en cambio en los hombres predominaron las cortaduras/puñaladas, accidentes de tráfico, golpes contundentes y las heridas por arma de fuego. Según sexo la

proporción de lesiones no intencionales fue similar en hombre y mujeres, pero en las lesiones intencionales fue mayor en hombre, pero en las lesiones autoinfligidas fue mayor en las mujeres. En el sexo femenino predominaron las fracturas, intoxicaciones, esguinces y quemaduras; en cambio en los hombres predominaron las heridas y los traumas craneales. La severidad de las lesiones fue mayor en hombres que en mujeres. Con respecto a la localización de las lesiones tuvieron un comportamiento similar en ambos sexos. Por otro lado, el índice de hospitalización fue mayor en hombres que en mujeres (70.3 vs. 63.4%), y la letalidad fue similar (Cuadro 1).

En el cuadro 2 se presentan las diferencias observadas entre las características de las lesiones y la edad. Así, por ejemplo, caídas tuvo un comportamiento bimodal siendo más alta en los niños y ancianos; las cortadura/puñaladas en adolescentes y adultos jóvenes; las lesiones debidas a tráfico predominaron entre los grupos etéreos con edad menor a 5 años, y mayores de 64 años; los envenenamientos en niños menores de 5 años y en el grupo de 15-44 años; los golpes contundentes y arma de fuego entre los grupos de 15-64 años; las quemaduras en niños menores de 5 años.

Las lesiones no intencionales predominaron en niños menores de 15 años, mientras que las lesiones intencionales y autoinfligidas entre los 15-44 años. Las lesiones que predominaron en los niños menores de 5 años fueron los traumas craneales y quemaduras; las heridas en el grupo de 15-44 años; las fracturas en los grupos de 5-14 años y de 45-64 años; las intoxicaciones predominaron en los menores de 5 años y en el grupo de 15-44 años (Cuadro 2).

Las lesiones localizadas en la cabeza/cuello predominaron en niños menores de 5 años; las extremidades superiores tuvieron una mayor proporción entre los extremos de edades; las lesiones múltiples y de miembros inferiores predominaron en los adultos; mientras que las lesiones en tórax/abdomen/pelvis predominaron en los ancianos. Las lesiones más severas se observaron en los ancianos y adultos, respectivamente. El índice de hospitalización fue de 68.2%, y fue similar en todos los grupos etéreos y sexo (Cuadro 2).

Una de cada 10 lesiones fueron severas y la tasa de letalidad fue de 2.2%, pero fue mayor en el grupo de 65 años o más y en el de 15-44 años con 8.0% y 3.2%, respectivamente; fue ligeramente superior en las mujeres (2.3% vs. 2.1%). En total se registraron 20 amputaciones (4 mujeres y 16 hombres) y 22 defunciones (7 mujeres y 15 hombres). Dieciocho de veinte amputaciones fueron

no intencionales y 2 por violencia. La principal causa de mortalidad por lesiones fue suicidio (17 casos), seguido por accidentes (3 casos) y violencia (2 casos).

La razón de masculinidad por discapacidad y mortalidad fue de 2:1 y 1:1, respectivamente. El promedio total de AVD fue de 51 ± 13 , pero en los hombres fue de 47 ± 12 y en las mujeres de 65 ± 3 . El promedio total de AVPP fue de 38.4 ± 16 , y en los hombres 35 ± 15 y en las mujeres 48 ± 14 . El promedio total de AVAD fue de 44 ± 16 , en hombres fue de 41 ± 15 y en mujeres 48 ± 14 .

En el estudio 11 pacientes fueron manejados ambulatoriamente y 31 pacientes hospitalizados.

La tasa de incidencia hospitalaria del departamento de Jinotega fue de 3.2 por 1,000 habitantes (IC 95%: 3.0-3.4), la tasa de discapacidad por amputaciones fue de 6.5 por 100,000 (IC 95%: 3.7-9.4), la tasa de mortalidad fue de 7.2 por 100,000 habitantes (IC 95%: 4.2-10.2).

DISCUSION

En el hospital Victoria Motta de Jinotega, las lesiones representaron el 4% de las consultas en el servicio de emergencia, pero el índice de hospitalización por dicha causa fue de 70% con una tasa de letalidad de 2.2%. Al comparar estas cifras con las de los otros cuatro hospitales sujetos a vigilancia de lesiones a nivel nacional (Hospital Lenín Fonseca y Vélez Paiz de Managua; HEODRA; y el hospital de Carazo), encontramos que la proporción de pacientes atendidos por lesiones en todos esos hospitales fue mucho mayor a la de este hospital con 23%, 19%, 18% y 15%, respectivamente. Si embargo, el índice de hospitalización fue mucho menor al encontrado en nuestro estudio con 8%, 7%, 4%, 17%, respectivamente. Además, la letalidad por lesiones en el hospital Victoria Motta de Jinotega fue la más alta reportada en todos los hospitales.²⁴ Lo anterior deja claro los altos costos directos e indirectos a que esta sometida la población de Jinotega.

El predominio del sexo masculino en niños y población joven encontrado en este estudio es consistente con otros estudios realizados en países de alto y bajo ingreso económico, así como estudios realizados a nivel local.^{1,3,4,6-16} Los lugares de ocurrencia de las lesiones fueron la casa y la calle, lo cual es similar a lo reportado en estudios similares. No se pudo observar un patrón específico de las lesiones según el día y mes de ocurrencia, esto podría deberse a que estudiamos todas las lesiones sin desagregarlas. Además, puede influir la falta de captura de casos fatales en sistema de vigilancia. Por ejemplo, algunos estudios reportan que las muertes por accidente de tráfico varían entre los días de semana, pero ocurren en su mayoría los fines de semana.²¹

Las principales causas externas fueron las caídas, cortaduras, accidentes de tráfico y violencia. Por otro lado, las principales lesiones fueron heridas y fracturas, afectando principalmente la cabeza y extremidades. El patrón anterior es consistente con otros estudios, y sugiere que las medidas de intervención deben proteger la cabeza y las extremidades.

Al comparar los datos de este estudio con uno realizado (solamente en pacientes hospitalizados) hace 11 años en el hospital Amin Halum de Jinotega, se encontraron algunas discrepancias. Por ejemplo, el número de casos hospitalizados se ha incrementado más de 3 veces, y el número de defunciones pasó de 14 a 22 defunciones. La proporción de pacientes originarios de Jinotega que

se hospitalizan fue similar alrededor de 60%. Las caídas, seguido de las lesiones intencionales y accidentes de tráfico continúan siendo las principales causas de hospitalización.¹¹

Las principales causas de muerte fueron suicidio, violencia y accidentes de tráfico, estos hallazgos son consistentes con evidencias de la literatura internacional,^{1,2,14,15,21} y lo reportados en los dos últimos reportes mundiales de salud sobre violencia y accidentes de tráfico.³⁻⁴ Las amputaciones son la principal discapacidad inmediata encontrada en pacientes hospitalizados, lo cual coinciden con estudios nacionales previos^{7,22} y en país en desarrollo,¹⁴ en donde las principales causas son cortaduras accidentales y por violencia. Recientes estudios de amputaciones demostraron que las causas externas representan una causa importante de discapacidad en niños y adultos jóvenes, contrario a la diabetes que fue una causa importante de amputaciones mayores en adultos y mujeres.²³⁻²⁵

Algunas limitaciones de este estudio, esta relacionada con la baja cobertura que tienen los hospitales, especialmente en los casos leves y aquellos más severos. En el HEODRA, estudios realizados por Tercero et al., han encontrado que la fracción de reporte del sistema de vigilancia de lesiones es apenas del 9% para todas las causas externas,⁷ y del 22.8% y 19% para la cobertura de casos fatales y no fatales por accidente de tráfico.⁸ Esto afecta la representatividad de los estimados de incidencia y mortalidad, por lo tanto los estimados obtenidos en este estudio son subestimados que deben ser interpretados con precaución. Sin embargo, una de las ventajas de este estudio es proveer de información sobre las causas externas de lesiones, las cuales no estaban disponibles previamente en dicho hospital, sin las cuales no se podrían realizar o sugerir estrategias de intervención.

CONCLUSIONES

1. Los grupos con mayor frecuencia de lesiones fueron los niños y adultos jóvenes del sexo masculino.
2. La mayoría de los pacientes procedían del municipio de Jinotega. Los lugares de mayor ocurrencia fueron la calle y la casa.
3. La ocurrencia de las lesiones fue mayor los días lunes, y en los meses de mayo y junio.
4. Los principales mecanismos de las lesiones fueron las caídas, cortaduras/puñaladas y los accidentes de tráfico. Las principales lesiones fueron las heridas y las fracturas. Las localizaciones anatómicas más frecuentes fueron cabeza/cuello y las extremidades.
5. Una de cada 10 lesiones fueron severas y la tasa de letalidad fue de 2.2%.
6. La tasa de incidencia hospitalaria del departamento de Jinotega fue de 3.2 por 1,000 habitantes, la tasa de discapacidad por amputaciones fue de 6.5 por 100,000, la tasa de mortalidad fue de 7.2 por 100,000 habitantes.
7. El promedio total de AVD, AVPP y AVAD fue de 51, 38 y 44 años, respectivamente.
8. Las principales causas de amputaciones fueron no intencionales, pero las principales causas de mortalidad fueron debidas a suicidio.

RECOMENDACIONES

1. Realizar campañas educativas para la prevención de lesiones en los grupos más vulnerables.
2. Capacitar al personal de salud para la atención y estabilización inmediata de los pacientes lesionados para disminuir su estancia y mejorar su pronóstico.
3. Medir la cobertura del hospital a través de encuestas poblacionales. Por otro lado, implementar métodos tradicionales de recolección de datos como el método de captura y recaptura.
4. Implementar programas en atención primaria del municipio de Jinotega para los pacientes lesionados con algún tipo de discapacidad. Además, elaborar proyectos para proveer de prótesis a dichas víctimas.
5. Brindar atención psicológica para disminuir la tasa de mortalidad por suicidio.
6. Evaluación periódica de los sistemas de vigilancia.

ANEXOS

Cuadro 1 Distribución de las características de los pacientes lesionados según sexo.
Hospital Victoria Motta, Jinotega, durante el 2003-2004.

Sexo	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Mecanismo:*						
Caídas	117	40.1	201	28.9	318	32.2
Cortadura/puñalada	26	8.9	150	21.6	176	17.8
Tráfico	25	8.6	106	15.2	131	13.3
Envenenamiento	37	12.7	52	7.5	89	9.0
Golpe contundente	29	9.9	83	11.9	112	11.3
Mordedura	11	3.8	21	3.0	32	3.2
Quemadura	13	4.5	11	1.6	24	2.4
Arma fuego	1	0.3	23	3.3	24	2.4
Agresión sexual	13	4.5	0	0.0	13	1.3
Otros	8	2.7	16	2.2	18	1.8
No sabe	12	4.2	33	4.6	45	4.5
Intencionalidad:*						
No intencional	224	76.4	530	76.1	754	76.2
Intencional	39	13.4	101	14.5	140	14.2
Autoinfligida	22	7.5	26	3.7	48	4.9
Sin dato	7	2.4	39	5.5	46	4.7
Tipo de lesión:*						
Heridas	59	20.2	256	36.8	315	31.9
Fractura	94	32.2	199	28.6	293	29.7
Intoxicación	35	12.0	52	7.5	87	8.8
Contusión	27	8.2	56	8.0	83	8.4
Trauma craneal	14	4.8	43	6.2	57	5.8
Esguince	10	3.4	17	2.4	27	2.7
Quemaduras	13	4.5	10	1.4	23	2.3
Otros	33	11.3	35	5.0	78	7.9
Sin dato	7	2.4	28	4.0	35	3.0
Localización:						
Cabeza/cuello	47	16.1	100	14.4	147	14.9
Extremidades superiores	90	30.8	271	38.9	361	36.5
Tórax/abdomen/pelvis	33	11.3	63	9.0	96	9.7
Extremidades inferiores	44	15.0	130	18.7	174	17.6
Múltiples	28	9.6	66	9.5	94	9.5
Otros	50	17.1	66	9.5	116	11.7
Severidad:*						
Leve	49	16.8	77	11.1	126	12.8
Moderado	214	73.3	531	76.2	745	75.4
Severo	25	8.6	73	10.5	98	9.9
Sin dato	4	1.4	15	2.2	19	1.9
Condición de egreso:*						
Ambulatorio	83	32.9	165	24.5	248	25.1
Hospitalizado	185	63.4	489	70.3	674	68.2
Fallecido	7	2.3	15	2.1	22	2.2
Referido	13	4.5	17	2.4	30	3.0
Abandono/Fuga	3	1.0	8	1.2	11	1.1
Sin dato	1	0.3	2	0.3	3	0.3

* Porcentajes calculados en base al total de cada columna.

Cuadro 2 Distribución de las características de los pacientes lesionados según edad.
Hospital Victoria Motta, Jinotega, durante el 2003-2004.
(Se excluyeron 18 casos por desconocerse su edad)

Edad	<5 (n=68)	5-14 (n=261)	15-44 (n=505)	45-64 (n=88)	≥ 65 (n=50)	Total	
						No.	%
Mecanismo:							
Caídas	54.4	49.4	16.6	33.7	64.0	311	32.1
Cortadura/puñalada	7.4	10.7	25.3	9.3	8.0	173	17.8
Tráfico	1.5	15.3	13.3	18.6	8.0	128	13.2
Envenenamiento	11.8	2.7	13.3	2.3	8.0	88	9.1
Golpe contundente	7.4	7.3	14.5	16.3	2.0	112	11.5
Mordedura	4.4	3.1	3.4	2.3	4.0	32	3.3
Quemadura	7.4	1.9	2.4	2.3	0.0	24	2.5
Arma fuego	0.0	0.4	4.0	2.3	0.0	23	2.4
Agresión sexual	0.0	2.3	1.4	0.0	0.0	13	1.3
Otros	1.5	3.8	1.8	2.3	4.0	24	2.5
No sabe	4.4	3.0	4.2	10.5	2.0	42	4.4
Intencionalidad:							
No intencional	95.6	91.6	64.8	76.1	88.0	754	76.2
Intencional	0.0	5.4	22.6	11.6	2.0	140	14.2
Autoinfligida	0.0	0.8	8.5	1.2	4.0	48	4.9
Sin dato	4.4	2.2	4.1	10.5	6.0	46	4.7
Tipo de lesión:							
Heridas	22.1	24.9	40.0	23.3	14.0	309	31.9
Fractura	26.5	48.3	16.8	40.7	52.0	290	29.9
Intoxicación	11.8	2.7	12.9	2.3	8.0	86	8.9
Contusión	7.4	6.5	8.9	10.5	8.0	80	8.2
Trauma craneal	13.2	6.1	5.5	1.2	6.0	57	5.9
Esguince	1.5	2.7	2.0	8.1	4.0	27	2.8
Quemaduras	7.4	1.9	2.2	2.3	0.0	23	2.4
Otros	5.8	5.3	8.2	3.6	6.0	65	6.7
Sin dato	4.4	1.5	3.6	8.2	2.0	33	3.4
Localización:							
Cabeza/cuello	27.9	13.8	13.7	14.0	14.0	143	14.7
Extremidades superiores	32.3	54.1	28.2	38.4	34.0	356	36.7
Tórax/abdomen/pelvis	10.3	5.3	10.6	8.2	24.0	93	9.6
Extremidades inferiores	7.4	15.2	19.8	22.2	14.0	171	17.6
Múltiples	4.4	6.9	11.5	12.8	8.0	94	9.7
Otros	17.7	4.6	12.9	4.6	6.0	92	11.6
Sin dato	0.5	0.8	3.4	1.2	0.0	21	2.1
Severidad:							
Leve	20.6	11.5	11.9	15.1	4.0	126	12.8
Moderado	73.5	82.4	74.3	67.4	74.0	745	75.4
Severo	5.9	4.6	11.9	11.6	22.0	98	9.9
Sin dato	0.0	1.5	2.0	5.8	0.0	19	1.9
Condición de egreso:							
Ambulatorio	35.3	19.5	24.6	32.5	10.0	234	24.1
Hospitalizado	63.2	76.3	66.8	61.6	78.0	671	69.2
Fallecido	0.0	0.4	3.2	1.2	8.0	22	2.2
Referido	1.5	3.1	3.4	3.5	2.0	30	3.1
Abandono/Fuga	0.0	0.8	1.2	1.2	2.0	10	1.0
Sin dato	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	3	0.3

* Porcentajes calculados en base al total de cada columna.

Fig. 1 Municipio de procedencia de los pacientes lesionados atendidos en el hospital Victoria Motta, Jinotega, 2003-2004.

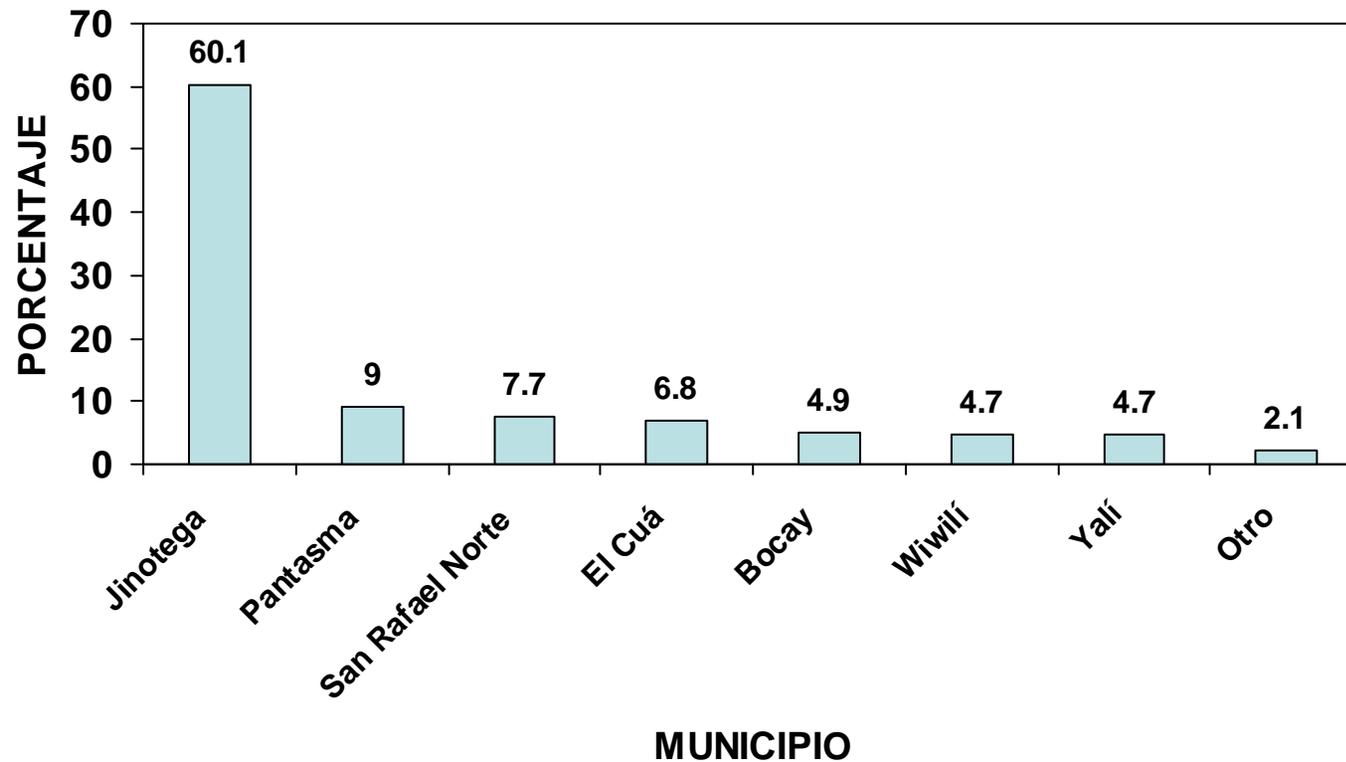


Fig. 2 Distribución de pacientes lesionados según edad y sexo, atendidos en el hospital Victoria Motta, Jinotega, 2003-2004.

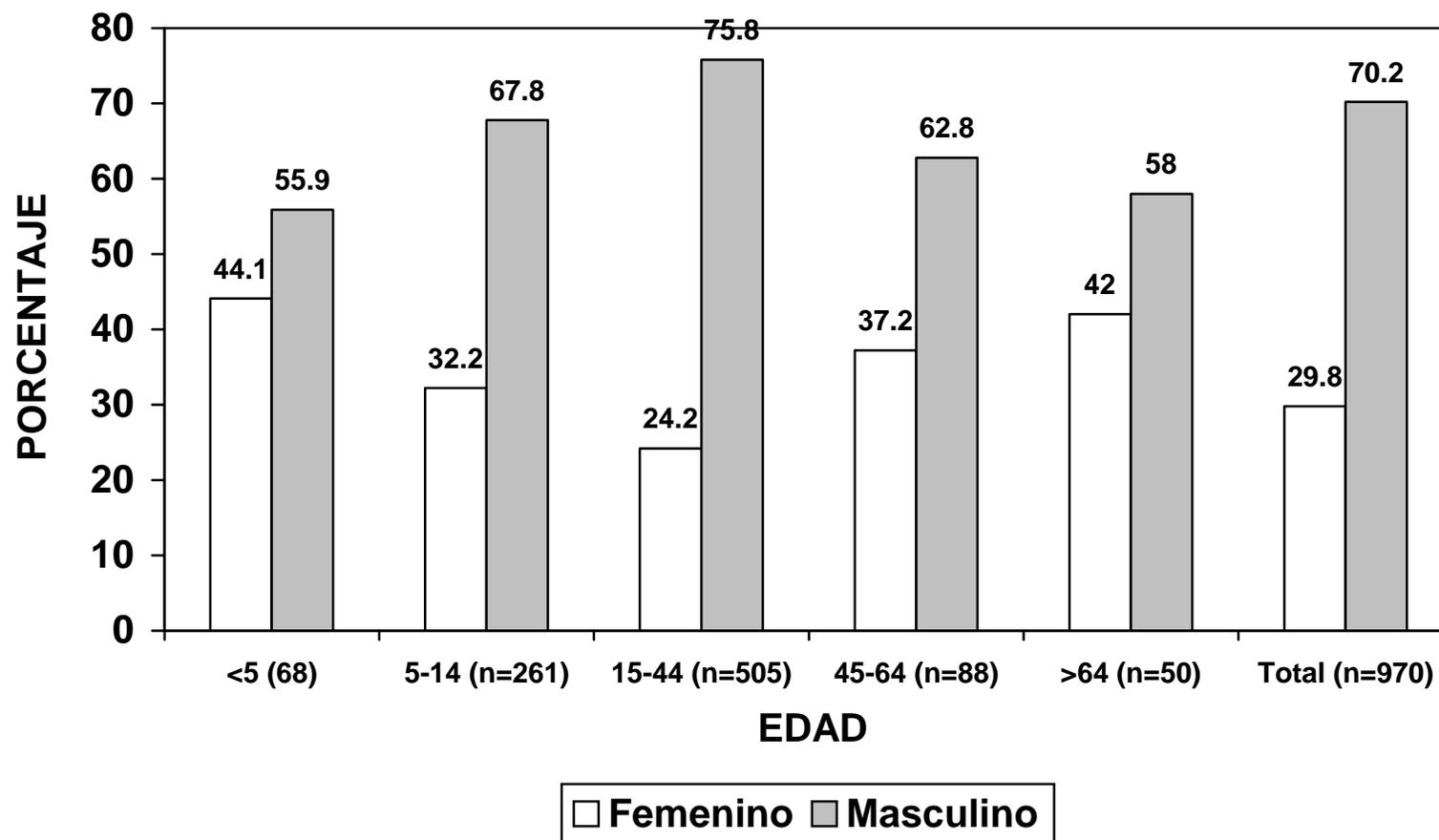


Fig. 3 Día de ocurrencia de lesiones en pacientes atendidos en el hospital Victoria Motta, Jinotega, 2003-2004.
(se excluyeron dos casos por falta de información)

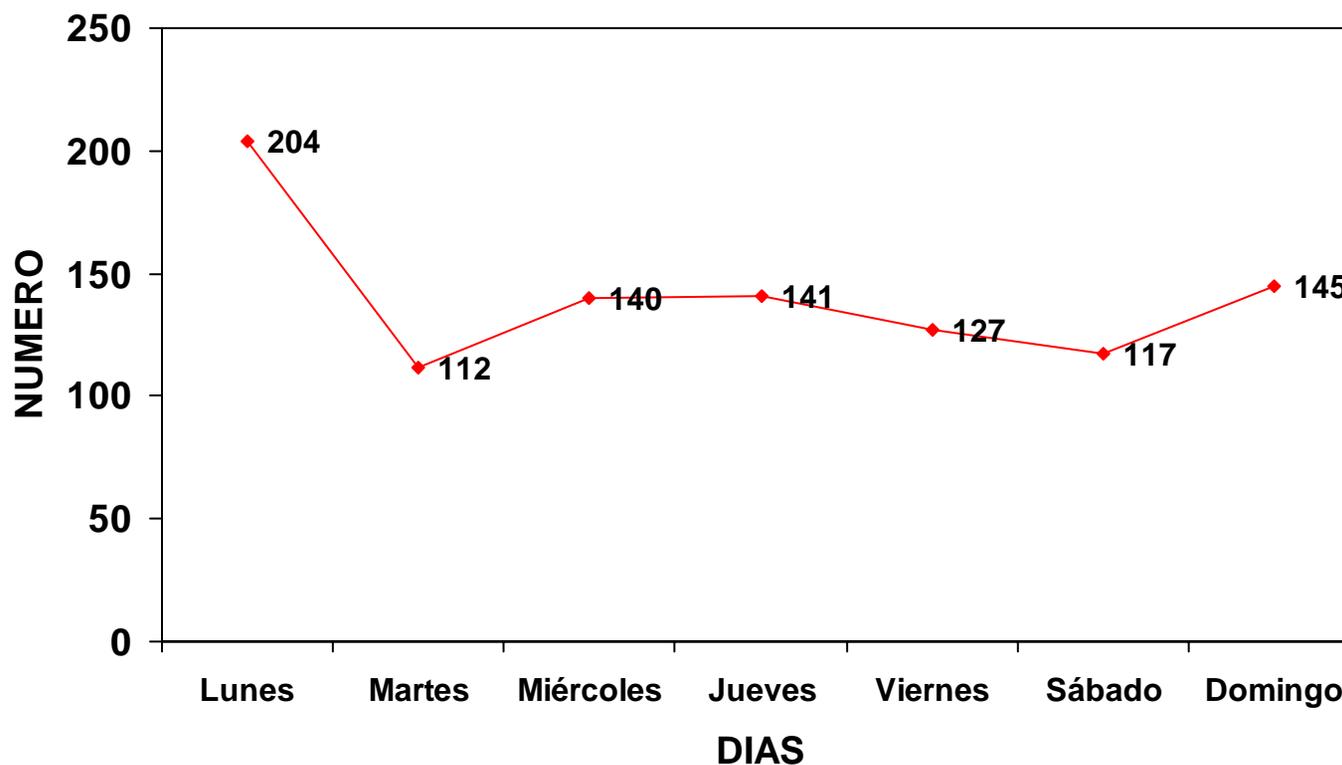


Fig. 4 Mes de ocurrencia de lesiones en pacientes atendidos en el hospital Victoria Motta, Jinotega, 2003-2004.

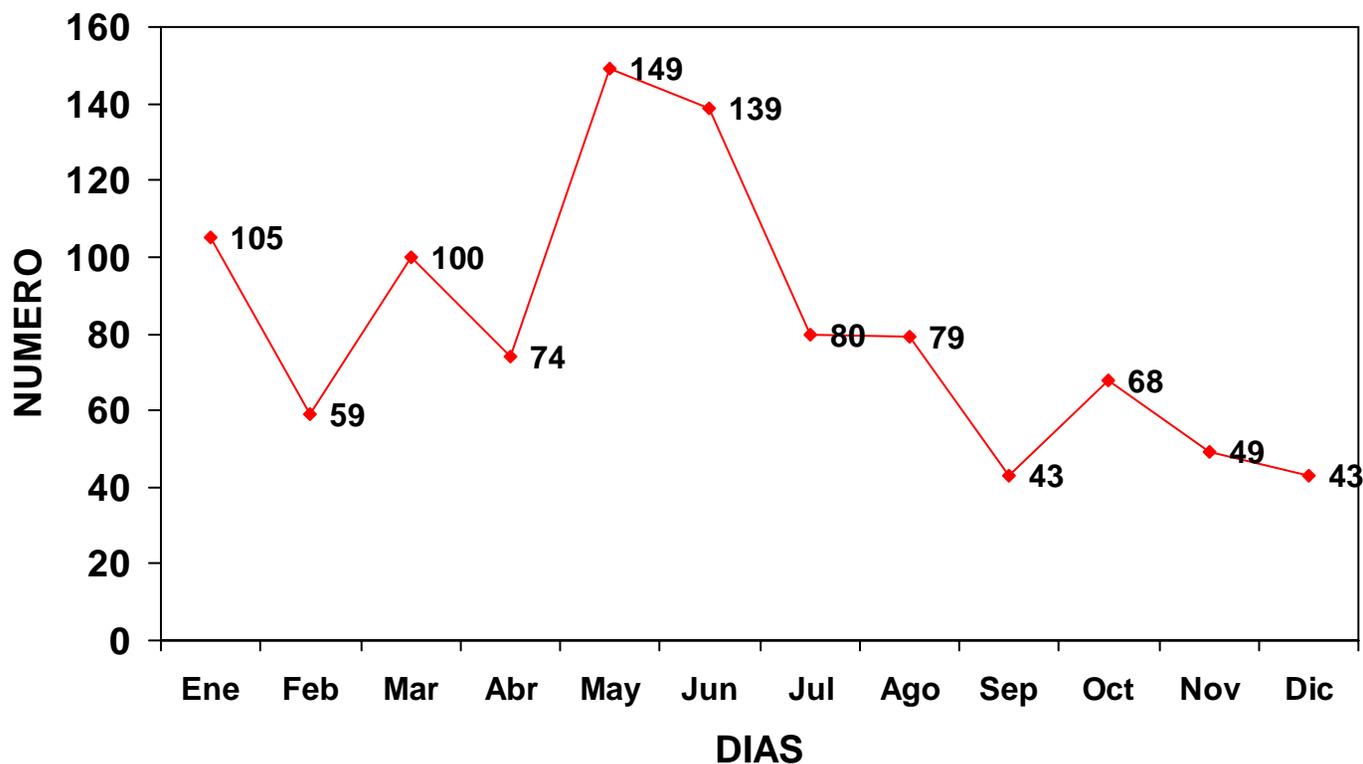


Fig. 5 Lugar de ocurrencia de lesiones en pacientes atendidos en el hospital Victoria Motta, Jinotega, 2003-2004.

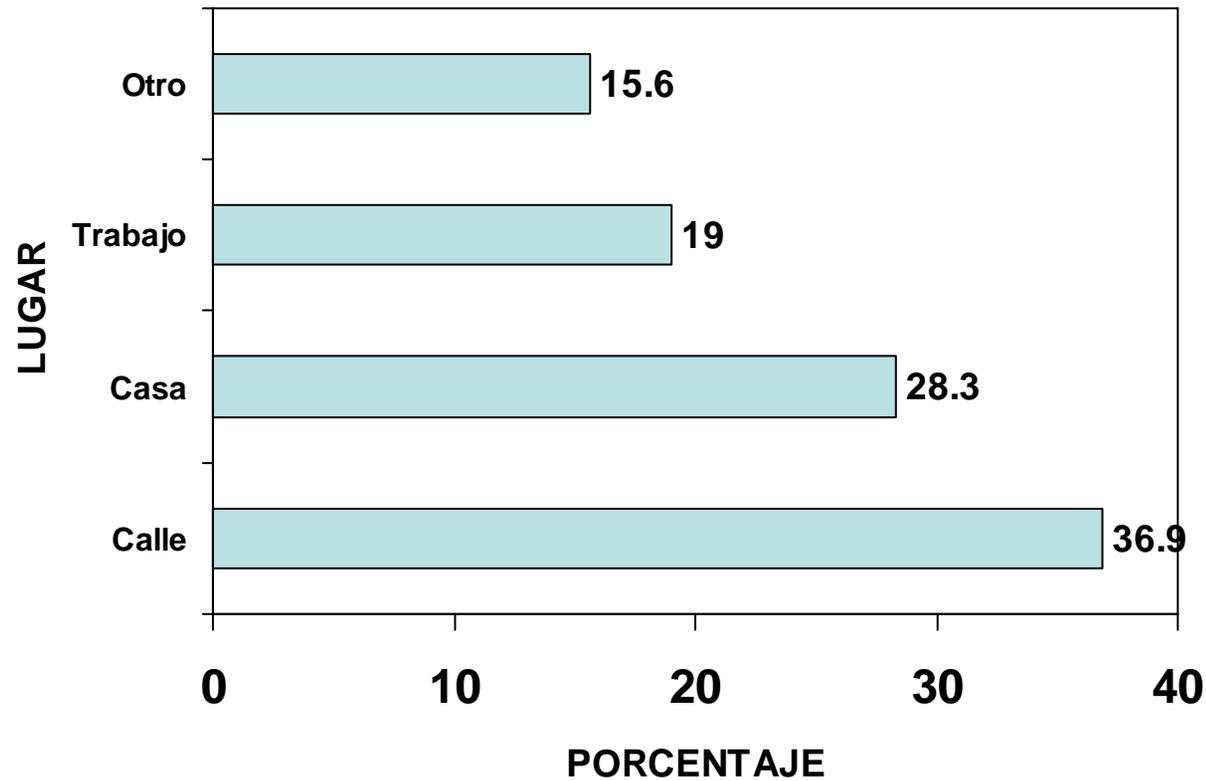
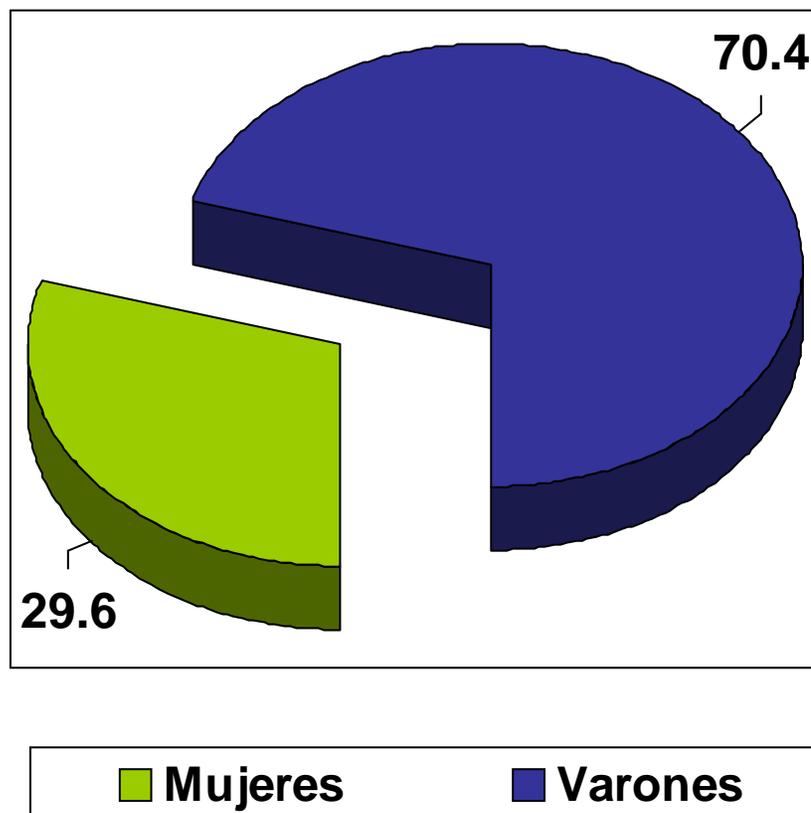


Fig. 6 Distribución de lesiones según sexo atendidos en el Hospital Victoria Motta, Jinotega. 2003 - 2004



REFERENCIAS

1. Murray C, López A. The Global Burden of Disease: A comprehensive Assessment of Mortality and disability from Disease, Injuries, and Risk factors in 1990 and Projected to 2020. World Health Organization. The United States.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Medical expenditures attributable to injuries – United States, 2000. *MMWR* 2004; 53: 1-4.
3. Krug EG, et al. Informe mundial sobre la violencia y la salud. Organización Panamericana de la Salud. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica y Técnica No. 588. 2003.
4. Peden M, et al. World report on road traffic injury prevention. Geneva: World Health Organization. 2004.
5. Garfield RM, Frieden T, Vermund SH. Health-related outcomes of war in Nicaragua. *Am J Public Health* 1987;77:615-618.
6. Tercero F, Andersson R, Peña R, Svanström L. Can valid and prevention-oriented information on injury occurrence be obtained from existing data sources in developing countries?: An example from Nicaragua. *International Journal for Consumer and Product Safety* 1998;5(2):119-105.
7. Tercero F, Andersson R, Rocha J, Castro N, Svanström L. On the epidemiology of injury in developing countries: A one-year emergency room-based surveillance experience from León, Nicaragua. *International Journal for Consumer and Product Safety* 1999;6(1):33-42.
8. Tercero F, Andersson R. Measuring transport injuries in a developing country: An application of the capture-recapture method. *Acc Anal Prev* 2004; 36: 13-20.
9. Avilés OJ. Lesiones intencionales y no intencionales en pacientes ingresados en el Hospital César Amador Molina, Matagalpa 1993. UNAN-León, 1995. Tesis.

10. Quintero LA, Sampson C. Lesiones intencionales y no intencionales en pacientes ingresados en el Hospital Mauricio Abdalah, Chinandega, 1992. UNAN-León, 1995. Tesis.
11. Barcenás FJ, Medina SB. Comportamiento de las lesiones intencionales y no intencionales en pacientes ingresados en el Hospital Amín Halum-Jinotega, 1992-1993. UNAN-León, 1995. Tesis.
12. Olivares GP. Lesiones intencionales y no intencionales en pacientes ingresados en el Hospital Manolo Morales Peralta-Managua, 1993. UNAN-León, 1994. Tesis.
13. Espinosa AM, Corea I, Dávila V. Comportamiento de lesiones en el área urbana de el Viejo, Chinandega. El período de Noviembre-Diciembre de 1994. UNAN-León. Tesis. 1995.
14. Barrs P, et al. Injury Prevention: an international perspective. Epidemiology, surveillance, and policy. New York: Oxford University Press. 1998.
15. Robertson LS. Injury Epidemiology. New York: Oxford University Press. 1992.
16. Shelp L. Epidemiology as a Basis for Evaluation of a Community Intervention Programme on Accidents. Stockholm, Sweden: 1987. Dissertation.
17. WHO. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 10th revision. Vol. 1. Geneva: World Health Organization. 1992.
18. International Classification of the External Causes of Injury (ICECI), Data Dictionary, Version 1.0. Amsterdam, Consumer Safety Institute, World Health Organization Collaborating Centre on Injury Surveillance, 2001.
19. Holder Y, Peden M, Krug E, et al. (editors). Injury surveillance guidelines. Geneva: World Health Organization, 2001.

20. OPS/OMS. Indicadores Básicos de Salud 2002.
21. Baker SP, O'Neil B, Ginsburg MJ, Li G. The injury fact book. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1992.
22. Tercero F, Andersson R, Castro N, Rocha, Peña R, Svanström L. The epidemiology of moderate and severe injury in a Nicaraguan community: A Household-Based Survey. Accepted in Public Health.
23. Jarquín R. Amputaciones de miembros en los servicios de Cirugía, Ortopedia y Traumatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, durante 1998-1999. UNAN-León. Tesis. 2000.
24. Salazar CA, Barrera BA, Palma AE. Amputaciones de miembros en el Hospital España, Chinandega, durante 1998-1999. UNAN-León. Tesis. 2002.
25. Mairena JF, Ríos II. Perfil clínico-epidemiológico y carga de morbilidad por amputaciones de miembros, en los servicios de Cirugía, Ortopedia y Traumatología del Hospital San Juan de Dios, Estelí, durante 1999-2003. UNAN-León. Tesis. 2004.