

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO AVANZADOS  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS  
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL.  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL.**



**“CARÁCTERÍSTICAS DE LAS LESIONES TRAUMÁTICAS DE MANO EN EL  
SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA DEL CENTRO  
MÉDICO “LICENCIADO ADOLFO LÓPEZ MATEOS”, ISEM. 2010-2011”.**

**INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO  
CENTRO MÉDICO “LICENCIADO ADOLFO LÓPEZ MATEOS”.**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTA:**

**M.C. HUMBERTO OSNAYA MORENO**

**DIRECTORES DE TESIS**

**M. E. en CG. MARCO ANTONIO MONDRAGÓN CHIMAL  
M. E. en CPR. JESÚS FERNANDO ROMERO ESPINOSA**

**REVISORES DE TESIS**

**M. en I. C. HÉCTOR L. OCAÑA SERVÍN  
Ph. D. JAVIER JAIMES GARCÍA  
M. en A. M. RICARDO P. GALLARDO DÍAZ  
M. E. en CG. GABRIEL OCHOA GONZÁLEZ**

**TOLUCA DE LERDO, MAYO 2013.**

## RESUMEN

**Introducción:** Las lesiones traumáticas de la mano se encuentran entre los tipos más frecuentes de lesiones. Las lesiones traumáticas de mano se refieren a todo daño ocasionado por agente externo de forma aguda a la mano. El objetivo de este estudio es conocer las características de este tipo de lesiones en nuestra unidad.

**Métodos:** El presente es un estudio de tipo observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo, cuyo objetivo fue determinar las características de las lesiones traumáticas de mano en el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Centro Médico “Licenciado Adolfo López Mateos” durante el periodo de 2010 a 2011.

**Resultados:** Se atendieron 105 casos. Hubo predominio del sexo masculino (82.9%). El rango de edad más afectado fue el de 20 a 29 años de edad (44.8%). La mano más lesionada fue la derecha (46.7%). El mecanismo de lesión más común fue por esmeril (41.0%), seguido por objeto cortante (32.4%). La mano dominante fue la más lesionada (50.47%). Las lesiones más comunes fueron de tipo abiertas (88.6%) y simples (84.8%).

**Conclusiones:** Las lesiones de mano fueron más comunes en hombres en sitios de actividad laboral por lo que se deben mejorar los programas de seguridad en el trabajo. Las características de las lesiones traumáticas de mano en nuestra unidad fueron muy semejantes a las observadas en el resto del mundo.

**Palabras clave:** Lesiones, Mano, Trauma

## ABSTRACT

**Background:** Traumatic injuries of the hand are among the principal types of injuries. Traumatic injuries of hand refer to any acute damage caused by external agent to the hand. The aim of this study was to determine the characteristics of these injuries in our unit.

**Methods:** This is an observational, transversal, descriptive and retrospective study, whose objective was to determine the characteristics of traumatic injuries of hand in the Plastic and Reconstructive service at Medical Center "Adolfo Lopez Mateos" during the period 2010 to 2011.

**Results:** A total of 105 cases were attended. There was a predominance of males (82.9%). The most affected group was 20-29 years old (44.8%). The right hand was the most injured (46.7%). The most common mechanism of injury was by emery (41.0%), followed by sharp objects (32.4%). The dominant hand was the most damaged (50.47%). The most common injuries were open type (88.6%) and single type (84.8%).

**Conclusions:** Although hand injuries were more common in men and underwent on duty, the safety programs at work must be improved. The characteristics of traumatic hand injuries in our unit were very similar to those seen in the rest of the world.

**Keywords:** Injury, Hand Trauma

## INDICE

I. Marco Teórico .....	1
II. Planteamiento del Problema .....	11
III. Justificación .....	13
IV. Hipótesis .....	14
V. Objetivos del Estudio .....	15
VI. Método.....	16
VII. Implicaciones Éticas.....	19
VIII. Resultados.....	20
IX. Cuadros y Gráficas .....	21
X. Discusión .....	30
XI. Conclusiones .....	32
XII. Recomendaciones .....	33
XIII. Bibliografía .....	34
XIV. Anexo 1.....	37

## I.- MARCO TEÓRICO

Las manos son el principal instrumento para la manipulación física del medio ambiente, siendo el pulpejo la zona con más terminaciones nerviosas del cuerpo humano y fuente de información táctil sobre el entorno. El principal uso de las manos es el tomar y sostener objetos, aunque de estos se derivan muchos más por la gran versatilidad y precisión de movimientos que posee.<sup>1</sup>

Las lesiones que ocurren en la mano como producto de accidentes deben atenderse con todo profesionalismo en virtud de tratarse de la porción y órgano funcional que distingue a la especie humana.<sup>1,2</sup>

### Definición

Las lesiones traumáticas de mano se refieren a todo daño ocasionado por agente externo de forma aguda a la mano, considerándose el espacio anatómico comprendido de los metacarpianos a las falanges distales que incluyen lesiones del lecho ungueal.<sup>3</sup>

### Consideraciones Generales

Las lesiones traumáticas de la mano se consideran como las lesiones corporales más frecuentes. De la totalidad de las lesiones constituyen entre el 6.6% al 28.6% y representan el 28% de las lesiones que afectan al sistema músculo-esquelético.<sup>3</sup> Este tipo de lesiones ocurren principalmente durante la realización de actividades industriales; sin embargo, una importante proporción ocurren en el hogar, durante actividades realizadas en el tiempo libre, accidentes de tráfico y durante la práctica de actividades deportivas.<sup>3,4</sup>

El protocolo aceptado para su tratamiento es la reconstrucción inmediata de todas las estructuras tisulares lesionadas. El objetivo primordial del tratamiento en una mano lesionada consiste en restablecer su funcionalidad. Es necesario prevenir infecciones, preservar porciones lesionadas y promover cicatrización primaria.<sup>1,3</sup>

Es importante investigar la siguiente información: (1) Edad del paciente, ocupación, lugar de trabajo y mano dominante; (2) Acciones de primeros auxilios realizadas; (3) Tipo, dosificación y hora en que se administró todo fármaco; (4) Mecanismo exacto de lesión; (5) Hora exacta de la lesión (6) Estado general de salud.

Además, durante la evaluación inicial del paciente es importante identificar lesiones simultáneas que pongan en peligro la vida.<sup>3,5</sup>

Las lesiones abiertas de la mano se cubren inmediatamente con una compresa estéril. Si la herida es grave y sangrante, la mano debe elevarse y se coloca al paciente en posición supina; en caso de no controlarse el sangrado, se aplica presión manual a la herida a través de la compresa. En pocas ocasiones se requiere colocar un torniquete; sin embargo, es útil elevar el brazo y controlar el sangrado con el manguillo del esfigmomanómetro inflado de 100 a 150 mmHg por arriba de la presión sistólica. Debe evitarse la aplicación de hemostatos y ligaduras para controlar el sangrado ya que pueden lesionarse vasos sanguíneos y nervios.<sup>3,6</sup>

Con el paciente en posición supina, la herida se examina en dos etapas: La primera etapa se efectúa con técnica estéril de manera previa a cirugía. Se estima el tamaño de la herida, magnitud de pérdida cutánea y lesión a estructuras profundas. La presencia de dolor usualmente limita la revisión. Cada tejido se evalúa de manera sistemática: Inicialmente se valora la circulación, piel, hueso, tendones y nervios. La clasificación propuesta por Bücher y Hastings incluye: (1)

Lesiones simples, que implican lesión de una estructura y (2) Lesiones complejas, cuando comprenden lesión en más de una estructura importante. Las lesiones complejas se subdividen en lesiones por machacamiento, lesiones palmares complejas, lesiones dorsales complejas, lesiones palmares y dorsales complejas.  
3, 5, 6

La vitalidad y vascularidad de la piel se evalúan constantemente para decidir realización de cierre primario o mediante injertos y coberturas adecuadas. Se obtienen radiografías de la mano lesionada. Posteriormente, se evalúan tendones y nervios. Puede requerirse un torniquete mientras la herida se limpia e inspecciona y durante la reparación de estructuras profundas.<sup>5,7</sup>

La piel no afectada que rodea la herida se afeita. La mano se limpia con jabón antiséptico abarcando la extremidad hasta el codo. Las uñas y lechos ungueales se limpian y las uñas se recortan. La herida se irriga con solución salina normal con fuerza suficiente para remover cuerpos extraños y hematomas. Usualmente, no se aplican antisépticos por su potencial tóxico para los tejidos. Los pequeños vasos sangrantes se pinzan y cauterizan. Se remueven desgarraduras devitalizadas de piel, grasa y fascia. Los nervios no se desbridan. Los bordes cutáneos desgarrados pueden recortarse; sin embargo, en la mano no se requiere de una escisión completa.<sup>7</sup>

Después de la limpieza, se evalúa la coloración y llenado capilar de la piel. Se determinan pérdidas óseas, lesiones del periostio y estabilidad de fracturas. Los pequeños hematomas en vainas sinoviales indican lesión tendinosa.<sup>1,7</sup>

De manera posterior a la limpieza quirúrgica, debe restablecerse la arquitectura ósea a la brevedad posible, de lo contrario la contracción de tejido blando dificulta su reparación. Es importante estabilizar al dedo pulgar para oposición, el dedo índice y medio para manipulación, y el dedo anular y meñique para la prensión.<sup>1,9</sup>

Se recomienda efectuar el cierre de la herida durante los primeros cinco días. Según las condiciones de la lesión y de la herida, deben repararse tendones y nervios durante el cierre cutáneo primario o secundario. Durante el lapso para concretar la reparación, los nervios pueden contraerse. Por ello, las terminales de los nervios pueden anclarse con sutura al tejido blando.<sup>1, 3, 9</sup>

La lesión de las arterias principales de la extremidad superior (subclavia, axilar, braquial) debe manejarse con angiografía urgente y reparación quirúrgica. El manejo de las lesiones de la arteria radial y de la arteria ulnar es controversial. En el paciente joven con lesión de una arteria, sin lesión nerviosa asociada y circulación adecuada proporcionada por la arteria intacta, la ligadura es una adecuada opción. En caso de circulación inadecuada proporcionada por la arteria intacta, se prefiere reparación de la arteria dañada. Si las dos arterias están lesionadas, deben repararse ambas.<sup>9</sup>

Es aconsejable realizar cierre primario de la piel y, usualmente puede efectuarse en toda herida limpia causada por mecanismo de tipo cortante. El propósito del cierre primario es obtener cicatrización temprana, prevención de infecciones, evitar tejido de granulación, edema y cicatrización excesiva.<sup>10</sup>

Las heridas que no deben cerrarse de manera primaria incluyen heridas contaminadas, por machacamiento, heridas causadas por maquinaria de granja, mordeduras de humanos y heridas por arma de fuego. En caso de duda, la herida debe permanecer abierta durante 24 a 48 horas y re-inspeccionarse.<sup>10</sup>



## Consideraciones Epidemiológicas

En relación con la incidencia de las lesiones traumáticas de la mano, Rosberg y Dahlin reportaron 7/1,000 habitantes-año de acuerdo con la cantidad de consultas atendidas en los servicios de urgencias. Sin embargo, al delimitar las lesiones que requieren tratamiento y seguimiento, estimaron una incidencia de 3.2/1,000 habitantes año.<sup>11</sup>

Las lesiones traumáticas de la mano ocurren principalmente en adultos jóvenes. En diversas series publicadas se indica una edad promedio aproximadamente de 30 años; sin embargo, algunos autores sitúan la edad de máxima frecuencia alrededor de los 40 años.<sup>4, 11</sup>

La mayoría de los estudios muestra predominio del sexo masculino, con una relación 4:1 hombre-mujer. Cabe señalar que en los adultos mayores la mayor proporción se refiere en el sexo femenino. En los niños, también se refiere predominio del sexo masculino. En los estudiantes predomina en frecuencia el sexo masculino con una importante asociación con la práctica de actividades deportivas. En los trabajadores, los hombres también presentan mayor frecuencia de lesiones traumáticas de la mano, aunque algunos autores indican que la relación hombre-mujer ha disminuido a 2:1 debido a la creciente participación de la mujer en actividades industriales en algunas sociedades.

La lesión que se registra con mayor frecuencia es una laceración superficial o una fractura. Los mecanismos de lesión más frecuentes incluyen caídas, contundentes y cortantes, lo que explica el predominio de lesión en la mano dominante, reportándose del 27% al 56.8%.<sup>11, 12</sup>

Aproximadamente, un 25% de las lesiones por accidentes ocupacionales reportadas involucran una lesión traumática de la mano. Se refiere que la tasa de incidencia varía entre 0.33 y 11 por cada 100 trabajadores al año.<sup>13</sup> Sin embargo, este tipo de lesiones usualmente son de mayor gravedad. Se estima que el 69% requiere de permanencia hospitalaria relacionada con la gravedad. Principalmente, ocurren en trabajadores jóvenes menores de 40 años de edad. Las lesiones más comunes son heridas (62.6%), traumatismos leves (13.1%), avulsiones (8.0%), fracturas (4.8%) y amputaciones (1.1%).<sup>3, 13</sup>

Según la Administración de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional Norteamericana (O.S.H.A., por sus siglas en inglés) de los dos millones de trabajadores norteamericanos incapacitados cada año, alrededor de 400,000 presentan lesiones de las manos, siendo la localización más frecuente en los dedos (72%).<sup>14</sup>

Los costos de las lesiones de mano en México, generan un total de 2, 525,086 días de incapacidad temporal, con un costo promedio por día de 66.7 dólares, generando una erogación en subsidios de 168,473,737 dólares. El sector industrial registra el 60% de las amputaciones en la mano, siendo los obreros que trabajan con metales los que más amputaciones traumáticas registra (6.7%).<sup>14, 15</sup>

Excepto en los niños, la mayoría de las lesiones traumáticas de la mano ocurren durante actividades de esparcimiento. El 17% de todas las lesiones se asocian con la práctica de actividades deportivas. Rosberg y Dahlin reportaron una frecuencia de 31% especialmente entre estudiantes y adultos jóvenes. Las lesiones traumáticas de la mano y muñeca por causa de actividades deportivas ocupan el tercer lugar en términos de gravedad después de las lesiones de tráfico-violencia y las ocupacionales.<sup>11, 16</sup>

En nuestro país, González-Pérez y San Miguel-Rodríguez publicaron los resultados de un análisis retrospectivo sobre lesiones traumáticas de la mano, registradas durante un período de 12 meses en el Instituto Mexicano del Seguro Social. En su comunicación indicaron que de un total de 15,080 egresos hospitalarios, 4,008 pacientes tuvieron algún tipo de lesión traumática en la mano, correspondiendo a 26.5 lesiones por cien egresos.

Seleccionaron los pacientes que presentaron la lesión durante su actividad laboral, obteniendo 3,122 casos que equivale a 20.7 por cien egresos. De estos pacientes el 80% (2,520) correspondieron al sexo masculino y 20% al femenino (602 pacientes).<sup>17</sup>

Tomando en consideración todos los pacientes, el grupo de edad con el porcentaje más elevado de lesiones fue el comprendido entre 20 a 29 años (39.6%), seguido por el grupo con edades entre 30 a 39 años (22.8%). El diagnóstico más frecuente fue el de heridas en la mano y muñeca correspondiendo al 21.7% de la población que sus pacientes. El segundo lugar correspondió al machacamiento de muñeca y mano (16.4%). Las heridas de los dedos sin lesión de la uña se registraron con una frecuencia de 9%, la amputación de la mano a partir de la muñeca con 7% y las fracturas del segundo al quinto dedo tuvieron una frecuencia del 4.7%.<sup>17</sup>

En un estudio de tipo prospectivo, Al Shaheen et al evaluaron 100 pacientes con lesiones traumáticas de la mano. En su estudio indicaron un importante predominio del sexo masculino (91%). La edad promedio de los pacientes fue de 29 años. La mayor frecuencia de lesiones se registró en dos grupos de edad. Pacientes con edades entre 1 a 5 años en el que predominaron las lesiones ocurridas en el hogar, y pacientes con edades entre 26 a 35 años en el que predominaron lesiones derivadas de su actividad laboral. La mano derecha se lesionó en el 50% de los casos, la izquierda en 48% y, el 2% de pacientes tuvieron lesión en ambas manos. En relación con las causas más frecuentes de lesión, los autores refirieron 59% derivadas de ocupaciones industriales, 39% por causas domésticas y

prácticas de actividades deportivas y 2% se asociaron por accidentes en vehículos de motor. El sitio anatómico con mayor frecuencia de lesión fue el dedo medio con 24.6%, seguido por el dedo índice 19.8%, las lesiones del pulgar y el meñique se reportaron cada una con una frecuencia de 13.4%, el dedo anular con 11%, la palma de la mano 9.5%, muñeca con 4.7% y el dorso de la mano con 0.7%. De todos los segmentos de la mano, las falanges distales fueron las más frecuentemente lesionadas (41%), seguido por las falanges proximales (20.9%), falange media (17.7%), la palma de la mano (11.2%), muñeca (4%) y dorso de la mano (3.2%).<sup>18</sup>

Trybus et al<sup>4</sup> realizaron un estudio de revisión en el que incluyeron un total de 1199 pacientes tratados por lesiones complejas de la mano. Refirieron que 80.6% de los pacientes fueron del sexo masculino. La edad promedio de los pacientes fue de 37 años ( $\pm 15.0$ ). La mano dominante se lesionó en 51.2% de los casos, la no dominante en 46.6% y ambas manos se lesionaron en el 2.1% de los casos. En relación con el lugar donde ocurrió la lesión, encontraron que la mayoría de los pacientes refirió el hogar (45.3%) y el 19.7% de las lesiones ocurrieron en el lugar de trabajo. La manipulación de herramienta de tipo mecánico fue la causa más frecuente (34.9%). Las lesiones asociadas con instrumentos de corte ocurrieron en 33% y las lesiones por machacamiento se registraron en el 7.8% de los casos. Los autores indicaron que al momento en que ocurrió la lesión, el 26.7% de los pacientes habían consumido bebidas alcohólicas. Los autores distribuyeron las lesiones según su gravedad, encontrando lesiones leves (grado I) en el 44.5% de los casos, lesiones de gravedad intermedia (grado II) en 29.9% de los casos, lesiones intermedias a graves (grado III) en 17.6% y lesiones graves (grado IV) en el 7.9% de los pacientes. Las lesiones con mayor gravedad se asociaron con el uso de maquinaria mecánica, destacando las producidas por la manipulación de una cierra circular. El tiempo promedio entre la lesión y el ingreso del paciente al hospital fue de  $6.8 \pm 20$  horas. El tiempo promedio entre el ingreso del paciente al hospital y el inicio del tratamiento quirúrgico fue de  $1.3 \pm 1$  hora. El 72.6% de los pacientes recibieron tratamiento de manera ambulatoria.<sup>4</sup>

En el año 2010 Ikehire et al <sup>19</sup> realizaron un estudio prospectivo en el que evaluaron 74 pacientes con lesiones traumáticas de la mano, de los cuales 48 (64.9%) fueron del sexo masculino y 26 (36.1%) del femenino. La edad media de los pacientes correspondió a 26.9 años. En total, 66 pacientes eran diestros (89.2%). La mano derecha se lesionó con una frecuencia de 45.9% (34 pacientes) y la izquierda en 43.2% (32 pacientes). Ambas manos se lesionaron con una frecuencia de 10.8% (8 pacientes). La mano dominante se lesionó en 42 pacientes (56.8%). En relación con su actividad laboral los autores refirieron predominio de ingenieros y profesionales técnicos (27%), seguido por servidores públicos (24.3%) y 8 pacientes laboraban en una empresa de seguridad. El 60% de los ingenieros y técnicos refirieron como causa de lesión un accidente con maquinaria; el 100% de los empleados de seguridad tuvieron lesión por arma de fuego y la mayoría de los servidores públicos se lesionaron la mano durante accidentes de tráfico. La mayoría de las lesiones ocurrieron durante accidentes de tráfico (29.7%) y la misma proporción de lesiones ocurrió en el lugar de trabajo (29.7%), seguidas por lesiones con maquinaria (18.9%). Las lesiones que ocurrieron en el hogar tuvieron una frecuencia de 27% (20 pacientes), de las que usualmente el motivo fue cortada con vidrio o cuchillo. Un total de 30 pacientes (40.5%) requirieron atención intrahospitalaria. El tiempo promedio entre la lesión y la admisión al hospital fue de 23.3 horas.

La mano se divide en cinco zonas anatómicas básicas según la revisión realizada por Verdan y adoptada por la Federación Internacional de la Sociedad de Cirugía de Mano. Zona I Extremo distal de la falange media, así como la falange distal. Zona II: Desde la inserción del flexor superficial en la falange media hasta la palma de la mano. Zona III: Región media palmar, extendiéndose desde el borde distal del túnel carpiano al borde proximal de la polea 1. Zona IV: Zona de origen de los músculos lumbricales y túnel carpiano. Zona V: corresponde a la muñeca. En relación con las zonas de tendones flexores, 34 pacientes (45.9%) tuvieron lesión en la zona III. Hubo 18 pacientes (24.3%) con lesión en la zona II y 6 pacientes (8.1%) se lesionaron la zona I. Además, en 15 pacientes (21.5%) la lesión comprendió más de una zona. <sup>19</sup>

En 34 pacientes (45.9%) se realizó sutura de laceraciones menores con anestesia local. Un total de 10 pacientes (13.5%) requirieron reparación de tendones y 2 pacientes requirieron injertos cutáneos. Doce pacientes (16.2%) tuvieron amputaciones. Veinticuatro pacientes (32.4%) tuvieron lesiones óseas que requirieron fijación externa o interna. La puntuación promedio en la escala de HISS fue de  $54.35 \pm 53.97$ . En términos generales las lesiones leves o moderadas comprendieron 64.8% (48 pacientes) mientras que las lesiones graves comprendieron el 35.2% restante. <sup>19</sup>

## II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Lesiones Traumáticas de la Mano se encuentran entre los tipos más frecuentes de lesiones. Constituyen entre el 6.6% al 28.6% del total de las lesiones y, comprenden 28% de las lesiones que afectan al sistema músculo esquelético.<sup>4, 20</sup>

Se refiere que el principal grupo afectado de acuerdo con la edad y sexo comprende a los hombres jóvenes –entre los 20 a 40 años de edad--. Este tipo de lesiones ocurren principalmente durante la realización de actividades industriales; sin embargo, una importante proporción se verifica en el hogar y derivado de la realización de prácticas deportivas y actividades de tiempo libre, así como también por accidentes en vehículo de motor.<sup>4, 19, 20</sup>

Muchas de estas lesiones afectan la mano dominante, por lo que trastornan la capacidad o desempeño del paciente, alterando el desarrollo de sus actividades laborales y sociales. Además, desde el punto de vista administrativo, resulta importante caracterizar la información epidemiológica de las Lesiones Traumáticas de la Mano ya que la frecuencia y severidad de las complicaciones resultan en elevados costos de la atención médica, así como en eventos adversos, rehabilitación y discapacidad para el paciente, que impactan en la duración de la atención intrahospitalaria.<sup>3, 19, 20</sup>

En el Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos del ISEM se carece de información en relación con las características epidemiológicas de las Lesiones Traumáticas de la Mano, motivo por el cual se considera necesario contar con cifras de referencia en este Centro Hospitalario para poder continuar incidiendo benéfica en la asistencia médico-quirúrgica de los pacientes. Por lo anterior es que nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las características de las lesiones traumáticas de mano en el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Centro Médico “Licenciado Adolfo López Mateos”, ISEM durante el periodo 2010 a 2011?



### III.- JUSTIFICACIÓN

El tratamiento de las Lesiones Traumáticas de la Mano usualmente requiere de un largo período de tiempo, con frecuencia acompañado de resultados variables y diferentes grados de discapacidad. Además, cuando ocurren por accidentes laborales, representa una eventualidad que conlleva gran impacto social, particularmente si tenemos en consideración que en muchas ocasiones pueden ser evitables manteniendo adecuadas prácticas de seguridad e higiene laboral.

La caracterización de la información epidemiológica de las Lesiones Traumáticas de la Mano resulta de utilidad en relación con la implementación de procedimientos y prácticas institucionales documentadas para brindar una mejora continua en el manejo de las complicaciones y una atención óptima a los pacientes que se atienden en este Centro Hospitalario.

#### IV.- HIPÓTESIS

Por ser un estudio de tipo descriptivo, no consideramos que se requiera de una hipótesis

## V.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO

### V.1.- GENERAL

- Determinar las características de las lesiones traumáticas de mano en el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Centro Médico “Licenciado Adolfo López Mateos”, ISEM durante el periodo 2010 a 2011.

### V.II.- ESPECÍFICOS

- Identificar el rango de edad de los pacientes que con mayor frecuencia se atiende por Lesiones Traumáticas de la Mano.
- Precisar el sexo de los pacientes que con mayor frecuencia se atiende por Lesiones Traumáticas de la Mano.
- Describir los tipos de Lesiones Traumáticas de la Mano más frecuentes.
- Enumerar los mecanismos más frecuentes que ocasionan Lesiones Traumáticas de la Mano.
- Identificar la mano que se lesiona con mayor frecuencia.
- Identificar la zona de la mano que más se afectada.

## VI.- MÉTODO

### VI.1.- Diseño de estudio

Esta investigación es un estudio de tipo: Observacional, Transversal, Descriptivo, Retrospectivo que se realizó en el Centro Médico Licenciado Adolfo López Mateos con el objetivo de determinar las características de las lesiones traumáticas de mano en el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Centro Médico “Licenciado Adolfo López Mateos”, durante el periodo de 2010 a 2011. Para alcanzar los objetivos de este estudio se revisaron los expedientes de todos los pacientes que ingresaron con este diagnóstico, durante el periodo de tiempo de estudio y que fueron tratados en nuestra institución; de acuerdo a los siguientes.

### VI.2.- Criterios de inclusión

- Pacientes con edad igual o mayor de 18 años.
- Ambos Sexos
- Con diagnóstico de Lesión Traumática de la Mano.
- Atendidos en el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos del ISEM, durante 2010 a 2011.

### VI.3 Criterios de exclusión

- Expediente clínico incompleto

### VI.4 Universo de Trabajo

Está integrado por todos los expedientes clínicos de los pacientes derechohabientes del Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos del ISEM que se atendieron por Lesión Traumática de la Mano durante el período comprendido entre el 1 de enero del 2010 al 31 de diciembre del 2011.

### VI.5 Muestra

Todos los pacientes que ingresaron con el diagnóstico de traumatismo de mano durante el periodo de estudio, sin requerirse selección de ningún tipo.

## VI.6 Operacionalización de Variables

Variable	Definición Teórica	Definición operacional	Tipo de variable	Nivel de medición	Indicadores
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser humano.	Decenio: Periodo de tiempo que comprende diez años.	Independiente De intervalo	Cualitativa Discreta	Años cumplidos
Sexo	Concepto que distingue entre hombre y mujer	Hombre Mujer	Independiente Dicotómica	Cuantitativa Discreta	Masculino  Femenino
Mano Lesionada	Mano en que ocurre la lesión	Derecha Izquierda	Dependiente Dicotómica	Cualitativa Discreta	Lesionada  No lesionada
Mano dominante	Preferencia o mayor facilidad para utilizar una de las manos	Derecha  Izquierda	Dependiente Dicotómica	Cualitativa Discreta	Afectada  No afectada.
Tipo de lesión	Abierta: Pérdida de continuidad de la piel. Cerrada: Sin pérdida de continuidad de la piel.	Lesión: 1.- Tendinosa. 2.- Ósea. 3.- Vascular. 4.- Nerviosa. 5.- Muscular. 5.- Piel y Anexos.	Dependiente Dicotómica	Cualitativa Discreta	Presente.  Ausente.
Extensión de la Lesión	Implica lesión de una estructura o más	Simple  Compleja	Dependiente Dicotómica	Cualitativa Discreta	Si  No
Mecanismo de la lesión	Objeto con el que se sufre la lesión	Esmeril Objeto cortante Aplastamiento Arma de fuego Quemadura eléctrica Mordeduras	Dependiente	Cualitativa  Discreta	Presente  Ausente
Zona anatómica de la mano afectada	Topografía en la que se divide la mano	Zona 1. Zona 2. Zona 3.	Dependiente Dicotómica	Cualitativa Discreta	Afectada No afectada

#### VI.7.- Diseño de Análisis

La información recolectada se analizó con estadística descriptiva de acuerdo con métodos convencionales.

Los datos evaluados en escala nominal (observaciones cualitativas) se describieron en términos de porcentajes o proporciones. Además, la información se resumió en tablas de frecuencia y se elaboraron gráficas fragmentarias (de pastel) o bien, gráficas de barras.

Los datos evaluados en escala numérica (observaciones cuantitativas) se describieron en términos de porcentajes o proporciones. La información se resumió en tablas de frecuencia

La totalidad del análisis se realizó con el programa estadístico SPSS versión 15, SPSS Inc, Chicago Ill.

## VII.- IMPLICACIONES ÉTICAS

Los parámetros éticos se encuadran en las disposiciones de la Ley General de Salud, Artículo 100 sobre Investigación para la Salud y se solicitará autorización al Comité de Enseñanza e Investigación y al Comité de Bioética del Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos del ISEM. No se requirió de Carta de Consentimiento Informado ya que los datos se obtuvieron exclusivamente de expedientes; sin embargo, se tomaron en cuenta los aspectos biopsicosociales y morales que pudieran afectar al paciente y sus familiares y se actuó apegado a los aspectos bioéticos que rigen el actuar médico sobre el diagnóstico y tratamiento de la lesión traumática de mano, teniendo como objetivo principal el otorgar el tratamiento adecuado y una rehabilitación temprana con el fin de minimizar estos impactos y lograr la incorporación lo más temprano y satisfactorio posible del paciente a su entorno sociocultural; minimizando lo más posible los daños y secuelas.

## VIII.- RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, el servicio de Cirugía Plástica, atendió a 105 casos de lesiones traumáticas de mano. De los 105 pacientes atendidos, 87 (82.9%) corresponden al sexo masculino y 18 (17.1 %) al sexo femenino.

Al analizar los datos observamos que la máxima incidencia ocurre en el rango de 20 a 29 años de edad con 47 casos (44.8%), seguido por el rango de 30 a 39 años de edad con 29 casos (27.6%), se observa también que conforme aumenta la edad, disminuye el número de lesiones.

En la mayoría de la población la mano dominante es la derecha. Nuestro estudio no fue la excepción, pues de los 105 casos, 94 (89.5%) son de mano dominante derecha y, los restantes 11 casos (10.5%) son de mano dominante izquierda.

La mano que más se lesionó fue la derecha con 49 casos (46.7%) pero seguida muy de cerca por la mano izquierda con 45 casos (42.9%). En 11 casos (10.5%) se reportó lesión de ambas manos.

Respecto del mecanismo de lesión, el más común fue por esmeril con 43 casos (41.0%), seguido por objeto cortante con 34 casos (32.4%).

De todas las lesiones previamente reportadas, 93 casos (88.6%) fueron lesiones abiertas y 12 casos (11.4%) fueron lesiones cerradas. 89 casos (84.8%) fueron lesiones simples y 16 casos (15.2%) fueron lesiones complejas.

En cuanto a la zona de lesión, 48 casos (45.7%) se lesionaron la zona III, 26 casos (24.8%) se lesionaron la zona II y 22 casos (21.0%) se lesionaron dos o más zonas.

En ambos sexos, la mayor frecuencia de lesiones en la mano se da en el rango de 20 a 29 años de edad, también en ambos, el número de lesiones tiende a disminuir conforme aumenta la edad.

La mano dominante es la más lesionada (50.47%), aunque la mano no dominante (39.04%), también se lesiona en un gran porcentaje.

Las lesiones ocurren con mayor frecuencia en los rangos de 20-29 y de 30-39 años de edad, siendo la causa más común por esmeril, seguida por objetos cortantes



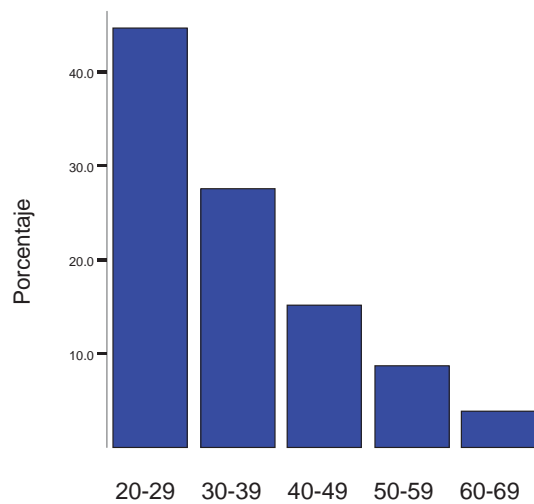
## IX.- RESULTADOS EN CUADROS Y GRÁFICAS

Cuadro No 1: Distribución de pacientes por rangos de edad

Rangos de edad	Frecuencia	Porcentaje
20-29	47	44.8
30-39	29	27.6
40-49	16	15.2
50-59	9	8.6
60-69	4	3.8
Total	105	100.0

Fuente: Archivo Clínico.

Gráfica No. 1: Distribución de pacientes por rangos de edad.



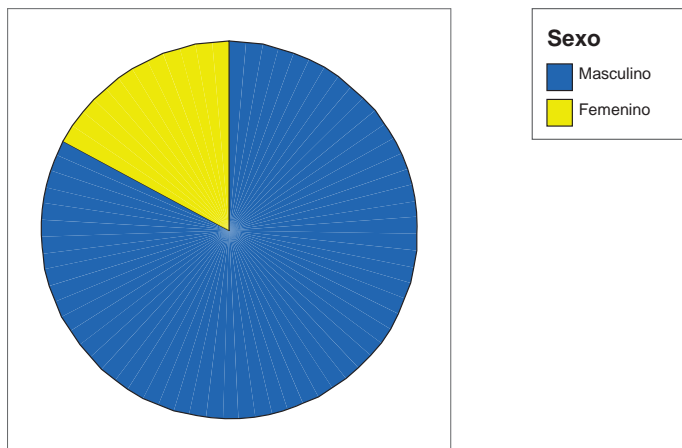
Fuente: Cuadro No 1

Cuadro No 2 Distribución de pacientes por sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	87	82.9
Femenino	18	17.1
Total	105	100.0

Fuente: Archivo Clínico

Gráfica No. 2: Distribución de pacientes por sexo.



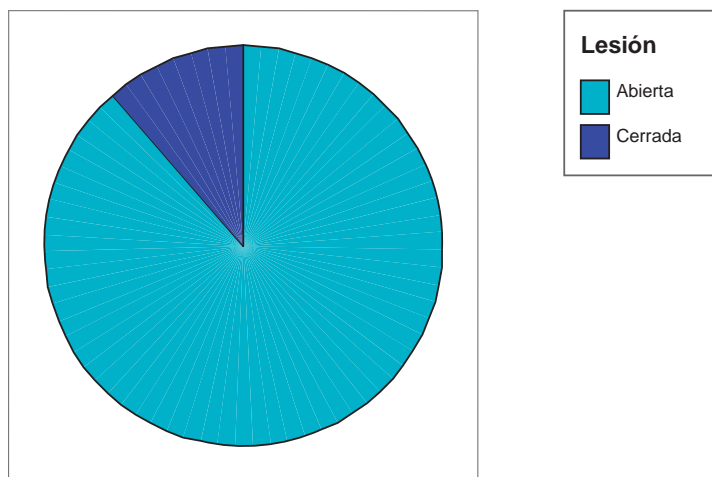
Fuente: Cuadro No 2

Cuadro No. 3 Distribución de pacientes por tipo de lesión.

Tipo de lesión	Frecuencia	Porcentaje
Abierta	93	88.6
Cerrada	12	11.4
Total	105	100.0

Fuente: Archivo Clínico

Gráfica No. 3 Distribución de pacientes por tipo de lesión.



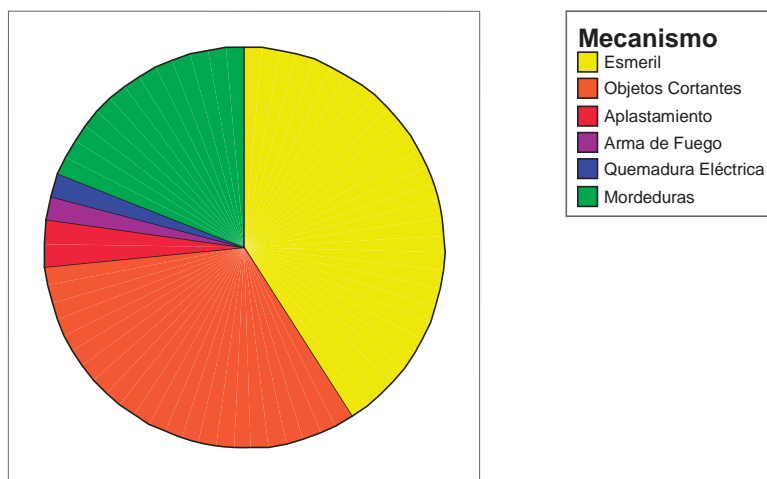
Fuente: Cuadro No 3

Cuadro No 4 Distribución de pacientes por mecanismo de lesión.

Mecanismo de lesión	Frecuencia	Porcentaje
Esmeril	43	41.0
Objetos Cortantes	34	32.4
Aplastamiento	4	3.8
Arma de Fuego	2	1.9
Quemadura Eléctrica	2	1.9
Mordeduras	20	19.0
Total	105	100.0

Fuente: Archivo Clínico

Gráfica No 4 Distribución de pacientes por mecanismo de lesión.



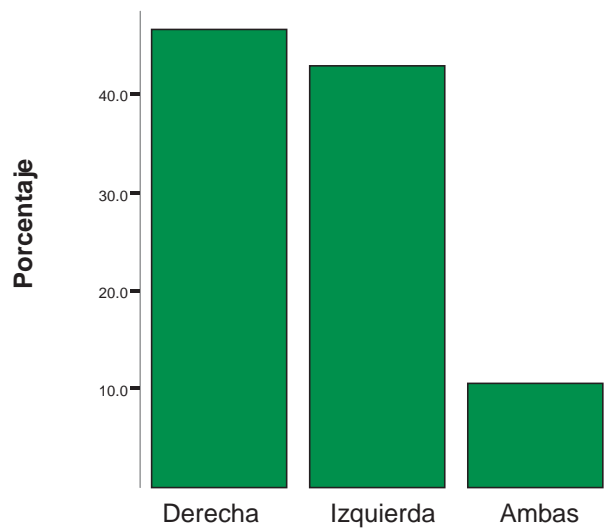
Fuente: Cuadro No 4

Cuadro No. 5 Distribución de pacientes por mano lesionada.

Mano lesionada	Frecuencia	Porcentaje
Derecha	49	46.7
Izquierda	45	42.9
Ambas	11	10.5
Total	105	100.0

Fuente: Archivo Clínico

Gráfica No 5 Distribución de pacientes por mano lesionada



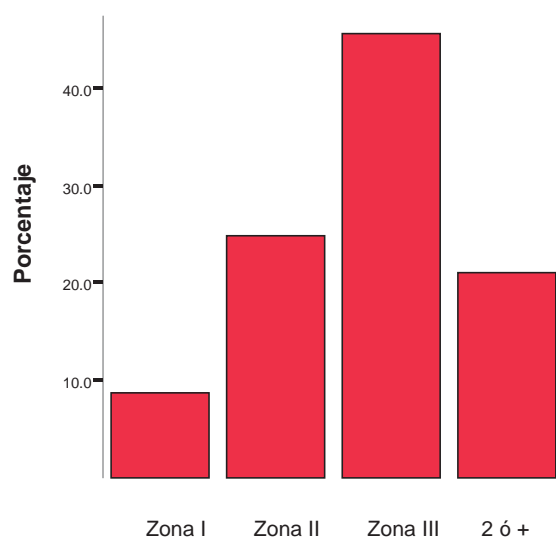
Fuente: Cuadro No 5.

Cuadro No. 6 Distribución de pacientes por zona de la mano lesionada

Zona lesionada	Frecuencia	Porcentaje
Zona I	9	8.6
Zona II	26	24.8
Zona III	48	45.7
2 o + zonas	22	21.0
Total	105	100.0

Fuente: Archivo Clínico

Gráfica No 6 Distribución de pacientes por zona de la mano lesionada



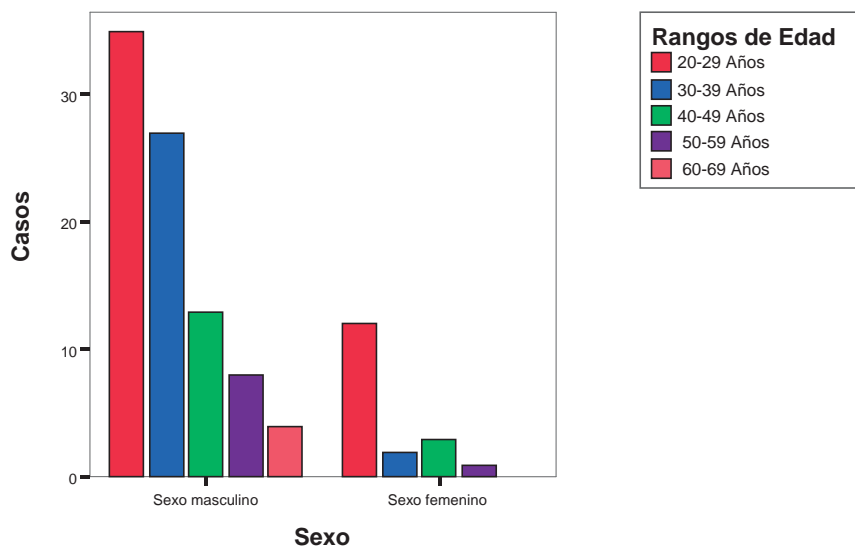
Fuente: Cuadro No 6.

Cuadro No. 7 Cruce de variables: Rangos de Edad y Sexo.

Rangos de edad	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
20-29	35	12	47
30-39	27	2	29
40-49	13	3	16
50-59	8	1	9
60-69	4	0	4
Total	87	18	105

Fuente: Archivo Clínico

Gráfica No 7 Cruce de variables: Rangos de Edad y Sexo



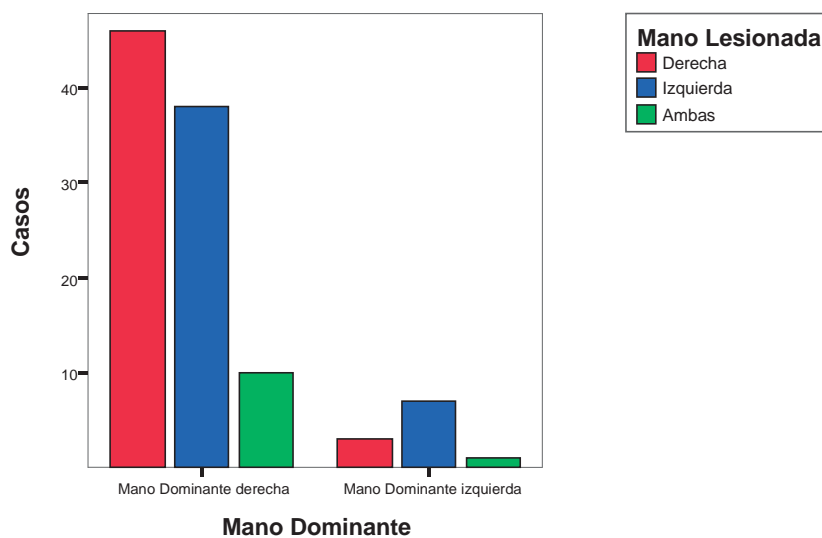
Fuente: Cuadro No 7.

Cuadro No.8 Cruce de Variables: Mano Dominante y Mano Lesionada.

Mano Dominante	Mano Lesionada			Total
	Derecha	Izquierda	Ambas	
Derecha	46	38	10	94
Izquierda	3	7	1	11
Total	49	45	11	105

Fuente: Archivo Clínico

Gráfica No 8 Cruce de Variables: Mano Dominante y Mano Lesionada



Fuente: Cuadro No 8

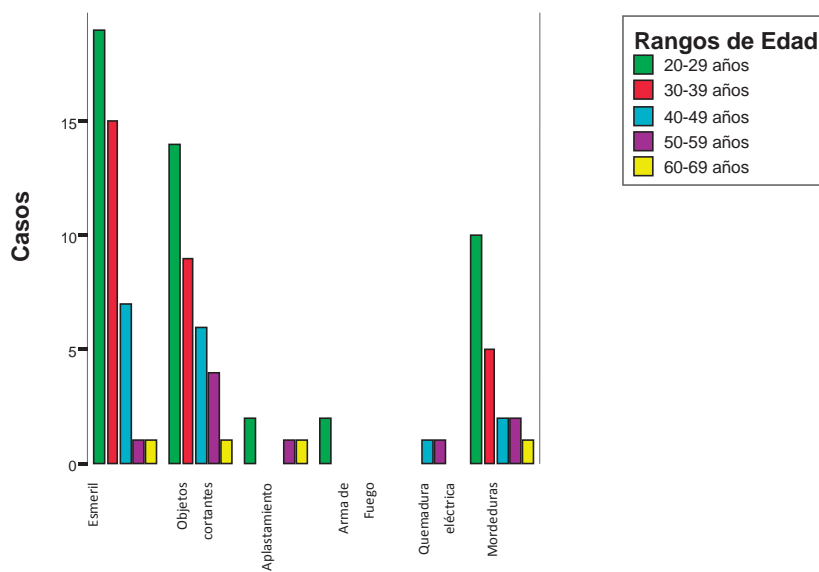


Cuadro No.9: Cruce de Variables: Rangos de Edad y Mecanismo de la Lesión.

Rangos de Edad	Mecanismo de la Lesión						Total
	Esmeril	Objetos Cortantes	Aplastamiento	Arma de Fuego	Quemadura Eléctrica	Mordeduras	
20-29	19	14	2	2	0	10	47
30-39	15	9	0	0	0	5	29
40-49	7	6	0	0	1	2	16
50-59	1	4	1	0	1	2	9
60-69	1	1	1	0	0	1	4
Total	43	34	4	2	2	20	105

Fuente: Archivo Clínico

Gráfica No .9: Cruce de Variables: Rangos de Edad y Mecanismo de la Lesión.



Fuente: Cuadro No 9

## X.- DISCUSIÓN

En la mayoría de los estudios revisados se muestra un predominio del sexo masculino con una relación de 4 a 1. Sin embargo, algunos autores sugieren que esta relación tiende a disminuir por la creciente participación de la mujer tanto en actividades laborales como deportivas<sup>17</sup>. De acuerdo con nuestro estudio, el 82.9% corresponden al sexo masculino y el 17.1% al sexo femenino, lo que da una relación semejante; es decir, de 4.8 a 1.

Al comparar nuestros resultados con los arrojados por el estudio realizado en México por González-Pérez<sup>17</sup>, pudimos constatar que en ambos, el grupo de edad más afectado fue el de 20-29 años. Estos datos concuerdan con lo reportado en otras partes del mundo, por ejemplo el estudio realizado por Rosberg<sup>11</sup> en Suiza y otro realizado por Trybus<sup>4</sup> en Estados Unidos de Norte América.

En estudios realizados en otros países, por ejemplo el de Ikehire<sup>19</sup>, alrededor del 90% de la población es de mano dominante derecha, en nuestro estudio 89.5% fueron de mano dominante derecha y, el restante 10.5% fue de mano dominante izquierda. Estos porcentajes parecen mantenerse en casi la totalidad de la población mundial.

Hablando de la mano lesionada, en nuestro estudio, 46.7% se lesionó la mano derecha, muy seguida de cerca con un 42.9% que se lesionó la mano izquierda, el restante 10.5% se lesionó ambas manos. Estos resultados son semejantes a los reportados en el estudio realizado por Al Shaheen en Qatar, donde se encontró que la mano derecha se lesionó en el 50% de los casos, la izquierda en 48% y, el 2% de pacientes tuvieron lesión en ambas manos<sup>18</sup>.

En todas las series revisadas, las lesiones en su mayoría fueron asociadas con instrumentos de corte y con una importante asociación a actividades laborales.<sup>4, 11, 16, 17, 18</sup> En nuestro estudio 41.0% se lesionó por esmeril, seguido por objeto cortante con 32.4%.

En nuestro estudio la mano dominante fue la más lesionada con 50.47% de los casos, la mano no dominante se lesionó en 39.04% de los casos y el restante tuvo lesión en ambas manos. Estos datos contrastan con lo reportado por el estudio realizado en Los Estados Unidos de Norte América por Trybus<sup>4</sup> y, otro realizado en Nigeria por Ikehire<sup>19</sup>. Estos autores reportaron, respectivamente, un porcentaje de 51.2% y 56.8% de lesión de mano dominante.

En toda la literatura revisada, los datos reportan que conforme aumenta la edad, disminuye el número de las lesiones.

## XI.- CONCLUSIONES

1. Las lesiones traumáticas de mano fueron más comunes en hombres con vida laboral activa
2. Los rangos de edad más afectados corresponden a la tercera y cuarta décadas de la vida.
3. El mecanismo de lesión más común fue por instrumento cortante tipo esmeril.
4. La mayor frecuencia de lesiones fue en la mano derecha.
5. La zona III de la mano fue la más afectada.
6. Las lesiones abiertas de la mano fueron las más comunes.

## XII.- RECOMENDACIONES

- 1.-Dado que las lesiones más comunes de la mano son en sitios de actividad laboral, se recomienda mejorar las medidas de seguridad en los sitios de trabajo.
- 2.- Dada la frecuencia de este tipo de traumatismos, es recomendable que se incremente el número de médicos especializados en su atención (Cirujanos Plásticos y Reconstructivos) en los diferentes turnos de nuestro hospital para favorecer una atención oportuna y minimizar la probabilidad de complicaciones por retardo en su atención
- 3.- Implementar cursos de actualización sobre el diagnóstico y tratamiento de traumatismo de mano e impartirlos al personal médico de primer contacto.
- 4.- Establecer guías clínicas sobre el diagnóstico y tratamiento de las lesiones traumáticas de mano y que se difundan en el personal de la institución

### XIII. - BIBLIOGRAFÍA

1. Abraham MK, Scott S. The emergent evaluation and treatment of hand and wrist injuries. *Emerg Med Clin N Am* 2010; 28: 789–809.
2. Perron AD, Brady WJ, Keats TH, Hersh RE. Orthopedic Pitfalls in the Emergency Department: Closed Tendon Injuries of the Hand. *Am J Emerg Med* 2001; 19: 76-80.
3. Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Manejo Integral de las Lesiones Traumáticas de Mano en el Adulto, México: Secretaria de Salud; 2008.  
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>
4. Trybus M, Lorkowski J, Brongel L, Hladi W. Causes and consequences of hand injuries. *Am J Surg* 2006; 192: 52-7.
5. López-Valenciano J, Sánchez C, Borrás-Cebrián JC, Montaner D. Necesitamos revisar las heridas en el dorso de la mano. *Rev Cub Ortop Trauma* 2011; 25: 80-9.
6. López Roldán VM, Arenas-Zavala M, Álvarez-Reyna L, Barrios M, et al. Guía clínica para la atención de lesiones traumáticas de la mano. *Rev Med IMSS* 2003; 41 (Supl): S109-S22.
7. Leggit JC, Meko CJ. Acute finger injuries: Part I. Tendons and ligaments. *Am Fam Physician* 2006; 73: 810-6.
8. Chan O, Hughes T. ABC of emergency radiology. The Hand. *BMJ* 2005; 330: 1073-5.
9. Devadoss A, Devadoss S. Hand injuries. Still poorly managed. *J Hand Microsurg* 2010; 2: 45-6.
10. Lerman OZ, Haddock N, Elliott RM, Foroohar A, Levin LS. Microsurgery of the upper extremity. *J Hand Surg* 2011; 36A: 1092–1103.

11. Rosberg HE, Dahlin LB. Epidemiology of hand injuries in a middle-sized city in southern Sweden: A retrospective comparison of 1989 and 1997. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2004; 38: 347-55.
12. Putter, CE, van Beeck EF, Looman CWN, Toet H, Hovius SER, Selles RW. Trends in wrist fractures in children and adolescents, 1997–2009. *J Hand Surg* 2011; 36A: 1810–5.
13. Sorock G, Lombardi D, Courtney T, Cotnam J, Mittleman M. Epidemiology of occupational acute traumatic hand injuries: a literature review. *Safety Science* 2001; 38: 241-56.
14. Amillo S, Romero LM. Lesión laboral en mano. Formación de seguridad laboral. Enero de 2009. Disponible en la World Wide Web:  
[http://www.bormart.es/articulo\\_laboral.php?id=1925](http://www.bormart.es/articulo_laboral.php?id=1925).
15. Salinas S, Lozada ME, Rodríguez T, Fresnedo M, López P. Las lesiones por riesgo de trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Coordinación de Salud del Trabajo, Área Riesgos de Trabajo. IMSS. 1992- 1996.
16. Aitken S, Court-Brown CM. The epidemiology of sports-related fractures of the hand. *Int J Care Injured* 2008; 39: 1377—1383.
17. González-Pérez CE, San Miguel-Rodríguez R. Lesiones traumáticas de la mano. Estudio epidemiológico. *Rev Mex Ortop Trauma* 2001; 15: 206-9.
18. Al Shaheen T, Khalid KN, Al Basti H. Epidemiology of hand injury in Qatar. *Plast Surg Un* 2003; 3: 61-5.
19. Ikehire O, Salawu SAI, Opadele T. Causes of hand injuries in a developing country. *Can J Surg* 2010; 53: 161-6.
20. Murillo-Zolezzi A, Robles-Castillo J, Murakami PD, Medina-León JR. Epidemiología de las lesiones traumáticas en el Hospital General de Balbuena. *Rev Sanid Mil Mex* 2009; 63: 225-5.
21. Sattler T, Tobbia D, O'Shaughnessy M. Hand injuries in foreign labor workers in an Irish university hospital. *Can J Plast Surg* 2009; 17: 22-4.

22. Tang JB. Indications, methods, postoperative motion and outcome evaluation of primary flexor tendon repairs in zone 2. *J Hand Surg (European Volume)*, 2007; 32E: 118–29.



XIV.- ANEXO 1

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de Expediente \_\_\_\_\_

1.-Edad \_\_\_\_\_ años

2.-Sexo: F  M

3.- Mano lesionada: Derecha  Izquierda

4. Mano dominante: Derecha  Izquierda

5.-Tipo de Lesión: Abierta  Cerrada

6.-Extensión de la Lesión: Simple  Compleja

7.-Mecanismo de Lesión: Esmeril  Objeto cortante  Aplastamiento

Arma de fuego  Quemadura eléctrica  Mordedura

8.-Zona lesionada de la mano: Zona I  Zona II  Zona III