



**CDMX**  
CIUDAD DE MÉXICO



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO DIRECCIÓN DE**  
**EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN.**  
**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA PLÁSTICA Y**  
**RECONSTRUCTIVA**

**“INCIDENCIA DE LAS LESIONES EN MANO EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL**  
**HOSPITAL PEDIATRICO DE TACUBAYA”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

**PRESENTADO POR DR. CARLOS ARMANDO MARCIALES CHACÓN**  
**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN**  
**CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA**

**DIRECTORES DE TESIS**  
**DR. MIGUEL EVARISTO VIERA NUÑEZ**  
**DR RICARDO CESAR PACHECO LOPEZ**

**CD. MX. - 2017**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

• Introducción.....	9
• Planteamiento del Problema.....	12
• Justificación.....	13
• Objetivos .....	14
• Hipótesis. ....	15
• Marco Teórico.....	16
• Tipo y diseño de investigación.....	17
• Criterios de selección.....	18
• Definición y operacionalización de variables .....	19
• Análisis Estadístico .....	21
• Plan de Trabajo .....	22
• Resultados .....	25
• Discusión .....	27
• Conclusiones .....	29
• Bibliografía .....	36
• Anexos .....	38

## **"Incidencia de las Lesiones en Mano en Niños Atendidos en el Hospital Pediátrico de Tacubaya"**

Marciales-Chacón C.    Viera-Núñez M.    Pacheco-López R.

**Introducción:** La incidencia de lesiones de mano en niños presenta una incidencia muy diversa, de acuerdo al tipo de lesión que se presenta, entre los 0 y los 16 años sufren al menos una fractura el 42% de los niños y el 27% de las niñas (en los medios rurales llega hasta el 50%), la mayor incidencia en niños es alrededor de los 15 años y las niñas alrededor de los 12 años.

**Objetivo:** Describir la incidencia de las lesiones en mano de pacientes pediátricos en el Hospital Pediátrico de Tacubaya.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio Observacional, retrospectivo, trasversal y descriptivo en el Hospital Pediátrico de Tacubaya, el periodo de evaluación incluyo pacientes que habían presentado algún tipo de lesión en mano, en un periodo de evaluación de Enero 2013 a Diciembre 2015. La finalidad del estudio fue describir la incidencia de las lesiones en mano en el paciente pediátrico, adicionalmente se agregaron variables sociodemográficas como la edad de los pacientes y género, considerando su asociación al tipo de lesión que presentaron. Para el análisis estadístico se usó estadística descriptiva para frecuencias y proporciones, por último se hizo una  $X^2$  con la finalidad de determinar dependencia entre variables cualitativas, con una  $p$  0.05 para la significancia estadística.

**Aspectos éticos:** Basado en el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, esta investigación se considera como sin riesgo.

**Palabras clave:** Lesiones en Mano, Incidencia, Paciente Pediátrico.

## **“Incidence of Injuries in Hand in Children Treated at the Children's Hospital of Tacubaya”**

Marciales-Chacón C.    Viera-Núñez M.    Pacheco-López R.

**Introduction:** The incidence of hand injuries in children presents a very diverse incidence, according to the type of injury that occurs between 0 and 16 years suffer at least one fracture 42% of children and 27% of the girls (in rural areas reaches 50%), the highest incidence in children is around 15 years and girls around 12 years.

**Objective:** To describe the incidence of hand injuries in pediatric patients at Children's Hospital of Tacubaya.

**Material and Methods:** Observational, retrospective, transversal and descriptive study was conducted at Children's Hospital of Tacubaya, the evaluation period included patients who had had some kind of injury hand in an evaluation period January-2013 to December-2015. The purpose of the study was to describe the incidence of hand injuries in the pediatric patient, further sociodemographic variables such as patient age and gender were added, considering their association to the type of injury presented. For statistical analysis, descriptive statistics for frequencies and proportions used, finally made a  $X^2$  in order to determine dependence between qualitative variables, with  $p < 0.05$  for statistical significance.

**Ethical aspects:** Based on the rules of the general law of health research for health, this research is considered safe.

**Keywords:**      Hand      Injury,      Incidence,      Pediatric      Patient

## INTRODUCCIÓN

Las lesiones traumáticas de mano ocupan los primeros lugares de los accidentes de trabajo y motivos de consulta en los servicios médicos; se estima que 1.080.000 trabajadores sufren al menos una lesión cada año (CDC, 2001). Su tasa de incidencia varía entre 0.33 y 11% por cada 100 trabajadores al año<sup>1</sup>. 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>1</sup>.

En el año 2011, el total nacional de accidentes de trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) fue de 422,043, de los cuales 113,511 presentaron lesiones en la región de la muñeca y mano, lo que representa 26.9% del total de los accidentes del trabajo a nivel nacional. El total nacional de incapacidades permanentes otorgadas por lesiones de la muñeca y mano fue de 5,684, lo que representa más del 20% de todas las incapacidades permanentes<sup>3</sup>.

En los servicios de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), alrededor de 641,322 personas fueron atendidas por sufrir una lesión traumática aguda de mano durante el 2007 <sup>4</sup>. Se estima que el costo total por una lesión, en promedio, es 6,162.76 dólares americanos<sup>2</sup>.

Por otra parte, este tipo de lesiones pueden ocasionar secuelas importantes como deformidad articular, rigidez e incapacidad. Como consecuencia de la incidencia de las lesiones traumáticas de mano entre los accidentes de trabajo, las secuelas e incapacidades que dejan en los trabajadores así como, los costos sociales y asistenciales que generan en los servicios médicos, la Dirección de Prestaciones Médicas a través de la Coordinación Técnica de Excelencia Clínica

se dieron a la tarea de elaborar, junto con un grupo de expertos clínicos un instrumento de apoyo para la atención de estas lesiones. Con este instrumento el médico del primer nivel establecerá la gravedad de la lesión de forma inmediata, proporcionará el manejo integral adecuado y la referencia oportuna para cada tipo de lesión. Esto permitirá prevenir y disminuir las complicaciones o secuelas de las lesiones traumáticas de mano.

## **ANTECEDENTES**

El 60% de los ingresos hospitalario de los niños hasta los 16 años en países con escasos recursos es debido a origen traumático otro 30% es por causa infecciosa y sólo un 10% representa otros motivos<sup>11</sup>. El motivo más importante de traumatismo en los niños se debe a caída, frecuentemente de los árboles, que causan fracturas en la extremidad superior.

Las fracturas abiertas son principalmente causadas por accidentes de circulación. En el niño se dan dos condiciones importantes para el tratamiento de sus fracturas. Presentan cartílago de crecimiento (fisis) hasta los 16 años y tiene una gran capacidad de consolidación y remodelación que va disminuyendo a medida que se acerca al final del crecimiento. La incidencia de lesiones y mecanismos depende de los países y del entorno social y cultural de los afectados.

En países poco desarrollados son los accidentes casuales, de circulación o conflictos civiles (heridas por armas de fuego o minas) y en países donde el nivel cultural y social es más alto dominan las caídas de altura, los accidentes de tráfico, deportivos.

Entre los 0 y los 16 años sufren al menos una fractura el 42% de los niños y el 27% de las niñas (en los medios rurales llega hasta el 50%), la mayor incidencia

en niños es alrededor de los 15 años y las niñas alrededor de los 12 años. En el hemisferio Sur existe un predominio entre noviembre y febrero que representa la época de las vacaciones escolares y de los frutos maduros<sup>11</sup>. Muchas de estas lesiones son abiertas y algunas de ellas con varios días de evolución.<sup>11</sup>

Las lesiones de mano están entre las afecciones más frecuentes en la infancia siendo la principal causa de morbilidad en los niños<sup>5</sup>. La incidencia anual estimada es de 418/100.000 niños y va aumentando con la edad. Durante los accidentes, las manos son las partes del cuerpo que se usan para evitar mayores consecuencias, dando como resultado lesiones de tejidos blando superficial hasta lesiones de tejidos óseos complejas <sup>6</sup>.

Las lesiones de las puntas digitales son las más comunes en los niños, las cuales requieren atención médica en centros especializados<sup>7</sup>. La mayoría de las lesiones de mano en niños son tratadas de manera conservadora y no requieren de hospitalización. Sin embargo en caso de lesiones severas o en pacientes muy pequeños se va a requerir cirugía bajo anestesia general en la mayoría de los casos <sup>6</sup>.

Existe poca información referente a la relación entre el mecanismo de lesión, la localización de las lesiones, los tipos de lesiones y tratamientos realizados en cada caso. A pesar de que la mano es el área anatómica más lesionada en el cuerpo de los niños, hay muy pocos datos epidemiológicos al respecto <sup>6, 9,10</sup>.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los traumatismos en mano en pacientes pediátricos se presentan con mayor frecuencia en el sexo masculino, con etiologías variables desde lesiones deportivas hasta los accidentes en el hogar y hasta por maltrato infantil.

Estas lesiones cuando ameritan tratamiento quirúrgico o en otros casos que se puede realizar un tratamiento conservador; sea cual sea el tratamiento siempre van a requerir posterior rehabilitación. Todo este manejo desde el momento en que se produce la lesión hasta que ya el paciente puede reincorporarse a sus actividades normales conlleva un tiempo de convalecencia y pérdida de productividad o ausencia de sus padres al área de trabajo que hay que tomar en cuenta.

En la actualidad no existen reportes de incidencia de trauma de mano en pacientes pediátricos motivo por el cual se consideró la realización del presente proyecto de investigación.

**Derivado de lo anterior se hace la siguiente pregunta de investigación:**

**¿Cuál es la incidencia de las lesiones en mano de pacientes pediátricos en el Hospital Pediátrico de Tacubaya?**

## **JUSTIFICACIÓN**

Los traumatismos en mano en pacientes pediátricos aunque son muy frecuentes se tiene poca o nula información de la incidencia de los mismo tanto a nivel nacional como internacional, siendo de gran importancia porque no solo afectan la vida del paciente sino también el normal desenvolvimiento de sus padres en sus respectivas áreas de trabajo, ya que el niño necesita de mayor atención y cuidados especiales que amerita la presencia de los padres, así como el tiempo de ausencia escolar que estas lesiones pueden acarrear e incluso la deserción total del mismo, o en otros casos secuelas que impedirán el desempeño normal del niño en la escuela.

En vista de que no existen antecedentes en México de lesiones en mano en niños surge la inquietud de realizar este estudio para establecer medidas preventivas y de tratamiento.

La realización del presente proyecto de investigación, trae consigo muchas áreas de mejora, entre las más destacadas es el hecho de identificar la principal lesión que presentan los pacientes pediátricos en mano, y con esto, se podrían crear nuevos procesos de salud de tipo preventivos, encaminados a la prevención de accidentes y/o lesiones de mano, por otro lado, la identificación de los grupos etarios, proporciona la información correspondiente al grupo de riesgo.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Describir la incidencia de las lesiones en mano de pacientes pediátricos en el Hospital Pediátrico de Tacubaya.

### **Objetivos Específicos**

- Describir los grupos etarios más afectados en las lesiones de mano en el paciente pediátrico.
- Describir el tipo de lesión más frecuente en mano en los pacientes pediátricos.

## HIPOTESIS

### HIPOTESIS GENERAL

#### Hipótesis de Trabajo

**H1:** La incidencia del trauma en mano de pacientes pediátricos en el Hospital Pediátrico de Tacubaya es  $\geq 60\%$  en niños menores de 5 años.

#### Hipótesis Nula

**H0:** **H1:** La incidencia del trauma en mano de pacientes pediátricos en el Hospital Pediátrico de Tacubaya es  $\leq 59\%$  en niños menores de 5 años.

### HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

**H1:** El grupo etario más afectado de las lesiones de mano en el paciente pediátrico es el de 1-4 años.

**H0:** El grupo etario más afectado de las lesiones de mano en el paciente pediátrico es el de 5-14 años.

**H1:** El tipo de lesión con mayor frecuencia es la contusión de muñeca y mano.

**H0:** El tipo de lesión con mayor frecuencia es la contusión de muñeca y mano.

## **MARCO TEÓRICO**

Se realizó un estudio Observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo en el Hospital Pediátrico de Tacubaya, el periodo de evaluación incluyó 951 pacientes que habían presentado algún tipo de lesión en mano, en un periodo de evaluación de Enero 2013 a Diciembre 2015. La finalidad del estudio fue describir la incidencia de las lesiones en mano en el paciente pediátrico, adicionalmente se agregaron variables sociodemográficas como la edad de los pacientes y género, considerando su asociación al tipo de lesión que presentaron. Para el análisis estadístico se usó estadística descriptiva para frecuencias y proporciones, por último se hizo una  $X^2$  con la finalidad de determinar dependencia entre variables cualitativas, con una  $p$  0.05 para la significancia estadística.

## **TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

**Tipo de investigación:** Epidemiológico

**Diseños de investigación:**

- De acuerdo al grado de control del variables: Observacional
- De acuerdo al objetivo que se busca: Descriptivo.
- De acuerdo al momento y análisis de la información: Retrospectivo.
- De acuerdo a la medición de las variables: Transversal.

**Lugar del estudio:** Se llevará a cabo en el Hospital Pediátrico de Tacubaya, ubicado en Callen Carlos Lazo 25, Miguel Hidalgo, Tacubaya, 11870, Ciudad de México D.F.

**Muestra:** Pacientes pediátricos que hayan presentado algún tipo de lesión en mano, y que hayan recibido atención médica en Hospital Pediátrico de Tacubaya, en un periodo comprendido de Enero 2013 a Diciembre 2015.

### **Tipo de muestreo**

Se realizará con tipo de muestreo de casos consecutivos, el cual consiste en elegir a cada paciente que cumpla con los criterios de selección dentro del intervalo de tiempo específico o hasta alcanzar un número definido de pacientes establecido por el cálculo de tamaño de muestra.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes entre 0 a 24 años de edad.
- Pacientes que hayan presentado algún tipo de lesión en mano.

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes mayores de 25 años de edad.
- Pacientes que hayan presentado algún otro tipo de lesión que fuera en mano o muñeca.
- Pacientes que acudan por secuelas de un tratamiento previo.
- Pacientes que acuden con tratamiento de otro centro hospitalario.
- Pacientes que no acepten el tratamiento en el hospital.

### **Criterios de Eliminación:**

- No aplican para este tipo de estudio.

## **DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

Variable Dependiente				
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de medición	Indicador
<b>Tipo de Lesión en Mano y/o Muñeca.</b>	Hace referencia al tipo de lesión que ha presentado el paciente en mano y/o muñeca.	Esta variable se obtendrá por medio del expediente clínico, o por medio de los registros que lleva el departamento de estadística del Hospital	<b>Cualitativa Nominal</b>	<b>1.-Tipo de Lesión.</b>
Variables Sociodemográficas				
<b>Edad</b>	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento actual expresada en Años, Meses y Días.	La obtención de esta variable se hará mediante la revisión de la hoja de Historia Clínica la cual se obtendrá del expediente, pertenecientes a los pacientes que cumplan con los criterios de selección mencionados previamente, también se llenara una ficha de recolección de la información.	<b>Cuantitativa Discreta</b>	1.- < 1 año 2.- 1 a 4 años 3.- 5 a 14 años. 4.- 15 a 24 años.

<p><b>Sexo</b></p>	<p>Clasificación de los Hombres o Mujeres teniendo en cuenta numerosos criterios, entre ellos las características fenotípicas, anatómicas y cromosómicas.</p>	<p>La obtención de esta variable se hará mediante la revisión de la hoja de Historia Clínica la cual se obtendrá del expediente, pertenecientes a los pacientes que cumplan con los criterios de selección mencionados previamente, también en el instrumento de recolección.</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<p>1. Femenino 2. Masculino</p>
<p><b>Año en el que se presentó el Evento.</b></p>	<p>Hace referencia al año en que se presentó el evento, ya que este puede suceder de Enero 2013 a Diciembre 2015.</p>	<p>Esta variable se obtendrá del expediente clínico, o el reporte interno emitido por el servicio de estadística del Hospital.</p>	<p>Cuantitativa Discreta</p>	<p>1.- Año 2013 2.- Año 2014 3.- Año 2015</p>

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se realizó la captura de datos en una hoja de Excel de los pacientes que habían presentado una lesión de la mano y/o muñeca, y que al mismo tiempo contaban con los criterios de inclusión descritos previamente.

Posteriormente se hizo un análisis univariado aplicando estadística descriptiva, se realizaron frecuencias y proporciones de las variables.

También se hizo un análisis bivariado para variables cualitativas, Ji cuadrada según sea el caso correspondiente, para determinar dependencia entre variables cualitativas, con una  $p < 0.05$  para la significancia estadística.

Por medio de estadística descriptiva se obtuvo la incidencia de las lesiones en mano más frecuentes, y al mismo tiempo el grupo etario más afectado.

Una vez terminada la evaluación de los pacientes, se transportó la base de datos en Excel al paquete estadístico Epi Info 7, el cual es programa estadístico de uso libre y no requiere licencia para su manejo.

## **PLAN DE TRABAJO**

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo, el cual se presentó al Comité Local de Investigación del Hospital Pediátrico de Tacubaya, de la Secretaria de Salud de la Ciudad de México. Una vez obtenida la autorización se procedió a la recolección de datos.

Se recopilaron los datos de todos los pacientes que presentaron una lesión en mano y/o muñeca, y que además cumplían con los criterios de inclusión descritos previamente.

Los datos adicionales como la edad, género y año de la lesión se obtuvieron del expediente clínico del paciente. Al mismo tiempo se continuó con la captura de los datos en la hoja de recolección, posteriormente se pasó la información a una base de Excel. Por último, se procedió a realizar el análisis estadístico correspondiente, determinar los resultados, realizar la discusión de los mismos y conclusiones.

Al finalizar la tesis, se expondrá ante la comitiva del departamento de Enseñanza para su presentación y valoración por los médicos del servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

En el presente proyecto el procedimiento está de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración del Helsinki de 1975 enmendada en 1989 y códigos y normas Internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación clínica. Así mismo, el investigador principal se apegará a las normas y reglamentos institucionales y a los de la Ley General de Salud. Esta investigación se considera como de riesgo mayor al mínimo.

Se ha tomado en cuenta el cuidado, seguridad y bienestar de los pacientes y se respetarán cabalmente los principios contenidos en la Declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, Código de Nuremberg, el informe de Belmont, y en el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos. Dado el tipo de investigación, se clasifica en riesgo mayor al mínimo, por lo que se pide carta de consentimiento informado.

Se respetarán en todo momento los acuerdos y las normas éticas referentes a investigación en seres humanos de acuerdo a lo descrito en la Ley General de Salud, la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica.

La información obtenida será conservada de forma confidencial en una base de datos codificada para evitar reconocer los nombres de los pacientes y será utilizada estrictamente para fines de investigación y divulgación científica.

Se tomaron en cuenta las disposiciones del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud, en el Título Segundo, Capítulo primero en sus artículos: 13, 14 incisos I al VIII, 15,16,17 en su inciso II, 18,19,20,21 incisos I al XI y 22 incisos I al V. Así como también, los principios bioéticos de acuerdo a la declaración de Helsinki con su modificación en Hong Kong basados primordialmente en la beneficencia, autonomía.

En el artículo 13 por el respeto que se tendrá por hacer prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar, al salvaguardar la información obtenida de los expedientes.

Del artículo 14, en el inciso I, ya que apegado a los requerimientos de la institución y del comité local de investigación, se ajustara a los principios éticos y científicos justificados en cada uno de los apartados del protocolo.

## RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y longitudinal de la incidencia de lesiones en mano en niños atendidos en el Hospital Pediátrico de Tacubaya, considerando un periodo de evaluación de Enero 2013 a Diciembre 2015. Los resultados son los siguientes.

Un total de 951 pacientes fueron integrados al proyecto de investigación, de los cuales el grupo etario con mayor distribución fue el comprendido de 5-14 años de edad, con una frecuencia de 547 casos, lo cual correspondió a un 57.52%, seguido del grupo entre los 1-4 años de edad, con una frecuencia de 290 casos, el cual correspondió al 30.5%, en tercer lugar encontramos al grupo etario entre 15-24 años de edad, el cual correspondió al 9.99%, finalmente el último grupo etario fue el de menores de un año, representado por un 2% (Tabla 1) (Grafico 1).

Valorando el género de los pacientes se identificó que el 40.38% correspondió al género femenino, mientras que el 59.62% correspondió al género masculino (Tabla 2) (Grafico 2). La distribución de los casos por año, en el 2013 se presentaron 250 casos, lo cual correspondió al 26.29%, en el año 2014 se presentaron 501 casos, el cual correspondió al 52.58%, y para el año 2015 se presentaron 200 casos, con una proporción de 21.03% (Tabla 3) (Grafico 3).

De acuerdo a la distribución de los casos de lesiones en mano en los niños del Hospital Pediátrico de Tacubaya, se logró identificar que el padecimiento con una mayor distribución fue la Contusión de otras partes de la muñeca y de la mano, representando el 18.93% del total de la población, en segundo lugar encontramos la Fractura de otro dedo de la mano con un 13.25% del total, en tercer lugar encontramos el aplastamiento de pulgar y otros dedos con un 9.78%, considerando a estos tres padecimientos como los más representativos de la población (Tabla 4).

Posteriormente se procedió a la valoración del tipo de lesión que habían presentado los pacientes, y se valoró de acuerdo al año, con la finalidad de identificar la incidencia anualizada, considerando las padecimientos con una mayor distribución, se observó que los casos de Contusión de otras partes de la muñeca y de la mano, tuvieron una distribución heterogénea, con 61 casos para el 2013, 80 casos para el 2014, y solo 39 casos para el 2015. La fractura de otro dedo de la mano ha presentado 41 casos para el 2013, 44 casos para el 2014 y otros 41 casos para el 2015, este tipo de distribución se considera como lineal, ya que no ha tenido mucha variación con el paso del tiempo. La distribución por aplastamiento del pulgar y otros dedos, presentó 25 casos en el 2013, 43 casos para el 2014 y 25 casos para el 2015, en donde se puede apreciar que la distribución de la incidencia de este padecimiento tuvo un alza en el año 2014; por otro lado, se logra apreciar, que la frecuencia de padecimientos por lesiones en mano, tuvo una mayor distribución en el año 2014 (Tabla 5).

La relación que guardan los grupos etarios con la presencia de padecimientos específicos ha logrado identificar que el grupo etario mayormente afectado se encuentra entre los 5 a 14 años de edad, y de este grupo, el padecimiento más relevante es la Contusión de otras partes de la muñeca y de la mano, la fractura de otro dedo de la mano, es el segundo padecimiento en orden de frecuencia, mientras que la Luxación de los dedos de la mano es el tercer padecimiento en orden de importancia en este grupo etario. El segundo grupo etario con mayor distribución de lesiones de mano, fue el de 1 a 4 años de edad, en donde se logra apreciar que la lesión más común fue la Contusión de otras partes de la muñeca y de la mano, seguido por Traumatismo por aplastamiento de pulgar y otros dedos (Tabla 6).

## DISCUSIÓN

Basado en la literatura médica internacional, se ha establecido que la tasa de incidencia de las lesiones de la mano varía entre 0.33 y 11% por cada 100 habitantes, las lesiones más comunes son la heridas (62.6%), traumatismos leves (13.1%), avulsiones (8.0%), fracturas (4.8%) y amputaciones (1.1%)<sup>1</sup>. En relación a lo que se observó en el trabajo realizado en la Ciudad de México, particularmente en el Hospital Pediátrico de Tacubaya, se estimó que la lesión con mayor distribución fue la Contusión de otras partes de la muñeca y de la mano (18.93), Fractura de otro dedo de la mano (13.25%), traumatismo por aplastamiento de pulgar y otros dedos (978%).

Los niños entre los 0 y los 16 años sufren al menos una fractura, se estima que el 42% de los niños y el 27% de las niñas (en los medios rurales llega hasta el 50%), la mayor incidencia en niños es alrededor de los 15 años y las niñas alrededor de los 12 años. La fractura de otro dedo de la mano ha tenido una proporción estimada de 13.15%, mientras que la fractura de Otras partes y de las no especificadas de la muñeca y de la mano presento una proporción de 5.36%, la fractura de los Huesos Metacarpiano fue de 1.47%, por lo cual se considera que las fracturas de alguna de las estructuras óseas de las manos, es relativamente común, aun cuando no son las que tiene mayor distribución, éstas no dejan de ser importantes en el paciente pediátrico.

La comparación anualizada de los lesiones de mano y muñeca, ha dejado más claro el hecho de que no todos los años se comportan de la misma forma, ya que se identificó que la incidencia de este tipo de lesiones tuvo una mayor distribución en el 2014, también es necesario mencionar que puede deberse algún sesgo de información, en donde se pierden algunos pacientes, y ocasiona que la muestra anualizada disminuya, o al mismo tiempo existe un subregistro de los padecimientos que se presentan en los Hospitales, cual sea la causa debe de ser atendida.

Una de las formas mejor conocidas de evitar el sesgo de selección, es por medio de la validación interna de un proceso de investigación médica, y esto puede llevarse a cabo en el Hospital Pediátrico de Tacubaya, la propuesta sería realizar un nuevo proyecto de investigación, dando continuidad al presente, solo que el nuevo proyecto sería de tipo prospectivo, analítico y comparativo, ya que se tendría un proyecto previo con el cual comparar los resultados.

## **CONCLUSIONES**

El presente proyecto de investigación se basó y fue realizado con la finalidad de identificar y describir la incidencia de las lesiones en mano de los pacientes pediátricos del Hospital Pediátrico de Tacubaya, en un periodo comprendido de Enero 2013 a Diciembre 2015, en donde se ha llegado a las siguientes conclusiones.

El año en que se presentó una mayor incidencia de Lesiones en mano, fue en año 2014, aun cuando no se ha logrado esclarecer las causas que han condicionado este fenómeno.

El grupo etario que se ve mayormente afectado es la edad comprendida entre los 5 a 14 años de edad, esto se considera como estadísticamente significativo, ya que el cálculo del Test estadístico Chi <sup>2</sup>, así lo ha dejado ver, en palabras simples, la edad si es una variable dependiente del tipo de lesión.

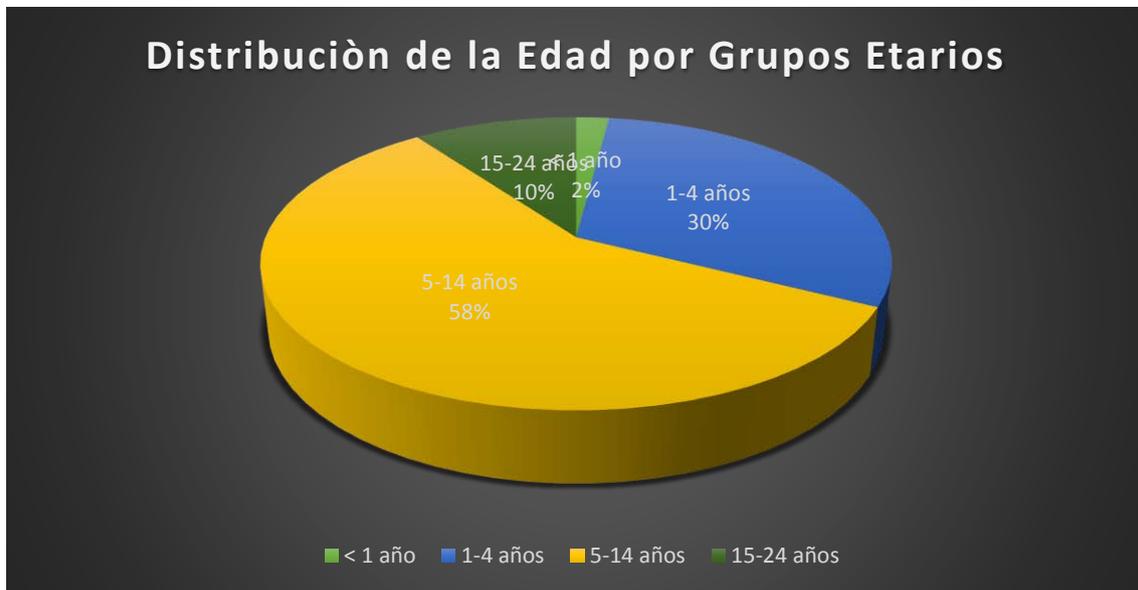
En relación a la lesión que tiene una mayor distribución, se ha identificado a la Contusión de otras partes de la muñeca y de la mano, como el principal padecimiento relacionado a este problema. Este padecimiento tiene una distribución lineal a lo largo de los últimos tres años, y evidentemente afecta mayormente al grupo etario antes mencionado.

Tabla 1.

Distribución de la Edad por Grupo Etario		
Edad	Frecuencia	%
< 1 año	19	2,00%
1-4 años	290	30,50%
5-14 años	547	57,52%
15-24 años	95	9,99%
<b>Total</b>	<b>951</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Pediátrico de Tacubaya

Grafico 1.



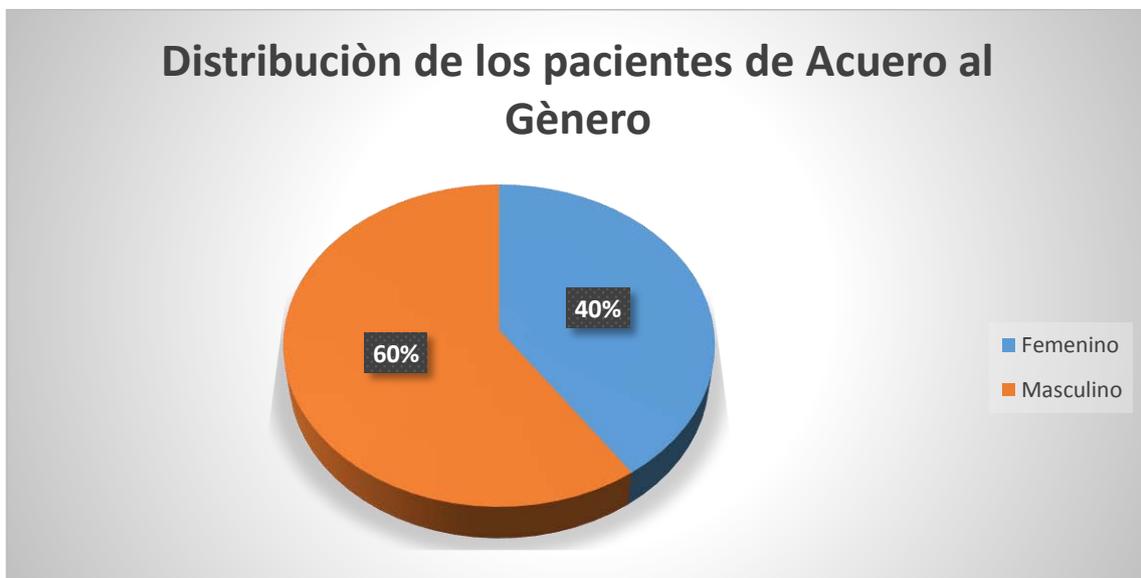
Fuente: Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Pediátrico de Tacubaya

Tabla 2.

Distribución por Género		
Sexo	Frecuencia	%
Femenino	384	40,38%
Masculino	567	59,62%
Total	951	100,00%

Fuente: Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Pediátrico de Tacubaya

Grafico 2.



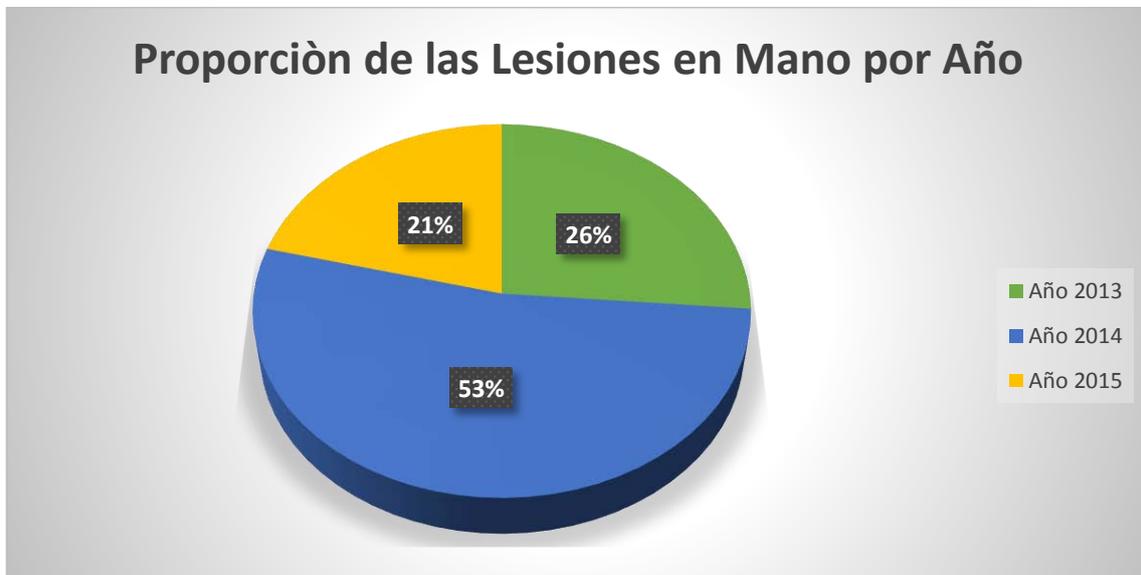
Fuente: Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Pediátrico de Tacubaya

Tabla 3.

Distribución de las Lesiones de la Mano por Año		
Año	Frecuencia	%
2013	250	26,29%
2014	501	52,58%
2015	200	21,03%
Total	951	100,00%

Fuente: Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Pediátrico de Tacubaya

Grafico 3.



Fuente: Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Pediátrico de Tacubaya

Tabla 4.

<b>Incidencia de las Lesiones en Mano en Niños</b>		
<b>Lesiones en Mano en Niños</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Amputación traumática de otro dedo único	17	1,79%
contusión Dedo mano sin daño de uña	63	6,62%
Contusión de otras partes de la muñeca y de la mano	180	18,93%
Esguince y torcedura de la muñeca	34	3,58%
Esguince y torceduras de los dedos de la mano	69	7,26%
Fractura de Huesos Metacarpianos y/o pulgar	14	1,47%
Fractura de Otras partes y de las no especificadas de la muñeca y de la mano	51	5,36%
Fractura de Otro dedo de la mano	126	13,25%
Herida de dedo mano sin daño de las uñas	88	9,25%
Herida de la muñeca y de la mano, parte no especificada	31	3,26%
Herida Múltiple de la muñeca y de la mano	17	1,79%
Luxación de los dedos de la mano	82	8,62%
Luxación de Muñeca	14	1,47%
Otro tipo de lesión	17	1,79%
Traumatismo por aplastamiento de otras partes y de las no especificadas de la muñeca y de la mano	40	4,21%
Traumatismo por aplastamiento de pulgar y otros dedos	93	9,78%
Traumatismo Superficial múltiple de muñeca y la mano	15	1,58%
<b>Total</b>	<b>951</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Pediátrico de Tacubaya

Tabla 5.

<b>Distribución Lesiones de Mano y Muñeca en Relación al Año</b>				
Lesiones de Mano y Muñeca	2013	2014	2015	Total
Amputación traumática de otro dedo único	4	9	4	17
Contusión Dedo mano sin daño de uña	28	35	0	63
Contusión de otras partes de la muñeca y de la mano	61	80	39	180
Esguince y torcedura de la muñeca	0	34	0	34
Esguince y torceduras de los dedos de la mano	20	29	20	69
Fractura de Huesos Metacarpianos y/o pulgar	3	8	3	14
Fractura de Otras partes y de las no especificadas de la muñeca y de la mano	12	27	12	51
Fractura de Otro dedo de la mano	41	44	41	126
Herida de dedo mano sin daño de las uñas	7	74	7	88
Herida de la muñeca y de la mano, parte no especificada	0	31	0	31
Herida Múltiple de la muñeca y de la mano	0	17	0	17
Luxación de los dedos de la mano	37	8	37	82
Luxación de Muñeca	5	4	5	14
Otro tipo de lesión	5	7	5	17
Traumatismo por aplastamiento de otras partes y de las no especificadas de la muñeca y de la mano	0	40	0	40
Traumatismo por aplastamiento de pulgar y otros dedos	25	43	25	93
Traumatismo Superficial múltiple de muñeca y la mano	2	11	2	15
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>501</b>	<b>200</b>	<b>951</b>
<b>Chi-square</b>	<b>df</b>	<b>Probability</b>		
316,76	34	0		

Fuente: Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Pediátrico de Tacubaya

Tabla 6.

<b>Distribución de AFECPRIN en Relación a la Edad</b>					
<b>AFECPRIN</b>	<b>&lt; 1 año</b>	<b>1-4 años</b>	<b>5-14 años</b>	<b>15-24 años</b>	<b>Total</b>
Amputación traumática de otro dedo único	0	10	6	1	<b>17</b>
Contusión Dedo mano sin daño de uña	1	26	30	6	<b>63</b>
Contusión de otras partes de la muñeca y de la mano	4	55	97	24	<b>180</b>
Esguince y torcedura de la muñeca	1	6	24	3	<b>34</b>
Esguince y torceduras de los dedos de la mano	0	9	57	3	<b>69</b>
Fractura de Huesos Metacarpianos y/o pulgar	0	3	8	3	<b>14</b>
Fractura de Otras partes y de las no especificadas de la muñeca y de la mano	1	11	35	4	<b>51</b>
Fractura de Otro dedo de la mano	2	30	73	21	<b>126</b>
Herida de dedo mano sin daño de las uñas	5	34	38	11	<b>88</b>
Herida de la muñeca y de la mano, parte no especificada	0	4	24	3	<b>31</b>
Herida múltiple de la muñeca y de la mano	0	5	8	4	<b>17</b>
Luxación de los dedos de la mano	0	10	64	8	<b>82</b>
Luxación de Muñeca	0	5	9	0	<b>14</b>
Otro tipo de lesión	0	3	14	0	<b>17</b>
Traumatismo por aplastamiento de otras partes y de las no especificadas de la muñeca y de la mano	0	24	14	2	<b>40</b>
Traumatismo por aplastamiento de pulgar y otros dedos	5	53	33	2	<b>93</b>
Traumatismo Superficial múltiple de muñeca y la mano	0	2	13	0	<b>15</b>
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>290</b>	<b>547</b>	<b>95</b>	<b>951</b>
<b>Chi-square</b>	<b>df</b>		<b>Probability</b>		
135,6147	68		0		

Fuente: Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Pediátrico de Tacubaya

## BIBLIOGRAFIA

1. Sorock G, Lombardi D, Courtney T, Hauser R, Eisen E, Herrick R, et al. Acute traumatic occupational hand injuries: type, location and severity. *JOEM* 2002; 44:345-51.
2. Trybus m, Lorkowski J, Brongel L, Hladki W. Causes and consequences of hand injuries. *Am J Surg* 2006; 192:52-57.
3. Zárata RJG, Espinosa GA. ¿Cuánto valen las lesiones de la mano? *Sport med, Clínica Médica de Excelencia de la FIFA. ACTA ORTOPÉDICA MEXICANA* 2013; 27(5): 345-349.
4. División Técnica de Información Estadística en Salud (DTIES). Motivos de demanda de consulta externa. Unidad de Investigación, Educación y Políticas de Salud. Dirección de Prestaciones Médicas. IMSS; 2007.
5. Liu EH, Alqahtani S, Alsaaran RN, Ho ES, Zuker RM, Borschel GH. A prospective study of pediatric hand fractures and review of the literature. *Pediatr Emerg Care*. 2014; 30(5):299–304. [[PubMed](#)].
6. Worlock PH, Stower MJ. The incidence and pattern of hand fractures in children. *J Hand Surg Br.*1986; 11(2):198–200. [[PubMed](#)].
7. Kubus M, Andrzejewska E, Kuzanski W. Fingertip injuries in children treated in Department of Pediatric Surgery and Oncology in the years 2008-2010. *Ortop Traumatol Rehabil*. 2011; 13(6):547–54. [[PubMed](#)].
8. Khorasani-Zavareh D, Mohammadi R, Khankeh HR, Laflamme L, Bikmoradi A, Haglund BJ. The requirements and challenges in preventing of road traffic injury in Iran. A qualitative study. *BMC public health*. 2009; 9:486. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)].
9. Chew EM, Chong AK. Hand fractures in children: epidemiology and misdiagnosis in a tertiary referral hospital. *J Hand Surg Am*. 2012;37(8):1684–8. [[PubMed](#)].
10. 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(6):347–55.[[PubMed](#)].

11. Miralles R, Ortopedia infantil Cirugía Ortopédica y Traumatología en zonas de menor desarrollo. 2011;13(6):547–54.
11. Claudet I, Toubal K, Carnet C, Rekhroukh H, Zelmat B, Debuisson C, et al. When doors slam, fingers jam! Arch Pediatr. 2007;14(8):958–63. [\[PubMed\]](#).
12. Almquist EE. Hand injuries in children. Pediatr Clin North Am. 1986;33(6):1511–22. [\[PubMed\]](#).
13. Landin LA. Fracture patterns in children. Analysis of 8,682 fractures with special reference to incidence, etiology and secular changes in a Swedish urban population 1950-1979. Acta Orthop Scand Suppl.1983;202(54):1–109. [\[PubMed\]](#).
10. Hastings H, 2nd, Simmons BP. Hand fractures in children. A statistical analysis. Clin Orthop Relat Res.1984; 188:120–30. [\[PubMed\]](#).
11. Frazier WH, Miller M, Fox RS, Brand D, Finseth F. Hand injuries: incidence and epidemiology in an emergency service. Jacep. 1978;7(7):265–8. [\[PubMed\]](#).
12. Rouhani A, Mohajerzadeh S. An Epidemiological and Etiological Report on Lower Extremity Amputation in Northwest of Iran. Arch Bone Jt Surg. 2013;1(2):103–6. [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#).
13. Iconomou TG, Zuker RM, Michelow BJ. Management of major penetrating glass injuries to the upper extremities in children and adolescents. Microsurgery. 1993;14(2):91–6. [\[PubMed\]](#).
14. Ross DJ, Smith ME, Angarita G. Hand injury in the accident and emergency service. Arch Emerg Med.1985;2(3):155–60. [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#).

# **ANEXOS**



SECRETARIA DEL SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO  
 HOSPITAL PEDIATRICO DE TACUBAYA  
 DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS  
 UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACION Y POLÍTICAS DE SALUD  
 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
 DESGLOSE PRESUPUESTAL PARA PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN EN  
 SALUD

Título del Protocolo de Investigación:
<b>"Incidencia de las Lesiones en Mano en Niños Atendidos en el Hospital Pediátrico de Tacubaya"</b>

Nombre del Investigador Responsable		
Marciales	Chacón	Carlos Armando
Apellido paterno	Materno	Nombre (s)

Presupuesto por Tipo de Gasto			
Gasto de Inversión.			
		ESPECIFICACIÓN	COSTO
1.	Equipo de cómputo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop hp G60506us notebook</li> <li>• Impresora HP láser monocromática p1102w</li> <li>• Memoria USB Sony de 8GB blanca.</li> <li>• Hojas blancas</li> <li>• Cartucho par a impresora HP láser monocromática p1102w</li> </ul>	1 laptop 1 impresora 1 USB 500 1 bascula 1 cartucho	\$10000.00 \$1499.00 \$99.00 \$50.00 \$200.00 \$400.00
<b>Subtotal Gasto de Inversión</b>			\$12248
Gasto Corriente			
1.	Artículos, materiales y útiles diversos:		
<b>Subtotal Gasto Corriente</b>			
<b>TOTAL</b>			<b>\$12438.00</b>

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Meses	Actividad	Producto
Marzo 2016	Reconocimiento de la problemática. Planteamiento del problema. Búsqueda de la bibliografía. Redacción del protocolo.	-Protocolo de investigación.
Abril 2016	Revisión de protocolo con asesor. Correcciones.	-Identificar errores o sesgos dentro de la temática del protocolo.
Mayo 2016	Registro ante el comité. Correcciones.	-Número de registro del proyecto.
Junio 2016	Recolección de datos.	-Base de datos y captura de datos
	Recolección de datos.	-Completar tamaño de la muestra
Junio 2016	Recolección y análisis de resultados.	-Base de datos y análisis estadístico
Junio 2016	Discusión de resultados. Redacción de discusión y conclusiones. Informe técnico	-Discusión -Conclusiones -Presentación de resultados al Hospital.
Junio 2016	Redacción de escrito final. Redacción de manuscrito. Presentación de seminario.	-Culminación del protocolo por escrito y encuadernado y/o empastado. Difusión de resultados en cartel.