

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



---

---

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA**

**“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO EN PACIENTES CON AMPUTACIÓN PARCIAL DE  
MANO QUE ACUDEN A LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y  
REHABILITACIÓN NORTE.”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

**PRESENTA**

DR. ESTEFANY GUIDO FUENTES

**INVESTIGADOR RESPONSABLE**

DRA. RUTH JIMENEZ CRUZ

**TUTOR**

DRA. EVANGELINA PÉREZ CHÁVEZ

**REGISTRO CLIEIS: R-2016-3401-58**

**CIUDAD DE MÉXICO, 2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

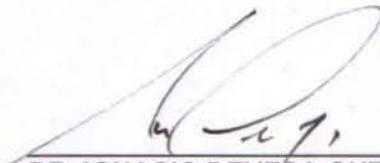
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

**AUTORIZACIONES**

**COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACION 3401**  
**NÚMERO DE REGISTRO: R-2016-3401-58**

**“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO EN PACIENTES CON AMPUTACIÓN PARCIAL DE MANO  
QUE ACUDEN A LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NORTE.  
UMAE DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”**



**DR. IGNACIO DEVESEA GUTIERREZ**

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación  
Director Médico de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte  
“Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS  
Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina de Rehabilitación IMSS-  
UNAM



**I. M. S. S.**

**UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA  
Y REHABILITACION NORTE  
COORD. DE EDUC. MED. E INV. EN SALUD**



**DRA. HERMELINDA HERNÁNDEZ AMARO**

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación  
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud de la Unidad de  
Medicina Física y Rehabilitación Norte  
“Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS  
Profesor Adjunto del Curso de Especialización en Medicina de Rehabilitación  
IMSS-UNAM

HOJA DE APROBACION DE TESIS

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACION 3401  
NÚMERO DE REGISTRO: R-2016-3401-58

"PERFIL EPIDEMIOLÓGICO EN PACIENTES CON AMPUTACIÓN PARCIAL DE MANO  
QUE ACUDEN A LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NORTE.  
UMAE DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"

INVESTIGADOR RESPONSABLE



**DRA. RUTH JIMENEZ CRUZ**

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación. Médico Adscrito a la Unidad  
de Medicina Física y Rehabilitación Norte  
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez" IMSS

TUTOR



**DRA. EVANGELINA PEREZ CHAVEZ**

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación. Médico Adscrito a la Unidad  
de Medicina Física y Rehabilitación Norte  
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez" IMSS  
Profesor Adjunto del Curso de Especialización en Medicina de Rehabilitación  
IMSS-UNAM



I. M. S. S.  
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA  
Y REHABILITACIÓN NORTE  
COORDINACIÓN DE MED. E INV. EN SALUD

## ÍNDICE

I Resumen

II Antecedentes

III Justificación y planteamiento del problema

IV Pregunta de Investigación

V Objetivos

V.1 Objetivo General

V.2 Objetivos Específicos

VI Hipótesis

VII Material y Métodos

VIII Resultados

IX Discusión

X Conclusión

XI Bibliografía

XII Anexos

## RESUMEN

“Perfil epidemiológico en pacientes con amputación parcial de mano que acuden a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte. UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narvaéz”

**ANTECEDENTES.** De las amputaciones de miembro superior, las de mano representan la mayor frecuencia, su origen es principalmente traumático y en el entorno laboral con predominio en el sexo masculino. **OBJETIVO.** Determinar el perfil epidemiológico de pacientes con amputación parcial de mano que acuden a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte. **MATERIAL Y MÉTODOS.** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal, mediante la revisión de expedientes con diagnóstico de amputación parcial de mano del periodo de Marzo del 2013 a Marzo del 2016. Se creó una base datos, se analizó mediante el programa estadístico SPSS. Criterios de inclusión: edad de 20 a 70 años. Criterios de eliminación: expedientes que no cuenten con la información necesaria para el estudio. **RESULTADOS:** Se revisaron un total de 447 expedientes, de los cuales se incluyeron 399 (45 no contaban con la información necesaria para el estudio y 3 eran pacientes pediátricos), con predominio de sexo masculino un 77.7% y femenino 22.31%, edad media de 37.62. Diestros 93.7 %, zurdos 5.8% y ambidiestros 0.5%. Nivel de estudio, secundaria 48.6%, seguido de bachillerato 22.1%. Ocupación, obrero/ ayudante general 66.4%, seguido por el puesto de troquelador 13%, pensionados o desempleados 7.8%. La frecuencia de extremidad amputada fue derecha 55.9%, izquierda 42.6% y bilateralmente 1.5%. Y de número de dedos, dedo único 52.1%, dos dedos 20.6%, más de tres dedos 13.8% y por ultimo de 3 dedos 13.5%. Los dedos con mayor frecuencia de amputación son, índice 18%, medio 11.3%, pulgar 10.8 %, meñique 7% y anular 5.3%. El nivel de amputación transfalángica distal fue la más frecuente con 47.9%. **CONCLUSIÓN.** Se comprobó que la primera causa de amputación parcial de mano es traumática en un 93.2% afectando en su mayoría el lado derecho en hombres en edad productiva de 31 a 40 años sufridas en su entorno laboral con maquinaria o en trabajos manuales. Lo que pone en evidencia que se deben ejercer acciones preventivas, aunadas a la sensibilización de los empresarios para generar entornos laborales seguros para incidir en el impacto negativo que conlleva.

## **Introducción**

Las extremidades superiores son sumamente importantes, ya que, además de la inteligencia y la posición erecta, la capacidad de manipular objetos distingue a los humanos de los animales, utilizamos las manos para el trabajo, para el ocio y para la comunicación social e interpersonal. La mano es una de las estructuras más complejas de la anatomía humana y junto con el habla domina la función cortical cerebral. (1)

Por ello, las amputaciones de mano representan para la persona que las sufre un gran impacto negativo funcional, emocional y social. Además, en las personas que las sufren durante su vida laboral activa, el impacto es también de tipo económico. (1)(2)(3)

La amputación de mano debe ser abordada por un equipo multidisciplinario que incluye al médico especialista en traumatología y ortopedia, rehabilitación física y cirugía plástica, además de enfermería, terapeuta físico, terapeuta ocupacional, protesista y trabajador social, el objetivo del equipo es lograr la máxima funcionalidad global y el uso adecuado de la prótesis, de manera que permita al individuo ser independiente en sus actividades diarias e integrarse a su rol familiar, social y laboral.(4)(5)

## **Marco Teórico**

Se define como amputación a la pérdida quirúrgica, traumática o por enfermedad de un miembro sea superior o inferior. (6) “Y es la remoción o resección total o parcial de una extremidad seccionada a través de uno o más huesos, en forma perpendicular al eje longitudinal del miembro.” (7)

En relación al mecanismo de producción puede ser de dos tipos:

a) Amputación Primaria o Traumática. Es aquella producida por un agente traumático.

b) Amputación Secundaria o Quirúrgica. Es aquélla electiva o programada para ser realizada por medio de un acto quirúrgico.(7)

Según el nivel pueden ser:

a) Amputación mayor. Cuando el nivel es por arriba de muñeca en extremidades torácicas y por arriba de tobillo en extremidades pélvicas.

b) Amputación menor. El nivel es en dedos o carpo en las extremidades torácicas y ortijos o tarso en extremidades pélvicas. Ubicándose en esta ultima el objeto de estudio de este trabajo (8)

Las de mano incluyen cualquier amputación distal de falanges o a través de los huesos del carpo sin afectar los movimientos de la muñeca.(2)

“El muñón es lo que queda de la extremidad después de la amputación, y para que sea funcional, es necesario que tenga un brazo de palanca que permita el manejo eficiente de una prótesis, que no sea doloroso y que sea capaz de soportar roces y presiones.”

Por lo tanto, se debe preservar lo más posible de la extremidad comprometida, tomando en consideración no sólo su longitud, sino los niveles funcionales de la misma, es decir, las articulaciones.(7) “Las amputaciones se pueden asociar a cuatro causas principales que son: (i) trauma: cualquier tipo de accidente que causa la pérdida de una parte de la mano, (ii) malignidad: tumores, (iii) enfermedad: tales como enfermedad vascular periférica, infecciones o daños nerviosos, y (iv) anomalías congénitas: por malformación de la mano presente desde el nacimiento.” (2)

Las más comunes de las amputaciones de miembros superiores son las parciales de la mano y los dedos son particularmente vulnerables a las lesiones, especialmente en el entorno de trabajo, en su mayor parte con maquinaria o en trabajos manuales. De estas las lesiones las puntas de dedos corresponden a las más frecuentes (2)(9)

“Los mecanismos más comunes de la amputación traumática digital incluyen laceraciones, aplastamiento y avulsiones. Y está estrictamente correlacionada con el entorno en el que se produce el trauma. Este tipo de accidentes en el trabajo son causados por maquinarias, seguido de herramientas eléctricas de mano, aplastamiento por objetos pesados y heridas de arma blanca”.(2)

La frecuencia de amputación de la extremidad superior mantiene una relación de 1 a 10 con respecto a la inferior. (10) La parcial de los dedos es la presentación más frecuente, aproximadamente 60%. (11)(12) Los dedos más afectados a nivel distal son el dedo índice y el medio. (13) En 60% de extremidades superiores el lado dominante es el afectado. (5) Las causas de amputación de extremidad superior en estadísticas de Estados Unidos son por enfermedad 5.8%, tumorales 8.2%, congénitas 8.9%, y trauma 77%.

Se estima que los hombres sufren amputaciones de miembros superiores especialmente derivadas de actividades laborales de alto riesgo (45% son menores de 45 años) y las mujeres por accidentes domésticos principalmente. (14)(5) Las relacionadas a traumatismos ocurren 68% en extremidades torácicas, y de estas el 75% en las falanges. Muchos de estos casos se presentan en trabajadores de fábricas que operan maquinaria.(15)

En el Instituto Nacional de Rehabilitación, en el 2011 se atendieron 166 casos de amputaciones; 24 casos (14.46 %) de amputación traumática del antebrazo; 19 casos (11.45%) de amputación traumática de dedo único. Observándose predominio del sexo masculino en todos los niveles, en mayores de 40 y menores de 70 años.(16)

Hay cuatro niveles principales niveles de amputación que pueden ser identificados sobre la base de los dedos:

1. Transfalángica: De uno o varios dedos del segundo al quinto, sin afectar el pulgar.
2. Tenar: parcial o completa (se refiere al pulgar);
3. Transmetacarpiana distal, con el pulgar involucrado (resección a través de la palma de la mano);
4. Transmetacarpiana proximal, con el pulgar involucrado (amputación cerca de la muñeca).(2)(17)

“Una amputación está indicada siempre que la lesión traumática haya afectado de una manera irreparable la utilidad de la extremidad. Esto implica que se haya producido un déficit vasculonervioso o una pérdida de sustancia lo suficientemente importante.” (10)

La rehabilitación es una parte crucial de la atención del amputado, esencial para un buen resultado funcional y permite que el paciente sea independiente después de regresar a la comunidad.(18)

Las amputaciones transfalángicas, con muñones en condiciones óptimas pueden manejarse con dedos cosméticos, estos pueden instalarse fácilmente cuando al menos la mitad de los extremos proximales de las falanges permanece para cada dedo, se podrán mantener por succión o por medio de adhesivos especiales y en caso necesario se pueden colocar ortesis con función.(17)

Las complicaciones que pueden presentarse se dividen en:

a) Inmediatas: en estas encontramos los hematomas que demoran la cicatrización de la herida y servir de medio de cultivo para la infección bacteriana, o llegar a formar la llamada miositis osificante; la necrosis de los bordes cutáneos por sutura a tensión, que puede necesitar una reamputación en cuña; la infección común por vasculopatía periférica y sensación del “miembro fantasma”.

b) Mediatas: Contractura de las articulaciones del muñón; neuroma; muñón no funcional y úlceras por compresión.

## **Justificación y planteamiento del problema**

Las manos son el principal instrumento para la manipulación física del medio siendo el pulpejo la zona con más terminaciones nerviosas del cuerpo humano y fuente de información táctil sobre el entorno.(19)

Las lesiones de la mano adquieren gran importancia, por ser una región anatómica de excepcional valor, por su utilización en casi todas las profesiones u ocupaciones. Cualquier nivel de amputación, lleva a un grado de incapacidad que puede limitar al individuo incluso para realizar actividades tan elementales como la alimentación y el aseo personal, de manera permanente.(19)

La incidencia de amputaciones parciales de mano es 3 a 6 veces mayor en hombres que en mujeres, con un rango de edad de 25-56 años. Este riesgo es 4.9 veces mayor en personas zurdas que en diestras.(20)

Los estudios sobre amputaciones son bastantes escasos, se estima que el número de amputaciones de miembro superior es de un 2-3 % del total de amputaciones, siendo en un 80% de etiología traumática en varones jóvenes menores de 40 años, con afección de miembro dominante en dos terceras partes de los casos.(21)

Según la Administración de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional Norteamericana (O.S.H.A), de los 2 millones de trabajadores norteamericanos incapacitados cada año, alrededor de 400.000 presentan lesiones de las manos, siendo la localización más frecuente los dedos (72%). Los costos de las lesiones de mano en México, genera 2, 525.086 días de incapacidad temporal al año, con un costo promedio por día de 66.7 dólares. El sector industrial registra que el 60% de las amputaciones es en la mano, y se registran más amputaciones en obreros que trabajan con metales.(19)

En México el 51% de las personas con discapacidad motriz, tienen derechohabencia; y de estas el 42% corresponde al Instituto Mexicano del Seguro Social. (22)

En las Unidades de Rehabilitación se reporta a las lesiones traumáticas de mano dentro de las 10 primeras patologías que requieren rehabilitación. En la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte, en el informe del periodo de enero-agosto del 2003 estuvieron dentro de las 10 primeras causas de consulta involucrando a un 70% de población trabajadora; las secuelas de traumatismos de miembros superiores con 8,797 casos. (3)

Con una incidencia de amputación de 8.8 por cada 100, 000 habitantes, el 25.9 % del total está representando por amputaciones parciales de mano, 98% de causa traumática, en el 2016 en la UMFRN se otorgaron 361 consultas de primera vez y 585 subsecuentes, con diagnóstico de amputación de muñeca y dedos de forma global, ya que no existe una clasificación específica por nivel de amputación en mano. (3)

Es necesario conocer la epidemiología en pacientes con amputación parcial de mano para realizar medidas preventivas en sus lugares de trabajo y generar nuevas líneas de investigación sobre el tema, prevenir discapacidad y mejorar la funcionalidad de mano de los pacientes afectados, además de incidir en las repercusiones socioeconómicas que genera esta patología por la pérdida de años de vida útil para la persona y gastos por incapacidad para el IMSS.

## **Pregunta de investigación**

¿Cuál es el perfil epidemiológico de pacientes con amputación parcial de mano que acuden a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte?

## **Objetivos**

### 1 Objetivo general

1. Determinar el perfil epidemiológico de pacientes con amputación parcial de mano que acuden a la unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte.

### 2 Objetivos específicos

- Recabar información sociodemográfica de los pacientes con amputación parcial de mano; sexo, edad, escolaridad, ocupación.
- Determinar el nivel de amputación parcial de mano más frecuente en la Unidad de Medicina Física Rehabilitación Norte.
- Identificar el mecanismo de amputación en la población estudiada.
- Describir las comorbilidades presentadas en pacientes con amputación parcial de mano.

## **Hipótesis General**

La amputación parcial de mano es en el 85% de causa traumática encontrándose más frecuente en el sexo masculino en un rango de edad 25-56 años.

(11)(12)(13) (14)

## **Material y métodos.**

Es un estudio transversal, descriptivo y retrospectivo que se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, en un periodo de abril del 2016 a marzo del 2017. Se revisaron expedientes con diagnóstico de amputación parcial de mano de Marzo del 2013 a Marzo del 2016.

### **Criterios de inclusión.**

- Edad de 16 a 70 años.
- Pacientes con amputación de mano.

### **Criterios de exclusión.**

Expedientes que no cuenten con la información necesaria para el estudio.

Se realizó un muestreo consecutivo. No se hizo cálculo de la muestra ya que se trabajó con todos los expedientes con diagnóstico de amputación parcial de mano del periodo correspondiente.

Se captaron los expedientes en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte que cumplieran con los criterios de inclusión. Se recabaron datos en una hoja diseñada específicamente para este fin, los datos fueron: iniciales del nombre del paciente, edad, estado civil, escolaridad, sexo, dominancia, lado afectado, nivel de amputación y dedos afectados, inicio de padecimiento, mecanismo de amputación, ocupación, comorbilidades. (anexo 1)

De acuerdo a la casuística encontrada en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación se utilizaron los niveles de amputación: transfalangica distal, media y proximal, y transmetacarpiana.

Se realizó análisis estadístico con SPSS y se determinaron medidas de tendencia central, para posterior análisis de resultados.

## Operacionalización de variables

**Dependientes:** Amputación de mano.

**Independientes.** Factores sociodemográficos.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	MEDICION	TIPO
<b>EDAD</b>	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Tiempo transcurrido de un ser humano desde su nacimiento.	Números arábigos.	Variable cuantitativa discreta,
<b>SEXO</b>	Condición orgánica, masculino o femenina.	Género que permite diferenciar las características de un ser humano en hombre y mujer.	-Hombre -Mujer.	Variable cualitativa nominal, dicotómica.
<b>OCUPACION</b>	Sinónimo de trabajo o labor.	Tipo de actividad laboral a la que se dedica el paciente según el expediente clínico.	-Obrero/ ayudante general -Troquelador -Trabajador de electricidad -Hogar -Desempleado/ pensionado -Otros (Determinado por la investigación)	Variable cualitativa politómica.
<b>NIVEL DE AMPUTACION</b>	Estructuras articulares amputadas.	Tipo de amputación que se realizó en mano.	-Transfalangica distal -Transfalangica media -Transfalangica proximal -Transmetacarpiana	Variable cualitativa nominal politómica.
<b>NUMERO DE DEDOS AFECTADOS</b>	Cantidad de puntas de las manos afectadas	Cantidad de dedos con amputación	1 2 3 >3	Variable cualitativa politómica
<b>DOMINANCIA</b>	Predominio de un miembro del cuerpo sobre su simétrico.	Extremidad superior con mayor facilidad de uso.	-Diestro -Zurdo	Variable cualitativa nominal, dicotómica.
<b>DEDOS AFECTADOS</b>	Dedos: Puntas de las manos. Afectado: Que sufre lesión.	Dedos con amputación.	-Pulgar -Índice -Medio -Anular -Meñique	Variable cualitativa politómica.
<b>LADO AFECTADO</b>	Referida a lado derecho o izquierdo.	Extremidad con amputación referida en el expediente clínico	-Derecho -Izquierdo	Variable cualitativa politómica.
<b>ETIOLOGIA DE AMPUTACION</b>	Etiología: Causa por la que se produce o de realizar una situación. Amputación: pérdida quirúrgica, traumática o por enfermedad de un miembro sea superior o inferior.	Forma en que ocurrió la amputación	-Vascular -Tumor -Quemadura -Traumática -Otros (Determinado por la investigación)	Variable cualitativa politómica.
<b>ESTADO CIVIL</b>	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja	Circunstancia personal en la que se encuentre el paciente de acuerdo al registro civil.	Casado, soltero, unión libre	Variable cualitativa politómica.
<b>ESCOLARIDAD</b>	Período de tiempo que un niño o un joven asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria.	Estudios que tiene el paciente hasta la fecha.	Primaria, secundaria, preparatoria, universidad, posgrado.	Variable cualitativa politómica.
<b>COMORBILIDAD</b>	La presencia de uno o	Presencia de otra	Diabetes Mellitus.	Variable

	más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario.	enfermedad crónica asociada.	Hipertensión arterial sistémica. Cardiopatía. Otra.	cualitativa. Politómica.
--	---	------------------------------	---	-----------------------------

### **Recursos Humanos**

Médico residente de 4to año de rehabilitación, y médicos colaboradores de la investigación

### **Recursos materiales**

Equipo de cómputo con software SPSS. Versión 20

Lápiz

Pluma

Hoja de captación de datos.

Sistema electrónico de Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte.

Expedientes

## Resultados

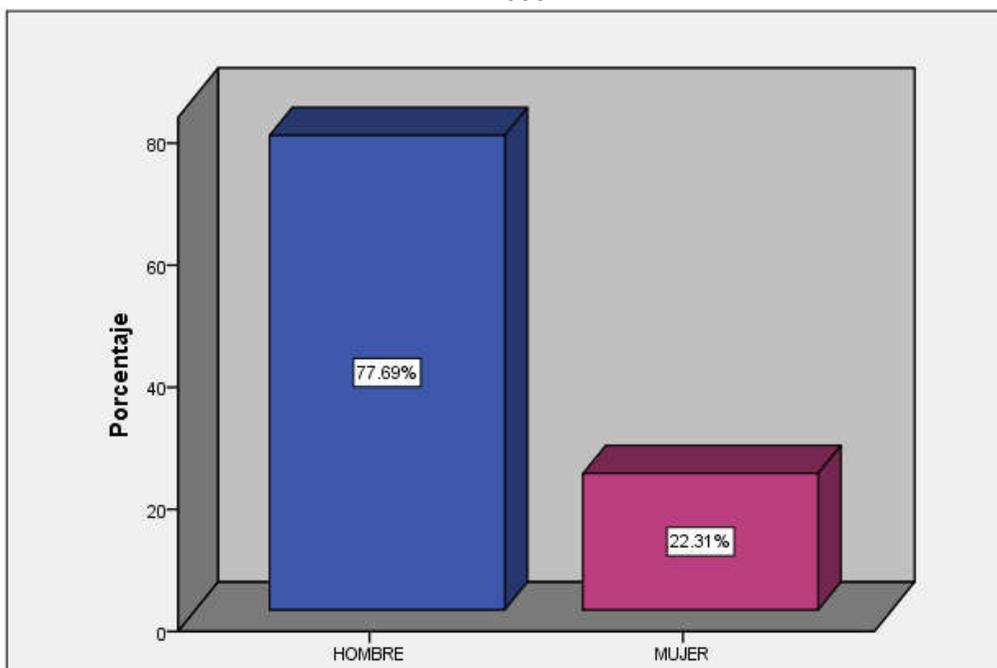
Se revisaron un total de 447 expedientes, de los cuales solo se incluyeron en el estudio 399 (45 fueron expedientes que no contaban con la información necesaria para el estudio y 3 eran expedientes de pacientes pediátricos).

La población de estudio correspondió a la zona de influencia de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte.

De los 399 pacientes con diagnóstico de amputación parcial de mano, predominó el sexo masculino con 310 y el femenino obtuvo 89. *Grafico 1*

### SEXO DE PACIENTES CON AMPUTACIÓN PARCIAL DE MANO

GRAFICO 1  
N=399



Fuente: Hoja de captación de datos (HCD) – EGF 2016

La media de edad de la muestra fue de 37.62, con un mínimo de 18 años y con un máximo de 79 años y mayor frecuencia a los 36 años.

El mayor porcentaje de amputaciones parciales de mano por grupo de edad se encontró entre los 31-40 años y el menor porcentaje en menores de 20 años.

*Tabla 1 Gráfico 2*

**EDAD POR RANGOS DE PACIENTES CON AMPUTACIÓN PARCIAL DE MANO**

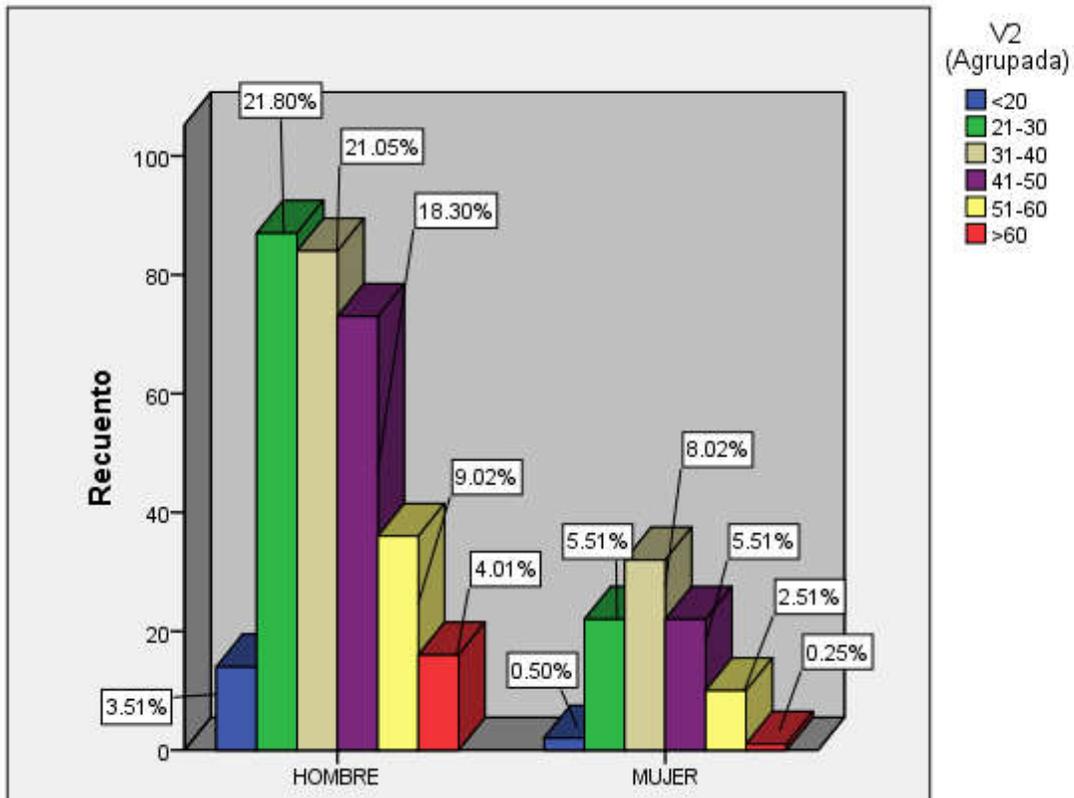
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	<= 20	16	4.0
	21 - 30	109	27.3
	31 - 40	116	29.1
	41 - 50	95	23.8
	51 - 60	46	11.5
	61+	17	4.3
	Total	399	100.0

TABLA 1  
Fuente: HCD- EGF 2016

En la distribución por grupo de edad y sexo el mayor porcentaje de amputaciones parciales de mano en cuanto a hombres fue en el grupo de edad de 21 a 30 años y el menor en el grupo de edad menor de 20 años, y para mujeres el mayor porcentaje fue en el grupo de edad de 31 a 40 años y el menor en mayores de 61 años. *Gráfico 2*

**DISTRIBUCIÓN DE AMPUTACIONES PARCIALES DE MANO POR GRUPO DE EDAD Y SEXO**

GRAFICO 2  
N=399



Fuente: HCD- EGF 2016

El mayor porcentaje de amputaciones se registraron en el grupo de los meses comprendidos de enero a marzo y el menor en los meses de septiembre a diciembre de los años estudiados. *Tabla 2*

**TRIMESTRE DE INICIO DE PADECIMIENTO EN PACIENTES CON AMPUTACIÓN PARCIAL DE MANO**

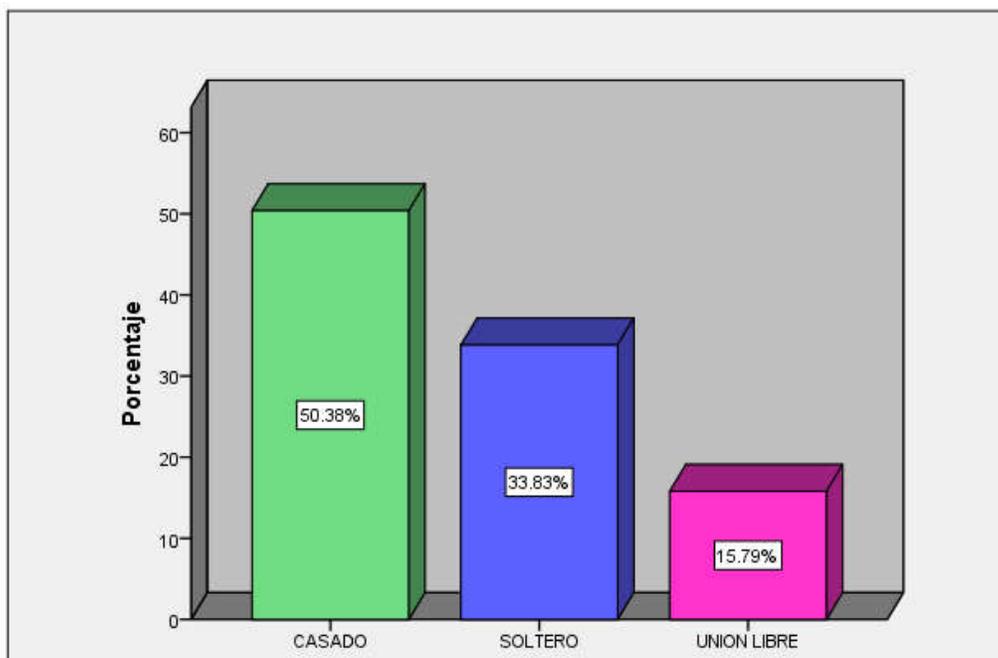
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	ENE-MAR	116	29.1
	ABR-MAY	98	24.6
	JUN-AGO	99	24.8
	SEP-DIC	86	21.6
	Total	399	100.0

TABLA 2  
Fuente: HCD- EGF 2016

Del total de la muestra de pacientes con amputación parcial de mano el mayor porcentaje fue casado (201), siguiendo los solteros (135) y el menor porcentaje en unión libre (63). *Gráfico 3*

### ESTADO CIVIL DE PACIENTES CON AMPUTACIÓN PARCIAL DE MANO

GRAFICO 3  
N=399



Fuente: HCD- EGF 2016

El porcentaje en cuanto a paciente diestros fue mayor en comparación a los zurdos y los ambidiestros. *Tabla 3.*

### DOMINANCIA DE PACIENTES CON AMPUTACIÓN PARCIAL DE MANO

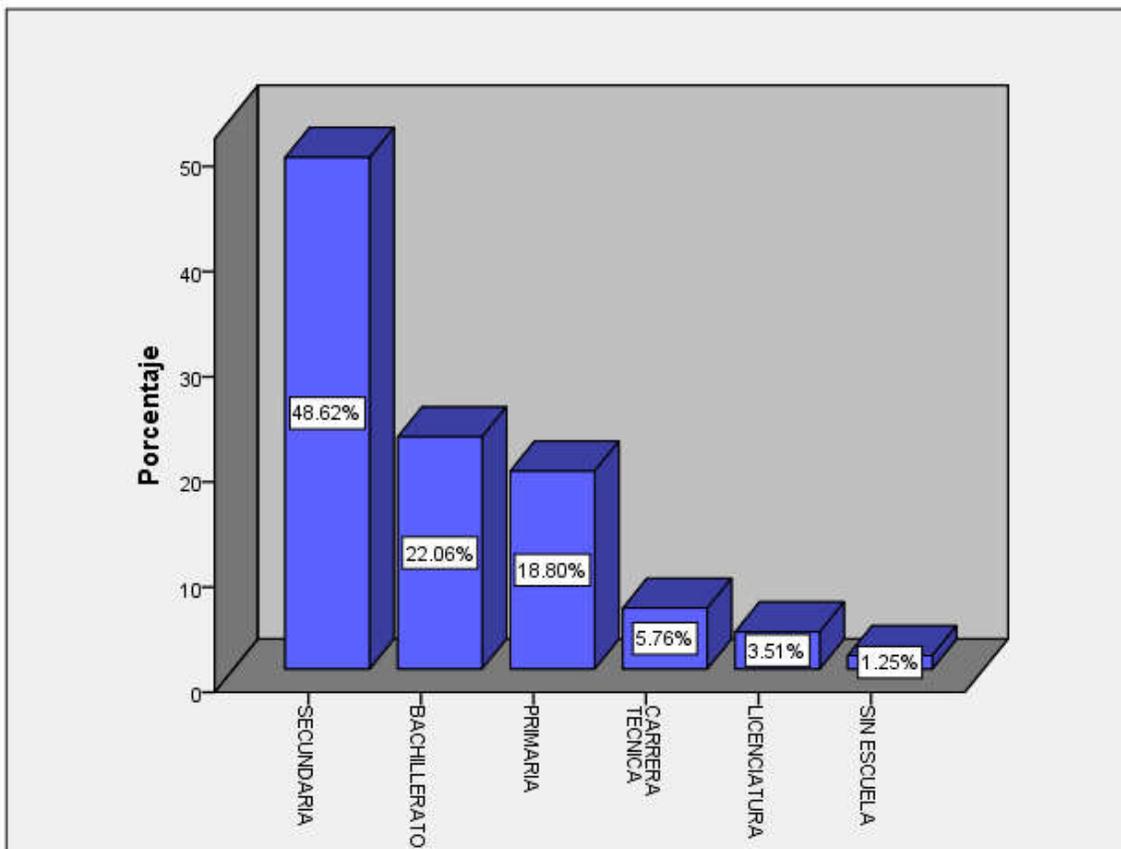
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	DIESTRO	374	93.7
	ZURDO	23	5.8
	AMBIDIESTRO	2	.5
	Total	399	100.0

TABLA 3  
Fuente: HCD- EGF 2016

La mayor parte de los pacientes estudiados cursaron con nivel de estudio de secundaria (194), seguido de bachillerato (88), siendo lo menos frecuente los pacientes sin escolaridad (5) *Gráfico 4*

### ESCOLARIDAD DE PACIENTES CON AMPUTACIÓN PARCIAL DE MANO

GRAFICO 4  
N=399

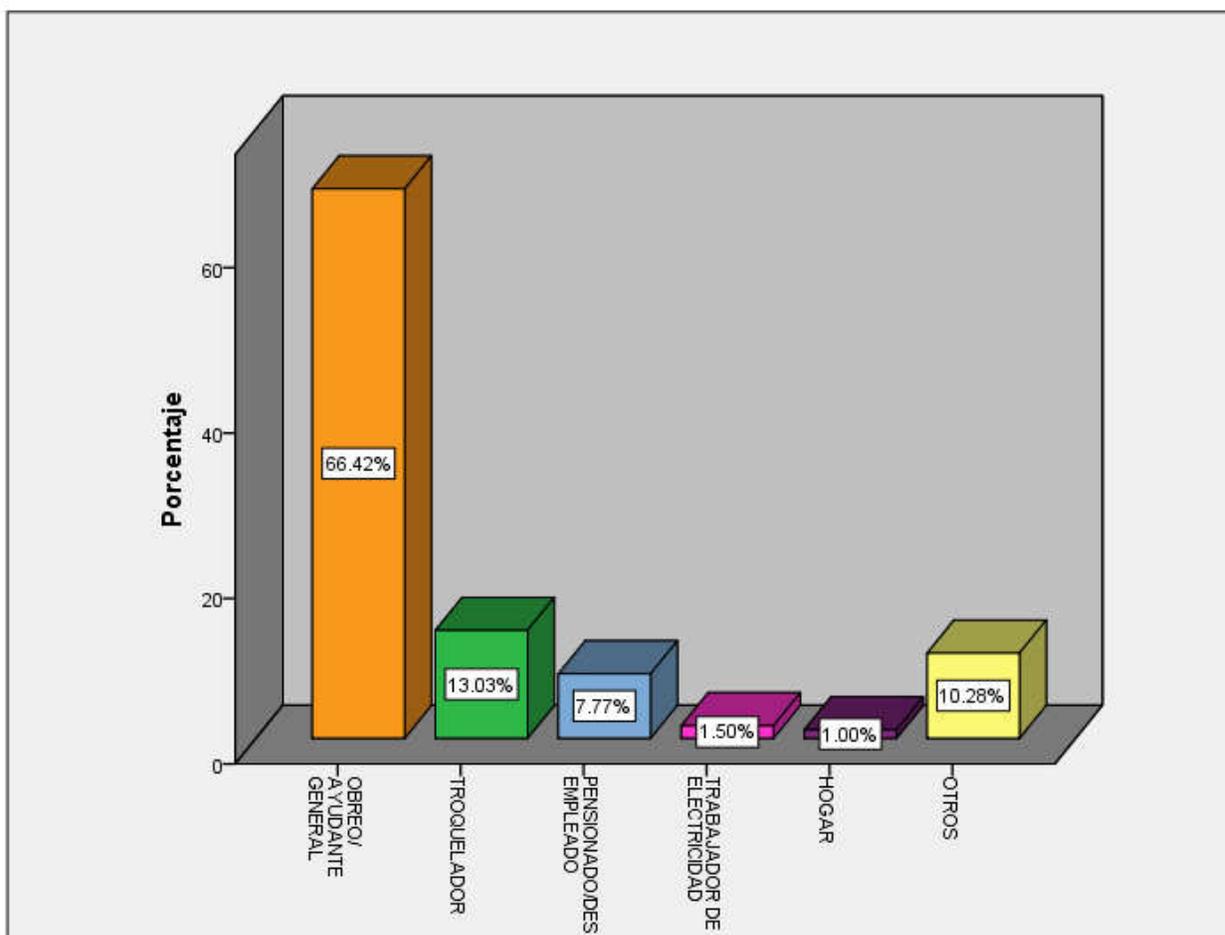


Fuente: HCD- EGF 2016

De acuerdo a la información recolectada el mayor porcentaje de pacientes con amputación parcial de mano tienen la ocupación de obrero/ ayudante general (265), seguido por el puesto de troquelador (52), y posteriormente los pacientes ya pensionados o desempleados (31), los trabajadores de electricidad (6) y trabajadoras de hogar (4), sin embargo tenemos dentro de la categoría de otros (41) un número importantes de pacientes entre los que predominaban los carpinteros y albañiles. *Gráfico 5.*

### OCUPACION DE PACIENTES CON AMPUTACIÓN PARCIAL DE MANO

GRAFICO 5  
N=399

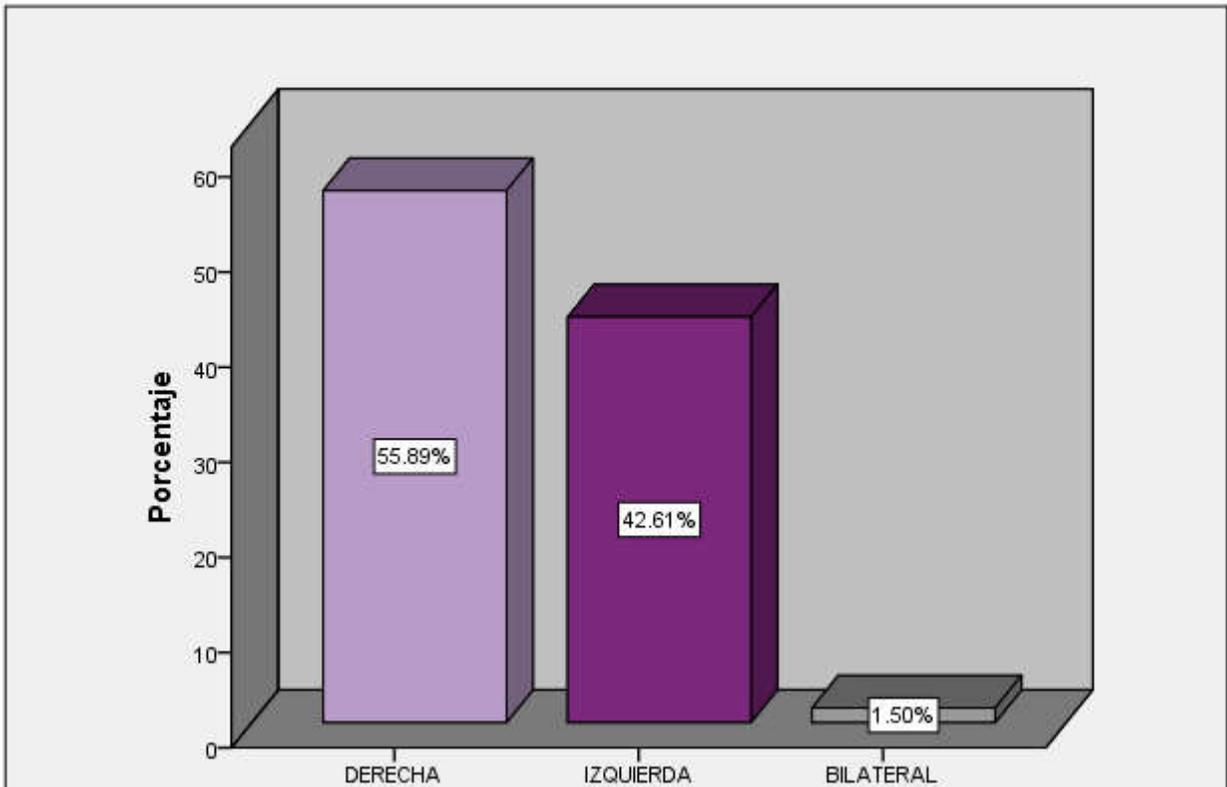


Fuente: HCD- EGF 2016

La extremidad más frecuentemente amputada fue la derecha en 233 pacientes. La izquierda con 170 y bilateralmente 6. *Gráfico 6*

## EXTREMIDAD AMPUTADA EN PACIENTES CON AMPUTACIÓN PARCIAL DE MANO

GRAFICO 6  
N=399

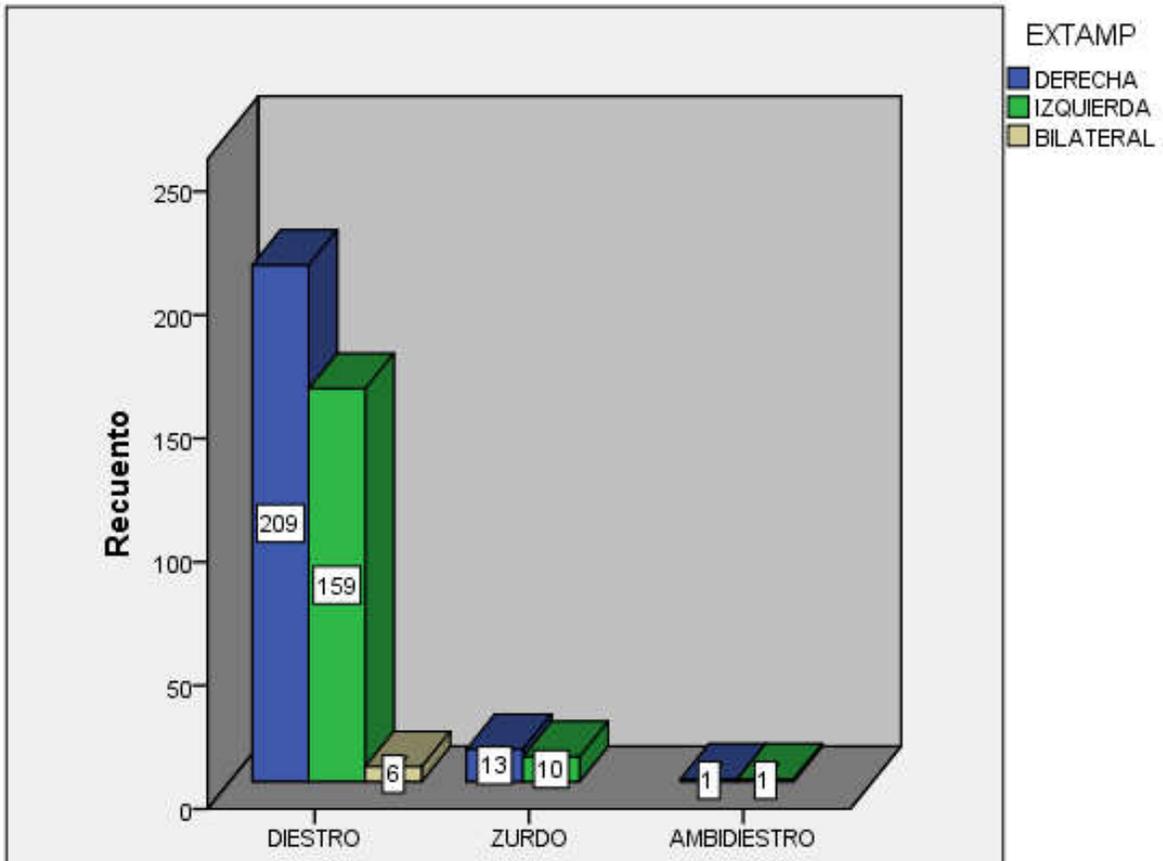


Fuente: HCD- EGF 2016

De acuerdo a la correlación realizada entre la dominancia y la extremidad amputada encontramos que la extremidad con mayor porcentaje de amputación es la derecha independientemente si el paciente es diestro o zurdo. *Gráfico 7*

**DISTRIBUCION DE PACIENTES CON AMPUTACION PARCIAL DE MANO DE ACUERDO A DOMINANCIA Y EXTREMIDAD AMPUTADA.**

GRAFICO 7  
N=399



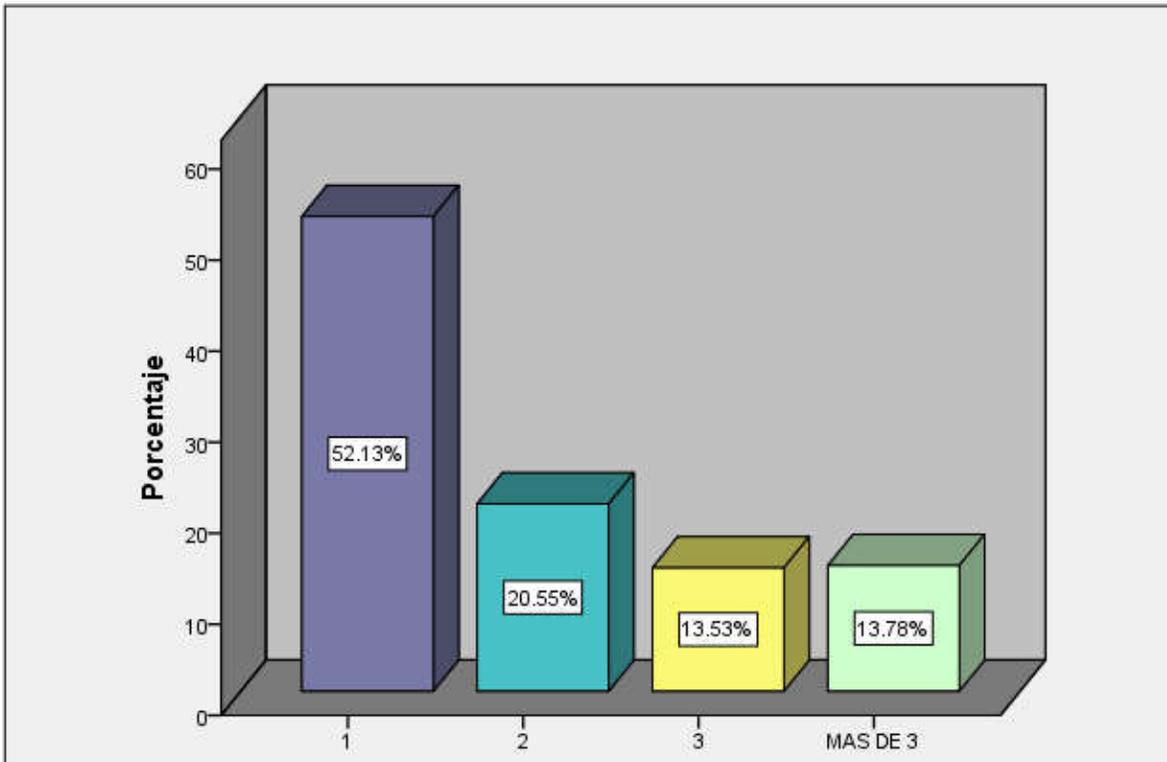
Fuente: HCD- EGF 2016

El análisis de la muestra arroja un porcentaje mayor, para dedo único, el cual es considerable en comparación a la amputación de varios dedos.

Seguido de amputación de dos dedos, posterior más de tres dedos (13.8%) y por ultimo de 3 dedos. Lo que nos traduce una limitación menor para la realización de pinzas y funciones de mano. *Gráfico 8.*

## NÚMERO DE DEDOS AFECTADOS EN PACIENTES CON AMPUTACION PARCIAL DE MANO

GRAFICO 8  
N=399

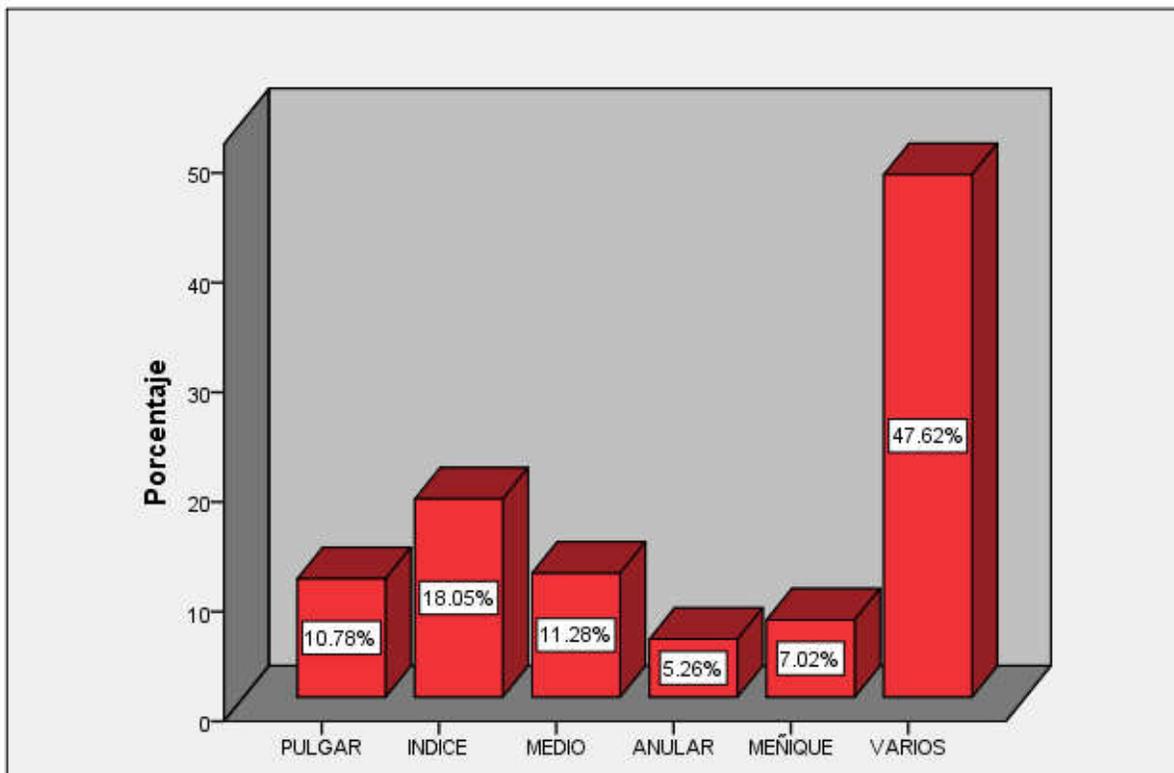


Fuente: HCD- EGF 2016

Sin tomar en cuenta los pacientes con amputación parcial de mano que tuvieron pérdida de más de 2 dedos que representan el 47.6% del total de la muestra de estudio, los dedos con mayor frecuencia de amputación en forma descendente son, el índice, medio, pulgar, meñique y anular. *Gráfico 9*

## DEDOS AFECTADOS EN PACIENTES CON AMPUTACION PARCIAL DE MANO

GRAFICO 9  
N=399



Fuente: HCD- EGF 2016

Los obreros o ayudantes generales tienen un mayor porcentaje de amputación de dedo único el índice, los troqueladores se amputan más frecuentemente el dedo pulgar seguido por el índice. Sin embargo en todas las ocupaciones es más frecuente la amputación de varios dedos. *Tabla 4*

**DISTRIBUCIÓN DE OCUPACION Y DEDO AMPUTADO EN PACIENTES CON AMPUTACION PARCIAL DE MANO**

		PULGAR	INDICE	MEDIO	ANULAR	MEÑIQUE	VARIOS	Total
OCUPACION	OBRERO/	27	50	36	13	19	120	265
	AYUDANTE G.	% 10.2%	18.9%	13.6%	4.9%	7.2%	45.3%	100.0%
	TROQUELADOR	10	9	3	1	3	26	52
		% 19.2%	17.3%	5.8%	1.9%	5.8%	50.0%	100.0%
	PENSIONADO/	1	1	3	0	2	24	31
	DESEMPLEADO	% 3.2%	3.2%	9.7%	0.0%	6.5%	77.4%	100.0%
	TRABAJADOR DE	1	2	0	0	0	3	6
	ELECTRICIDAD	% 16.7%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	100.0%
	HOGAR	0	0	1	0	1	2	4
		% 0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	50.0%	100.0%
	OTROS	4	10	2	7	3	15	41
		% 9.8%	24.4%	4.9%	17.1%	7.3%	36.6%	100.0%
Total		43	72	45	21	28	190	399
		% 10.8%	18.0%	11.3%	5.3%	7.0%	47.6%	100.0%

TABLA 4  
Fuente: HCD- EGF 2016

En general la amputación transfalángica distal fue la más frecuente en la muestra del estudio, traduciendo una menor limitación funcional para los pacientes y menores complicaciones. *Tabla 5*

**NIVEL DE AMPUTACION DE PACIENTES CON AMPUTACION PARCIAL DE MANO**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	TRANSFALANGICA DISTAL	191	47.9
	TRANSFALANGICA MEDIA	44	11.0
	TRANSFALANGICA PROXIMAL	91	22.8
	TRANSMETACARPIANA	73	18.3
	Total	399	100.0

TABLA 5  
Fuente: HCD- EGF 2016

De todos los dedos el nivel de amputación más frecuente es la transfalangica distal presentándose en mayor porcentaje en el dedo anular y medio. *Tabla 6 Gráfico 10.*

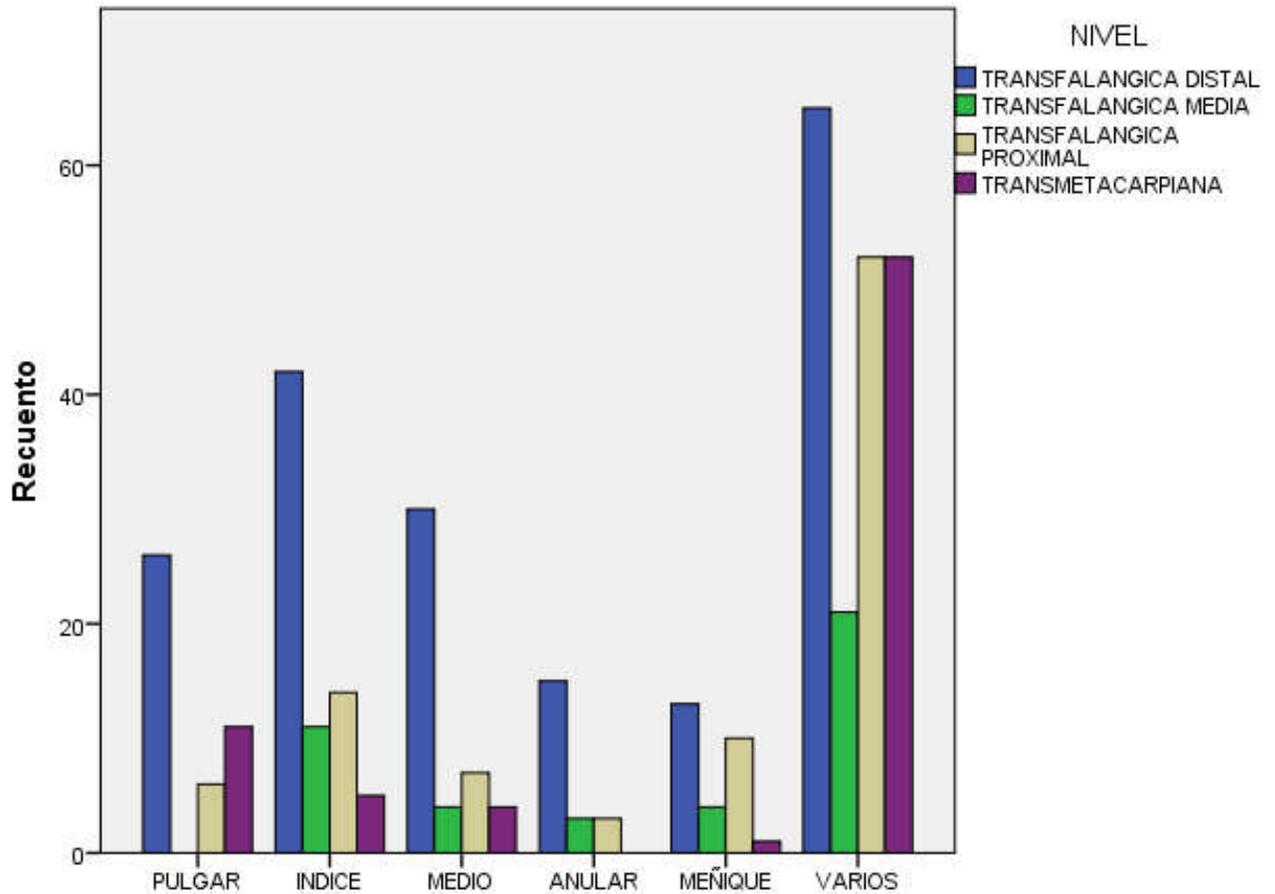
**DISTRIBUCIÓN DE DEDO AMPUTADO Y NIVEL DE AMPUTACIÓN EN PACIENTES CON AMPUTACION PARCIAL DE MANO.**

DEDOAMP	PULGAR	NIVEL				Total
		TF DISTAL	TF MEDIA	TF PROXIMAL	TRANSMETACARPIANA	
		26	0	6	11	43
	%	60.5%	0.0%	14.0%	25.6%	100.0%
	INDICE	42	11	14	5	72
	%	58.3%	15.3%	19.4%	6.9%	100.0%
	MEDIO	30	4	7	4	45
	%	66.7%	8.9%	15.6%	8.9%	100.0%
	ANULAR	15	3	3	0	21
	%	71.4%	14.3%	14.3%	0.0%	100.0%
	MEÑIQUE	13	4	10	1	28
	%	46.4%	14.3%	35.7%	3.6%	100.0%
	VARIOS	65	21	52	52	190
	%	34.2%	11.1%	27.4%	27.4%	100.0%
Total		191	43	92	73	399
	%	47.9%	10.8%	23.1%	18.3%	100.0%

TABLA 6  
Fuente: HCD- EGF 2016

**DISTRIBUCIÓN DE DEDO AMPUTADO Y NIVEL DE AMPUTACIÓN EN PACIENTES CON AMPUTACION PARCIAL DE MANO**

GRAFICO 10  
N=399



Fuente: HCD- EGF 2016

La mayor parte de las amputaciones fueron de causa traumática representando un 93.2 % de la muestra total y en segundo lugar las quemaduras en las que se engloban quemaduras eléctricas y por fuegos artificiales. *Tabla 8*

## ETIOLOGÍA DE AMPUTACION PARCIAL DE MANO EN PACIENTES.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	TRAUMATICA	372	93.2
	QUEMADURA	11	2.8
	TUMOR	3	.8
	VASCULAR	5	1.3
	INFECCIOSA	8	2.0
	Total	399	100.0

TABLA 7  
Fuente: HCD- EGF 2016

La diabetes mellitus es una de las comorbilidades más frecuentemente encontradas en los pacientes estudiados, sin embargo es mínimo el número observado, al igual que las amputaciones anteriores a la presentada en el momento del estudio. *Tabla 8*

## COMORBILIDADES EN PACIENTES CON AMPUTACION PARCIAL DE MANO

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NO	372	93.2
	DIABETES MELLITUS	19	4.8
	AMPUTACION	5	1.3
	OTRO	3	.8
	Total	399	100.0

TABLA 8  
Fuente: HCD- EGF 2016

De los pacientes estudiados 14.8 % contaban con prótesis, que en su mayoría eran guantes cosméticos. *Tabla 10*

## USO DE PROTESIS EN PACIENTES CON AMPUTACION PARCIAL DE MANO

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NO	340	85.2
	SI	59	14.8
	Total	399	100.0

TABLA 9  
Fuente: HCD- EGF 2016

De los 399 pacientes la mayoría no presentaron complicaciones posterior a la amputación, 8.5% refirieron dolor fantasma, y de estos casi todos presentaban una amputación de varios dedos y generalmente de niveles más proximales..

*Tabla 10 y 11*

## COMPLICACIONES EN PACIENTES CON AMPUTACION PARCIAL DE MANO

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NO	355	89.0
	DOLOR FANTASMA	34	8.5
	REAMPUTACION	10	2.5
	Total	399	100.0

TABLA 10  
Fuente: HCD- EGF 2016

**DISTRIBUCIÓN ENTRE NÚMERO DE DEDOS AMPUTADOS Y COMPLICACIONES EN PACIENTES CON AMPUTACION PARCIAL DE MANO QUE ACUDEN A LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NORTE.**

		COMPLICACIONES			Total
		NO	DOLOR FANTASMA	REAMPUTACION	
NODEDOAMP 1	Recuento	191	11	6	208
	%	91.8%	5.3%	2.9%	100.0%
2	Recuento	76	5	1	82
	%	92.7%	6.1%	1.2%	100.0%
3	Recuento	44	9	1	54
	%	81.5%	16.7%	1.9%	100.0%
MAS DE 3	Recuento	44	9	2	55
	%	80.0%	16.4%	3.6%	100.0%
Total	Recuento	355	34	10	399
	%	89.0%	8.5%	2.5%	100.0%

TABLA 11  
Fuente: HCD- EGF 2016

## **Discusión:**

Los resultados obtenidos en este trabajo nos muestran que la amputación en varones con un rango de edad de 31 a 40 años, derivadas de actividades laborales de riesgo, es lo más frecuente, lo cual coincide con lo reportado por Contreras B.J. et al de Chile, Lamadé F. et al y López S.L.C. Por otra parte Farro L. encontró que los pacientes con nivel socioeconómico bajo son los que sufren mayor porcentaje de amputación, lo que se corrobora al observar una mayor frecuencia de amputación en paciente con escolaridad de primaria y secundaria en nuestro estudio.

Hernández M.R refiere que la mayor parte de pacientes con amputación de mano son de etiología traumática por accidente de trabajo en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, lo que se reafirma, ya que solo el 8.8% de la muestra son pacientes pensionados o relacionados con actividades del hogar.

Se encontró una mayor incidencia de amputación parcial de mano entre los meses de enero a marzo con un porcentaje de 29.1 aunado a mayor frecuencia de pacientes casados sin embargo no se encontró evidencia al respecto, este dato no es reportado en la bibliografía.

El lado de amputación más afectado es el derecho sin importar dominancia presentándose en un 55.9% en diestros y 56.5% en zurdos al contrario de lo reportado por López S.L.C, donde se mencionada que la mano más afectada es la izquierda.

Los dedos más afectados según López S.L.C. en forma descendente por frecuencia son el índice, medio y anular, de acuerdo a nuestro estudio los dos primeros fueron similares en secuencia no así para el último siendo el pulgar en la serie encontrada en la investigación realizada, sin embargo el nivel de amputación interfalángica distal es el de mayor porcentaje en ambos estudios, seguido por la amputación interfalángica proximal.

De los 399 expedientes revisados, el 100% recibió rehabilitación física dentro de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, que de acuerdo a Hernández M.R et al la rehabilitación física favorece la disminución de complicaciones y limitación funcional en los pacientes amputados de mano, lo cual se observa al presentar un porcentaje bajo de 8.5% de dolor fantasma en el total de la muestra.

Solo un 14.8% de los pacientes con amputación parcial de mano, con más de 3 dedos amputados y niveles proximales y metacarpofalángicas, contaban con una prótesis de las cuales la mayoría eran guantes cosméticos y en pocas ocasiones prótesis tipo Miton, por lo que Hernández M.R et al refiere se debe explicar al paciente lo contraproducente del uso de las mismas ya que pueden ocasionar accidentes por ser de materiales inertes y para uso puramente estético, al resto de los pacientes con amputaciones de 1 o 2 dedos no se les aplico prótesis como dedales.

## **Conclusión**

Se corrobora la hipótesis de trabajo ya que la primera causa de amputación parcial de mano fue la traumática en un 93. 2% afectando en su mayoría el lado derecho en hombres en edad productiva de 31 a 40 años sufridas en su entorno laboral con maquinaria o en trabajos manuales.

La mano más afectada fue la derecha para diestros y zurdos. La amputación de varios dedos es la más frecuente para la población estudiada, y para dedo único el índice se observó con mayor frecuencia y en general el nivel de amputación fue el interfalángico distal.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo coinciden con la información científica registrada en otros países y pone en evidencia que se debe ejercer acciones preventivas aunadas a la sensibilización de los empresarios para generar entornos laborales seguros. Es por eso que es necesario brindar una mayor información al trabajador sobre los riesgos del uso de maquinaria y trabajos manuales, así como la epidemiología de amputaciones de mano. Además de realizar una valoración médica integral con un enfoque en la coordinación ojo mano, metrias, funciones básicas de mano y pinzas al momento de reclutar personal. Y por otra parte dar la enseñanza a empresarios sobre complicaciones a corto y largo plazo que puede sufrir su personal posterior a una amputación para una mejor reincorporación laboral.

## Bibliografía:

1. Samsó-bardés F, Cabrera-Martorell M. Reincorporación laboral en pacientes con amputación traumática de extremidad superior. *Rehabilitación*. 2011;45(2):134–138.
2. Imbinto I, Peccia C, Controzzi M, Cutti A, Cipriani C. Treatment of the partial hand amputation: An Engineering Perspective. *IEEE Rev Biomed Eng*. 2016; 5(20):53-59.
3. Hernandez MR. Manejo rehabilitatorio temprano de mano traumática con amputaciones parciales de dedos. *El residente*. 2008;3(2):43–52.
4. Farro L, Tapia R, Bautista L, Montalvo R, Iriarte H. Características clínicas y demográficas del paciente amputado . *Rev Med Hered*. 2012;23(4):240–243.
5. Millstein S, Bain D. A review of employment patterns of industrial amputees — factors influencing rehabilitation. *Prosthetics Orthot Int*. 1985;9:69–78.
6. Mora E. Introducción al estudio de la invalidez. Primera Ed. San Jose: Costa Rica;1991. 62 p.
7. Mendoza O, Moreno Á. Cirugía ortopédica y traumatología. Lima: Perú. 2000;235–45 p.
8. De la Garza VL. Cronología histórica de las amputaciones. *Rev Mex Angiol*. 2009;37:9–22 .
9. Torres-Fuentes CE. Manejo inicial de las lesiones de punta de dedo : guía de tratamiento basado en la experiencia en el Hospital San José. *Rev Fac Med*. 2014;62(3):355–62.
10. Serra GM. El paciente amputado. Labor en equipo. Primera Ed. Barcelona; España;2001. 5-6 p.
11. Stapanian MA, Stapanian AM, Staley KE. Rehabilitation for Bilateral Amputation of Fingers. *American Journal Occup Ther*. 2010;64:923–8.
12. Dillingham TR, Pezzin LE, Mackenzie EJ, Le P. Incidence, cute care length of stay, and discharge to rehabilitation of traumatic amputee patients : an epidemiologic study. *Arch Phys Med Rehabil*. 1998;79.
13. Conn JM, Annest JL, Ryan GW, Budnitz DS. Non – work-related finger amputations in the United States , 2001-2002. *Ann Emerg Med*. 2005;45:2001–2.
14. Bizama C, Lavandero M, Leiva N. Amputación de extremidades superiores : caracterización epidemiológica. *Rev Chil Salud Pública*. 2010;14:417–63.
15. Loro F. Prevalenc and causal conditions for amputation surgery in the third world: ten years experience. *Prosthet Orthot Int*. 1999;23:217–24.
16. Guillermo Ibarra L y col. Las enfermedades y traumatismos del sistema musculoesquelético.Un análisis del Instituto Nacional de Rehabilitación de México, como base para su clasificación y prevención . Mexico D.F; 2013. 147 p.

17. Bender LF, Koch RD. Meeting the challenge of partial hand amputations. *orthot prosthetics*. 1976;30:3–11.
18. Lim TS, Finlayson A, Thorpe JM, Sieunarine K, Mwipatayi BP, Brady A, et al. Outcomes of a contemporary amputation series. *ANZ J Surg*. 2006;76:300–5.
19. Sullaez LCL. Repercusión ocupacional de las amputaciones traumáticas en dedos de la mano por accidente de trabajo. *Med Segur Trab*. 2009;55(217):41–8.
20. Burger H. Partial hand amputation and work. *Disabil Rehabil*. 2007;29(17):1317–21.
21. Lamandé F, Dupré J-C, Talbot P, Gillet M, Januscevic T, Dréjas-Zielinska M. Amputación del miembro superior. *EMC - Kinesiterapia - Med Física*. 2014;35(2):1–20.
22. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Las personas con discapacidad en México: Una visión censal*. INEGI Mex 2004.

ANEXO 1

**UMAE “DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”  
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO EN PACIENTES CON AMPUTACIÓN PARCIAL DE MANO QUE ACUDEN A LA UNIDAD DE  
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NORTE”**

Nombre:			FECHA:
Sexo:	Hombre	Mujer	NSS:
Edad:			
Fecha de inicio de padecimiento:			

1. Estado civil.

a) Soltero.	b) Casado.	e) Unión libre
-------------	------------	----------------

2. Escolaridad.

a) Sin escuela.	b) Primaria incompleta	c) Primaria completa	d) Secundaria incompleta
e) Secundaria completa.	f) Bachillerato	g) Licenciatura	h) Carrera técnica.
i) Posgrado.			

3. Dominancia.

a) Derecho/diestro.	b) Izquierdo/Zurdo.	c) Derecho e izquierdo/ambidiestro.
---------------------	---------------------	-------------------------------------

4. Ocupación.

a) Obrero	b) Troqueador	c) Trabajador de electricidad	d) Hogar
c) Desempleado	c) Otros ¿Cuál?		

5. Rehabilitación física.

a) Si	b) No
-------	-------

6. Extremidad con amputación.

a) Derecha.	b) Izquierda.	c) Bilateral.
-------------	---------------	---------------

7. Número de dedos afectados

8. Dedos afectados

9. Nivel de amputación

a) 1	a) Pulgar	b) Índice		a) Transfalangica distal
b) 2				b) Transfalangica media
c) 3	c) Medio	d) anular	c) meñique	c) Transfalangica proximal
d) >3				d) Transmetacarpiana

10. ¿Cuál fue la etiología de su amputación?

a) Vascular.	b) Tumor.	c) Quemadura.	d) Traumática
f) Otra: _____			

11. Comorbilidad asociada.

Cual.
-------

12. Uso de prótesis.

a) Si	b) No ¿Por qué?
-------	-----------------

13. Complicaciones post amputación..

--