

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



**BENEFICIOS DE LA TERAPIA OCUPACIONAL EN PACIENTES CON  
DIAGNÓSTICO DE LESIÓN DE NERVIOS PERIFÉRICOS DE MIEMBRO  
SUPERIOR EN LAS EDADES DE 15 A 50 AÑOS DE AMBOS SEXOS  
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE SAN FRANCISCO GOTERA  
MORAZAN, INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL DE SAN  
MIGUEL Y HOSPITAL NACIONAL DE JIQUILISCO USULUTAN; EN EL  
PERIODO COMPRENDIDO DE SEPTIEMBRE A NOVIEMBRE DE 2007.**

**INFORME FINAL PRESENTADO POR:**

**BLANCA AZUCENA BONILLA  
ANA GRISELDA CHAVEZ DE GRANADOS  
VILMA ROXANA FLORES DE CANELO**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:  
LICENCIADA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**DOCENTE DIRECTOR:  
LICENCIADA XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ**

**FEBRERO DE 2008**

**SAN MIGUEL**

**EL SALVADOR**

**CENTRO AMERICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

**MAESTRO RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ  
RECTOR**

**MAESTRO MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS  
VICE RECTOR ACADÉMICO**

**MAESTRO OSCAR NOÉ NAVARRETE  
VICE RECTOR ADMINISTRATIVO**

**LICENCIADO DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ  
SECRETARIO GENERAL**

**DOCTOR RENE MADECADEL PERLA JIMÉNEZ  
FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDICCIPLINARIA ORIENTAL**

**AUTORIDADES**

**INGENIERO DAVID ARNOLDO CHÁVEZ SARAVIA  
DECANO**

**DOCTORA ANA JUDITH GUATEMALA DE CASTRO  
VICE DECANO**

**INGENIERO JORGE ALBERTO RUGAMAS RAMÍREZ  
SECRETARIO GENERAL**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**AUTORIDADES**

**DOCTORA NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME  
JEFE DE DEPARTAMENTO**

**LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ  
COORDINADOR DE LA CARRERA DE  
FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**LICENCIADA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO  
COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN**

**ASESORES**

**LICENCIADA XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ  
DOCENTE DIRECTOR**

**LICENCIADA ERLIN MARILÚ OSORIO DE GUEVARA  
ASESORA DE METODOLOGIA**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios todo poderoso:**

Por regalarnos el don de la vida, guiarnos por el camino del bien y brindarnos la inteligencia necesaria para alcanzar y lograr nuestros objetivos y así poder culminar nuestra carrera.

### **A nuestros padres:**

Por inculcarnos buenos principios, por sus sabios consejos, confianza y dedicación que nos han brindado en el transcurso de nuestras vidas.

### **A los asesores:**

Licda. Xochilt Patricia Herrera Cruz y Licda. Erlin Marilú de Guevara por su paciencia, por brindarnos parte de su tiempo, y conocimientos en nuestra formación profesional.

### **A nuestra compañera Zinaida:**

Por su espíritu de compañerismo, solidaridad y su ayuda incondicional durante todo este proceso

**Blanqui, Griselda y Roxana**

## **DEDICATORIA**

Después de haber cumplido el proceso de tesis; dedico este triunfo con amor, respeto y cariño a Dios todo poderoso y a todas las personas que me ayudaron a poder vencer cada uno de los obstáculos presentados en el transcurso de mi Formación Profesional.

A Dios todo poderoso: Nuestro Director espiritual por brindarme su sabiduría, amor y fuerzas para alcanzar la meta propuesta conduciendo mis pasos por el camino del éxito.

A mi Madre Rosa Esther Bonilla Reyes, por su amor tan grande de madre que le permitió ayudarme incondicionalmente en los momentos alegres y tristes de mi vida, por su comprensión y confianza en mí, por sus sabios consejos dados en el transcurso de mi carrera Profesional.

A mis hijos: Sandra Elizabeth y Edgar Jeffry Bonilla por apoyarme e incentivar me para lograr mi superación.

A mi Abuela: Francisca Luisa Bonilla (QDDG), por sus sabios consejos, cariño y apoyo en todos los momentos de mi vida.

A mis Hermanos: Carlos Alberto Bonilla y José Manuel Bonilla con amor y cariño.

A mis compañeras de tesis: Vilma Roxana Flores de Canelo y Ana Griselda Chávez de Granados por sus apoyo, comprensión y consejos brindados en todo momento en el transcurso de la realización de nuestro trabajo de graduación.

**BLANCA AZUCENA BONILLA**

## **DEDICATORIA**

**A DIOS,** Mi Creador: Por darme la vida, y permitir cada logro ocurrido en ella; por tener el control de mi vida, y darme la oportunidad de alcanzar una meta más.

**A MI MADRE:** No hay palabras que puedan agradecerle su apoyo, su tiempo y su esmero incondicional, al tomar el papel de madre, cuando realmente era abuela. ¡Gracias Mamá!

**A MI ESPOSO:** Por s amor y apoyo económico y emocional. Por darme un precioso bebe en el transcurso de este proceso.

**A MIS HIJOS:** Por entender el propósito de mi ausencia, cada fin de semana. Por demostrar su alegría al saber la finalización de compromisos académicos.

**A MI COMPAÑERA:** Zinaida Lisbeth Azahar de Alberto, por su ayuda incondicional por nunca decir “No Puedo”, ante cualquier solicitud hecha por mi persona, por ser nuestra representante y velar por el bienestar del grupo.

**A MI COMPAÑERA:** Licenciada Glenda Yesenia Pérez, por animarme y guiarme desde el principio.

**A MIS COMPAÑERAS DE TESIS:** Roxana y Blanquita por todos esos momentos compartidos.

**Griselda**

## **DEDICATORIA**

### **A Dios:**

Por la oportunidad de prepararme académicamente, por su misericordia mostrada a mi vida, por darme sabiduría y por su fidelidad al renovar mis fuerzas cada día para lograr este triunfo.

### **A mis padres:**

Paulino Flores, por sus consejos, y apoyo fuiste el mejor ejemplo que la vida me dio. Irma de Flores, por tu apoyo incondicional, por creer en mí; por sus cuidados y sobre todo por quererme tanto.

### **A mi esposo:**

Orlando Canelo por tu amor, apoyo, paciencia y comprensión, eres justamente la persona que Dios hizo para que mi vida fuera plena; Te Amo!

### **A mis hijos:**

Karlita mi niña linda sin tu ayuda no hubiera sido posible llegar al final, asumiste responsabilidades que no te correspondían para que yo pudiera continuar este proceso de aprendizaje. Gracias Princesa por ser tan buena hija Dios te bendiga. Bryan, Menandro y Josuecito mis campeones son el motivo que me impulsan para ser mejor cada día.

**A mis hermanas:**

Yessenia: por su gran apoyo al cuidar de mis hijos.

Iris: por su cariño.

Daysi: por sus oraciones.

**A mis compañeras de tesis:**

Blanquita y Griselda, por su amistad, compañerismo y por que sin ellas este triunfo no hubiera sido posible.

## INDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAGS.</b>
<b>RESUMEN</b>	xvi
<b>INTRODUCCIÓN</b>	xviii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
<b>1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	23
1.1 Antecedentes del Fenómeno Objeto de Estudio	23
1.2 Enunciado del Problema	27
1.3 Objetivos de la Investigación	28
1.3.1 Objetivo General	28
1.3.2 Objetivos Específicos	28
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
<b>2 MARCO TEÓRICO</b>	31
2.1 Base Teórica	31
2.1.1 Anatomía y Fisiología de Miembro Superior	31
2.1.2 Clasificación de las Lesiones de Nervio Periférico de Miembro Superior con sus Características Clínicas	35
2.1.3 Causas de las Lesiones de Nervio Periférico	38

2.1.4	Complicaciones y Secuelas de las Lesiones de Nervio Periférico en Miembro Superior	39
2.1.5	Manejo de Terapia Ocupacional para los Pacientes con Diagnóstico de Lesión de Nervio Periférico en Miembro Superior	40
2.2	Definición de Términos Básicos	46

### **CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS**

<b>3</b>	<b>SISTEMA DE HIPÓTESIS</b>	<b>49</b>
3.1	Hipótesis de Trabajo	49
3.2	Operacionalización de Hipótesis en Variables	50

### **CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO**

<b>4</b>	<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>52</b>
4.1	Tipo de Investigación	52
4.2	Universo	52
4.3	Muestra	53
4.4	Tipo de Muestreo	53
4.5	Técnicas de Obtención de Información	53
4.6	Instrumentos	54
4.7	Procedimiento	54

## **CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

<b>5</b>	<b>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>58</b>
5.1	Tabulación, Análisis e Interpretación de los Datos	60
5.2	Prueba de Hipótesis	77

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

<b>6</b>	<b>Conclusiones y Recomendaciones</b>	<b>80</b>
6.1	Conclusiones	80
6.2	Recomendaciones	82

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>83</b>
---------------------	-----------

## **ANEXOS**

1.	Cronograma de actividades realizadas en el proceso de graduación Ciclo I y II 2007	85
2.	Cronograma de actividades desarrolladas durante el proceso de ejecución	86
3.	Anatomía y Fisiología de Miembro Superior	87
4.	Anatomía del Nervio	88
5.	Axon	89
6.	Neuropraxia.	90
7.	Axonotmesis	91

8. Neurotmesis.	92
9. Lesión de Nervio Mediano	93
10. Lesión de Nervio Cubital	94
11. Lesión de Nervio Radial	95
12. Actividades de la Vida Diaria	96
13. Actividades de la Vida Diaria	97
14. Hoja de Evaluación para pacientes con Diagnóstico de Lesión de Nervio Periférico de miembro superior.	98
15. Pacientes del hospital nacional de san francisco gotera realizando actividades de terapia	100
16. Pacientes del Instituto Salvadoreño del Seguro Social San Miguel realizando actividades de terapia	101
17. Pacientes del hospital nacional de Jiquilisco Usulután realizando actividades de terapia	102

## RESUMEN

Esta investigación se realizó con el objetivo de conocer los beneficios de la terapia ocupacional en 12 pacientes con diagnóstico de lesión de nervio periférico en miembro superior, entre las edades de 15 a 50 años de ambos sexos, que asisten al Área de Fisioterapia del Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Instituto Salvadoreño del Seguro Social y Hospital Nacional de Jiquilisco, durante el periodo de septiembre a noviembre de 2007.

Donde se determinó que la lesión de nervio radial es la más frecuente de la población en estudio, siendo la causa de mayor incidencia la fractura de húmero; si las lesiones de nervio periférico son atendidas de forma inmediata y con el manejo adecuado, el paciente no tendrá problemas de secuelas. De esta forma el paciente recupera sus funciones y fácilmente es incorporado a sus actividades de la vida diaria.

Se caracterizó por ser un estudio prospectivo y descriptivo, las técnicas de obtención de información fueron de tipo documental y de campo en la cual se utilizó la hoja de evaluación a pacientes por medio de la cual se comprobó que la población masculina estuvo constituida por el 66.66% y la femenina por el 33.33%.

Al desarrollar el tratamiento, se observó que tanto el dolor moderado, la hipoestesia y la retracción dificultaban la independencia en las actividades de la vida diaria.

Pero al finalizar este proceso se verificó que los pacientes evolucionaron satisfactoriamente recuperando su total independencia en las actividades de la vida diaria, comprobando así que la hipótesis fue aceptada.

## INTRODUCCIÓN

El miembro superior es una parte del cuerpo humano muy útil en el desempeño de las actividades, tiene múltiples funciones de las cuales no se puede prescindir o realizar, con otras partes del cuerpo. Es un conjunto de articulaciones, músculos, tendones, y nervios que trabajan armónicamente pudiendo decir que lo mas sofisticado en el desarrollo evolutivo.

No es de sorprenderse, que cuando el ser humano ve interrumpida las funciones de su miembro superior debido a una lesión experimenta una profunda sensación de invalidez, ya que el sistema nervioso es el instrumento con el que el ser viviente reacciona frente a su entorno.

Todo ser humano debe tener presente que esta propuesto a sufrir accidentes en su cuerpo; ocurren una serie de daños con el cual pueden ocasionar cambios en su organismo por lo tanto conviene conocer el origen de estos cambios, así como la forma mas adecuada para prevenirlos o aliviarlos.

Tomando como referencia lo anterior y sabedores que en el Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Instituto Salvadoreño del Seguro Social y Hospital Nacional de Jiquilísco, se refieren casos de pacientes con diagnóstico de lesión de nervio periférico en miembro superior, nació la inquietud de estudiar

la patología y conocer los beneficios de la Terapia Ocupacional en estos pacientes.

A través de la investigación se pretende dar un aporte mas para el tratamiento de aquellos pacientes que adolecen de lesión de nervio periférico en miembro superior y a la vez beneficiando a las instituciones donde se realiza la investigación al obtener los resultados esperados mejorando la condición médica de los pacientes.

Además se pretende enriquecer los conocimientos de los estudiantes de fisioterapia y terapia ocupacional que estén interesados en este tema y a la vez sustentar una base teórica para futuras investigaciones.

El informe final se ha estructurado en seis capítulos que se describen a continuación:

El primer capítulo está constituido por: el planteamiento del problema y este consta de las siguientes partes, antecedentes del fenómeno, en donde se explica las repercusiones que la patología tiene en la vida normal del adulto, luego el enunciado del problema en donde el tema se convierte en una interrogante que se quiere investigar.

Siguiendo con los objetivos de la investigación: tanto el objetivo general como los objetivos específicos que sirven de guía para la realización del estudio en donde se señalan de forma precisa, concreta y alcanzable los propósitos de la investigación.

En el segundo capítulo, se detalla el marco teórico en donde se plantea la base teórica que sustenta la investigación; es decir, que describa la anatomía y fisiología del miembro superior y sus nervios, clasificación de las lesiones, las causas que lo originan, sus complicaciones y el manejo terapéutico con actividades de terapia ocupacional. Completándose con la definición de términos básicos, los cuales ayudarán a comprender mejor la investigación.

En el tercer capítulo se encuentra el Sistema de Hipótesis: se establece la hipótesis de investigación y la hipótesis nula con su respectiva operacionalización de las hipótesis en variables.

El cuarto capítulo comprende el Diseño Metodológico: en el que se plantea el tipo de investigación, el universo, muestra, tipo de muestreo, la técnica de obtención de información, los instrumentos y procedimientos que se realizaron en la investigación.

El capítulo cinco, incluye la tabulación, análisis e interpretación de los datos, en donde se plantean cuadros y gráficas estadísticas tomando en cuenta los objetivos y la hipótesis de investigación que permiten la presentación de los resultados en forma sistemática, comprobando si la hipótesis de investigación ha sido aceptada o rechazada.

En el capítulo seis, se presentan las conclusiones que fueron formuladas por el grupo de trabajo a través del desarrollo de la investigación, y se establecen los resultados que se obtuvieron; así mismo las respectivas recomendaciones que fueron desglosadas a partir de las conclusiones.

Posteriormente se señala la bibliografía consultada para construir el marco teórico, concluyendo con los anexos que son apartados adicionales que muestran los cronogramas de actividades generales y específicos, diferentes imágenes que facilitan la comprensión de la teoría y los instrumentos que se utilizaron para la recolección de datos.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 ANTECEDENTES DEL FENOMENO OBJETO DE ESTUDIO**

Una de las principales estructuras con que cuenta el hombre, para explorar y comunicarse con el exterior es la mano, una lesión de nervio de miembro superior impide a la mano realizar sus funciones fundamentales produciendo en el mejor de los casos una alteración de sus patrones de uso y en el peor una mano discapacitada.

La lesión de nervio periférico en miembro superior es algo que puede ocurrir en cualquier momento de la vida del ser humano sin importar el sexo, edad y ocasionado por diferentes causas alterando la función de este y como consecuencia interrumpir su desempeño normal, dependiendo del tiempo de daño algunos pacientes logran recuperarse sin arrastrar secuela. Otros solamente recuperan algunas funciones del miembro lesionado pero en ambos casos el paciente necesita ser tratado con diferentes modalidades fisioterapéuticas, para recuperar su movilidad, fuerza, sensibilidad y función motora. Integrando la Terapia Ocupacional para que el paciente se adapte a una vida normal tanto en el hogar como en el trabajo; mediante el adiestramiento en diferentes actividades que no realiza normalmente por las limitaciones ocasionales debido a la lesión.

La rehabilitación del traumatizado con lesión de la extremidad superior constituye un capítulo de vital importancia para aseguradores, empresarios e instituciones de seguridad social, la curva creciente del índice de actividad en todos los países del mundo ha originado copiosas estadísticas de discapacitados traumáticos. Aproximadamente una tercera parte de los 3.6 millones de Norteamericanos adultos entre 35 y 50 años presentan estados de discapacidad debido a diversos problemas de miembro superior. Dentro de la práctica profesional se ha observado una incidencia relativamente alta de pacientes afectados con lesión de nervio periférico con predominio del nervio radial.

El salvador no escapa a esta realidad ya que actualmente persisten este tipo de lesiones por lo general con mayor frecuencia la lesión de tipo radial que se ha convertido en un motivo frecuente de consulta médica.

Tomando en cuenta este tipo de lesiones y otra cantidad de patologías discapacitantes se han fundado instituciones en un intento de responder a las diferentes necesidades de las personas discapacitadas; El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en coordinación con la TELETON, unieron esfuerzos permitiendo la creación de Centros de Rehabilitación que fueron ubicados en cada una de las zonas que conforman el territorio Nacional.

Entre los centros que brindan estos servicios se mencionan los siguientes, ya que son los lugares donde se realizara esta investigación:

1. El Hospital Nacional de San Francisco Gotera, inicia la atención a la población el 27 de octubre de 1942 con el nombre de “Casa de la Salud”, el 27 de febrero de 1996 fue nominado como “Hospital Nacional San Francisco”; este cuenta con áreas de: Terapia Respiratoria, Sala de Operaciones, Ortopedia, Emergencia, Medicina Interna, Ginecología, Pediatría y servicio de apoyo.

Por iniciativa de FUNTER y en coordinación con el ministerio de salud el 13 de junio de 1992 se inauguró el área de Fisioterapia en dicho centro hospitalario llegando a un acuerdo, que el primero proporcionara el equipo básico necesario y el segundo aportaría el local y recursos humanos. En dichas áreas son atendidas entre 24 y 30 pacientes diarios por diferentes patologías.

2. Otro de los centros parte de esta investigación es: El departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Instituto Salvadoreño del Seguro Social de la ciudad de San Miguel esta albergado en el Hospital Militar Regional de San Miguel, ubicado sobre la carretera Panamericana salida a San Salvador; y cubre la población asegurada y beneficiaria de de la zona oriental del país. Inició sus labores el 4 de enero de 1988 con una fisioterapista y un medico fisiatra,

posteriormente se fueron incorporando uno a uno los diferentes profesionales que conforman el actual equipo de rehabilitación.

Consta de diferentes áreas: Consulta Fisiátrica, área de Electroterapia, área de Hidroterapia, área de Tanques, Terapia Ocupacional y Psicología.

3. Además se tomaran pacientes del Hospital Nacional de Jiquilísco fue fundado el 01- 08 -1998 ubicado en el cantón Rolquinte 1ª av. Sur seis cuabras al sur del parque Roberto Edmundo Canessas actualmente cuenta con los recursos y servicios siguientes:

Consulta externa, emergencia pediatría, ginecología, medicina interna, cirugía y el departamento de Rehabilitación física: la cual fue inaugurada poco tiempo después de fundado el hospital posteriormente fue cerrado por diversos problemas, reanudando su actividad laboral en 1994 hasta la fecha.

A continuación se presentan datos de pacientes con Diagnostico de Lesión de Nervio Periférico de miembro superior atendidos en los últimos 5 años.

Año \ Lugar	Hospital Nacional de Gotera	Instituto Salvadoreño Seguro Social San Miguel	Hospital Nacional de Jiquilísco Usulután
2002	6	6	5
2003	10	8	0
2004	12	10	2
2005	8	7	4
2006	9	3	4

Fuente: Departamento de Estadística SIBASI Morazán.  
 Artículo del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Instituto Salvadoreño del Seguro Social San Miguel.  
 Departamento de Estadística del Hospital Nacional de Jiquilísco.

## 1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

¿Cuales son los beneficios al aplicar terapia ocupacional en pacientes con diagnostico de lesión de nervio periférico de miembro superior en las edades de 15 a 50 años de ambos sexos atendidos en el Hospital Nacional de San Francisco Gotera Morazán, el Instituto Salvadoreño del Seguro Social San Miguel y el Hospital Nacional de Jiquilísco Usulután?

### **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL.**

Aplicar Terapia Ocupacional a pacientes con diagnóstico de lesión de nervio periférico de miembro superior en edades de 15 a 50 años de ambos sexos, atendidos en el Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Instituto Salvadoreño del Seguro Social San Miguel y Hospital Nacional de Jiquilisco.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

Determinar el tipo de lesión de Nervio mas frecuente de la población en estudio.

Conocer las causas mas frecuentes que provocan las lesiones de nervio.

Identificar las secuelas según el tipo de lesión.

Clasificar que tipo de prensiones son las mas afectadas en los pacientes con diagnóstico de lesión de nervio de miembro superior

Describir cuáles actividades de la vida diaria se ven afectadas en los pacientes con diagnóstico de lesión de nervio periférico en miembro superior.

Comprobar la efectividad al aplicar Terapia Ocupacional en pacientes con lesión de nervio.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 BASE TEÓRICA**

#### **2.1.1 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE MIEMBRO SUPERIOR.**

Durante el desarrollo embrionario el miembro superior surge en la forma de una prominencia, esto es, una yema en la cara lateral de la pared corporal del embrión. Al crecer la yema, su extremo distal se aplana para formar una lámina para la mano y en el cual se observan surcos que forman los dedos. La constricción por arriba de la lamina representa la región de la muñeca, y la que esta por arriba de dicha zona el codo. (Ver Anexo N° 3)

Los músculos en desarrollo se dividen en los de las porciones ventral y dorsal y esta división se acompaña de otra similar de los nervios que crecerán en ellos, de tal forma que músculos y nervios del miembro superior han sido clasificados en anteriores (ventrales) ó posteriores (dorsales). El esqueleto es la estructura de sostén del miembro, que se desarrollara para formar los huesos de la cintura escapular, y está en la porción superior del tronco; los músculos de la base de la extremidad superior también cubren una gran área los anteriores, de mayor tamaño, terminan por cubrir gran parte de la pared anterior del tórax y los posteriores, también de gran tamaño, lo hacen en la cara lateral del tórax y

muchas de las estructuras del dorso. El crecimiento de los músculos desde la base del miembro hasta un punto de unión con el esqueleto axial, hace que tenga un origen estable de tal forma que puedan actuar con mayor potencia en la mecánica y cinética del miembro escapular.

Las principales partes del miembro superior son la acromial, que constituye la zona superior del hombro, formada por la apófisis del mismo nombre, la axila, el brazo, el codo, el antebrazo, la mano, el carpo o muñeca y los dedos, que son cinco en número y que tienen nombres propios aunque a veces se le señala con números romanos.

Las regiones que corresponden a las porciones señaladas en su mayor parte son la región deltoidea que es la porción superior redondeada del brazo y hombro, en el punto en que convergen el hombro, el dorso y el brazo; las regiones anteriores y posterior del brazo; las regiones anterior y posterior del codo (en el plano anterior esta el hueco del codo), y las regiones anterior y posterior del antebrazo, así como la palma y el dorso de la mano.

La relación de la cintura escapular y los músculos en la base del miembro, con el tronco obligan a incluir en cualquier estudio del miembro superior la pared anterolateral del tórax y la región superficial del dorso.

## **Anatomía y Fisiología de los Nervios**

Todo nervio periférico está constituido por fibras nerviosas agrupadas en fascículos (funículos), cada fascículo está compuesto predominantemente por fibras nerviosas motoras, sensitivas, ó simpáticas, aunque todas ellas puedan estar conectadas en un fascículo. (Ver Anexo N° 4)

Cada fibra nerviosa (axon) está rodeada por una lamina de tejido conectivo llamada endoneuro, cuya función es la protección y nutrición de los axones. Los fascículos se hayan rodeados uno por uno por una lámina de tejido conectivo definida como perineuro y que constituye la fuerza tensil del nervio los grupos fasciculares se agrupan por tejido areolar laxo denominado: Epineuro que los nutre y protege. La proporción entre tejido nervioso y tejido conectivo, varía según el tipo de nervio y la localización.

El aporte vascular los constituye un plexo vascular complejo, compuesto por dos sistemas arteriales uno extrínseco y otro intrínseco anastomosados entre si. El sistema extrínseco se localiza en la superficie del nervio, y el sistema intrínseco se encuentra longitudinalmente en todas las láminas conectivas del nervio, creando un sistema interconectado.

Los axones son prolongaciones citoplasmáticas de las células de los ganglios de las raíces posteriores, los ganglios autónomos de la medula espinal. Los axones están envueltos por la célula Satelite de Schwann. La estructura compuesta por el axón y la vaina de células de Schwann constituyen la fibra nerviosa. (Ver Anexo N° 5)

Los axones tienen un diámetro que varia entre  $< 1$  y  $20$  micras. Los axones mas pequeños rodeados de columna de prolongación de las células de Schwann son las fibras nerviosas no mielínicas y las mas numerosas los axones mas grandes están rodeados por una vaina de mielina que es una condensación laminar del citoplasma de las células de Schwann, por lo que se denomina fibras nerviosas mielinicas.

Un nervio periférico seccionado puede ser separado de su lecho y mesoneuro aproximadamente  $8$  cm. distal o proximal a la última rama mesoneural sin presentar isquemia su segmento proximal, sin seccionar puede llegar hasta los  $16$  cm. una longitud mayor implicaría una desvascularización y un comportamiento como un injerto nervioso. A continuación se describe una de las patologías más frecuentes que afecta el miembro superior del ser humano.

## **2.1.2 CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES DE NERVIO PERIFÉRICO DE MIEMBRO SUPERIOR CON SUS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.**

Es una disfunción nerviosa por fuera del sistema nervioso central que afecta el movimiento y/o sensibilidad temporal o parcialmente por un daño ocasionado en cualquier segmento del miembro superior que va desde el hombro hasta muñeca y mano.

La clasificación mas útil clínicamente es la de Seddon basada en el axon, tras diferentes tipos de lesión y los ha clasificado de la siguiente manera: Neuropraxia, Axonotmesis, y Neurotmesis.

### **CLASIFICACION SEGUN LA GRAVEDAD DE LA LESION**

#### **Neuropraxia:**

Es un daño localizado del nervio transitorio y que no produce daño axonal. Es a menudo causado por compresión nerviosa extrínseca, se produce una interrupción de la conducción nerviosa a través del nervio y se resuelve cuando se elimina la causa; la neurupraxia se caracteriza por ausencia de dolor; preservación de la sudoración y del tono vasomotor normal en las extremidades,

preservación de algunas modalidades sensitivas como la presión profunda y por una recuperación rápida (Ver Anexo N° 6).

### **Axonotmesis:**

Es una discontinuidad del axon, con degeneración axonal distal al nervio lesionado y una regeneración axonal proximal. Tanto el endoneuro, perineuro y epineuro, permanecen intactos. Se produce una alteración de la función motora, sensitiva y neurovegetativa. El tiempo de la recuperación depende de la localización de la lesión, de la edad y de la condición general del paciente. En general los axones se recuperan a una velocidad de crecimiento de 1 a 2 mm. Por día, mientras más proximal es la lesión más tiempo toma la recuperación de la función distal. (Ver Anexo N° 7)

### **Neurotmesis:**

Es la lesión nerviosa más severa. Es una sección completa del nervio y las membranas que lo envuelven. Se produce una degeneración secuencial motora, sensibilidad, propioceptivas, tacto, temperatura, dolor y componente simpático. La recuperación nerviosa es en general mala y requiere de cirugía reconstructiva (Neurorrafia con o sin injerto).<sup>1/</sup> (Ver Anexo N° 8)

---

<sup>1/</sup> STOCK MARIA, Rehabilitación Neurológica. 1ª Edición, pág. 153.

## **CLASIFICACION SEGÚN EL TIPO DE LESIÓN DE NERVIOS PERIFÉRICO EN MIEMBRO SUPERIOR**

**La lesión de nervio mediano** es considerada la mas grave ya que con esta lesión es muy difícil manejar o manipular objetos pequeños, porque los músculos abductor corto del pulgar, el oponente del pulgar y el flexor del índice se debilitan; también hay perdida de la sensibilidad en el pulgar, índice y tercer dedo, afectando algunas funciones como: Cerrar el puño y flexión de los dedos pulgar, índice y medio por lo que es difícil realizar la prensión gruesa y cilíndrica donde se involucran todos los dedos y la palma de la mano, la pinza digital del pulgar e índice así también la trípode que se realiza con el pulgar, índice y medio, igual que la pinza lateral que se ejecuta entre el pulgar y cara lateral del dedo índice y este daño se conoce como mano de predicador. (Ver Anexo N° 9)

**Lesión de nervio cubital**, el sitio mas comúnmente dañado es el codo pero también puede dañarse la muñeca, una lesión de nervio cubital afecta  $\frac{3}{4}$  de los músculos intrínsecos de la mano, esto es mucho mas obvio en daño a la muñeca principalmente los dedos anular y meñique no hay abducción, ni aducción de los dedos el paciente no puede agarrar un pedazo de papel entre los dedos hay perdida de desviación cubital, perdida de la sensibilidad y en el quinto y cuarto de dedo en el dorso lateral externo de la mano, debilidad en la flexión de la muñeca, esta lesión deja una mano relativamente eficiente ya que la

sensación lateral interna, el pulgar, índice y medio esta bien la pinza digital, trípode y lateral se realiza de forma débil, esta lesión se conoce como “mano de garra. (Ver Anexo N° 10)

**Lesión de nervio radial**, se debe dañar el nervio radial a nivel del codo o arriba para tener un efecto en la mano como compresión en la axila que es la razón mas común para dañar al nervio radial, el paciente no puede extender. No hay fuerza para agarrar o cerrar el puño, pérdida de la sensibilidad en el dorso lateral interno de la muñeca; mano, el pulgar, dedo índice, medio y parte del anular, hay dificultad con las prensiones, gruesas y las prensiones digitales, se pueden realizar pero no mantenerlas ni ejecutar acción con ellas, esta lesión se conoce como mano caída. (Ver Anexo N° 11)

### **2.1.3 CAUSAS DE LESIONES DE NERVIO PERIFERICO.**

Los nervios periféricos, se lesionan a menudo por diferentes causas, entre estos se encuentran, la exposición a traumatismos directos como:

Heridas por arma blanca Ej. Cuchillos, vidrios y toda arma corto punzante. También podemos mencionar entre estos traumatismos, accidentes de transito, heridas por arma de fuego, fracturas de húmero que puede producir una lesión del nervio radial en otros casos puede ocasionar lesión del nervio en

el momento en que se da la formación del callo óseo, el nervio puede quedar atrapado.

Compresión del nervio causada por inflamación aquí se ejerce una presión sobre el nervio cuando este pasa a través de estructuras estrechas Ej. Artritis reumatoidea por la inflamación de las vainas sinoviales. También se altera la conducción nerviosa por la presión de torniquetes y yesos mal aplicados.

Presión prolongada sobre el nervio. Esto ocurre al permanecer con una postura inadecuada del miembro superior por mucho tiempo.

#### **2.1.4 COMPLICACIONES Y SECUELAS DE LAS LESIONES DE NERVIOS PERIFÉRICOS EN MIEMBRO SUPERIOR.**

En la axonotmesis y la neurotmesis ocurre degeneración retrógrada, en un trayecto proximal de 2 a 3 cm. y también anterógrada. El proceso por el que el cilindroeje se destruye y la vaina de mielina se convierte poco a poco en gotitas de grasa, se conoce como degeneración Walleriana.

Los restos son eliminados con la actividad de los macrófagos y al cabo de tres meses los tubos del endoneuro son ocupados por células de Schwann.

En las fibras musculares también ocurren alteraciones en que las estriaciones gruesas se manifiestan menos; poco a poco los músculos son sustituidos por tejido fibroso y esta fibrosis se completa antes de los dos años si no se produce la regeneración.

La rapidez de la recuperación depende de la edad del paciente y de la distancia entre la lesión y el destino de las fibras nerviosas regeneradas. Por lo general el nervio periférico se recupera a razón de 1.5 m.m. por día al principio; pero después esto ocurre con mayor lentitud, más todavía si el sujeto es anciano.

Agregado a esto las complicaciones que se puedan dar por distintos motivos en el transcurso del tratamiento dejando secuelas como: retracción, contractura, deformidad, anquilosis e hipotrofia.

#### **2.1.5 MANEJO DE TERAPIA OCUPACIONAL PARA LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE LESIÓN DE NERVIOS PERIFÉRICOS EN MIEMBRO SUPERIOR.**

Que es Terapia Ocupacional: Son actividades constructivas realizadas con intención y utilizadas para que el individuo adquiera las destrezas y actitudes

necesarias para desarrollar las tareas cotidianas requeridas y conseguir el máximo de autonomía e integración.

Todas las técnicas, métodos, modalidades y teorías, utilizadas en la práctica actual de la terapia ocupacional, tiene raíces históricas. Así como la historia familiar es parte de la vida privada, el conocimiento de la historia profesional, es parte de la vida laboral, la ocupación ha tenido un valor terapéutico en tiempos bastantes remotos. El desarrollo de la terapia ocupacional, se entreteje en la trama de la historia humana, pero el tapiz se enriquece en el siglo XIX y comienzos del siglo XX.

La Terapia Ocupacional utiliza la ocupación como medio y como fin:

Como Medio: realiza una selección, análisis y aplicación, evalúa, facilita, restaura y mantiene la función de acuerdo con las necesidades de la persona.

Como Fin: Actúa como elemento de relación e interrelación posibilitando la cohesión social de la persona por lo tanto mejora el concepto de si mismo (cuando la persona realiza ocupaciones acorde a su edad, necesidades... se siente eficaz, efectivo en su medio, como persona que puede controlar las acciones y situaciones).

La terapia ocupacional trata la función y utiliza procedimientos y actividades para:

- Promover la salud y el bienestar.
- Minimizar o prevenir el deterioro.
- Mejorar el desempeño de las funciones necesarias.
- Compensar las funciones instauradas logrando así mejorar la calidad de vida ya que proporciona la resolución del problema a través de actividades aplicables a pacientes con lesión de nervio periférico en miembro superior.

El manejo de los pacientes con diagnóstico de lesión de nervio periférico esta a cargo de un equipo encabezado por el cirujano o especialista en medicina física, con la colaboración del fisioterapeuta y terapeutas ocupacionales.

Antes de emprender el tratamiento debe hacerse una valoración completa del caso esto se presta a fácil confusión con movimientos truculentos y variaciones de la innervación nerviosa en la extremidad superior.

Se haga cirugía o no los principios terapéuticos son:

Mantener y mejorar la circulación ya que por el tiempo que requiere de inmovilización se ve afectada.

Reducir en lo posible el edema de permitir que la extremidad se edematice, se deposita fibrina y el tejido se fija acarreado rigidez permanente.

Mantener u obtener movimientos completos debido a que estos son limitados durante el proceso de cicatrización ó posterior a la cirugía.

Corregir deformidades para evitar secuelas permanentes con el uso de férulas.

Aumentar la fuerza de los músculos afectados dentro de la capacidad del paciente para evitar que los músculos se atrofién ó debiliten por desuso.

Fomentar la función para superar el temor que el paciente experimenta debido a una lesión logrando su independencia.

Recuperar la sensibilidad ya que siempre es alterada sin importar la causa ó tipo de lesión.

**EN CUANTO A ACTIVIDADES DE TERAPIA OCUPACIONAL SE DEBEN TRABAJAR:**

**Actividades de Alimentación:** Adiestramiento en el uso de adaptaciones para comer y beber, enseñanza para el manejo de utensilios de alimentación (tenedor, cuchara) (Ver Anexo N° 12 figura A).

**Preparación de alimentos:** Lavado de vegetales y frutas, limpieza de utensilios de cocina.

**Actividades de Higiene:** Lavarse, bañarse, higiene dental, afeitarse, involucrando la mano afectada según la capacidad residual o con ayuda de adaptaciones (Ver Anexo N° 12 figura B).

**Actividades de Vestuario:** Quitarse o ponerse la ropa, usando primero la mano afectada para ponerse una blusa, camisa y después la otra mano (Ver Anexo N° 12 figura C).

**Ponerse y quitarse los zapatos,** enseñanza de amarrado de cintas involucrando la mano afectada, si el daño es irreversible se recomendará el uso de zapato sin cinta (Ver Anexo N° 12 figura D).

**Colocación de accesorios:** Aretes, joyas, etc. (Ver Anexo N° 13 figura A)

**Actividades de Trabajo:** realizar actividades de trabajo que anteriormente efectuaba si la capacidad funcional de la mano afecta lo permite; en caso contrario usará adaptaciones, como alternativa estimular nuevas habilidades laborales; en caso de secuela permanente e irreversible se trabaja un cambio de dominancia (Ver Anexo N° 13 figura B).

**Actividades de Recreación:** Pintura, Ajedrez, Juego de Dama, Guitarra, Canicas, Dibujo, Legos, Básquet-Boll, Voli-boll con el objetivo de disminuir el estrés y ansiedad que le ocasiona su discapacidad (Ver Anexo N° 13 figura C).

## **RECOMENDACIONES PARA EL TRATAMIENTO**

- Se proporciona al enfermo una detallada información, sobre los motivos del tratamiento para lograr disponibilidad de su parte.
- Involucrar a la familia que esté presente en la ejecución del tratamiento.
- Enseñanza de actividades para darle continuidad en el hogar.
- Colaboración en actividades propias del hogar, para favorecer la independencia en actividades de la vida diaria.

## **2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.**

**ACROMIAL:** extensión lateral de la espina escapular que forma el punto más elevado del hombro, y se articula con la clavícula por medio de una pequeña superficie oval situada en la mitad interna. Da inserción a los músculos deltoide y trapecio también se denomina, acromial apófisis.

**DEFORMIDAD:** estado de distorsión desfiguración ó malformación que puede afectar el cuerpo en general ó algunas de sus partes.

**DORSALES:** los doce segmentos óseos constitutivos de la columna vertebral en su porción superior, se designan como D I, D II etc. Cada vértebra consta de una gruesa lámina, una larga y oblicua apófisis espinosa y fuerte y gruesas caras articulares.

**EMBRIONARIO:** periodo comprendido desde el final del estado germinal hacia los 10 días de gestación hasta la octava semana.

**FASCÍCULOS:** término general que se aplica a un pequeño haz de fibras nerviosas, musculares ó tendinosas y el termino fasciculación que es un contracción localizada, incoordinada e incontrolable de un pequeño grupo muscular.

**ISQUEMIA:** disminución del aporte de sangre a un órgano o a una zona del organismo. Algunas causas de isquemia son: embolismo arterial, arterioesclerosis, trombosis, vasoconstricción o hemorragia.

**LECHO:** matriz de apoyo de un tejido como los lechos ungueales constituidas por epidermis modificada sobre lo que crecen las uñas de manos y pies.

**MACRÓFAGOS:** célula fagocítica del sistema reticuloendotelial como las células de Kupffer del hígado, las esplenocitos del bazo y las histiocitos del tejido conjuntivo laxo.

**RIGIDEZ:** aplicase al estado de dureza o inflexibilidad caracterizado por la limitación del movimiento. Produce dolor y puede llevar a cambios degenerativos de las articulaciones involucradas.

**VENTRALES:** perteneciente o relativo a una posición situada hacia el vientre del cuerpo, hacia delante; anterior.

**CAPÍTULO III**  
**SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### **3. SISTEMA DE HIPOTESIS**

#### **3.1 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

**Hi:** La aplicación de la Terapia Ocupacional beneficia a los pacientes con diagnóstico de lesión de nervio periférico en la independencia de las actividades de la vida diaria en pacientes que asisten a rehabilitación en el Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Instituto Salvadoreño del Seguro Social San Miguel y Hospital Nacional de Jiquilísco, Usulután.

#### **HIPÓTESIS NULA**

**Hi:** La aplicación de la Terapia Ocupacional no beneficia a los pacientes con diagnóstico de lesión de nervio periférico en la independencia de las actividades de la vida diaria en pacientes que asisten a rehabilitación en el Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Instituto Salvadoreño del Seguro Social San Miguel y Hospital Nacional de Jiquilísco, Usulután.

### 3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPOTESIS EN VARIABLES

HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
<b>Hi:</b> La Terapia Ocupacional beneficia a los pacientes con diagnóstico de lesión de nervio periférico en la independencia de las actividades de la vida diaria.	V <sub>1</sub> = Terapia Ocupacional	Es una disciplina que se realiza por medio de actividades constructivas que tienen como fin la rehabilitación física, psicológica, social y vocacional.	Diferentes actividades de trabajo y actividades de recreación	Uso de adaptaciones (férulas), pintura, voliboll y recreación.
	V <sub>2</sub> = Diagnóstico de Lesión de Nervio Periférico	Es una disfunción nerviosa que afecta el movimiento y sensibilidad temporal o parcialmente.	Diagnostico Médico, evaluación física y electrodiagnóstico, electro miografía, potenciales evocados.	Historia clínica, sensibilidad, deformidad, fuerza muscular, movimiento.
	V <sub>3</sub> =Independencia a sus actividades diarias	Actividades básicas que se realizan cada día.	Actividades de higiene, vestido y alimentación	Bañarse, vestirse, alimentarse solo.

**CAPÍTULO IV**  
**DISEÑO METODOLÓGICO**

## 4. DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se caracterizó por ser:

**Prospectivo:** Porque se registro la información a medida que se obtuvieron los datos de la evolución de pacientes con lesión de nervio periférico de acuerdo a la aplicación del tratamiento en estudio.

**Descriptivo:** Ya que se mencionan con detalle las actividades realizadas durante el proceso de investigación.

### 4.2 UNIVERSO

La población fue conformada por 12 pacientes que asistieron al área de fisioterapia en el Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Instituto Salvadoreño del Seguro Social y Hospital Nacional de Jiquilísco.

### **4.3 MUESTRA**

La muestra estuvo constituida por 12 pacientes con lesión de nervio periférico 4 de cada centro hospitalario, que reunieron los siguientes criterios de inclusión:

- 1- Diagnóstico de Lesión de Nervio Periférico en Miembro Superior.
- 2- La edad de 15 a 50 años.
- 3- De ambos sexos.

### **4.4 TIPO DE MUESTREO**

El tipo de muestreo que se utilizó para seleccionar la muestra fue el **no probabilístico intencional** debido a que para ser parte de la población deberían cumplir con características ya establecidas.

### **4.5 TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN**

#### **a. Técnica Documental Bibliográfica**

La cual permitió obtener información procesada de fuentes escritas para enriquecer el contenido del documento.

## **b. De Campo**

Entre las técnicas que se utilizaron se encuentran la Evaluación a pacientes a través de lo cual fue posible conocer todos aquellos criterios reales y actuales que permitieron realizar un adecuado tratamiento.

## **4.6 INSTRUMENTOS**

Los instrumentos que se utilizaron son:

- a) **Documental Bibliográfica:** En donde se obtuvo la información a través de: libros, diccionarios, tesis, separatas y correos electrónicos.
- b) **De Campo:** Hoja de Evaluación a pacientes con lesión de nervio periférico en miembro superior (Ver anexo No 14).

Además utilizará para llevar a cabo el tratamiento un espacio físico adecuado y materiales adicionales como: Platos, vasos, ropa, zapatos, cepillo de dientes, jabón, pintura de dedo, tablero de damas y pelota de plástico.

## **4.7 PROCEDIMIENTO**

El grupo de investigación en este proceso describe 2 etapas en las cuales se detalla paso a paso cada una de ellas.

En la primera etapa: Se seleccionó el tema y el lugar donde se realizaría la investigación, procediendo a la búsqueda de información bibliográfica. Se presentaron avances de la información recopilada a través de borradores, para la elaboración del perfil y protocolo de investigación, en el periodo de julio a agosto de 2007.

En la segunda etapa se desarrolló la fase de ejecución, en la cual se seleccionaron los pacientes que sirvieron de muestra, se evaluó a cada uno de ellos para conocer el estado físico y neurológico en el que se encuentran; así como el grado de funcionabilidad que había en su miembro afecto, mediante el instrumento para la obtención de información, (Ver Anexo N° 14), dándoles a conocer el propósito de la investigación, y a la vez solicitando su colaboración para poder llevarla a cabo.

La aplicación de tratamiento se inició en la segunda semana del mes de septiembre de 2007, cada paciente recibió tres sesiones de 40 minutos dos veces por semana de forma individual y una vez por semana en terapia de grupo.

Al finalizar este proceso se realizó una celebración de despedida y agradecimiento a los pacientes, que colaboraron en el proceso de investigación.

Los datos que se obtuvieron fueron tabulados, analizados e interpretados en la tercera y cuarta semana del mes de noviembre para conocer los resultados del estudio y a la vez establecer las respectivas conclusiones y recomendaciones y luego posteriormente presentar el informe final y seguido realizar la exposición oral del mismo en la segunda semana de febrero del 2008.

**CAPÍTULO V**  
**PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

## 5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la investigación que se realizó con pacientes con diagnóstico de lesión de nervio periférico en miembro superior; en las edades de 15 a 50 años de ambos sexos que asistieron al Hospital Nacional de San Francisco Gotera, Instituto Salvadoreño del Seguro Social y Hospital Nacional de Jiquilisco Usulután.

Los resultados se obtuvieron por medio de instrumentos aplicados a 12 pacientes objeto de estudio.

Esta información fue sometida a un proceso de tabulación, análisis e interpretación quedando estructurada de la siguiente manera:

El cuadro N° 1 corresponde a información general de edad y sexo; el N° 2 refleja datos de la lesión de nervio más frecuente; N° 3 indica las causas que provocan la lesión de nervio; N° 4 muestra los signos y síntomas; N° 5 trastornos de la sensibilidad; N° 6 detalla las complicaciones y secuelas de las lesiones de nervio periférico; N° 7 presenta la evaluación de las prensiones finas más afectadas; N° 8 hace referencia a la valoración en la independencia de las actividades de la vida diaria.

Sin omitir que para la tabulación de los datos fue necesario el uso de la siguiente fórmula estadística:

$$F = \frac{F \times 100}{N}$$

En donde:

F = Frecuencia (cantidad obtenida como información).

N = Total de datos de la cantidad estudiada, muestra.

X = Incógnita que significa al tanto por ciento de la cantidad encontrada del total estudiado.

## 5.1 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

### DATOS OBTENIDOS DE: HOJA DE EVALUACIÓN FÍSICA

#### CUADRO N° 1

#### POBLACIÓN SEGÚN EDAD Y SEXO

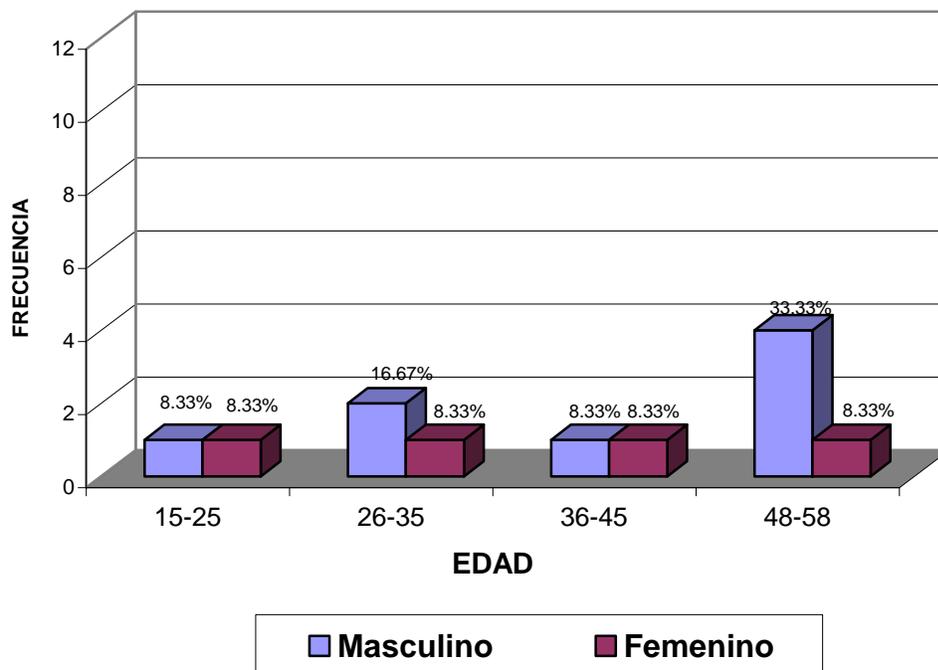
EIDADES	SEXO					
	M	%	F	%	Fr	%
15-25	1	8.33	1	8.33	2	16.67
26-36	2	16.67	1	8.33	3	25.0
37-47	1	8.33	1	8.33	2	16.67
48-58	4	33.33	1	8.33	5	41.66
TOTAL	8	66.66	4	33.33	12	100.0

Fuente: Hoja de Evaluación

**ANÁLISIS:** Estos datos presentan la edad y sexo de pacientes en estudio así se tiene para las edades de 15-25 años genero masculino con un porcentaje de 8.33% y genero femenino con 8.33%; de 26-36 años genero masculino 16.67% genero femenino 8.33%; de 37-47 años genero masculino 8.33% y genero femenino 8.33% y de 48-58 años de edad genero masculino 33.33% y genero femenino de 8.33.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo a los datos el mayor porcentaje de lesión de nervios periféricos en miembros superior se da entre las edades de 48-58 años con un 33.33% y predomina en sexo masculino debido a que es el mas expuesto, en ocasiones se debe a los accidentes de trabajo cuando se desempeña en actividades que se utilizan maquinarias de riesgo.

**GRÁFICA DE BARRA N° 1**  
**POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO**



FUENTE: Cuadro N° 1

## CUADRO N° 2

### LESIÓN DE NERVIOS MÁS FRECUENTE

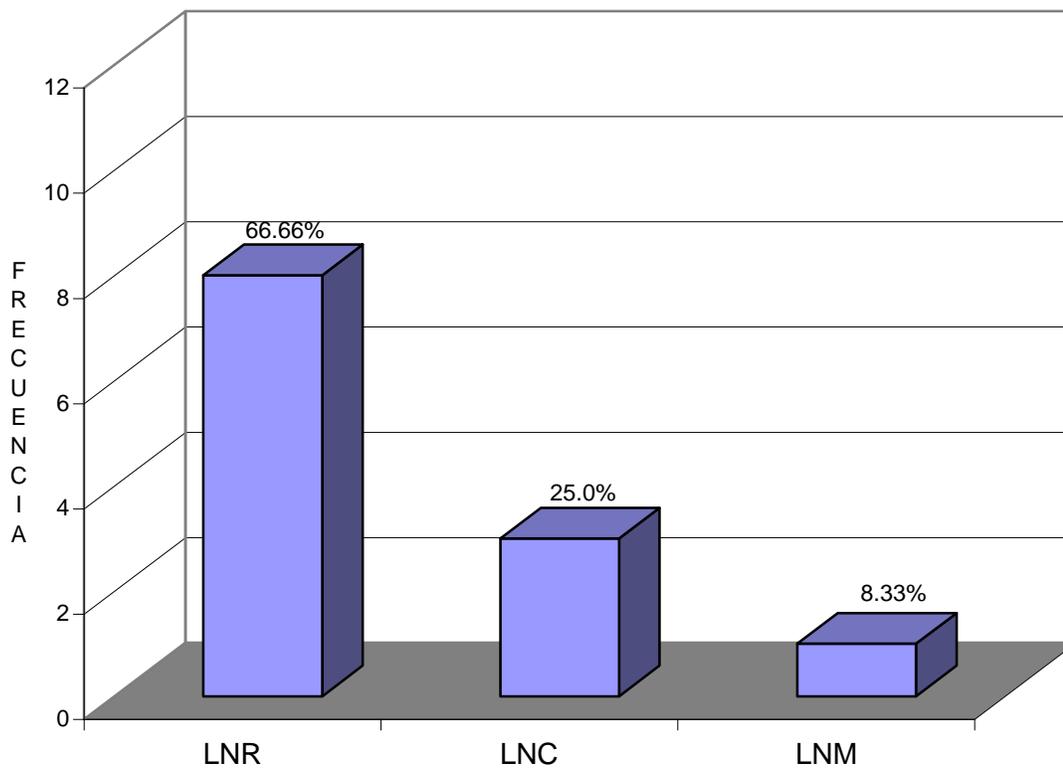
LESIÓN DE NERVIOS	F	%
Lesión de Nervio Radial	8	66.66
Lesión de Nervio Cubital	3	25.00
Lesión de Nervio Mediano	1	8.33
TOTAL	12	99.99

FUENTE: Hoja de Evaluación

**ANÁLISIS:** La siguiente información muestra la lesión de nervios periféricos más frecuentes el cual refleja que la lesión de nervios radial representa el mayor porcentaje en un 66.66%; nervio cubital un 25.0%; nervio mediano un 8.33%.

**INTERPRETACIÓN:** Los datos obtenidos nos indican que el mayor porcentaje de tipo de lesión más frecuente es la de nervio radial debido a que su recorrido al pasar por articulaciones de codo es bastante superficial puede sufrir fácilmente una compresión por material de osteosíntesis o yeso mal aplicado.

**GRÁFICA DE BARRA N° 2**  
**LESIÓN DE NERVIOS MÁS FRECUENTE**



**FUENTE:** Cuadro N° 2

LNR = Lesión de Nervio Radial

LNC = Lesión de Nervio Cubital

LNM = Lesión de Nervio Mediano

### CUADRO N° 3

#### CAUSAS DE LESIÓN DE NERVIOS

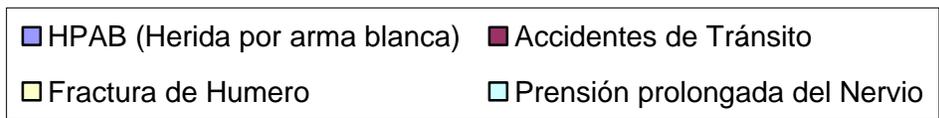
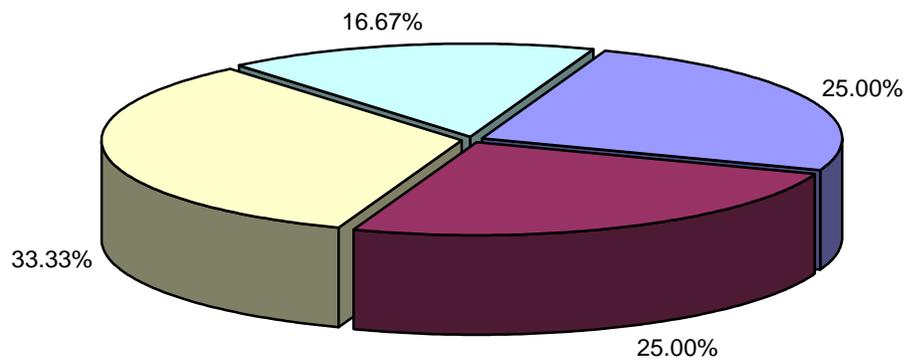
CAUSAS	F	%
HPAB (Herida por arma blanca)	3	25.00
Accidentes de Tránsito	3	25.00
Fractura de Húmero	4	33.33
Presión prolongada del Nervio	2	16.67
TOTAL	12	100.00

FUENTE: Hoja de Evaluación Física

**ANÁLISIS:** Los porcentajes descritos reflejan las causas de lesiones de nervio donde se observan que las heridas por arma blanca se dan en 25.0%; accidentes de tránsito un 25.0%; fracturas de húmero 33.33% y por presión prolongada de nervios 16.67%.

**INTERPRETACIÓN:** Según datos obtenidos la causa más frecuente de lesión de nervios fueron las fracturas de húmero con una valoración del 33.33% ya que entre más alto es el nivel de lesión más grave es el tipo de nervio afectado.

**GRÁFICA CIRCULAR Nº 1**  
**CAUSAS DE LESIÓN NERVIOS**



**FUENTE:** Cuadro Nº 3

## CUADRO Nº 4

### DATOS SEGÚN SIGNOS Y SÍNTOMAS

SIGNOS Y SÍNTOMAS	EVALUACIÓN INICIAL						EVALUACION FINAL					
	L	%	M	%	S	%	A	%	L	%	M	%
Dolor	3	25.0	5	41.66	4	33.3	10	83.3	2	16.7	0	0
Inflamación	4	33.3	3	25.0	0	0	12	100	0	0	0	0
Edema	1	8.33	3	25.0	0	0	12	100	0	0	0	0

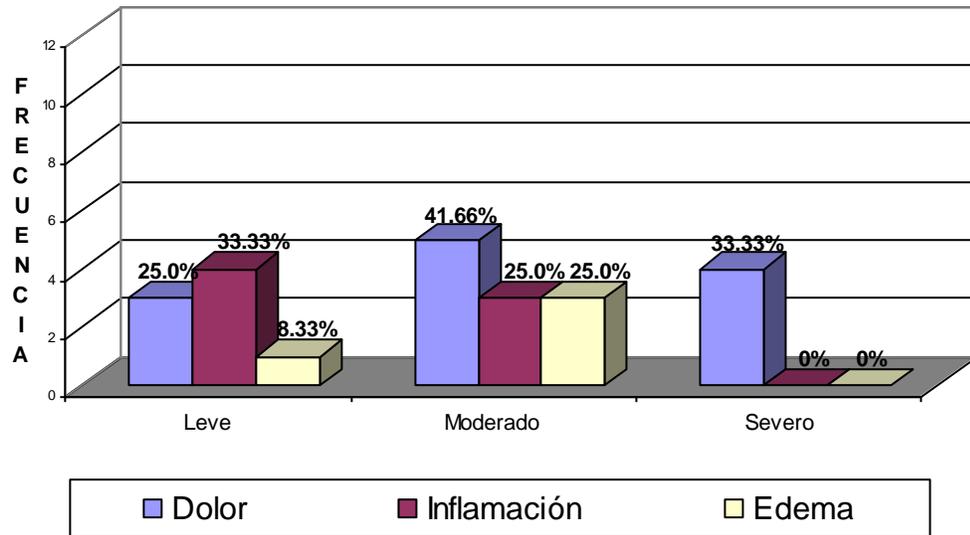
FUENTE: Hoja de Evaluación Física

L = Leve	M = Moderado	S = Severo	A = Ausente
----------	--------------	------------	-------------

**ANÁLISIS:** El presente cuadro da a conocer los signos y síntomas en la evaluación inicial donde refleja que el dolor leve lo presenta el 25.0% de los pacientes; moderado el 41.66% y severo el 33.33%; en la inflamación leve el 33.33%; moderada el 25.0% y severo ningún paciente; edema leve el 8.33%, moderado 25.0% severo cero muestra. Y en la evaluación final: el dolor leve está ausente en un 83.3%; leve en el 16.7% la inflamación esta ausente en el 100% de igual manera el edema ausente en un 100%.

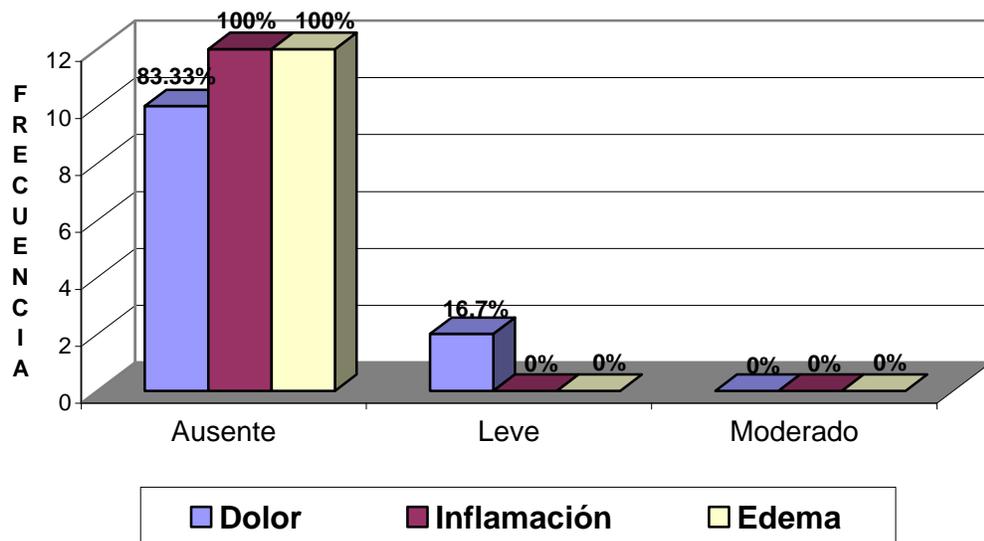
**INTERPRETACIÓN:** Reducir los porcentajes al mínimo de un 16.67% con dolor leve fue posible a través de diferentes modalidades de fisioterapia como hidroterapia, contraste calor y frío, TENS, masaje y se complementó con actividades de terapia ocupacional como dibujo y pintura, juego de canicas, traslado de cono etc. Lo que ayudo a bajar la inflamación y edema disminuyendo así también el dolor, en la evaluación final que se realizó a los pacientes.

**GRÁFICA DE BARRA N° 4 - A**  
**DATOS DE LA POBLACIÓN SEGÚN SIGNOS Y SÍNTOMAS**  
**EVALUACION INICIAL**



FUENTE: Cuadro N° 4

**GRÁFICA DE BARRA N° 4 - B**  
**DATOS DE LA POBLACIÓN SEGÚN SIGNOS Y SÍNTOMAS**  
**EVALUACION FINAL**



FUENTE: Cuadro N° 4

## CUADRO N° 5

### DATOS SEGÚN ALTERACIÓN DE LA SENSIBILIDAD

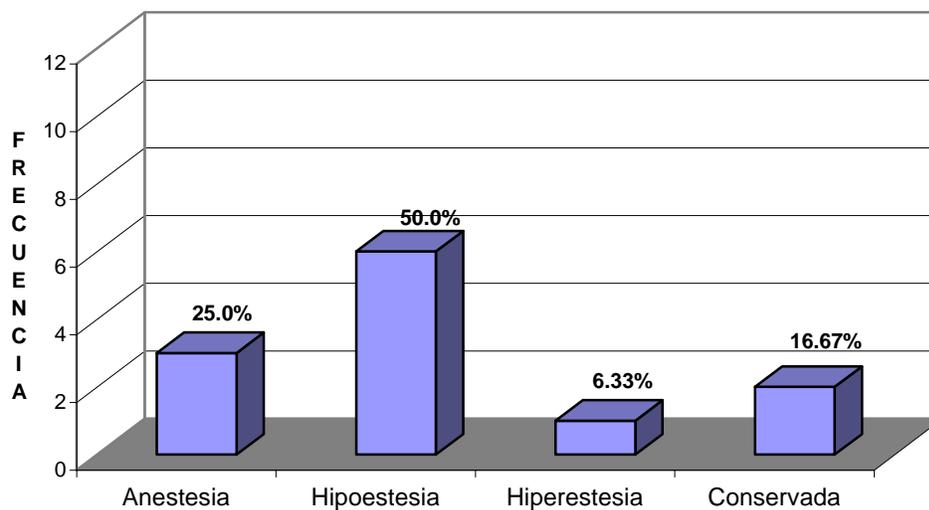
SENSIBILIDAD	Evaluación Inicial		Evaluación Final	
	F	%	F	%
Anestesia	3	25.0	0	0
Hipoestesia	6	50.0	1	8.33
Hiperestesia	1	6.33	0	0
Conservada	2	16.67	11	91.66
TOTAL	12	99.99	12	100

FUENTE: Hoja de Evaluación

**ANÁLISIS:** El siguiente dato presenta trastornos de sensibilidad que ocurren en los diferentes tipos de lesiones así que los pacientes que presentaron anestesia fueron el 25.0%; hipoestesia 50.0%; hiperestesia el 8.00% y pacientes que no se vio alterada su sensibilidad fueron el 16.67% y para la evaluación final los pacientes con anestesia fue el 0%, hipoestesia el 8.33%, hiperestesia el 0% y conservada el 91.66%.

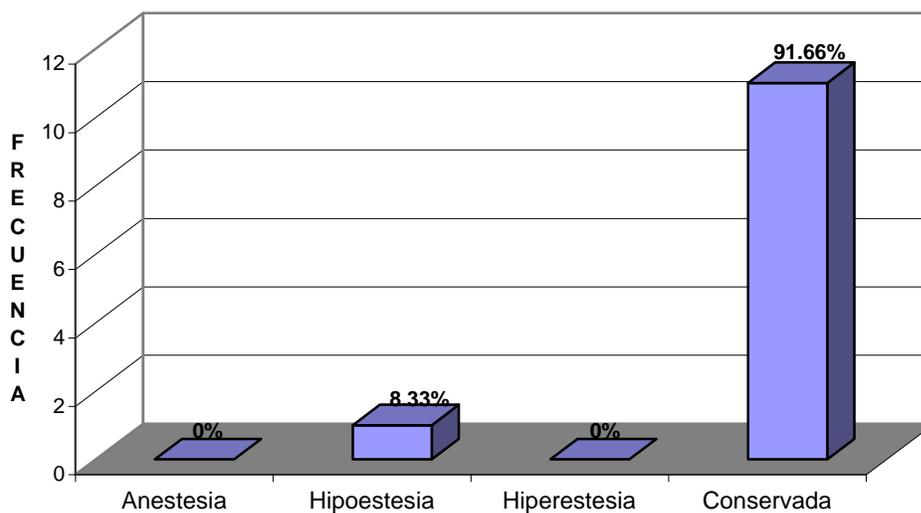
**INTERPRETACIÓN:** Según datos reflejados el mayor trastorno que se presentó fue la hipoestesia con una incidencia del 50.0% de la muestra los cuales fueron tratados con hidroterapia, roces de diferentes texturas, contraste (calor-frío), masaje y actividades de terapia ocupacional logrando así en la evaluación final que el 91.66% de la muestra recuperaron completamente la sensibilidad, solamente el 8.33% quedo con hipoestesia debido a la causa que provoco la lesión.

**GRÁFICA DE BARRA Nº 5-A**  
**TRASTORNO DE SENSIBILIDAD**  
**EVALUACION INICIAL**



FUENTE: Cuadro Nº 5

**GRÁFICA DE BARRA Nº 5-B**  
**TRASTORNO DE SENSIBILIDAD**  
**EVALUACION FINAL**



FUENTE: Cuadro Nº 5

## CUADRO N° 6

### COMPLICACIONES Y SECUELAS

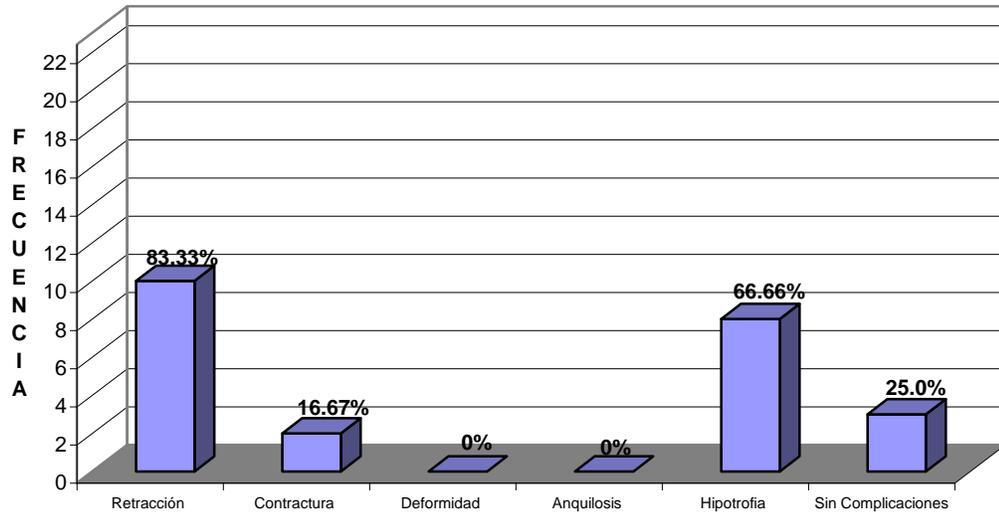
Complicaciones y Secuelas	Evaluación Inicial		Evaluación Final	
	F	%	F	%
Retracción	10	83.33	0	0
Contractura	2	16.67	0	0
Deformidad	0	0	0	0
Anquilosis	0	0	0	0
Hipotrofia	8	66.66	0	0
Sin Complicaciones	3	25.0	12	100

FUENTE: Hoja de Evaluación

**ANÁLISIS:** Este cuadro refleja las complicaciones y secuelas que presentan los diferentes tipos de lesión de nervio periférico manifiesta que son el 83.33% los pacientes con retracción, el 66.67% con hipotrofia y el 16.67% contractura, en las complicaciones de anquilosis y deformidad no se registró ningún paciente y sin complicaciones el 25.0%. En la evaluación final el 100% de la población en estudio no presentó complicaciones ni secuelas.

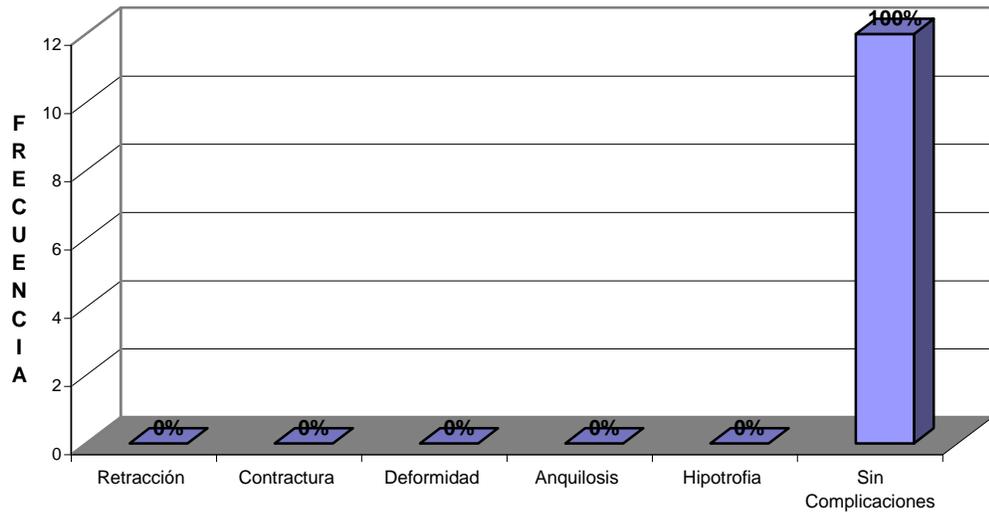
**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo a los datos recopilados se aprecia que la mayor complicación fue la retracción encontrada en el 83.33% de los pacientes el cual indica que los pacientes atendidos fueron referidos por el especialista en el momento oportuno para iniciar la rehabilitación por lo que debido a ello y al tratamiento adecuado fue posible que para la evaluación final el 100% de los pacientes fueran registrados sin complicaciones ni secuelas.

**GRÁFICA DE BARRA N° 6-A  
COMPLICACIONES Y SECUELAS  
EVALUACION INICIAL**



FUENTE: Cuadro N° 6

**GRÁFICA DE BARRA N° 6-B  
COMPLICACIONES Y SECUELAS  
EVALUACION FINAL**



FUENTE: Cuadro N° 6

## CUADRO N° 7

### PRENSIONES FINAS MÁS AFECTADAS

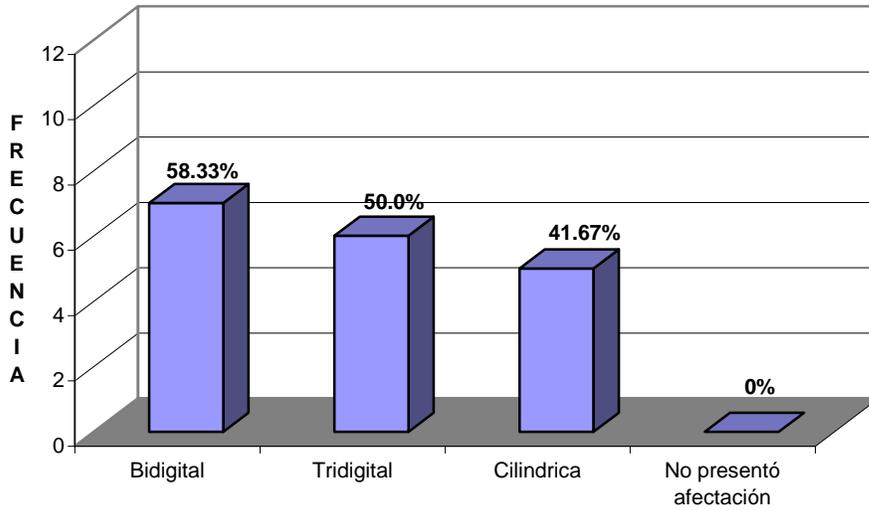
Prensiones Finas mas Afectadas	Evaluación Inicial		Evaluación Final	
	F	%	F	%
Bidigital	7	58.33	0	0
Tridigital	6	50.00	0	0
Cilíndrica	5	41.67	0	0
No presentó afectación	0	0	12	100

FUENTE: Hoja de Evaluación

**ANÁLISIS:** En una evaluación inicial estos porcentajes muestran las prensiones finas mas afectadas donde refleja que el 58.33% del a muestra tienen alterada la pinza bidigital; el 50.0% la pinza tridigital y el 41.67% la cilíndrica. En la evaluación final la presión bidigital estaba afectada en un 0%, tridigital en 0%, cilíndrica en 0% y sin afectación el 100%.

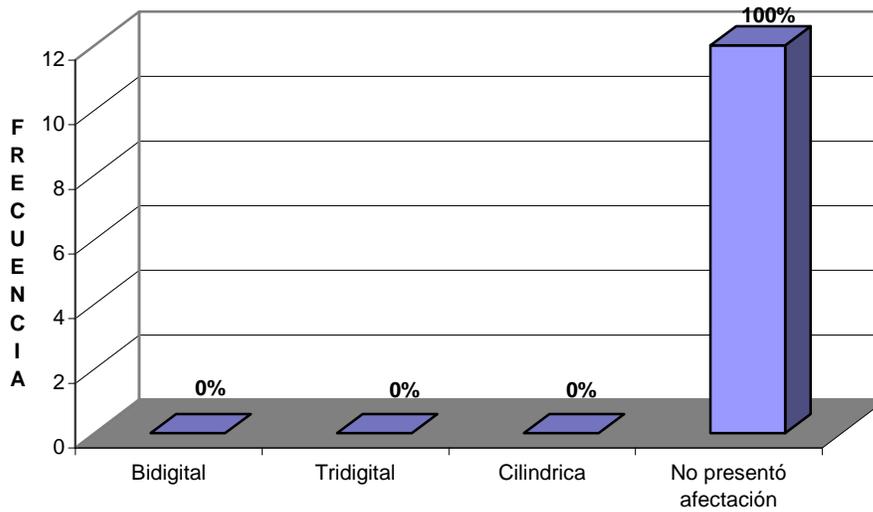
**INTERPRETACIÓN:** En acorde con la información la presión bidigital es la mas afectada ya que requiere de fuerza y de movimientos mas específicos para poder sostenerla o ejecución acción con ella, este tipo de afección es característico en la lesión de nervio periférico especialmente en la lesión del nervio radial pero en la evaluación final refleja que los pacientes recuperaron sus prensiones contribuyendo a esta mejoría las actividades de terapia ocupacional.

**GRÁFICA DE BARRA N° 7-A  
PRENSIONES FINAS MÁS AFECTADAS  
EVALUACION INICIAL**



FUENTE: Cuadro N° 7

**GRAFICA DE BARRA N° 7-B  
PRENSIONES FINAS MÁS AFECTADAS  
EVALUACION FINAL**



FUENTE: Cuadro N° 7

## CUADRO N° 8

### EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

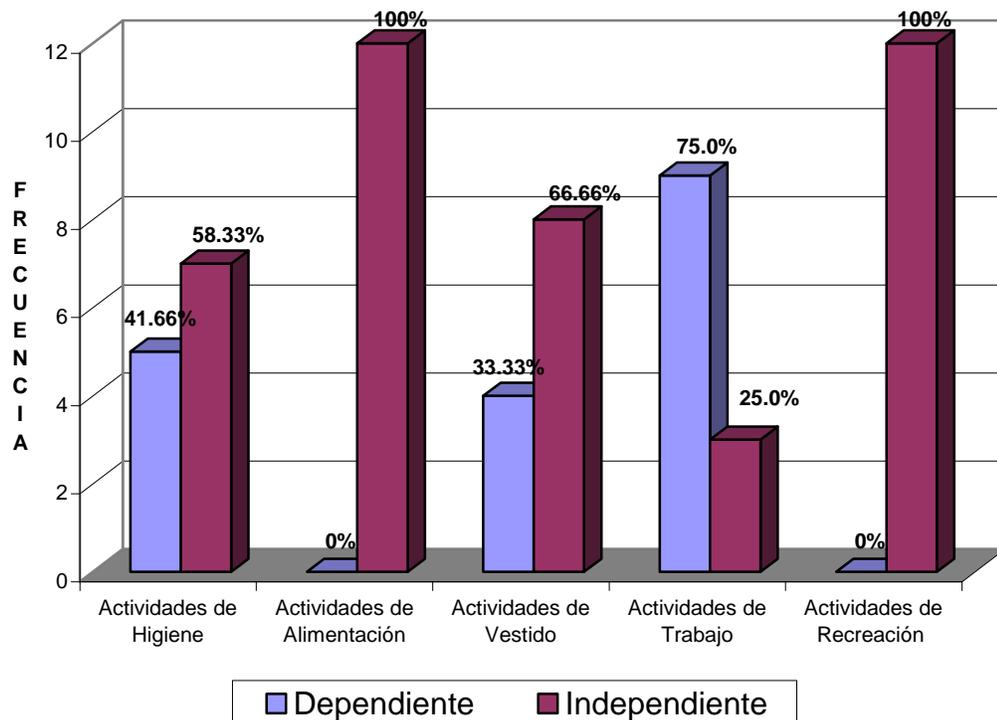
Evaluación de las Actividades de la Vida Diaria	Evaluación Inicial				Evaluación Final			
	Dependiente	%	Independiente	%	Dependiente	%	Independiente	%
Actividades de Higiene	5	41.66	7	58.33	0	0	12	100
Actividades de Alimentación	0	0	12	100.0	0	0	12	100
Actividades de Vestido	4	33.33	8	66.66	0	0	12	100
Actividades de Trabajo	9	75.0	3	25.0	0	0	12	100
Actividades de Recreación	0	0	12	0	0	0	12	100

FUENTE: Hoja de Evaluación

**ANÁLISIS:** Muestra la evaluación en la independencia de las actividades de la vida diaria y fueron identificadas las actividades de alimentación y actividades de recreación como las que se realizaron con total independencia con una muestra del 100%, seguido de las actividades de vestido con el 66.66%; luego las actividades de higiene con el 41.66% y las actividades de trabajo como las de menor independencia con el 25.0%. Para la evaluación final las actividades de higiene eran dependientes en un 0%, independientes el 100%, actividades de alimentación dependientes 0%, independientes 100%, actividades de trabajo dependientes el 0%, independientes el 100%, actividades de recreación dependiente el 0%, independientes el 100%.

**INTERPRETACIÓN:** Según la información obtenida muestra que las actividades de trabajo son las mas afectadas con el 25.0% en oposición a las actividades de alimentación y recreación que las que realizan sin mayor esfuerzo después del tratamiento en la evaluación final el 100% de los pacientes mostraron total independencia en las diferentes actividades de la vida diaria.

**GRÁFICA DE BARRA Nº 8-A**  
**EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA**  
**EVALUACION INICIAL**

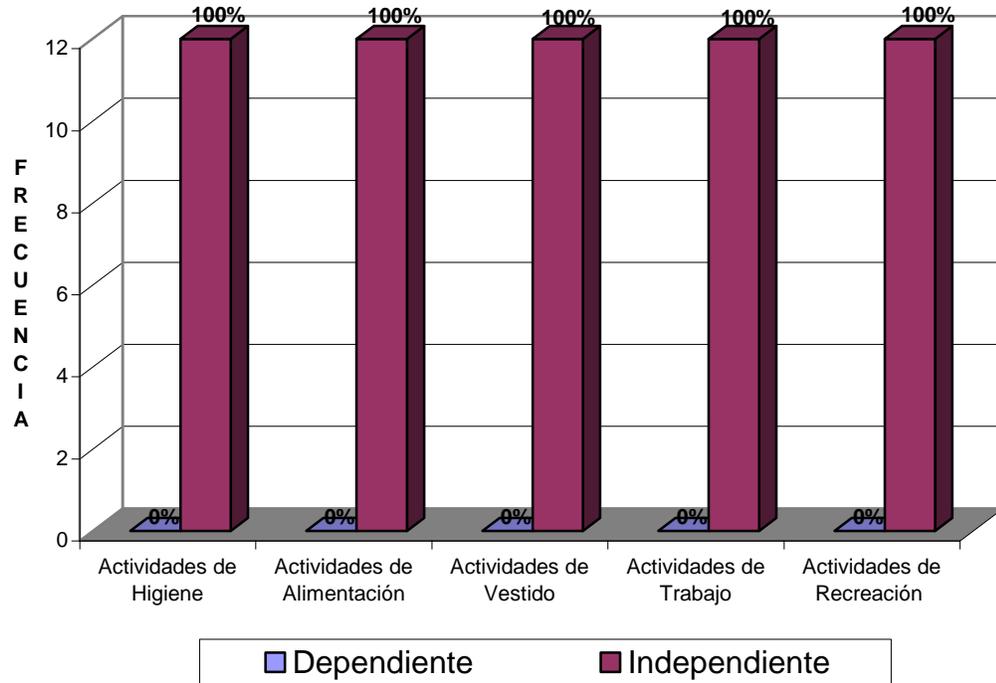


FUENTE: Cuadro Nº 8

### GRAFICA DE BARRA N° 8-B

### EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

### EVALUACION FINAL



FUENTE: Cuadro N° 8

## 5.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación sobre los beneficios de terapia ocupacional en pacientes con diagnóstico de lesión de nervio periférico en nervio superior en edades de 15 a 50 años de ambos sexos atendidos en los centros de investigación.

Se procede a la comprobación de la hipótesis de trabajo planteada, la cual se enuncia así:

**Hipótesis de Trabajo: La aplicación de terapia ocupacional beneficia a los pacientes con diagnóstico de lesión de nervio periférico en la independencia de las actividades de la vida diaria.**

La hipótesis planteada anteriormente se acepta con los siguientes resultados: en el cuadro N° 4 (datos de acuerdo a los signos y síntomas), de los 12 pacientes en estudio el 100% mejoró los problemas de dolor, inflamación y edema.

Cuadro N° 5 (en relación a los trastornos de sensibilidad), se comprobó que el 100% de la muestra mejoró la sensibilidad.

Cuadro N° 6 (en la valoración de complicaciones y secuelas), el 100% de las personas en estudio mejoraron movilidad articular.

Cuadro N° 7 (valoración de presiones gruesas mas afectadas), se comprobó que las 12 personas en estudio el 100% recuperaron sus prensiones en las diferentes pinzas recuperando así la función de la mano.

Cuadro N° 8 (evaluación de las actividades de la vida diaria), se comprobó que el 100% de la población en estudio recuperó la independencia de las actividades que anteriormente realizaban.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 CONCLUSIONES**

Después de tabular, analizar e interpretar los resultados de la investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

Que los beneficios de la terapia ocupacional en pacientes con lesión de nervio periférico de miembro superior dieron resultados positivos logrando recuperar la función del miembro afectado así como el 100% de las independencias de las actividades de la vida diaria.

Por lo tanto los pacientes que presentaron dificultad para realizar las diferentes prensiones al final del tratamiento el 100% de la muestra en estudio logro realizar, sostener y ejecutar actividades con los diferentes tipos de prensiones.

El tipo de lesión más frecuente es la del nervio radial en un 66.66% ya que por su disposición anatómica están mas expuesta a sufrir con mas facilidad una agresión.

La causa de mayor incidencia en este tipo de lesión está determinada por la fractura de húmero con un 33.33%.

Al final se concluye que la investigación de la población en estudio fue positiva ya que se lograron los objetivos planteados al inicio de la misma. Así como la hipótesis de investigación fue aceptada ya que el 100% de la muestra evolucionaron favorablemente con los beneficios de la terapia ocupacional.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

Que las diferentes instituciones de salud que cuentan con área de rehabilitación física y atienden pacientes con problemas de miembro superior conozcan la importancia y beneficio de la terapia ocupacional y sea implementado como cumplimiento en el plan de tratamiento.

Que personal médico con especialidades (ortopedia y cirujano) puedan valorar la importancia de fisioterapia y terapia ocupacional en el tratamiento de lesiones de nervios periféricos de miembro superior de una forma temprana y así poder evitar complicaciones y secuelas como también la independencia de la vida diaria.

Que las diferentes empresas a través del ministerio de trabajo puedan dar oportunidades laborales a personas que presentan algún tipo de lesión de nervio permanente y de esta forma poder complementar rehabilitación; ya que esta no se debe limitar a una recuperación solo física si no debe llegar hasta la incorporación laboral y la independencia económica.

A los pacientes: que no abandonen su tratamiento ya que de recibirlo con la frecuencia y esmero que amerita obtendrán los resultados esperados.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **LIBROS:**

STOKS, Maria. Rehabilitación Neurológica. 1ª Edición, Madrid España. Internacional 1988, 440 Págs.

MELENDEZ, Mayono Rasiel. Como Preparar el Anteproyecto de Investigación y la Tesis de Graduación. 1ª Edición, Ediciones MYSSA, San Salvador El Salvador. 1991, 140 Págs.

MOSBY, Diccionario de Medicina. Grupo Editorial Océano, El Salvador. 1994, 1437 Pág.

JOAN, E. Cash. Neurología para Fisioterapeutas Editorial Medica Panamericana, Buenos Aires, 1982, 368 págs.

### **DOCUMENTOS DE APOYO**

“Terapia Ocupacional de los Nervios Mediano, Cubital y Radial”, Tema 2  
Págs. 32 – 34.

Osorio de Guevara, Erlin. “Guía de Orientación a Estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional”. Ciudad Universitaria Oriental, marzo de 2007, 48 págs.

## **DIRECCIONES ELECTRÓNICAS**

CASTELLO, Ramón. “Lesiones Agudas de los Nervios Periféricos”. Documento. (Disponible en [www.Monografias.com](http://www.Monografias.com) Consultada 02 – 08 – 07.)

Lo. La Mano y su Rehabilitación. Documento. (Disponible en [www.Monografias.com/trabajos20/mano-rehabilitacion/mano-rehabilitacion.html](http://www.Monografias.com/trabajos20/mano-rehabilitacion/mano-rehabilitacion.html) Consultada 02 – 08 - 07)

Terapia Ocupacional. Documento (Disponible en [www.terapia\\_ocupacional.com](http://www.terapia_ocupacional.com) consultada 02-08-07)



**ANEXO Nº 2**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA EJECUCIÓN**

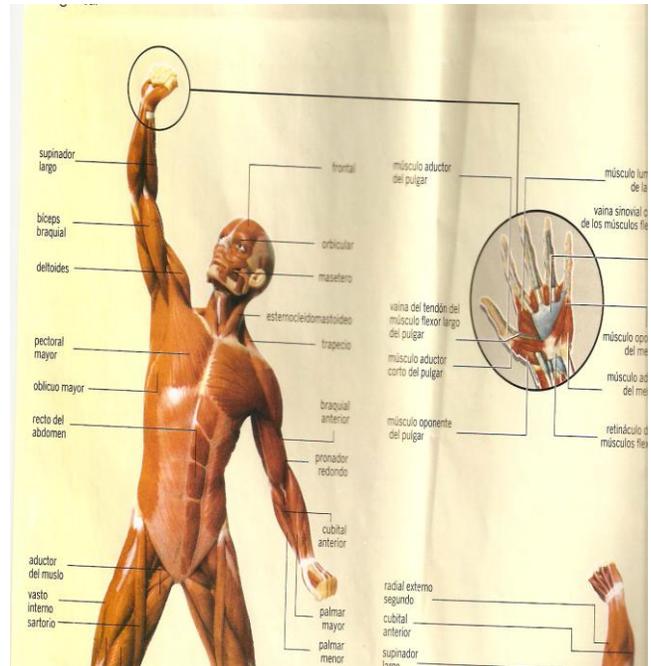
98

Nº	MESES SEMANAS	SEPTIEMBRE 2007				OCTUBRE 2007				NOVIEMBRE 2007				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Solicitar autorización para ejecutar la investigación al Director	■												
2	Selección de pacientes con diagnóstico de lesión de nervio periférico de miembro superior	■												
3	Reunión informativa con pacientes sobre el tratamiento de Terapia Ocupacional del test-previo	■												
4	Aplicación de tratamiento individual		■											
5	Aplicación de tratamiento en Terapia Ocupacional		■											
6	Evaluación posterior al tratamiento, Despedida.												■	

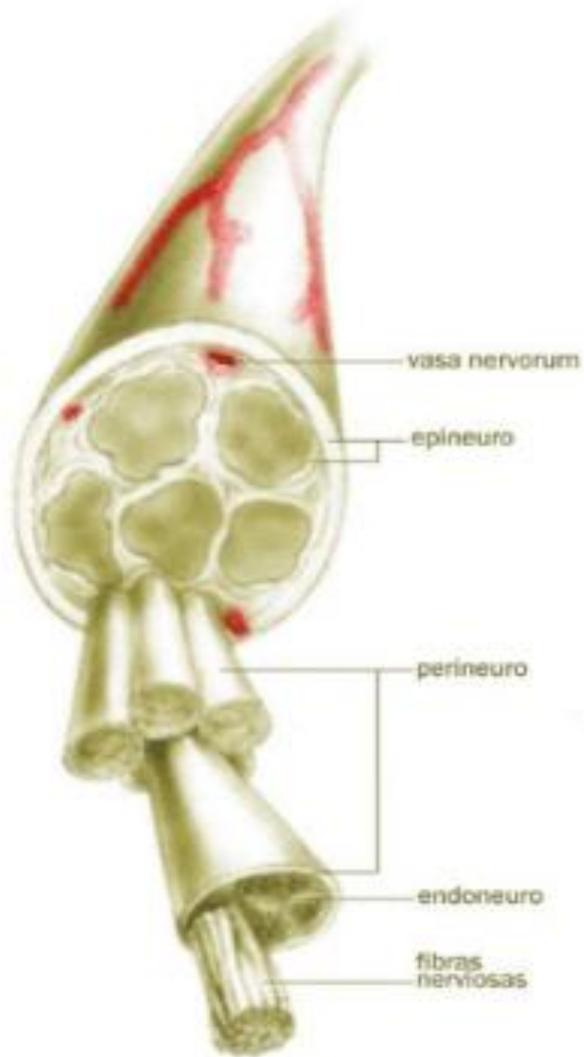
HNSFG	■
ISSS	■
HNJ	■

## ANEXO N° 3

### ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL MIEMBRO SUPERIOR

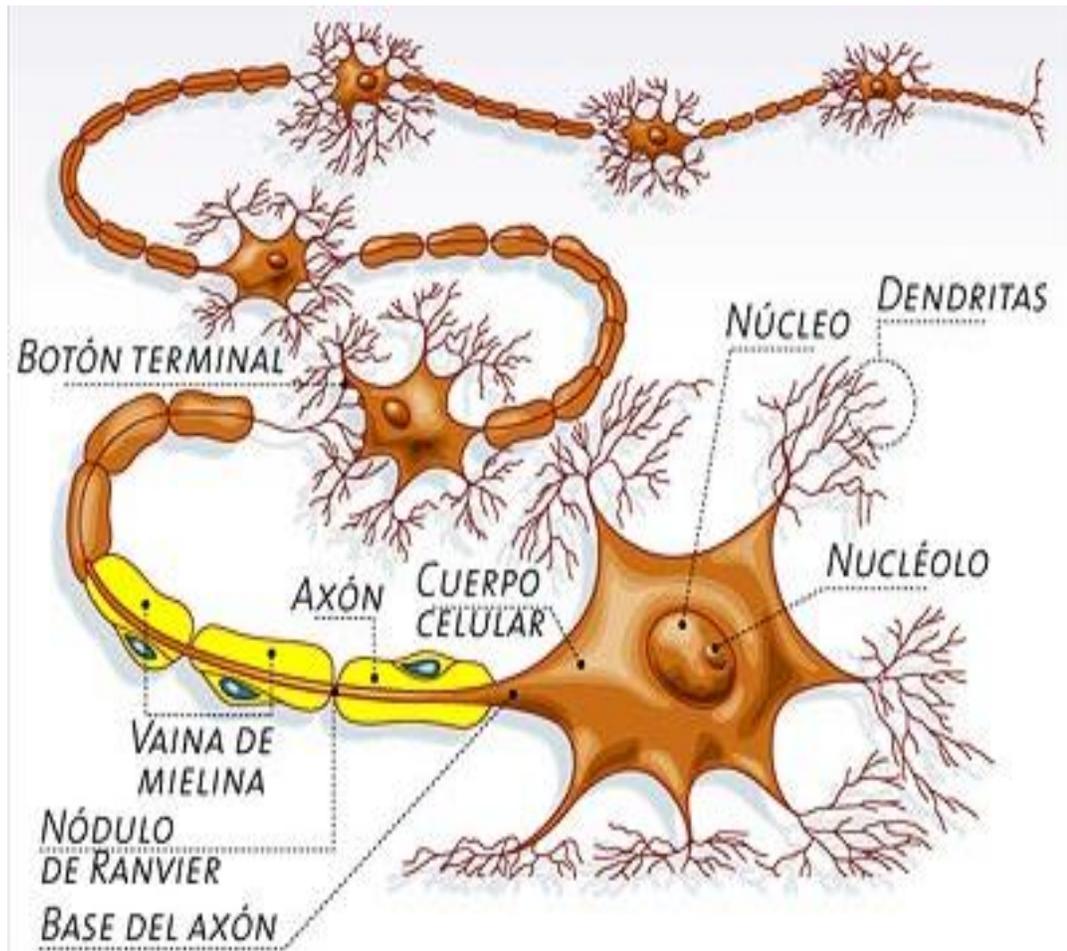


**ANEXO N° 4**  
**ANATOMÍA DEL NERVIO**



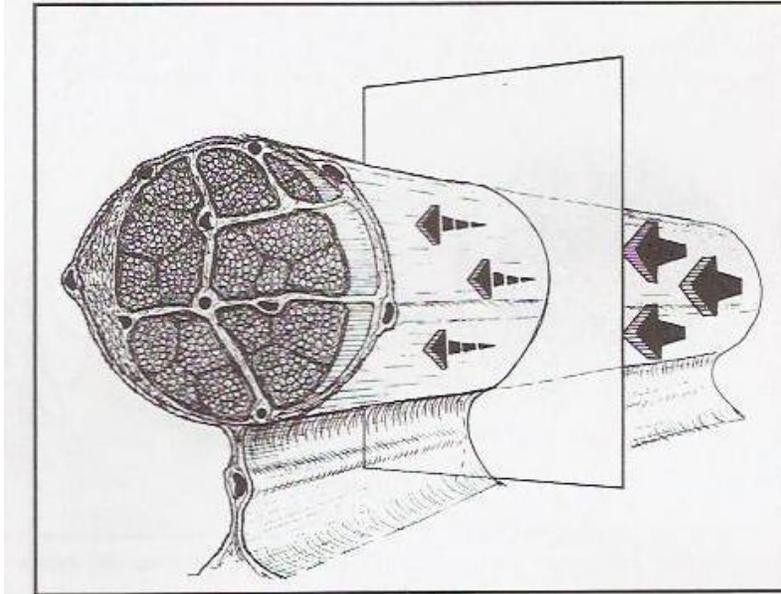
## ANEXO Nº 5

### AXON



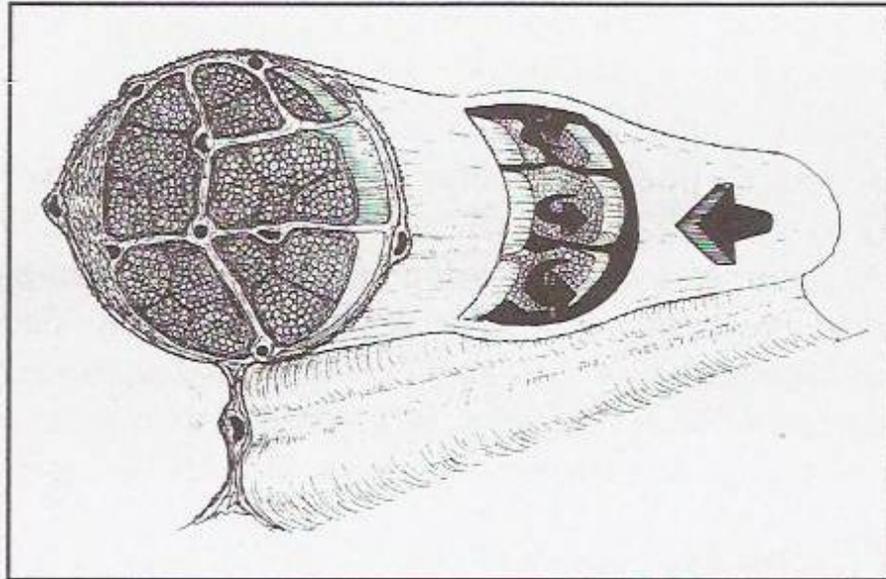
**ANEXO Nº 6**  
**NEUROPRAXIA**

Fig. 1. Lesión tipo neurapraxia



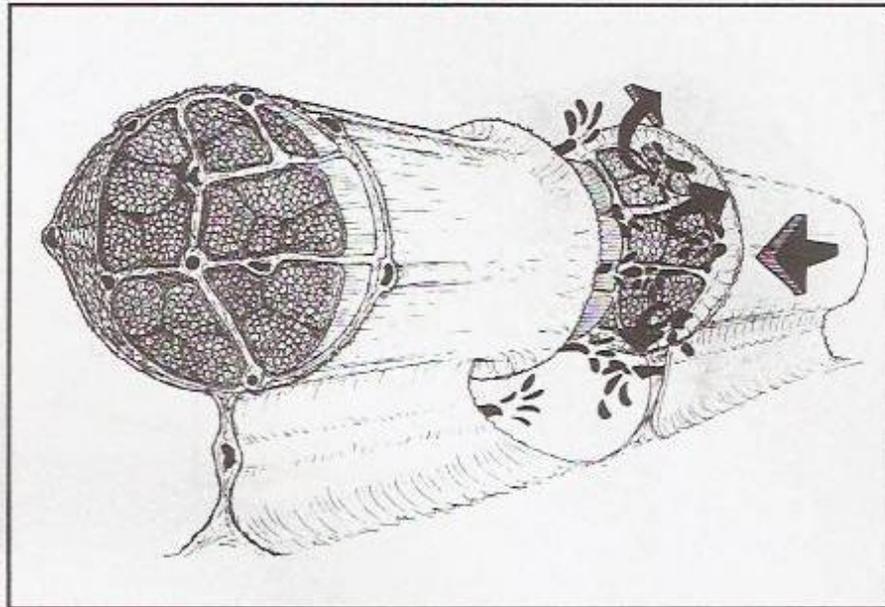
**ANEXO Nº 7**  
**AXONOTMESIS**

Fig. 2. Lesión tipo axonotmesis



**ANEXO Nº 8**  
**NEUROTOMESIS**

Fig. 3. Lesión tipo neurotmesis



**ANEXO Nº 9**

**LESION DE NERVIO MEDIANO**



**ANEXO N° 10**

**LESION DE NERVIO CUBITAL**



**ANEXO N° 11**

**LESION DE NERVIO RADIAL**



## ANEXO Nº 12

### ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

A) De Alimentación



B) De Higiene



C) De vestuario



D) Ponerse y quitarse los zapatos



## ANEXO Nº 13

### ACTIVIDADES DEL A VIDA DIARIA

#### A) Colocación de Accesorios



#### B) De Trabajo



#### C) De Recreación



**ANEXO Nº 14**  
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**  
**CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



**HOJA DE EVALUACIÓN PARA PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE LESIÓN  
DE NERVIOS PERIFÉRICOS EN MIEMBRO SUPERIOR.**

**OBJETIVO:** Conocer el estado físico neurológico y funcional del miembro afecto del paciente

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**EDAD:** \_\_\_\_\_ **SEXO:** \_\_\_\_\_

**DIAGNOSTICO:** \_\_\_\_\_

**FECHA DE EVALUACIÓN INICIAL:** \_\_\_\_\_

**FECHA DE EVALUACIÓN FINAL:** \_\_\_\_\_

**HISTORIA CLÍNICA**

---

---

---

---

## **SIGNOS Y SINTOMAS**

Dolor: \_\_\_\_\_

Inflamación: \_\_\_\_\_

Edema: \_\_\_\_\_

## **SENSIBILIDAD**

Anestesia

Hipoestesia

Hiperestesia

Conservada

## **COMPLICACIONES Y SECUELAS**

Retracción

Contractura

Deformidad

Anquilosis

Hipotrofia

## **EVALUACION DE PRENSIONES FINAS MÁS AFECTADAS**

Pinza:

Bidigital:

Tridigital:

Cilíndrica:

## **EVALUACION FUNCIONAL**

AVD (Actividades de la Vida Diaria)

- Actividades de higiene
- Actividades de alimentación
- Actividades de vestido
- Actividades de trabajo
- Actividades de recreación

**ANEXO Nº 15**  
**PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL DE SAN FRANCISCO GOTERA**  
**REALIZANDO ACTIVIDADES DE TERAPIA**



**ANEXO Nº 16**  
**PACIENTES DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL**  
**SAN MIGUEL REALIZANDO ACTIVIDADES DE TERAPIA OCUPACIONAL**



**ANEXO Nº 17**  
**PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL DE JIQUILISCO USULUTAN**  
**REALIZANDO ACTIVIDADES DE TERAPIA**

