

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



**TRABAJO DE INVESTIGACION:**  
INTERVENCION DEL TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA  
OCUPACIONAL, EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE PIE DIABETICO, DE  
AMBOS SEXOS DE 30 A 60 AÑOS DE EDAD, QUE SE ENCUENTRAN  
INGRESADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SAN  
MIGUEL, EN EL PERIODO DE JUNIO A SEPTIEMBRE DE 2003.

**PRESENTADO POR:**  
JESSICA DEL ROSARIO PRADO ROMERO  
MARIA NASARIA PORTILLO AMAYA  
ELSY ISELA PRUDENCIO AYALA

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

**DOCENTE DIRECTOR:**  
LICDA. XOCHILT PATRICIA HERRERA

**NOVIEMBRE 2003**  
**SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS TODO PODEROSO:** por habernos iluminado en el proceso de nuestra formación académica y haber alcanzado con éxito un triunfo más en nuestras vidas.

**A NUESTROS PADRES:** por su amor, apoyo, comprensión y sabios consejos que iluminaron nuestras vidas en momentos de dificultad.

**A NUESTROS FAMILIARES:** por su apoyo y palabras de animo

**A NUESTROS AMIGOS (as) :** por brindarnos su amistad y ayuda en todo momento.

**A LOS DOCENTES:** por compartir de sus conocimientos y brindarnos sabios consejos en todo el proceso de formación.

**MARIA, ISELA, JESSICA.**

## **DEDICATORIAS**

**A DIOS TODO PODEROSO:** por brindarme su inmenso amor y sabiduría para alcanzar las metas que me propuse realizar en el trayecto de mi vida.

**A LA VIRGEN DE LA PAZ:** por interceder por mi ante nuestro creador y juntos iluminarme y llevarme por el buen camino.

**A MIS PADRES:** Rafael Portillo y Florentina Amaya de Portillo por darme todo su amor, apoyo y comprensión al estar con migo en los momentos que mas los he necesitado.

**A MIS HERMANAS (OS):** Rosa Emilia, Martha Alicia, Tereza de Jesús, Fidel Antonio, por su infinito cariño y apoyo que siempre me brindaron en todo momento.

**A MIS COMPAÑERAS DE TESIS:** Jessica, Isela, porque en todo tiempo de estar juntas he aprendido a conocerlas mas y a comprenderlas y por esto realizando con éxito este trabajo.

**A MI AMIGA:** Rocío Margarita Berrios, por haber estado conmigo en los momentos más difíciles de mi vida apoyándome cuando mas lo necesite y por eso siempre estará en mi corazón.

**A MI AMIGA:** Antonieta de Reyes, por brindarme sus sabios consejos, amor, ternura, comprensión y por estar en todo momento conmigo.

**A MI AMIGO:** Mario Benavides por brindarme su apoyo, cariño, su amistad y aporte de sabiduría en nuestra investigación.

**Maria Nasaria Portillo Amaya.**

## **DEDICATORIA**

**A DIOS TODO PODEROSO:** Por haberme iluminado y darme sabiduría, que me permitieron alcanzar un triunfo mas para su gloria y honra ya que sin su amor y misericordia no lo hubiese logrado.

**A MIS PADRES:** Jorge Ignacio Prado y Rosario de la Paz Romero de Prado, por su amor, oraciones, comprensión y sabios consejos que me ayudaron a alcanzar mis sueños.

**A MIS HERMANOS:** por su apoyo y proporcionar de sus conocimientos en ayuda a mi formación profesional.

**A MIS FAMILIARES:** por su cariño y oraciones para que yo saliera adelante con mis estudios.

**A MIS COMPAÑERAS DE TESIS:** Isela y Maria por su comprensión y apoyo mutuo que nos ayudo a alcanzar nuestra meta de salir adelante en el proceso de graduación.

**A MIS AMIGAS:** Rocío, Helen, Frine, Maria, Isela, Arely y Digna Márquez por su amistad, cariño y palabras de animo que me ayudaron a salir adelante y lograr mi triunfo.

**Jessica del Rosario Prado Romero**

## **DEDICATORIA**

**A DIOS TODO PODEROSO:** Por haber iluminado mi vida, brindándome conocimientos para poder culminar una de mis metas propuestas.

**A LA VIRGEN MARIA:** por interceder por mí ante nuestro creador y juntos iluminarme y llevarme por el buen camino.

**A MIS PADRES:** Elsy y Manuel Prudencio, por su inmenso amor y comprensión, por estar siempre junto a mi cuando necesite de sus consejos y cariño, ya que me brindaron su apoyo en los momentos mas difíciles que atravesé en el periodo de mi formación académica y culminar así una meta muy importante en mi vida.

**A MIS HERMANOS:** Lorena, Herbeth, Rosibel, Ester, Rudy, Norberto, Noe, Maritza, por brindarme su inmenso amor y cariño.

**A MIS FAMILIARES:** Por su apoyo y palabras de animo que me brindaron en todo momento.

**A MIS COMPAÑERAS DE TESIS:** Jessica, Maria, por su apoyo y cariño, ya que juntas atravesamos momentos difíciles, pero siempre estuvimos juntas y así pudimos salir adelante, por difíciles que fueren las cosas.

**A MIS AMIGAS:** Jessica, Rocío, Frine, Helen, Digna, por su amistad y cariño, ya que juntas pasamos momentos difíciles como también felices y les agradezco por brindarme su amistad.

**Elsy Isela Prudencio Ayala.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

**DRA. MARIA IZABEL RODRIGUEZ  
RECTORA**

**ING. JOAQUIN ORLANDO MACHUCA GOMEZ  
VICERRECTOR ACADEMICO**

**CARMEN ELIZABETH RODRIGUEZ RIVAS  
VICERRECTORA ADMINISTRATIVA**

**LICAD. LIDIA MARGARITA MUÑOZ VELA  
SECRETARIA GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**JUAN FRANCISCO MARMOL CANJURA**  
**DECANO INTERINO**

**VICEDECANO**

**LICDA. LOURDEZ ELIZABETH PRUDENCIO COREAS**  
**SECRETARIA GENERAL**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**DRA. NORMA OSIRIS SANCHEZ DE JAIME**  
**JEFA DEL DEPARTAMENTO**

**LIC. CARLOS ALEXANDER DIAZ**  
**COORDINADOR DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA**  
**Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**LICAD. ELBA MARGARITA BERRIOS CASTILLO**  
**COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACION**



**LICDA. XOCHILT PATRICIA HERRERA**  
**DOCENTE DIRECTOR**

**ING. GERBER GONZALEZ**  
**ASESOR DE ESTADISTICA**

**LICDA. ELBA MARGARITA BERRIOS CASTILLO**  
**ASESORA DE METODOLOGIA**

## **INDICE**

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG</b>
<b>RESUMEN</b>	xiii
<b>INTRODUCCION</b>	xv
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	18
1.1 Antecedentes de la problemática	19
1.2 Enunciado del problema	20
1.3 Objetivos de la investigación	20
1.3.1 Objetivos generales	20
1.3.2 Objetivos específicos	21
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO</b>	22
2.1 Anatomía fisiología del páncreas	23
2.2 Diabetes mellitus	25
2.2.1 Tipos de diabetes	25
2.2.2 Complicaciones de la diabetes	27
2.3 Pie diabético	28
2.3.1 Anatomía fisiología del pie	28
2.3.2 Fisiopatología del pie diabético	32
2.3.3 Clasificación del pie diabético	35
2.3.4 Complicaciones del pie diabético	37

	<b>PAG</b>
4.3.5 Diagnostico y pronostico	39
2.3.6 Tratamiento medico	42
2.4 Factores que limitan las actividades de la vida diaria	43
2.5 Tratamiento de fisioterapia	44
2.6 Tratamiento de terapia ocupacional	47
2.7 Definición de términos básicos	51
<b>CAPITULO III: SISTEMA DE HIPOTESIS</b>	<b>54</b>
3.1 Hipótesis de trabajo	55
3.2 Operacionalizacion de las variables	56
<b>CAPITULO IV: DISEÑO METODOLOGICO</b>	<b>57</b>
4.1 Tipo de investigación	58
4.2 Población	58
4.3 Técnicas	58
4.4 Instrumentos	59
4.5 Procedimiento	59
<b>CAPITULO V: PRESENTACION DE LOS RESULTADOS</b>	<b>61</b>
5.1 Tabulación, análisis, interpretación de los datos	62

	<b>PAG</b>
<b>CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMRNDACIONES</b>	88
6.1 Conclusiones	89
6.2 Recomendaciones	91
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	92
<b>ANEXOS</b>	94
1- Cronograma de actividades	95
2- Programación de la ejecución	96
3- Sensaciones cutáneas del pie	97
4- Arterias del miembro inferior	98
5- Músculos de la planta del pie	99
6- Clasificación según la severidad	100
7- Deformidades del pie	102
8- Uso de monofilamentos de Semmens Weinsteins	103
9- Guía de entrevista dirigida al medico	104
10- Hoja de evaluación de Fisioterapia	105
11- Hoja de evaluación de Terapia Ocupacional	111
12- Fotografías del proceso de ejecución	114

## **RESUMEN**

Durante el transcurso de la ejecución se realizó una investigación descriptiva de la población en estudio durante los meses de junio a septiembre de 2003 donde la muestra fue de 14 pacientes con diagnóstico de pie diabético de ambos sexos, entre las edades de 30 – 60 años, quienes ingresaron al Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel.

En primer lugar se procedió a la evaluación de cada uno de los pacientes, utilizando como guía la hoja de evaluación de fisioterapia y terapia ocupacional, tomando como base cada uno de los parámetros evaluados; los cuales sirvieron como punto de partida para realizar el tratamiento adecuado, ya que la intervención inmediata del tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional, favoreció a la disminución de complicaciones.

Después de obtener los resultados de los 14 pacientes se elaboraron cuadros y gráficos para representarlos de forma clara y así facilitar el análisis e interpretación de estos.

La evaluación se llevó de forma individual para cada uno de los pacientes con pie diabético, obteniendo los siguientes datos.

El estudio refleja que la enfermedad es más frecuente en el sexo masculino entre las edades de 40 – 60 años, presentando mayor incidencia del 51.7%, el pie diabético grado III con 42.8%

Entre las causas más frecuentes por las que se produce esta patología es debido a presión en diferentes áreas del pie presentando un 64.3% de la población.

También se comprobó que al recibir el tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional los pacientes presentaban mejoría en los diferentes signos y síntomas de

esta patología como lo es dolor de 35.7%, edema 42.8%, problemas de la sensibilidad 35.7, como en la realización de las actividades de la vida diaria. Cumpliendo así con los objetivos planteados los cuales fueron: Aplicar el tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional, a pacientes con pie diabético, atendidos en el hospital nacional san Juan de Dios de San Miguel. Determinar de que manera el tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional beneficia a los pacientes con diagnostico de pie diabético.

## **INTRODUCCIÓN**

La Diabetes Mellitus, es una enfermedad incurable más frecuente que cada día cobra más víctimas, siendo esta la tercera causa de muerte y se calcula que existen 140 millones de casos a nivel mundial. Entre las complicaciones de la diabetes se incluye la ceguera, insuficiencia renal, la neuropatía diabética, causada por lesiones en los vasos sanguíneos, Los de gran calibre también sufren lesiones que son la causa de infarto del miocardio, así como los vasos sanguíneos de los pies y piernas que favorecen el desarrollo de gangrena y como consecuencia una amputación.

En El Salvador hay cerca de 300,000 mil personas diabéticas, y es la segunda causa de mortalidad en el país, lo cual constituye uno de los problemas de salud de mayor trascendencia tanto por su extraordinaria frecuencia como por su enorme repercusión social y económica.

Este importante problema se debe a la afección, del páncreas que es el encargado de producir la hormona llamada insulina. A raíz de esta patología, se presentan diversas complicaciones, las cuales limitan tanto la capacidad física del paciente como la independencia en sus actividades de la vida diaria. Aspectos en los cuales interviene la Rehabilitación, a través de áreas como Fisioterapia y Terapia Ocupacional, por lo que se considera oportuno investigar la evolución de estos pacientes.

Además se considera de mucha importancia, ofrecer un aporte bibliográfico, referente al problema planteado, ya que no se cuenta con un análisis específico con relación al tema. Pues poco se sabe de los problemas, relacionados con las personas que presentan pie Diabético.

Los beneficios que se obtuvieron con esta investigación, están detallados de la siguiente manera.

Se aplicó un tratamiento inmediato de Fisioterapia y Terapia Ocupacional, para mejorar las condiciones de los pacientes con pie Diabético.

Se proveyó orientación a dichos pacientes de como prevenir complicaciones y los cuidados necesarios que deben tener en su hogar.

Se brindó información sobre el manejo adecuado, de Fisioterapia y Terapia Ocupacional, para mejorar su estado físico y funcional del paciente.

Y por esto la investigación significó un aporte bibliográfico para los estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional.

El presente documento contiene los resultados teóricos y prácticos de la investigación sobre: La intervención del tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional, en pacientes con diagnóstico de pie diabético, de ambos sexos de 30 – 60 años de edad ingresados, en el Hospital Nacional San Juan de Dios, en el periodo de junio a septiembre de 2003.

El Trabajo se ha estructurado en seis capítulos los cuales se describen a continuación:

El capítulo uno contiene planteamiento del problema en el cual se encuentran los antecedentes de la problemática, donde se plantea la información, desde una perspectiva histórica, seguidamente el grupo investigador enuncia el problema al cual trato de darle



respuesta, como parte de este capítulo también se encuentran los objetivos de la investigación como son los generales los cuales indicaron lo que se pretendió alcanzar Al final de la investigación con propósitos más amplios, también posee los objetivos específicos donde se dio a conocer los logros correspondientes a cada una de las partes que se manejaron en el proceso de investigación.

El capítulo dos contiene el marco teórico con sus bases teóricas o científicas sobre la Anatomofisiología del páncreas, tipos de diabetes, sus complicaciones siendo una de las más importantes el pie diabético, seguidamente se definen los términos básicos los cuales sirvieron para entender mejor la información planteada.

También se presentó el capítulo tres el cual consta de las hipótesis de la investigación, lo cual indicó lo que se estuvo buscando o tratando de probar, así como también la Operacionalización de variables e indicadores

A la vez se presentó el capítulo cuatro con el diseño metodológico de la investigación que indicó los métodos, técnicas que se utilizaron en la investigación así como la forma en que se desarrolló la investigación y ejecución de la misma.

Así mismo el capítulo cinco en el cual los datos obtenidos mediante la evaluación de fisioterapia y terapia ocupacional durante el proceso de ejecución. Se tabularon, y presentaron en cuadros y gráficas con sus respectivos análisis e interpretaciones.

El capítulo seis contiene las conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron al finalizar la investigación, terminando así con las referencias bibliográficas y los anexos.

**CAPITULO I**  
**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA**

La Diabetes en 1988, fue considerada no como una enfermedad de la glucosa si no una situación de alto riesgo, que puede llevar a complicaciones.

Actualmente es una enfermedad, no transmisible más común a escala mundial es la cuarta o quinta causa principal de muerte, en la mayoría de los países, desarrollados y prácticamente es una epidemia en muchos países en desarrollo. Las complicaciones provocan crecientes discapacidades, una esperanza de vida más corta y un enorme costo humano y financiero para el que lo padece y para el sistema de salud.

Una importante afección tardía de la diabetes, es el pie diabético; “que afecta aproximadamente a un 15% de los pacientes con Diabetes Mellitus y representa el 25% de los ingresos hospitalarios y el 70% de amputaciones que se hacen en un hospital son debido a esta patología”.<sup>1/</sup>

En El Salvador la incidencia de esta enfermedad, ha ido incrementando con el paso de los años, siendo actualmente entre las edades de 20 a 40 años la quinta causa ingreso hospitalario y de 40 a 60 años en adelante la primera causa de ingreso, siendo más Prevalentes en mujeres que en hombres en la población nacional.

A nivel de la zona oriental específicamente en la ciudad de san miguel, el Hospital Nacional San Juan de Dios ha presentado durante los años de 1998, 144 casos; en 1999, 153 casos; en el 2000, 149; 2002, 162 casos de pacientes con pie diabético por año.

---

<sup>1/</sup> [www.mspas.com](http://www.mspas.com)

Es oportuno mencionar que el Hospital Nacional San Juan de Dios cuenta con el área de Fisioterapia, la cual fue fundada 1985, contando con una Fisioterapista.

Actualmente cuenta con una fisioterapista, que brinda servicios a la población que se encuentra hospitalizada en dicho lugar, con el propósito de mejorar la capacidad física de los pacientes desde su etapa aguda en diferentes patologías, incluyendo los pacientes con pie diabético, pues estos necesitan de una intervención inmediata, para disminuir complicaciones que posteriormente dificultan la realización de las diferentes actividades de la vida diaria.

Desde esta perspectiva el grupo de investigación enuncia el problema de la siguiente manera.

## **1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cómo interviene el tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional, en pacientes con diagnóstico de pie diabético, de ambos sexos, entre las edades de 30 a 60 años ingresados en el Hospital Nacional San Juan de Dios de la Ciudad de San Miguel?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Aplicar el tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional, a pacientes con diagnóstico de pie diabético atendidos, en el Hospital Nacional San Juan de Dios de la Ciudad de San Miguel.

Determinar de que manera el tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional beneficia a los pacientes con diagnóstico de pie diabético.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar los tipos de diabetes que padece la población en estudio.

Conocer las complicaciones, que presentan los pacientes con diabetes.

Determinar las causas que limitan las actividades de la vida diaria de los pacientes con pie diabético.

Definir de qué forma el tratamiento de fisioterapia, beneficia a los pacientes con pie diabético, en la disminución de complicaciones.

Explicar los beneficios que proporciona el tratamiento de terapia Ocupacional en las actividades de la vida diaria en la población en investigación.

Orientar a los pacientes con dicha enfermedad, sobre los cuidados necesarios en el Hogar para evitar otras afecciones.

**CAPITULO II**  
**MARCO TEORICO**

## **2 BASE TEORICA**

Para entender y tener un conocimiento más amplio, sobre la diabetes Mellitus a continuación se presenta información acerca de la anatomía y Fisiología del páncreas encargado de producir insulina.

### **2.1 ANATOMOFISIOLOGÍA DEL PÁNCREAS**

El páncreas es una glándula situada en la cavidad abdominal por debajo y detrás del estómago.

“En el páncreas, es posible distinguir cuatro porciones que se denominan, cabeza, cuello, cuerpo, cola, en esta última porción se encuentran, principalmente los Islotes de Langerhans”.<sup>2/</sup>

### **FUNCIONES DEL PÁNCREAS**

El páncreas tiene dos funciones: Una digestiva que se realiza por medio de compuestos llamados Enzimas; La otra es la hormonal o endocrina, que se lleva a cabo por medio de hormonas como son la insulina y el glucagón, la somatostatina, y el polipéptido pancreático. Estas se distribuyen a los diferentes órganos del cuerpo por medio de la circulación sanguínea.

La porción endocrina es la encargada de la producción de las diferentes hormonas, por medio de las células especializadas, que forman grupos a los que se les ha dado el

---

<sup>2/</sup> Enrique, Pérez Pasten. Manual para el paciente con Diabetes Mellitus. 3ª Edición Pág. 1.

nombre de Islote de Langerhans, estas están formadas por cuatro tipos de células cada una produce una hormona.

- A. Las células Alfa produce la hormona glucagón.
- B. Las células Beta, encargadas de producir las hormonas insulina.
- C. Las células Delta producen la hormona somatostatina,
- D. Las células polipéptido pancreático producen polipéptido pancreático.

Cada hormona tiene funciones especiales.

**“El Glucagón:** Esta hormona tiene efectos contrarios a la insulina y su principal sitio de acción es el hígado, en donde estimula la producción de glucosa”.<sup>3/</sup>

**La somatostatina:** Su acción son diversas entre las cuales se puede señalar que bloquea, la producción de insulina, glucagón, la hormona del crecimiento.

**El polipéptido pancreático:** Es una hormona que participa, en los procesos de la digestión.

**La Insulina:** La producción de insulina es por las células Beta, estas tienen acciones, en primer lugar es necesario para que la glucosa sanguínea que proviene de los alimentos se incorpore o penetre al interior de las células musculares y del tejido graso, la glucosa que ha penetrado se transforma en energía o se almacena en forma de glucógeno que sirve como reserva de energía.

---

<sup>3/</sup> E. Pérez Pasten. Ob. Cit. Pág. 3.



La insulina, por otra parte participa en la formación de proteínas, que son compuestos químicos formadores de células y tejidos. También la insulina impide una producción excesiva de glucosa por el hígado.

## **2.2 DIABETES MELLITUS**

### **DEFINICIÓN**

“La diabetes mellitus es una enfermedad crónica, caracterizada por una concentración anormalmente alta de la glucosa o azúcar en la sangre, se produce porque existe una carencia o una mala utilización de la insulina, hormona producida por el páncreas, indispensable para transformar la glucosa de los alimentos que comemos en energía”.<sup>4/</sup>

En efecto, el azúcar o glucosa de los alimentos es el principal combustible que nuestro organismo utiliza como energía para realizar todas sus funciones es decir, pensar, respirar, contraer el corazón, trabajar y otras. Cuando falta la insulina o esta se producen en cantidad suficiente, pero existen problemas que impiden su utilización en el organismo, el azúcar no puede entrar en las células y se acumula en la sangre, produciendo hiperglucemia. Esta hiperglucemia elevación del azúcar en la sangre es lo que causa la diabetes.

### **2.2.1 TIPOS DE DIABETES**

Hay dos tipos generales de diabetes espontánea en los humanos: Diabetes de la madurez y la diabetes juvenil.

---

<sup>4/</sup> Elena, Carrasco, Manual para Educadores en Diabetes Mellitus de la O.P.S. Pág. 13

## **DIABETES TIPO I**

“La enfermedad se desarrolla antes de los 40 años, no relacionado con la obesidad, la insulina en el plasma es baja o no detectable y a menudo se presentan cambios patológicos en las células B que lleva, habitualmente al déficit absoluto de insulina. Es decir disminución del número de células B (Tal vez causada por una destrucción o auto inmune de las células B) incluso a través de las células blancas que contienen receptores de insulina”.<sup>5/</sup>

También se denomina diabetes insulina dependiente debido a que se requiere de la administración, periódica de insulina para tratarlo.

Las personas que desarrollan diabetes tipo I, parecen tener ciertos genes que les hacen más susceptibles, se requiere de algún factor desencadenante, como una infección viral.

## **DIABETES TIPO II**

Es mucho más común que la Tipo I, lo cual representa más del 90% de los casos, este se presenta con mayor frecuencia en las personas mayores de 40 años y con sobrepeso. Puesto que la diabetes Tipo II, por lo general se presenta en fases tardías de la vida, se le ha denominado diabetes de instalación en la vida adulta. Para estos individuos la diabetes surge no de una reserva de insulina insuficiente sino de los defectos en la maquinaria molecular que median la acción de la insulina en las células blancas.

---

<sup>5/</sup> Ibidem. Pág. 27.

Las células de muchas partes del cuerpo, en especial en el músculo esquelético y en el hígado se hacen menos sensibles a la insulina debido a que tienen menos receptores de la insulina.

## **2.2.2 COMPLICACIONES DE LA DIABETES**

El diabético esta predispuesto a sufrir una serie de complicaciones y de muerte prematura. Entre estas complicaciones están.

### **TRASTORNOS CIRCULATORIOS**

Las arteriosclerosis producen síntomas en diversos sitios. Las lesiones periféricas pueden causar claudicación intermitente, gangrena y en los varones impotencia orgánica de origen vascular, las coronariopatías y los ictus son frecuentes. En la diabetes se observa mayor número de infarto al miocardio silencioso.

### **RETINOPATÍA**

Es la primera causa de ceguera, debido a cataratas (El exceso de azúcar sanguínea ataca químicamente a las proteínas del cristalino, causando enturbiamiento) o daño a los vasos de la retina.

### **NEFROPATÍA DIABÉTICA**

Es la primera causa de muerte e invalidez, de los diabéticos, los problemas renales, severos pueden ser resultantes de daño de vasos sanguíneos renales.

### **NEUROPATÍA DIABETICA**

Es una complicación frecuente y compleja de la diabetes. Se presenta en el 40% de los casos.

“La Neuropatía Diabética se presenta al haber un exceso de glucosa en los tejidos nerviosos, afectado las fibras nerviosas. Causando dolor de tipo quemante, ardoroso, punzante. También presenta calambres, entumecimiento, debilidad de piernas y pies”.<sup>6/</sup>

Otra complicación de la diabetes es el pie diabético el cual se detalla a Continuación.

## **2.3 PIE DIABÉTICO**

Es una complicación o alteración clínica neurovascular inducida por la hiperglucemia mantenida, a menudo infectado, previo desencadenamiento traumático produce lesión o ulceración del pie que puede requerir hospitalización y cirugía.

Para obtener un mayor conocimiento con respecto al pie diabético, es importante conocer la anatomía del pie.

### **2.3.1 ANATOMOFISIOLOGÍA DEL PIE**

“**LA PIEL:** Es un órgano, porque consiste en tejidos, estructuralmente unidos para la realización de actividades o funciones específicas, que pueden agruparse de la siguiente manera”.<sup>7/</sup>

---

<sup>6/</sup> [www.mdconsult.com](http://www.mdconsult.com).pág4

<sup>7/</sup> William, Ganong. MD, Fisiología Médica 11ª Edic. Pág. 495.

1. Mantenimiento de la temperatura corporal. En respuesta a la temperatura ambiental alta o el ejercicio extenuante, la producción de sudor, por parte de las glándulas sudoríparas ayuda a disminuir la temperatura corporal a lo normal.

2. Protección. La piel cubre al cuerpo y constituye, una barrera física que protege a los tejidos, subyacentes contra la abrasión física, invasión bacteriana, deshidratación y luz ultravioleta.

3. Percepción de estímulos. La piel posee, receptores y terminaciones nerviosas numerosas que detectan, estímulos relacionados con el tacto, temperatura, presión y dolor. (Ver Anexo 3).

4. Excreción. La sudoración ayuda a la excreción de volúmenes pequeños de agua sales, y diversos compuestos orgánicos.

“La piel consiste en dos capas principales. LA EPIDERMIS: Es la capa externa más delgada y se compone de epitelio. LA DERMIS: Es la capa interna, que se une a la epidermis, más gruesa y consta de tejido conectivo. Por debajo de esta se encuentra una capa subcutánea llamada Fascia, (Aponeurosis), superficial o hipodermis, consiste en tejido areolar y adiposo”.<sup>8/</sup>

## **CIRCULACIÓN DE LA PIERNA Y PIE**

### **ARTERIAS**

Son tubos que parten del corazón y se ramifican, como el tronco de un árbol.

---

<sup>8/</sup> w. Ganong M.D. Ob. Cit. Pág 110

Las arterias tienen dos propiedades principales las cuales, son elasticidad y contractibilidad, las arterias poseen paredes, gruesas y resistentes, están formadas por tres capas.

1. Interna o endotelial.
2. Media, con fibras musculares y elásticas.
3. Externas, con fibras conjuntivas, arterias que irrigan pie y pierna. (Ver Anexo No. 4).

## **CAPILARES**

Son vasos microscópicos que por lo general conectan arteriolas y venulas, se encuentran cerca de todas las células del cuerpo la función principal de los capilares es permitir el intercambio de los nutrientes y desechos entre la sangre y células de los tejidos.

Los capilares son unos tubos muy finos agrupados, en forma de red y distribuidos por todo el cuerpo. Los capilares nacen de las divisiones de las arterias y al unirse forman las venas.

## **VENAS**

“Están compuestas en esencia de las mismas tres capas que tienen las arterias pero hay variaciones en su grosor, las paredes de las venas son menos resistente que el de las arterias”.<sup>9/</sup>

---

<sup>9/</sup> Keith Moore, Anatomía con Orientación Clínica 3ª Edic., Pág. 427.

## **MÚSCULOS DEL PIE**

El armazón óseo del cuerpo está cubierto por ciertos músculos. El tejido muscular tiene cuatro características principales: Elasticidad, excitabilidad, contractibilidad, extensibilidad; como también posee tres funciones principales movimiento (Reflejo Voluntario) Mantenimiento de la posición, Producción de Calor.

A continuación se detallan los Músculos que se encuentran afectados por el pie diabético, como los músculos de la Planta del pie y se organizan en cuatro planos musculares que se presentan a continuación.

**Primer Plano:** Abductor del dedo gordo, flexor corto de los dedos, abductor del meñique; **Segundo Plano:** Cuadrado plantar, Lumbricales; **Tercer Plano:** Flexor corto del dedo gordo, aductor del pulgar, flexor del meñique; **Cuarto Plano:** Ínter óseos plantares, ínter óseos dorsales. (Ver Anexo 5).

## **HUESOS DE LA PIERNA Y PIE**

Las funciones básicas del hueso son la de soporte, protección, apoyo del movimiento, almacenamiento de minerales, almacenamiento de energía. Al fémur se unen el resto del hueso del miembro inferior los cuales son; la rotula, interpuesta entre el fémur la tibia y el peroné, el pie contiene la cuarta parte de las articulaciones y los huesos del cuerpo. Los cuales consta de siete huesos, del tarso (astrágalos, el calcáneo, escafoides, cuboides y tres cuñas), cinco huesos del metatarso y catorce de los dedos del pie. Estas estructuras se van afectando poco a poco por la diabetes hasta que el paciente llega a una amputación.

### **2.3.2 FISIOPATOLOGÍA**

Las dos lesiones básicas que se presentan en alguna etapa de la evolución de la diabetes son: La Neuropatía y la Angiopatía.

**NEUROPATÍA PERIFÉRICA:** Es una complicación frecuente de la Diabetes Mellitus tanto Tipo I, Como Tipo II.

**NEUROPATÍA SENSORIAL:** Hace que el pie se vuelva insensible, ante estímulos normalmente dolorosos.

**“NEUROPATÍA MOTORA:** Produce una atrofia de los músculos intrínsecos del pie y además un adelgazamiento de la almohadilla grasa que se encuentra situada. Bajo las cabezas de los metatarsianos. Esto produce deformidades como “dedos en martillo” “dedos en garra” o “hallux valgus” que predisponen el traumatismo y la ulceración”. <sup>11/</sup>

**NEUROPATÍA AUTONÓMICA:** Colabora con la fisiopatología del cuadro al disminuir, la sudoración y provoca el apareamiento de grietas que predisponen a ulceraciones posteriores. Por otro lado, la afectación, de los nervios simpáticos, produce una vaso dilatación que ocasiona un aumento de la reabsorción ósea colapso articular y deformidad cuya máxima expresión la constituye el pie de charcot.

**SIGNOS Y SÍNTOMAS DE NEUROPATÍA PERIFÉRICA EN EL PACIENTE DIABÉTICO:** Parestesia, hiperestesia, hipoestesia, dolor radicular, desaparición de

---

<sup>11/</sup> [www.piediabetico.com](http://www.piediabetico.com), Pág. 3



reflejos tendinosos formación de callos gruesos en los puntos de presión, infección, úlceras tróficas, pie laxo, alteraciones en la morfología del pie.

**SIGNOS RADIOLÓGICOS:** Descalcificación: pérdida de sales de calcio en los huesos debido a mal nutrición y absorción u otros factores dietéticos o fisiopatologías.

**Ostiolisis:** es la degeneración y disolución de hueso, causada por enfermedad, infección o isquemia.

**Articulación de charcot:** que es la subluxación plantar del tarso, la pérdida de la concavidad medial del pie.

“**ANGIOPATIA:** Enfermedad vascular periférica. En la que se produce la macro circulación: Esta enfermedad es el resultado de una aterosclerosis, acelerada en el cual los factores de riesgo asociados están: Tabaco, hipertensión arterial, hiperglucemia, hiperinsulinismo, obesidad”.<sup>12/</sup>

**SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA ENFERMEDAD VASCULAR PERIFÉRICA EN EL DIABÉTICO:** Claudicación intermitente, pies fríos, dolor en reposo, ausencia del pulso, palidez del miembro en elevación, rubor en posición de declive, alteraciones cutáneas tróficas, atrofia muscular, ulceración, infección.

**INFECCIÓN:** Está demostrado en el paciente diabético que la disminución o a veces aumento en la humedad de la piel, predisponen a cambios en la flora bacteriana y micótica del pie, lo cual favorece el crecimiento de algunas capas que inhiben el de la otra. Es muy raro encontrar pacientes diabéticos libres de lesión micóticas en uñas,

---

<sup>12/</sup> [www.diabetes.care.com](http://www.diabetes.care.com), Pág.3

ortejos y espacios inter óseos. Estas lesiones en la piel, son la vía de entrada de las infecciones bacterianas.

Los agentes etiológicos más frecuentes involucrados en el pie diabético son: Estreptococo, estafilococo dorado, escherichia coli, Klebsiela.

**SIGNOS DE INFECCIÓN DEL PIE DIABÉTICO:** El diagnóstico de infección la mayoría de las veces es fácilmente establecido pero en ocasiones, puede suponer un desafío. Es importante conocer los signos y síntomas de infección en el pie diabético ya que un diagnóstico y tratamiento precoz es la única forma de impedir la progresión del problema séptico y evitar la amputación.

**SIGNOS GENERALES:** Mal control metabólico del paciente, taquicardia, leucocitosis, valor de eritrosedimentación elevada.

**SIGNOS LOCALES:**

- Herida que desprende mal olor.
- Presencia de zonas cutáneas con cambios de Coloración.
- Eritema en el pie.
- Edema del pie
- Supuración evidente de los bordes de la herida a la presión.

### **2.3.3 CLASIFICACIÓN DEL PIE DIABÉTICO**

El pie diabético puede clasificarse de dos formas:

**1. SEGÚN SU ETIOPATOGENIA:** Las úlceras o lesiones del pie diabético las podemos clasificar en:

**ÚLCERA NEUROPATÍCA:** Definida como la Ulceración de un punto de presión o deformación del pie, presenta tres localizaciones Prevalentes: Primer y quinto metatarsiano, en sus zonas acras y calcáneo en su extremo posterior, son ulceraciones de forma redondeada y callosidad, peri ulcerosas e indoloras. (Ver Anexo 6).

**ÚLCERA NEURO – IZQUÉMICA:** Necrosis inicialmente seca y habitualmente de localización, latero – digital, que suele progresar de forma rápida a húmeda y supurativa si existe infección sobreañadida. (Ver Anexo).

Generalmente los pulsos tibiales están abolidos y existe una neuropatía previa asociada.

**PIE DIABÉTICO INFECTADO:** Clínicamente es posible distinguir tres formas, que puede causarse de forma sucesiva, pero también simultanea.

1- Celulitis superficial, causada entre 90% - 95% por un agente patógeno, gran positivo.

2- Infección Necrotizante: Afecta tejido blando y es poli microbiana.

3- Osteomielitis: Su localización más frecuente en los primeros, segundos y quinto dedo y puede cursar de forma sintomática, no es infrecuente que falte los síntomas y signos inflamatorios.

“**ARTROPATÍA NEUROPÁTICA:** Clínicamente se manifiesta por existir, fracturas espontáneas que son asintomático. En su fase más avanzada o final da lugar a artropatía global, (Charcot), que se define por la existencia de la subluxación plantar del tarso, la pérdida de la concavidad medial del pie causado por el desplazamiento de la articulación calcáneo – astragalina, asociada o no a la luxación tarso metarsal”. (Ver Anexo).<sup>13/</sup>

**2. CLASIFICACIÓN DE WAGNER SEGÚN SU SEVERIDAD:** (Gravedad, profundidad de la úlcera, grado de infección y gangrena). De riesgo, sus características son: Callos gruesos cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades óseas.

**GRADO I:** Lesión úlceras superficiales; características: Destrucción del espesor total de la piel.

**GRADO II:** Lesión úlceras profundas; características: Penetra la piel, grasa ligamentos pero sin afectar hueso. Infectada.

**GRADO III:** Lesión: Úlceras Profundas; Absceso, (Osteomielitis); características; Extensa y profunda secreción con mal olor.

---

<sup>13/</sup> [www.clinidiabet.com](http://www.clinidiabet.com) Pág. 3.

**GRADO IV:** Lesión: Gangrena limitada; Características: Necrosis de una parte del pie de los dedos, talón o planta.

**GRADO V:** Lesión: gangrena extensa; características: Todo el pie esta afectado, efectos sistémicos.

#### **2.3.4 COMPLICACIONES DEL PIE DIABÉTICO**

El pie Diabético puede llegar a diversas complicaciones entre las cuales están: Amputaciones y deformidades.

**AMPUTACIONES:** Constituyen un proceso altamente agresivo para la persona que lo sufre agresión que padece tanto en el plano físico como en el Psíquico al modificarse el esquema corporal del individuo, lo que genera una situación de estrés ante la necesidad de afrontar la actualidad y el futuro con una minusvalía evidente.

“El 80% de pacientes amputados provienen de arteriopatías de etiologías diversas, de las cuales el 46% serian diabéticos”<sup>1</sup>

Las amputaciones es la extirpación quirúrgica de una parte del miembro para tratar infecciones, recurrentes o gangrena secundaria a una enfermedad vascular.

Los diabéticos tienen más probabilidades de sufrir unas amputaciones de pie o de pierna que el resto de las personas. Esto es debido al endurecimiento y estrechamiento de las arterias que se acaba de comentar, que lo hace que no llegue suficiente sangre para alimentar a los tejidos más alejados.

---

<sup>1</sup>/ [www.mspas.net](http://www.mspas.net)

También influye la afectación de los nervios, que reducen las sensaciones facilitando las heridas y sobre infecciones. A veces los médicos pueden retrasar o evitar la amputación mediante operaciones para ensanchar las arterias estrechadas y mejorar el riego sanguíneo en sus pies.

**DEFORMIDADES:** Serán múltiples y variadas, pudiendo afectar parcialmente a uno o varios dedos, o globalmente a todo el pie.

Entre las deformidades que presenta el pie diabético esta el Hallux Valgus, dedos en garra, dedo en martillo, pie equino y pie cavo.

**Hallux Valgus:** Esta deformidad se caracteriza, por la desviación interna del dedo gordo del pie, y suele ir acompañada de la formación de una bursitis en la cara externa de la cabeza del primer metatarsiano conocida por el nombre de juanete. (Ver Anexo No. 7).

Puede producir dolor localizado en la planta del pie y en la cara interna del primer metatarsiano. Consistentemente existirá una alteración de la marcha.

**Dedos en garra:** Esta deformidad se produce por la contractura en extensión de la articulación metatarsofalangica, que puede estar luxada en sentido dorsal, acompañado, por la contractura en flexión de ambas articulaciones interfalangicas.

Los dedos en garra no suele darse de forma aislada sino conjuntamente. Su causa puede ser previa a un Hallux Valgus, Cavus o cualquier alteración que conlleve a un aplanamiento o invasión del arco anterior. (Ver Anexo 7).

**Dedos en martillo:** Esta deformidad se produce por la extensión de la articulación metatarso falangica, acompañada de la contractura en flexión de la articulación interfalangaica distal. (Ver Anexo 7).

**Pie equino:** Si es flácida, se evidencia en la marcha por la caída del pie que no puede hacer la flexión dorsal; el mantenimiento de esta situación provocará una retracción del tendón de Aquiles.

**Pie cavo:** Es un pie excavado con un aumento de la bóveda plantar, hiperpresión en la cabeza de los metatarsianos y el calcáneo y dedos en garra. (Ver Anexo No. 7).

### **2.3.5 DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO**

El diagnóstico erróneo y el tratamiento tardío llevan en la mayoría de los casos al reposo prolongado, el sufrimiento largo e intenso, y a la aparición de complicaciones, asociadas tales como el desarrollo de infecciones que pueden llevar al enfermo, a la amputación e incluso, hasta la muerte.

La exploración física de las extremidades del paciente, diabético requiere de una serie de destrezas y habilidades que se deben realizar.

**1. INSPECCIÓN:** Se indica determinando el estado general de la piel en la cual se puede apreciar descamación en partes expuestas, resequedad generalizada, ausencia de sudoración, con énfasis en los espacios interdigitales, pérdida parcial de vello en zonas altas de fricción. Así mismo se debe evaluar la presencia de hiperqueratosis en las zonas de alta presión evidencia de sangrado antiguo o ulceración en estas zonas considerando las regiones del talón, articulaciones metatarsofalangicas y dorso de los dedos.

**2. PALPACIÓN:** Conforme la diabetes, avanza se pueden desarrollar cambios tróficos y funcionales más acentuados, que involucran músculos, tendones, articulaciones y tejido graso.

En el pie las masas musculares presentan hipotrofia que generalmente es ascendente y atrofia de los músculos ínter óseos que se descubren a través del aumento en los espacios entre metatarsianos, tornándose más visibles los tendones, los cuales incrementan su fuerza tensional.

El tejido graso que más se afecta en las extremidades inferiores es el colchón graso plantar con alteraciones tróficas, otra alteración en el paciente diabético es la aparición de dedos en martillo. Y en los cuales el extremo de apoyo habitualmente es la punta del dedo y no el pulpejo produciendo hiperqueratosis y eventualmente ulceración en estos sitios.

En el sujeto con descompensación metabólica crónica las uñas tiende a crecer más en oposición que en longitud, (Uñas enterradas), fenómenos conocidos como onicocriptosis, la que favorece la aparición de infecciones micóticas.

**1. PRUEBA DE DIAPSON:** Lo colocamos en la punta de los dedos y en el relieve óseo de la cabeza del primer metatarsiano. Y evaluamos la percepción de la sensibilidad vibratoria del paciente. Debe realizarse 3 veces en cada pie.

**2. PRUEBA DE SENSIBILIDAD CON LOS FILAMENTOS DE SEMMES – WEINSTEIN.**

Procedimiento para la aplicación del filamento:



Mostrar el filamento al paciente y tocarlo con el brazo o la mano para demostrar lo que no duele.

Realizar el Tes. con el filamento en las áreas indicadas en cada pie (Ver Anexo 8) nunca aplicarlo en una úlcera, callo, piel necrótica u otra lesión

Aplicar el filamento perpendicularmente a la piel, empleando siempre movimientos uniformes

Ejercer la presión suficiente para que el filamento se doble.

Retirarlo de la piel, no realizar movimientos rápidos, la aproximación, el contacto con la piel y la retirada del filamento no debe durar más de 1 ½ segundo. (Ver Anexo)

El Paciente responderá “si” siente el filamento. Si no responde al contacto en un área concreta del pie, continuar en otro sitio, cuando se haya completado la secuencia, repetir las áreas donde el paciente no haya indicado que siente el contacto del filamento.

Usar una secuencia alternativa, evitar que el paciente imagine donde le va a tocar. Indicar con un signo las zonas en las que no respondió al contacto con el filamento.

### **PRONÓSTICO**

El pronóstico, favorable o no, de la viabilidad de un pie diabético es básico determinar la situación arterial del miembro, es decir si el paciente de forma concomitante ha desarrollado una angiopatía y por lo tanto no tienen pulso pedio, se puede decir que las posibilidades de curación serán menores, que si estamos ante una

neuropatía y el pulso pedio es palpable en el pie afecto, en cuyo caso las curas locales serán más agresivas.

### **2.3.6 TRATAMIENTO MÉDICO**

Debido a la complejidad del manejo del pie diabético, el tratamiento por un equipo Multidisciplinario es el método más efectivo para alcanzar resultados favorables en una población de alto riesgo.

La actitud habitual consiste en instaurar el tratamiento, antibiótico, ante la más mínima sospecha clínica de infección, es posible que la úlcera esta colonizada por múltiples microorganismos, para ello se quiere antibióticos de amplio espectro con cobertura aeróbica y anaeróbica, incluyendo estreptococos y estafilococo como amoxicilina, ácido clavulánico, clindamicina o ciprofloxacina.

La hospitalización esta indicada cuando no sea posible conseguir el reposo del pie, en condiciones ambulatorios con el consiguiente fracaso de curación, o en el caso de infección grave sin controlar.

Como medidas locales de forma resumidas ante el pie diabético tenemos:

Es fundamental al desbridar de forma quirúrgica el foco infeccioso.

Evitar el apoyo de la zona del pie afectado.

Uso de pomadas enzimático y antibiótico en las fases iniciales, suele ser necesario hasta que aparezca tejido de granulación.

Una vez se tenga abundante tejido sano, ser menos agresivos y usar productos que mantengan un medio húmedo que favorezca la cicatrización total.

## **2.4 FACTORES QUE LIMITAN ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.**

En estos pacientes con pie diabético muchas veces se ve afectado las actividades de la vida diaria, por los diversos factores como los siguientes.

**DEPRESIÓN:** Disminución de la actividad emocional, vital, caracterizado por sensaciones de tristezas, desesperación y falta de ánimo explicable por alguna tragedia o pérdida personal representa un factor que limita las actividades de la vida diaria ya que el paciente no desea realizar alguna actividad manual, ejercicios, ni sus actividades diarias dificultando su mejoría y su reincorporación a su vida.

**DOLOR:** Es una sensación desagradable que el paciente presenta que puede ser leve grave, o crónico, punzante, el cual dificultan la movilización del miembro afectado. Es un obstáculo para que el paciente realice sus actividades diarias ya que este no se moviliza. Habiéndose dependiente de otros para realizar sus actividades.

**DEFORMIDAD:** Estado de distorsión, desfiguración o mal formación que puede afectar alguna parte del pie, como lo son los dedos en garra, pie equino, dedos en martillo, pie cavo, hallux valgus, que producen en el paciente tanto dolor como dificultad para la deambulación.

**ÚLCERAS:** Inflamación o llaga en la piel recubre una prominencia ósea la que conlleva a que el paciente permanezca en reposo ya que en estos casos está contraindicado el apoyo sobre la zona afectada, dificultando al paciente para realizar sus

actividades ya que el paciente tiene que trasladarse con muletas o silla de ruedas. En presencia de todos estos factores el manejo de fisioterapéutico es el siguiente.

## **2.5 TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA**

El tratamiento de fisioterapia, ayuda a la disminución de complicaciones como: Dolor, Edema, Sensibilidad, mala Circulación.

### **OBJETIVOS**

**DISMINUIR DOLOR:** En la zona afectada ya sea porque presenta úlceras, deformidad es o inmovilización del pie.

**DISMINUIR EDEMA:** En el tobillo y el dorso del pie, debido a la mala circulación.

**REEDUCAR SENSIBILIDAD:** En miembros inferiores, se ve afectada por una neuropatía.

**MEJORAR LA CIRCULACIÓN:** En ambos miembros inferiores, ya que el aumento de la glucosa que produce una oclusión de las arterias.

**AUMENTAR FUERZA MUSCULAR:** En miembros superiores ya que el paciente se auxilia de estos para realizar la marcha, con andadera o barra paralela.

**AUMENTAR FUERZA MUSCULAR:** En miembros inferiores, ya que por el dolor, Edema, úlceras, tiene temor a movilizarla.

**MANTENER ARCOS ARTICULARES:** En ambos miembros inferiores, para evitar deformidades.

**EVITAR RETRACCIONES Y CONTRACTURAS:** El paciente no moviliza el miembro debido al dolor edema y por el acortamiento del tendón de Aquiles.

**EVITAR DEFORMIDADES DEL PIE:** Ocasionado por contractura.

## **TRATAMIENTO**

**TENS** por 5 minutos: A nivel de la zona que se encuentra, afectada para disminuir el dolor.

**MASAJE SUPERFICIAL:** Por 5 minutos en ambas piernas. Para mejorar circulación.

**ELEVACIÓN DE LOS MIEMBROS INFERIORES:** Para disminuir el edema.

**ROCE CON DIFERENTES TEXTURAS:** estas dependerán si es un hiposensibilidad Empezando con texturas áspera a terminar con suaves y si es hipersensibilidad de suaves a ásperas. Para mejorar la sensibilidad

**EJERCICIOS DE BUERGER ALLEN:** Estos llevan la siguiente secuencia

1- Pacientes se acuesta boca arriba con un reloj a la mano para verificar el tiempo, coloca las piernas en un plano inclinado a 45° y las mantiene elevadas por 2 minutos.

2- Luego se sienta con las piernas colgando y realiza movimientos con los pies hacia arriba y abajo, como haciendo un círculo y hacia los lados y luego movimiento de los dedos de los pies hacia arriba y hacia abajo, tiempo de duración 3 minutos.

3- Después de haber realizado los dos pasos anteriores, debe permanecer boca arriba con sus piernas extendidas, en vueltas en un cobertor de lana caliente por 5 minutos.

### **TÉCNICAS DE KABATH, EN MIEMBROS INFERIORES:**

**Inversión Lenta:** Consiste en una contracción isotónica del antagonista, seguida de una isotónica del agonista. Indicada cuando hay debilidad.

**Forma más avanzada:** Reflejo de estiramiento, más contracción isotónica, más contracción isométrico más contracción isotónica repetida.

### **EJERCICIOS INDICADOS PARA DIABETICOS:**

a) Sentado en una silla con talones fijos mover los dedos de ambos pies hacia abajo y arriba contando hasta 10.

b) Apoyar los talones al suelo, levantar las plantas y girar la punta de los pies hacia fuera. Contar 10 veces.

c) Apoyar los dedos en el suelo, levantar las plantas y girar hacia fuera contando hasta 10.

d) Estirar la pierna Apoyando el talón , levantar la pierna estirar y flexionar los dedos del pie en dirección de la nariz, volver a la posición inicial.

e) Con las piernas levantadas y estiradas extender y flexionar los pies, (Movimientos del tobillo), hacer movimiento giratorio para el tobillo.

### **CONTRAINDICACIONES DEL TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA.**

- No aplicar compresas frías ni calientes: debido a los problemas de la sensibilidad y circulación que presentan estos pacientes.
- No aplicar masaje en áreas ulceradas o con problemas de la piel
- No colocar el TENS sobre piel necrótica ni sobre ulcera.
- Al realizar los ejercicios indicados para pie diabético, siempre tener en cuenta de no apoyar el área donde se encuentra la ulcera.

## **2.6 TRATAMIENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL**

El tratamiento de terapia ocupacional permite al paciente tener una funciónabilidad lo más independiente posible en la actividad de la vida diaria.

### **2.6.1 OBJETIVOS**

**MEJORAR EL ESTADO EMOCIONAL DEL PACIENTE** ya que presenta estados de depresión y ansiedad.

**ENSEÑARLE ACTIVIDADES** al paciente que le ayuden a mejorar, circulación, arcos articulares y fuerza.

**PROPORCIONAR ORIENTACION E INDICACIONES A LOS PACIENTES CON PIE DIABETICO.**

**EXPLICAR A LOS PACIENTES CON PIE DIABETICO LOS CUIDADOS PERSONALES QUE DEBE TENER EN EL HOGAR.**

## **2.6.2 TRATAMIENTO**

**ESTABLECER LAZOS DE COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE**, para que adquiera confianza y luego enseñarle actividades manuales.

### **EJERCICIOS PARA PIE DIABETICO EN TERAPIA OCUPACIONAL:**

Dibujar en el aire números del 1-5 con la pierna izquierda y del 6 –10 con la pierna derecha.

Colocar una hoja del papel de diario sobre el piso y hacer una pelotita apretada utilizando ambos pies.

Elevar una pierna y hacen con la punta del pie círculos pequeños y luego medianos en el aire. Alternando con ambos miembros.

Poner en el piso hoja de diario entera y colocar en ella, con la ayuda de ambos pies, uno por uno los trozos de papel.



Es muy importante destacar que todas las actividades de la vida diaria, como caminar, los quehaceres diarios del hogar, salir de compras, jugar con los niños visitar a los familiares y pasear con ellos, o realizar actividades laborales que impliquen esfuerzo físico, son beneficiosas para las personas que tienen diabetes y que todas ellas son capaces de efectuarlos.

**PREVENCION Y ORIENTACION PARA EL HOGAR**, algunos cuidados que el paciente debe tener con sus pies son:

Revisar los pies todos los días, ayudándose con un espejo. Así se dará cuenta oportunamente si tiene heridas.

Lavar los pies diariamente con agua tibia y jabón de glicerina o de tocador. Los jabones desinfectantes eliminan la protección natural de la piel, lo mismo que el vinagre, cloro, alcohol y otros.

Secar los pies cuidadosamente, en especial entre los dedos, con una toalla seca o con papel absorbente.

No remojar los pies.

Preferir agua tibia o fría si no la tiene nunca usar agua caliente.

No caminar descalzo, para evitar lesiones como cortes pinchazos, golpes o quemaduras.

No usar calcetines o calcetas con elásticos para mantener una buena circulación sanguínea. Es mejor que los calcetines sean de hilo, algodón o lana.

Los calcetines deben ser cambiados a diario.

Prefiera calzado holgado, de punta redonda, sin costuras interiores, cómodo de tal manera que los dedos y el pie descansen en su posición natural.

Los zapatos nuevos deben ablandarse en forma gradual, usándolos un par de horas cada día

Lubricar la piel con vaselina sólida, que tiene una buena absorción y no mancha, usar en pequeña cantidad, no colocar entre los dedos.

Consultar al equipo de salud ante cualquier cambio de color de la piel de los pies, enrojecimiento, blanco, azul, morado, amarillo, verdoso.

Si hay queratosis consultar con un patólogo profesional. Cuando aparece un callo hay que tratarlo para evitar que se lesione y que más tarde se infecte, buscar la causa de su aparición.

Cortar las uñas con una tijera y no con un cortaúñas, redondear las puntas con una lima de cartón, pedir ayuda si la necesita.

Revisar los zapatos antes de usarlos, para evitar piedritas, palitos, clips, monedas, polvo, que puede lesionar la piel.

No usar bolsas de agua caliente, calentadores eléctricos, no acercarse demasiado a estufas o braseros, para evitar las quemaduras.

La ropa que contiene fibra se calienta fácilmente, para evitar fríos es mejor usar calcetas de lana.

## **2.7 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

**ARTERIOCLEROSIS:** Enfermedad arterial frecuente que se caracteriza por engrosamiento, pérdida elasticidad que condiciona una disminución de riego sanguíneo.

**ATEROSCLEROSIS:** placas de grasa o lipido en las paredes de los vasos sanguíneos.

**ATROFIA:** Desaparición o disminución del tamaño o la actividad fisiológica de una parte del cuerpo, como consecuencia de una enfermedad o por otra causa.

**CLAUDICACIÓN:** Cojera o debilidad intermitente, causada generalmente, por insuficiencia vascular.

**COLAPSO ARTICULAR:** Situación anatómica anormal de un órgano y obliteración de su cavidad.

**CORONARIOPATÍA:** Trastorno de las arterias invasión bacteriana y putrefacción consiguiente.

**GLUCAGÓN:** Hormona producida por las células alfa de los islotes pancreáticos de Langerhans que estimula la conversión de glucógeno en glucosa en el hígado.

**HIPERESTESIA:** Recepción debilitada del estímulo por parte de los nervios sensitivos.

**HIPERGLUCEMIA:** Elevación de la cantidad de glucosa en sangre por encima de la normal.

**ISLOTES DE LANGERHANS:** Son agrupaciones de células en el páncreas que producen insulina y glucagón y polipéptido pancreático carbohidratos cuyo efecto patológico principalmente es la reducción, del aporte de oxígeno y nutrientes al miocardio.

**GANGRENA:** Necrosis o muerte de un tejido.

**INFARTO DEL MIOCARDIO:** Oclusión de una arteria coronaria por arteria esclerosis o embolia que provoca necrosis en el miocardio.

**OSTEOLISIS:** Degeneración y disolución de hueso causado por enfermedad, infección se observa en trastorno de los vasos sanguíneos.

**POLIPÉPTIDO:** Cadena de aminoácidos unidos por puentes peptídico.

**PARESTESIA:** Cualquier sensación subjetiva experimentada como entumecimiento, hormigueo, o sensación de pinchazos.

**REFLEJO TENDINOSO:** Contracción de un músculo en respuesta a un estiramiento súbito, que se induce golpeando al tendón de inserción muscular con el dedo o mango o de un Martillo.

**SOMATOSTATINA:** Hormona que es producida en el hipotálamo, inhibe el factor estimulante de la liberación de somatotropina de la hipófisis anterior.

**VASODILATACIÓN:** Ensanchamiento distensión de los vasos sanguíneos, particularmente de las arterias, produciendo casi siempre por impulsos nerviosos o por la acción de determinados fármacos que provocan relajación del músculo liso de las paredes de los vasos sanguíneos.

**TENS:** Estimulador transcutánea de los nervios.

**GONIOMETRO:** Instrumento utilizado para medir arcos articulares.

**LEUCOSITOSIS:** aumento del numero de leucocitos en la sangre.

**PERIULCEROSAS:** alrededor o al borde de la ulcera.

**HIPERQUERATOSIS:** engrosamiento de la piel.

**ONICOGRIPTOSIS:** uñas duras o petreas.

**ERITOSSEDIMENTACION ELEVADA:** se define como un reactante de fase aguda.

**CAPITULO III**  
**SISTEMA DE HIPOTESIS**

### **3 SISTEMA DE HIPÓTESIS**

#### **3.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

El tratamiento de Fisioterapia y Terapia Ocupacional beneficia a los pacientes con diagnóstico de pie diabético, atendidos en el hospital San Juan de Dios de la Ciudad de San Miguel, en la disminución de complicaciones.

### 3.2 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES E INDICADORES.

HIPOTESIS	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL DE VARIABLES	INDICADORES
<p>El tratamiento de fisioterapia y terapia Ocupacional beneficia a los Pacientes con diagnostico de pie diabético atendidos en el Hospital Nacional san Juan de Dios de la ciudad de San Miguel en la disminución de complicaciones.</p>	<p>V1. Intervención del tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional</p> <p>V2 Pacientes con pie Diabético</p>	<p>Tratamiento de fisioterapia Con agentes o métodos fijos Como medida de rehabilitación Y restablecimiento de la función normal.</p> <p>Tratamiento de terapia ocupacional; planificación de actividades físicas y mentales con el fin de mejorar su desempeño en la actividades de la vida diaria.</p> <p>Es una complicación o alteración clínica neurovascular e inducida por hiperglucemia mantenida, a menudo infectado, previo desencadenamiento traumático, produce lesión y ulceración del pie.</p>	<p>-Problemas de la sensibilidad. -Dolor -Mala circulación. -Debilidad muscular.</p> <p>-Depresión -Problemas de la sensibilidad. -Debilidad Muscular. -Evitar complicaciones.</p> <p>-Evaluación física. -Prueba de diapasón -Prueba de la sensibilidad con los filamentos de Semmes weinstein</p>



**CAPITULO IV**  
**DISEÑO METODOLOGICO**

## **4. DISEÑO METODOLOGICO**

### **4.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

La investigación fue de carácter descriptivo ya que describió en que medida los pacientes que presentaron pie diabético, ingresados en el Hospital Nacional San Juan de Dios, correspondiente a los meses junio a septiembre de 2003, presentaron disminución en las complicaciones.

### **4.2 POBLACION**

Lo conformaron 14 pacientes con diagnóstico de pie diabético entre las edades de 30-60 años, que se encontraron ingresados en el Hospital Nacional San Juan de Dios de la Ciudad de San Miguel en el periodo de junio a Septiembre de 2003.

### **4.3 TÉCNICAS**

Entre las técnicas a utilizadas en la investigación están:

**Documental bibliográfica:** La cual permitió la revisión de libros y diccionarios.

**Documental hemerográfica:** En la que se revisaron, revistas, tesis, periódicos e Internet.

**De campo:** fue a través de la observación ya que facilito la identificación de

los hechos o fenómenos con relación al objeto de estudio tales como: Grado de pie diabético, tipo de complicaciones, y como influyo el tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional.

**La entrevista:** Como guía estructurada, se utilizo para obtener información clara y concreta; dirigida al medico (ver anexo 9) y pacientes por medio de hoja de evaluación de fisioterapia y terapia ocupacional

#### **4.3 INSTRUMENTOS.**

Se emplearon; las fichas bibliográficas, fichas hemerográficas (revistas, periódicos, Hoja de evaluación de fisioterapia, (ver anexo 10), hoja de evaluación de terapia ocupacional, (ver anexo 11), Guía de Entrevista dirigida a médico, (ver anexo12) una Cámara fotográfica y Computadora., para la aplicación de tratamiento de fisioterapia se utilizo, lápiz bicolor, recurso humano, TENS, crema, cepillo, algodón. Para terapia ocupacional se ocupo, lápiz, papel china, papel periódico, cartulina, papel construcción, engrudo, resistol, alambre, lápices de color, tijera, cintas de colores, yeso, rompecabezas.

#### **4.4 PROCEDIMIENTO**

El desarrollo de la investigación se realizo de la siguiente forma:

En un primer momento se orientó a la selección del tema relacionado con la intervención del tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional de los pacientes con

diagnóstico de pie diabético de ambos sexos y entre las edades de 30 a 60 años, ingresados en el Hospital Nacional San Juan de Dios de la Ciudad de San Miguel en el período de junio a septiembre de 2003 estableciendo posteriormente las coordinaciones con los profesionales de la institución, quienes autorizaron y facilitaron la investigación; luego se inició la búsqueda y recopilación objetiva, elaborando el informe final.

En un segundo momento, correspondió a la ejecución de la labor de investigación que se realizó de la 3ª semana de junio hasta la 2ª semana de septiembre de 2003, donde el grupo se integraron al área médica, durante las horas de 8:00 AM a 11am, de lunes a jueves, para la revisión de expedientes, evaluación y tratamiento de fisioterapia en los días lunes y miércoles, en los que se aplicaron técnicas específicas para dichas patologías como masaje, TENS, técnica de Buerger Allen, Kabath, Ejercicios, roces con diferentes texturas, y tratamiento de terapia ocupacional, los días martes y jueves, en el cual se utilizaron diferentes actividades que ayudaron al paciente a desarrollar sus habilidades físicas, psicosociales y en sus actividades de la vida diaria, que ayudaron a investigar los problemas relacionados con la patología antes mencionada, así como la intervención en la disminución de complicaciones que se presentan, posteriormente la orientación adecuada de acuerdo a las necesidades que presentaron.

Se obtuvo la información necesaria a través de los procedimientos y técnicas utilizadas, seguidamente se procedió a la tabulación, análisis e interpretación de los datos que sirvieron para elaborar las conclusiones y recomendaciones con base a los resultados que se obtuvieron así como también los anexos y referencias bibliográficas utilizados.

**CAPITULO V**  
**PRESENTACION DE LOS RESULTADOS**

## **5. TABULACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.**

En este capítulo se presenta el análisis e interpretación de los datos obtenidos a través de la hoja de evaluación durante la ejecución de la investigación sobre la intervención del tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional en pacientes con diagnóstico de pie diabético, de ambos sexos, entre las edades de 30 – 60 años, ingresados en el Hospital Nacional San Juan de Dios de la ciudad de San Miguel.

Los datos se analizaron e interpretaron en el siguiente orden: en primer lugar se encuentra el cuadro de la población por edad y sexo, en segundo lugar se tabularon los datos según ocupación u oficio, en tercer punto se clasificaron las causas que provocan el pie diabético y en cuarto punto se encuentra el cuadro del grado de pie diabético.

En quinto lugar se tabularon y analizaron los datos obtenidos en la evaluación física antes y después de el tratamiento como es: dolor y edema, también se analizaron datos sobre la sensibilidad con relación al sexo; así como también la fuerza muscular, amplitud articular, y la población según las deformidades que presentaron en el estudio.

Así mismo se interpretaron los datos obtenidos en la evaluación de terapia ocupacional de la siguiente manera: El cuadro de dificultades de las actividades de la vida diaria y la evaluación de la función y disfunción psicosocial. También se presenta el cuadro de pacientes atendidos durante el periodo de ejecución.

Así como la fórmula utilizada para obtener estos datos la cual se detalla a continuación.

$$Fr = F/N \times 100$$

F = Frecuencia Absoluta

Fr = Frecuencia relativa

N = Total de pacientes atendidos

Ejemplo:  $10/14 \times 100 = 71.4$

**CUADRO N ° 1**  
**DATOS OBTENIDOS DE LA EVALUACION DE FISIOTERAPIA**  
**POBLACION SEGÚN SEXO Y EDAD**

<b>SEXO</b> <b>EDAD</b>	<b>MUJERES</b>	<b>%</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>%</b>
<b>30 – 40</b>				
<b>40 – 50</b>	<b>4</b>	<b>28.6 %</b>	<b>2</b>	<b>14.3 %</b>
<b>50 – 60</b>	<b>2</b>	<b>14.3 %</b>	<b>6</b>	<b>42.8 %</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>42.9</b>	<b>8</b>	<b>57.1</b>

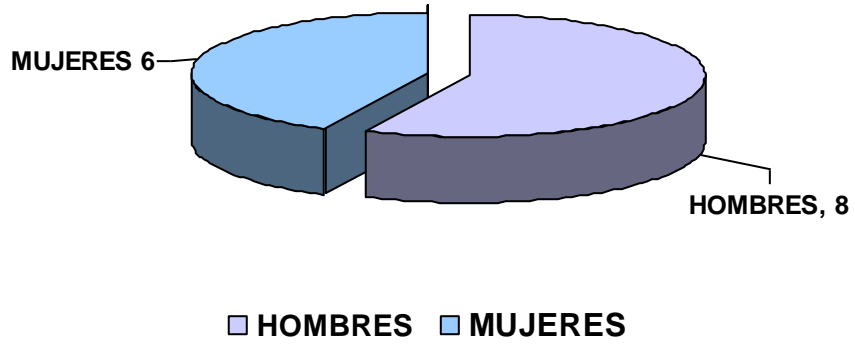
Fuente: Hoja de evaluación de fisioterapia.

**Análisis:** En el cuadro numero uno se reflejo los datos de la población con relación al sexo y edad de los cuales, los hombres entre las edades de 40 – 50 años representaron un 14.3% y de 50 – 60 años el 42.8%, en cuanto al sexo femenino de 40 – 50 años son un 28.6% y de 50 – 60 es el 14.3%.

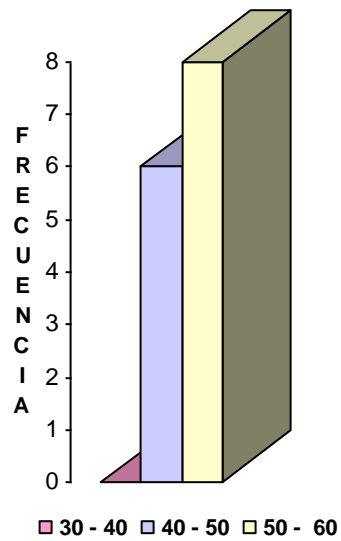
**Interpretación:** Los datos obtenidos reflejaron que existe un mayor predominio, en el sexo masculino y de edad avanzada ya que entre mayor es la edad mas se presenta lo que es el pie diabético, y en un menor porcentaje se presenta en mujeres ya que ellas están en un constante chequeo medico y por esa razón no presentan mayores problemas.



**GRAFICO N° 1  
POBLACION SEGUN SEXO**



**GRAFICO N° 2  
POBLACION POR EDADES**



Fuente: Cuadro N° 1

**CUADRO N ° 2**  
**DATOS DE LA POBLACION SEGÚN OCUPACION**

<b>OCUPACION</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>ALBAÑIL</b>	<b>2</b>	<b>14.8</b>
<b>AMA DE CASA</b>	<b>5</b>	<b>35.71</b>
<b>AGRICULTOR</b>	<b>3</b>	<b>21.42</b>
<b>OTROS</b>	<b>4</b>	<b>28.57</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Hoja de evaluación de terapia ocupacional.

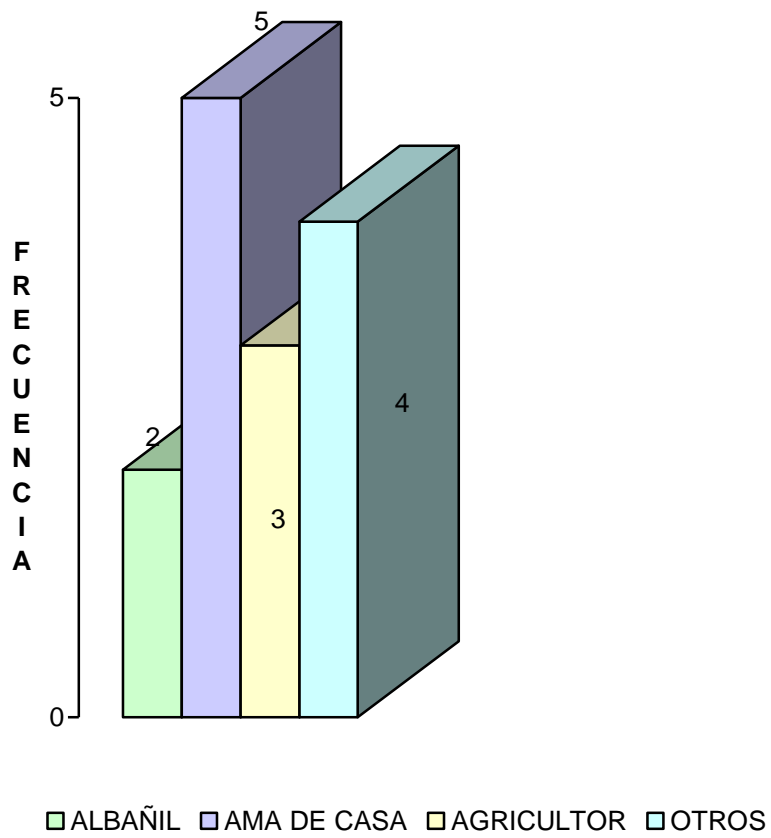
**Análisis:**

Este cuadro refleja que el mayor porcentaje de 35.71% son las amas de casa, entre otros están (motoristas, mecánicos) con un 28.57%, agricultor el 21.42% y albañiles con 14.28%.

**Interpretación:**

El cuadro anterior indica que el mayor porcentaje lo representó las amas de casa en la afección del pie diabético lo cual repercutió en sus labores ya que el dolor y la presencia de úlceras dificultaron la deambulacion o la posiciones de pie prolongadas .

**GRAFICO N° 3  
DATOS DE LA POBLACION SEGUN  
OCUPACION**



**Fuente: Cuadro N° 2**

**CUADRO N ° 3**  
**CLASIFICACION DE LAS CAUSAS DEL PIE DIABETICO**

<b>CAUSAS</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>HERIDA</b>	<b>3</b>	<b>21.4</b>
<b>LACERACION</b>	<b>2</b>	<b>14.3</b>
<b>POR PRESION</b>	<b>9</b>	<b>64.3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fuente: Hoja de evaluación de fisioterapia.

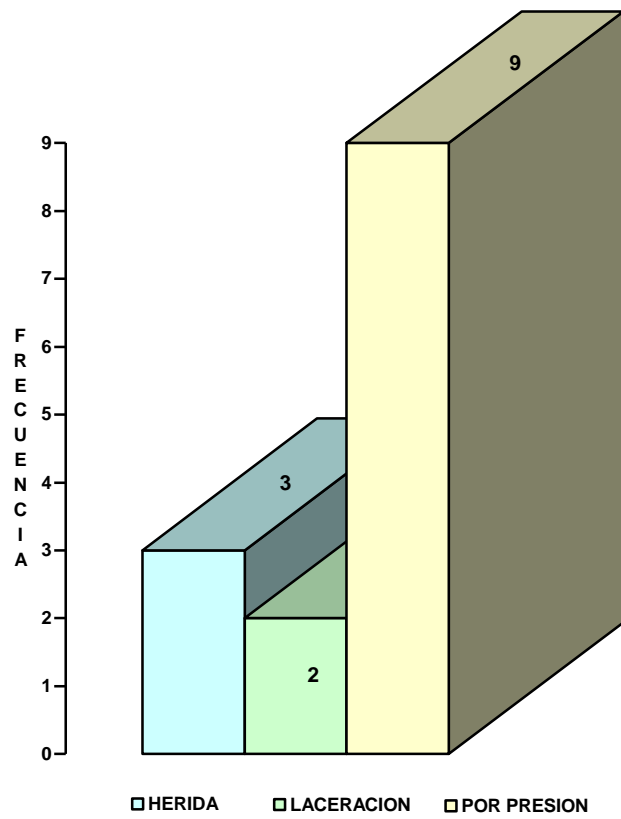
**Análisis:**

En el cuadro N °3 contiene los datos acerca de las causas por las cuales se produjo un pie diabético, en un porcentaje de 64.3% se dio por presión, luego con un 21.4% por herida; y por ultimo con el 14.3% por laceración.

**Interpretación:**

El cuadro anterior refleja detalladamente el porque se pudo dar un Pie diabético, clasificándose en primer lugar por presión debido a la utilización de calzado demasiado apretado o puntiagudo, esto produciendo cambios de coloración en la piel, que originan úlceras, en segundo lugar se produjo por herida y en tercer lugar por laceración estas dos ultimas pudieron ser generadas por diferentes objetos como: vidrio, clavos, espinas, todas estas pueden desencadenar infecciones.

**GRAFICO N° 4**  
**CLASIFICACION DE LAS CAUSAS DEL PIE**  
**DIABETICO**



Fuente: Cuadro N° 3

**CUADRO N ° 4**  
**NUMERO DE PACIENTES DE ACUERDO AL GRADO DE AFECCION.**

<b>GRADOS</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>GRADO II</b>	<b>5</b>	<b>35.7</b>
<b>GRADO III</b>	<b>6</b>	<b>42.8</b>
<b>GRADO IV</b>	<b>3</b>	<b>21.4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Hoja de evaluación de fisioterapia.

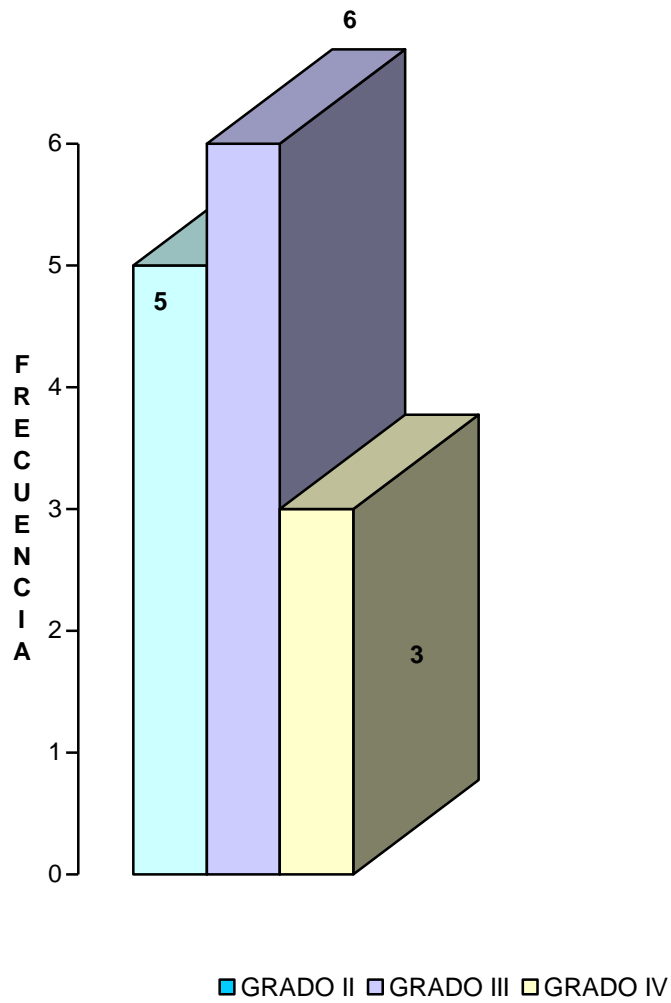
**Análisis:**

Con relación al grado de pie diabético el 35.7% se presento en el grado II y el 42.8% es el grado III, mientras que el 21.4% pertenecieron al grado IV.

**Interpretación:**

Los datos anteriores mostraron que el grado III de pie diabético tiene una mayor incidencia en la población en estudio, afectando al hueso con abscesos, el segundo mayor porcentaje es el grado II de pie diabético en el cual se ve afectado piel, músculo, el que tuvo menor porcentaje es el grado IV en el cual se manifiestan con necrosis en los dedos, talón o planta del pie.

**GRAFICO N° 5**  
**NUMERO DE PACIENTES SEGUN EL GRADO DE**  
**AFECTACION**



Fuente: Cuadro N° 4

## CUADRO N ° 5

### DATOS SOBRE LA EVALUACION DEL EDEMA Y DOLOR

EVALUACION FISICA	EDEMA	%	MEJORADO	%	DOLOR	%	MEJORADO	%
NO PRESENTA	6	42.8			7	50		
LEVE	7	50	5	35.7	5	35.7	3	21.4
MODERADO	1	7.14	1	7.14	1	7.14	1	7.14
SEVERO	0				1	7.14	1	7.14
TOTAL	14	100	6	42.8	14	100	5	35.7

Fuente: Hoja de evaluación de fisioterapia.

#### Análisis:

El cuadro No 5 se presento los resultados obtenidos acerca de el edema donde los pacientes ala evaluación inicial un 42.85 no presentaban edema, el 50% con edema levé, moderado con 7.14% y ningún severo, al evaluar al momento de su alta, hubo mejoría en leve con un 35.7% y moderado con un 7.14%. También se detallaron los resultados obtenidos del dolor mostrando que el 35.7% de los pacientes presentaban dolor leve, el 7.14% moderado, severo 7.14% de la población y el 50% no presento dolor, en la reevaluación el dolor leve disminuyo a 21.4% y moderado en 7.1% al igual que el severo.

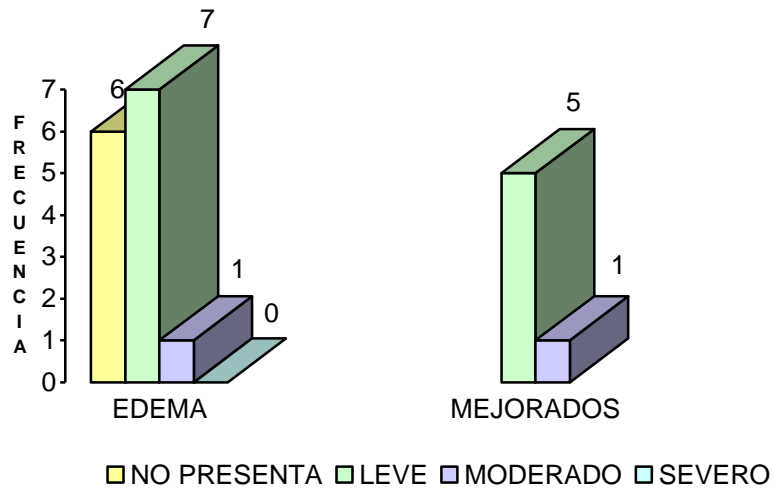
#### Interpretación:

Los datos anteriores nos mostraron que un buen porcentaje de pacientes con diagnostico de pie diabético presentaron edema y dolor debido a la mala circulación y a la dificultad de movilizar el miembro inferior afecto además de las complicaciones, úlceras, deformidades etc. Y la población restante tomada como muestra tenía disminuida estas categorías, debido posiblemente a problemas de la sensibilidad y que



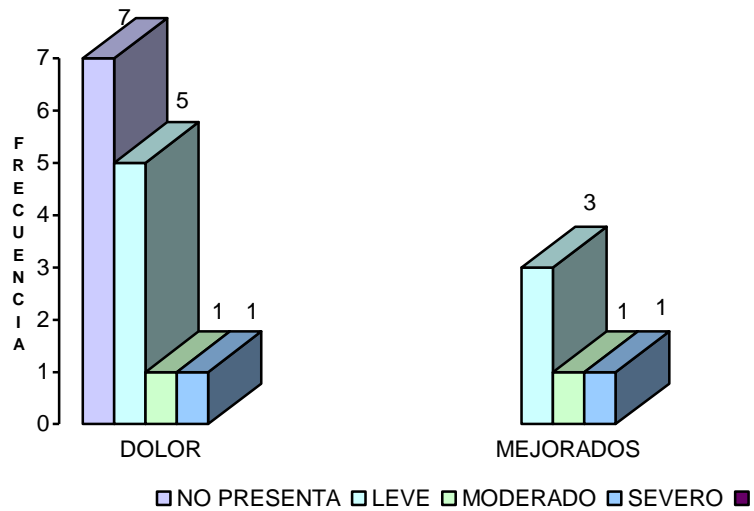
estos se movilizaban y al recibir el tratamiento se confirmó positivamente que la población en estudio tuvo un mejoramiento del edema y dolor.

**GRAFICO N° 6  
PACIENTES CON EDEMA Y SU MEJORIA**



Fuente: cuadro N°5

**GRAFICO N° 7  
PACIENTES CON DOLOR Y SU MEJORIA**



**CUADRO No 6**  
**DATOS DE LA SENSIBILIDAD CON RELACION AL SEXO.**

TIPOS DE SENSIBILIDAD		SUPERFICIAL						PROFUNDA					
ALTERACION DE LA SEXO SENSIBILIDAD	CONSERVADA	%	PARESTESIA	%	MEJORADOS	%	CONSERVADA	%	ALTERADA	%	MEJORADOS	%	
		HOMBRES	1	7.1	7	50	6	42.8	6	42.8	2	14.3	2
MUJERES	2	14.3	4	28.6	3	21.4	2	14.3	4	28.6	3	21.4	
TOTAL DE TIPO DE SENSIBILIDAD	3	21.4	11	78.6	9	64.3	8	57.1	6	42.8	5	35.7	

Fuente: Hoja de evaluación de fisioterapia

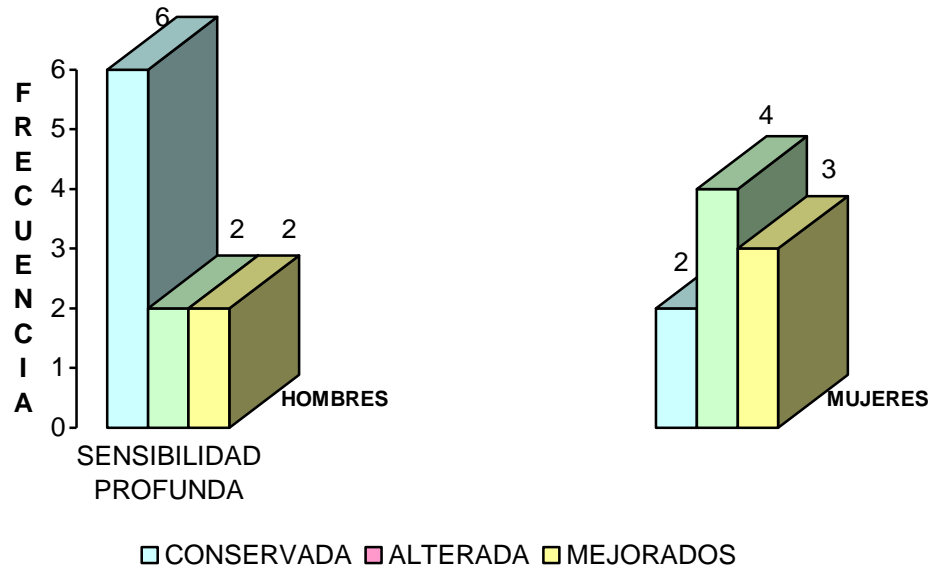
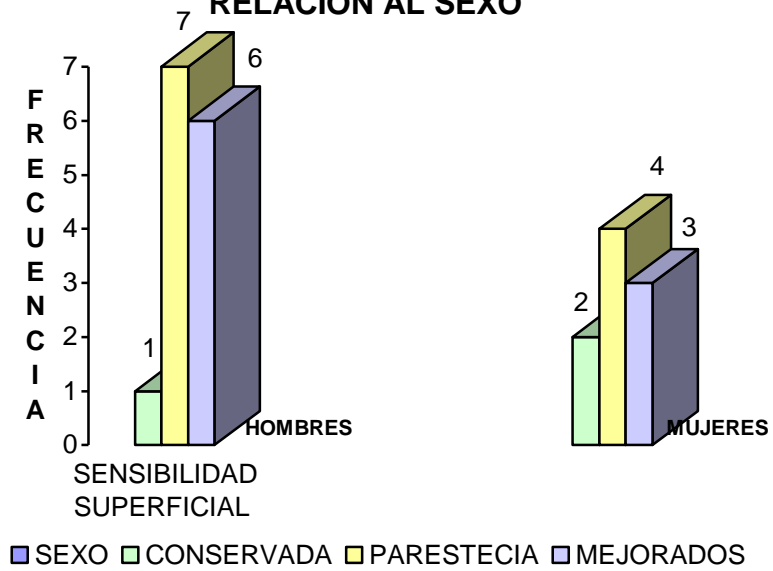
**Análisis:**

En el cuadro anterior se dio a conocer los datos relacionados con los problemas de la sensibilidad, en donde las mujeres presentaron en la sensibilidad superficial el 28.6% parestesia y en la profunda 28.6% presentaron alteración de la sensibilidad de los cuales el 21.4% presentaron mejoría. En cuanto a los hombres el 50% tenían parestesia en la sensibilidad superficial y el 14.3% manifestaron alteración en la profunda de los cuales el mayor número de ellos presentaron mejoría.

**Interpretación:**

El análisis anterior demostró que la mayoría de mujeres presentaron alteración en la sensibilidad profunda y superficial, en lo que son las sensaciones táctiles dolorosas, de los cuales la mayoría presentaron mejoría. En relación a los hombres el mayor porcentaje de ellos manifestaron problemas en la sensibilidad superficial y en un menor número en la sensibilidad profunda, teniendo mejoría en estas afecciones

**GRAFICO N° 8**  
**DATOS DE LA SENSIBILIDAD CON**  
**RELACION AL SEXO**



Fuente: Cuadro N° 6

**CUADRO N° 7**  
**TES MUSCULAR DEL MIEMBRO INFERIOR**

<b>GRADO DE FUERZA MUSCULAR</b>	<b>MIEMBRO INFERIOR DERECHO</b>	<b>%</b>	<b>MEJORADOS</b>	<b>%</b>	<b>MIEMBRO INFEIRIOR IZQUEIRDO</b>	<b>%</b>	<b>MEJORADOS</b>	<b>%</b>
<b>0- NO HAY MOVIMIENTO</b>	<b>1</b>	<b>7.14</b>	<b>1</b>	<b>7.14</b>	<b>3</b>	<b>21.4</b>	<b>2</b>	<b>14.3</b>
<b>1- CONTRACCION</b>	<b>2</b>	<b>14.3</b>	<b>1</b>	<b>7.14</b>	<b>1</b>	<b>7.14</b>	<b>1</b>	<b>7.14</b>
<b>2- MALO</b>	<b>3</b>	<b>21.4</b>	<b>2</b>	<b>14.3</b>	<b>1</b>	<b>7.14</b>	<b>1</b>	<b>7.14</b>
<b>3- REGULAR</b>	<b>1</b>	<b>7.14</b>	<b>1</b>	<b>7.14</b>	<b>3</b>	<b>21.4</b>	<b>2</b>	<b>14.3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>50</b>	<b>5</b>	<b>35.7</b>	<b>8</b>	<b>57.1</b>	<b>5</b>	<b>35.7</b>

Fuente: hoja de evaluación de fisioterapia.

**Análisis:**

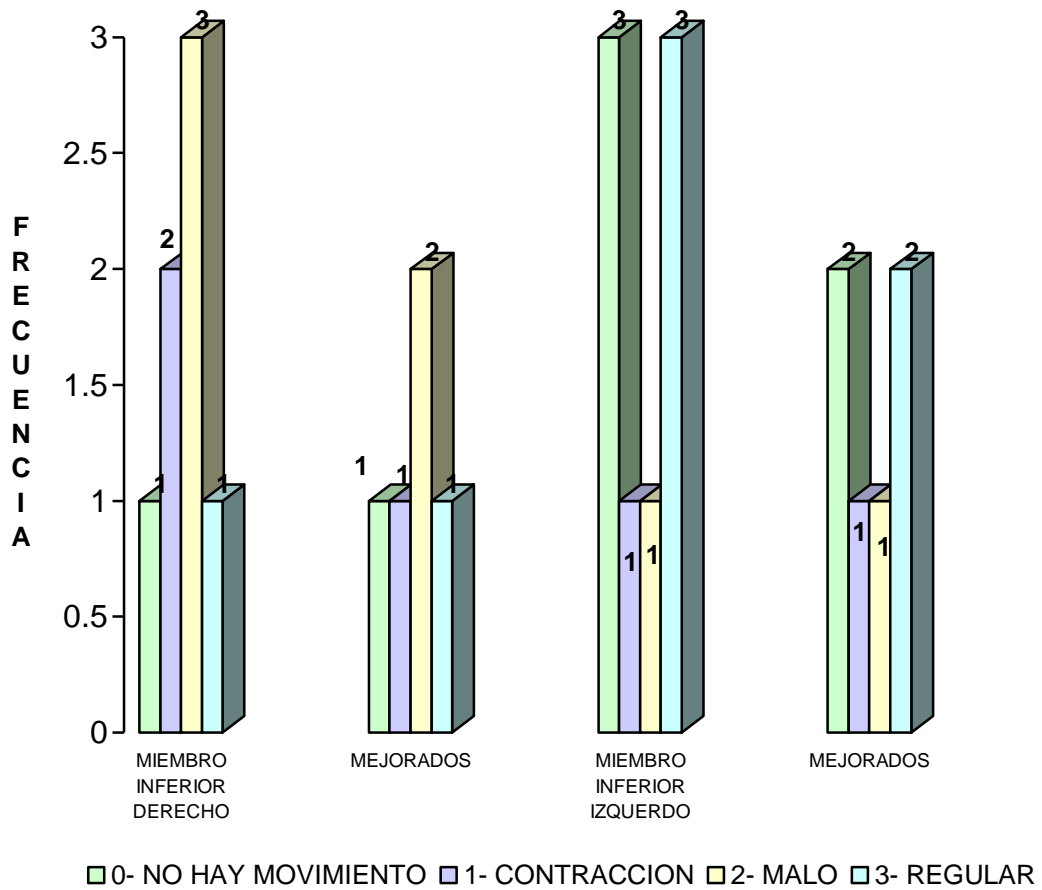
Según los datos obtenidos en el cuadro No 7 la población en estudio presento el grado de fuerza muscular a la evaluación inicial en el miembro inferior izquierdo afecto, un 21.4% que no tenían movimiento y 7.14% solo contracción muscular, 7.14% malo, 21.4% fuerza regular y ninguno lo realizaba bueno. En el miembro inferior derecho afecto, no tenían movimiento un 7.14% contracción muscular con 14.3%, 21.4% fuerza mala, el 7.14% con regular y en grado bueno. En la evaluación de alta de los pacientes, presentaron mejoría en ambos miembros de un 35.7%.

**Interpretación:**

En los datos anteriores se reflejo que existió un mayor predominio del pie diabético en el miembro izquierdo, en el cual presento mayor afectación, en el grado de fuerza 0° y en el grado regular, en el miembro inferior derecho se presento menos pacientes con dicha patología sobre todo con la afectación de la fuerza muscular mala. La fuerza

muscular estaba disminuida debido al edema, dolor y úlceras lo que dificultaba que los pacientes se movilizaran. En la evaluación de alta los pacientes presentaron mejoría en igual proporción en ambos miembros.

**GRAFICO N° 9**  
**TES MUSCULAR DEL MIEMBRO INFERIOR EN**  
**PACIENTES CON PIE DIABETICO**



Fuente: Cuadro N° 7

**CUADRO N° 8**  
**DATOS DE LOS ARCOS ARTICULARES DEL MIEMBRO INFERIOR**  
**EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO PIE DIABETICO.**

MOVIMIENTO ARTICULACION	COMPLETO	%	INCOMPLETA	%	TOTAL	MEJORADOS	%
CADERA	14	100			14		
RODILLA	14	100			14		
TOBILLO	9	64.3	5	35.7	14	4	28.6
DEDOS	7	50	7	50	14	5	35.7

**Fuente: Hoja de evaluación de fisioterapia.**

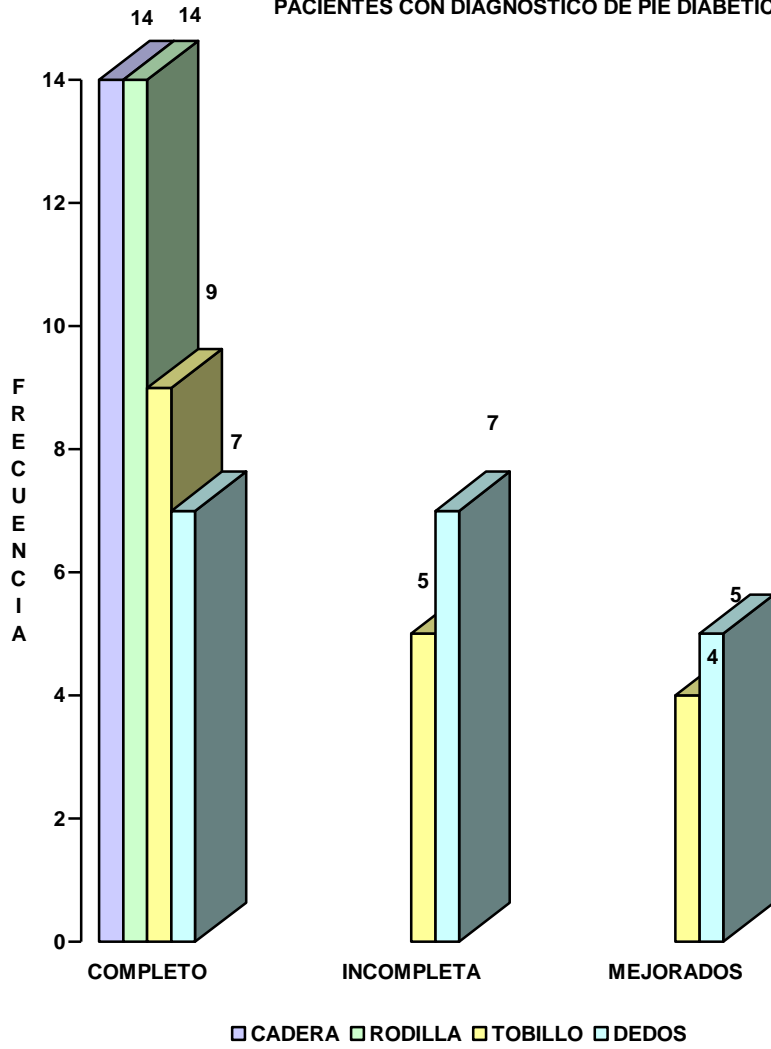
**Análisis:**

En el cuadro No 8 se presentaron los datos sobre arcos de movimiento en donde los que completaban el movimiento en cadera es 100%, en rodilla 100%, y tobillo es de 64.3%, los dedos 50%; los que no lo completaban están solamente en tobillo con 35.7% y los dedos 50%, presentando una mejoría en el tobillo de 28.6% y los dedos 35.7%.

**Interpretación:**

En los datos anteriores se reflejo que en la evaluación de los arcos de movimiento se observo que en cadera y rodilla no existió afectación, pero en tobillo y dedos se dio mas que todo la afectación del pie diabético y los pacientes no completaban los movimientos ya sea por el dolor que presentaron o por las úlceras, pero en la reevaluación al final de la aplicación del tratamiento de fisioterapia se observo una mejoría de los pacientes pues presentaron mas movilidad en las articulaciones pues disminuyó el edema, dolor, problemas de la sensibilidad, y de la fuerza muscular.

**GRAFICO N° 10**  
**DATOS DE LOS ARCOS ARTICULARES DEL MIEMBRO INFERIOR DE**  
**PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE PIE DIABETICO.**



Fuente: Cuadro N° 8

**CUADRO N° 9**  
**POBLACION SEGÚN DEFORMIDADES**

<b>DEFORMIDADES</b>	<b>NO PRESENTA</b>	<b>%</b>	<b>DEDOS EN GARRA</b>	<b>%</b>	<b>DEDOS EN MARTILLO</b>	<b>%</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>6</b>	<b>42.8</b>	<b>7</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>7.14</b>

**Fuente:** Hoja de evaluación de fisioterapia.

**Análisis:**

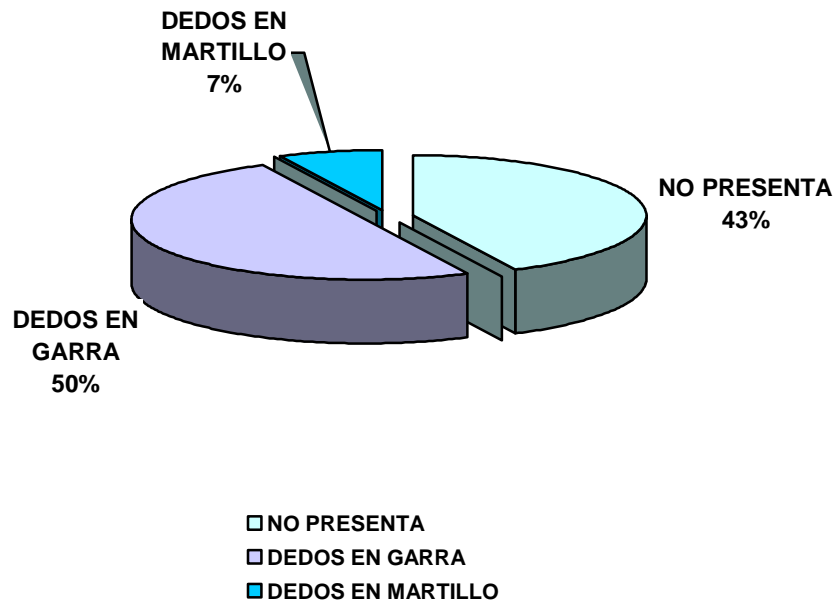
En los datos de este cuadro se observó que en un 50% de los pacientes con diagnóstico de pie diabético presentaron deformidad de los dedos en garra, en un 42.8%, no hay deformidad, y en un 7.14% se detectó los dedos en martillo.

**Interpretación:**

En este cuadro se detalló que el porcentaje más alto de la población en estudio en su mayoría presentó alguna deformidad ya que estas pueden ser múltiples y variadas, pudiendo afectar parcialmente a uno o varios dedos o globalmente a todo el pie, explicando las más frecuentes en esta investigación



**GRAFICO N° 11**  
**POBLACION SEGUN DEFORMIDADES**



Fuente: Cuadro N° 9

**CUADRO N° 10**  
**PARAMETROS DE EVALUACION DE TERAPIA OCUPACIONAL**  
**VALORADOS EN PACIENTES CON PIE DIABETICO**  
**ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA**

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA	BUENO	%	REGULAR	%	MALO	%	TOTAL	MEJORADOS	%
HIGIENE PERSONAL	4	28.6	7	50	3	21.4	100	8	57.1
TRASLADO	4	28.6	7	50	3	21.4	100	7	50

Fuente: hoja de evaluación de terapia ocupacional.

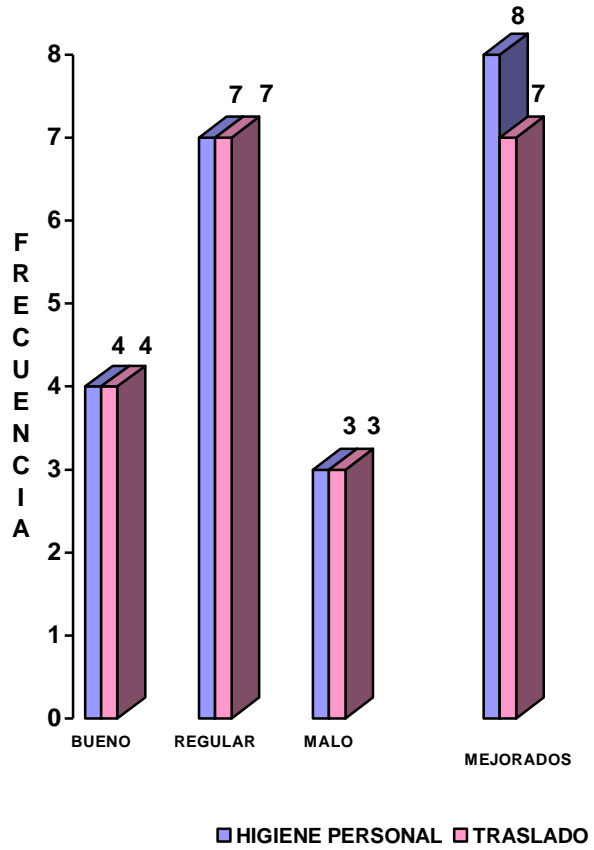
**Análisis:**

En el cuadro anterior se dio a conocer los datos relacionados con las actividades de la vida diaria como son: la higiene personal que de acuerdo al desempeño del paciente se clasificaron en las siguientes categorías bueno para un 28.6%, regular el 50% y malo 21.4%, en la reevaluación se noto mejoría del 57.1%. En lo que es la actividad de traslado se presento el 28.6% bueno, el 50% regular y el 21.4% malo, de los cuales el 50% de los pacientes presento mejoría a la reevaluación.

**Interpretación:**

Los datos anteriores dieron a conocer que en higiene personal existió un mayor porcentaje ya que la población en estudio lo realizo sin complicaciones; en las actividades de traslado se presento un porcentaje regular debido a que los pacientes para la de ambulación usaban muletas o bastón; en un menor numero de la población utilizaba silla de ruedas por lo que se le dio la categoría de malo. En la evaluación de alta se observo mejoría en la higiene personal y traslado.

**GRAFICO N° 12**  
**ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA**



Fuente: Cuadro N° 10

## CUADRO N° 11

### EVALUACION DE LA FUNCION Y DISFUNCION PSICOSOCIAL

CATEGORIAS DE LA FUNCION Y DISFUNCION PSICOSOCIAL	BUENO	%	REGULAR	%	MALO	%	TOTAL	MEJORADOS	%
RELACIONES INTERPERSONALES	10	71.4	4	24.3			100	2	14.3
ACTITUD SOBRE LA ENFERMEDAD	10	71.4	2	14.3	2	14.3	100	2	14.3
ACTITUD SOBRE EL TERPISTA	10	71.4	4	28.6			100	3	21.4
ACTITUD SOBRE EL TRATAMIENTO	10	71.4	2	14.3	2	14.3	100	3	21.4

Fuente: hoja de evaluación de terapia ocupacional.

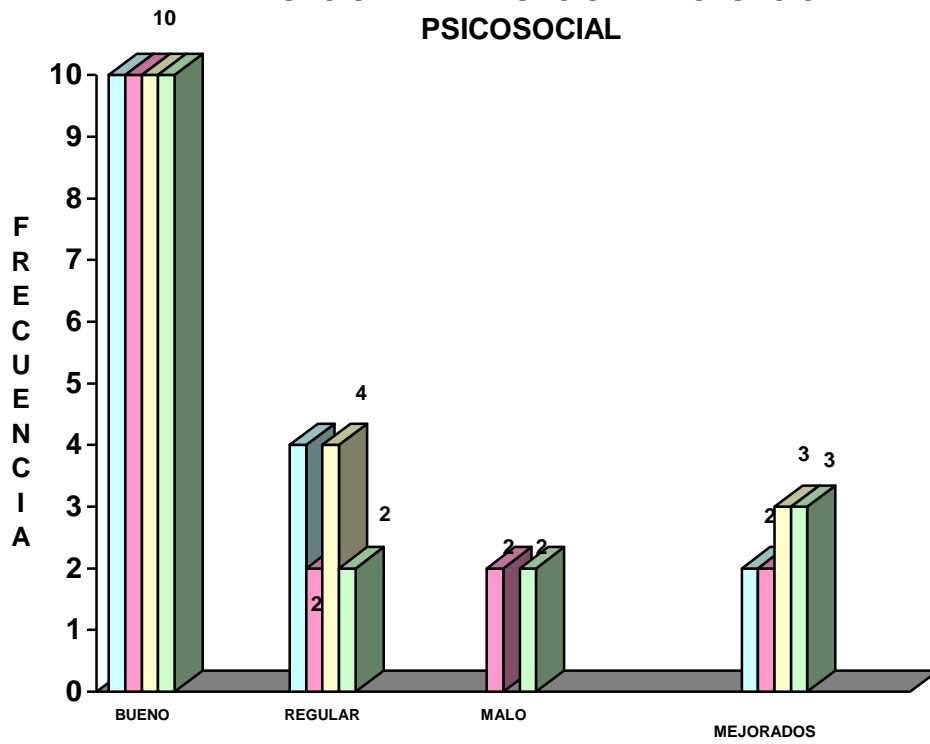
#### Análisis:

El cuadro No 11 sobre la función y disfunción psicosocial, en cuanto a las relaciones interpersonales el 28.6% tenían grado regular de los cuales el 21.4% presentaron mejoría, en lo que es la actitud sobre la enfermedad el 14.3% eran regular y malo, presentando mejoría el 14.3%, en la actitud hacia el fisioterapeuta el 28.6% se presentaron regular de los cuales el 21.4% mejoraron, en la actitud hacia el tratamiento el 14.3% se presentaron en regular y malo en lo que el 21.4% mejoraron.

#### Interpretación:

En el cuadro anterior se manifestó que el mayor porcentaje de pacientes presentaron grado bueno en las categorías de la función y disfunción psicosocial, ya que ellos conocían sobre la enfermedad y aceptaban el tratamiento medico y de fisioterapia y el numero restante de la población presentaban indiferencia hacia la enfermedad y el tratamiento aislándose en sus relaciones con los demás y con el fisioterapeuta, de los cuales el mayor numero de los pacientes mejoraron en su actitud.

**GRAFICO N°13  
EVALUACION DE LA FUNCION Y DISFUNCION  
PSICOSOCIAL**



- RELACIONES INTERPERSONALES
- ACTITUD SOBRE LA ENFERMEDAD
- ACTITUD SOBRE EL TERPISTA
- ACTITUD SOBRE EL TRATAMIENTO

Fuente: Cuadro N° 11

**CUADRO N° 12**  
**PACIENTES INGRESADOS EN EL PERIODO DE EJECUCION.**

<b>INGRESOS POR MES</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>JUNIO</b>	<b>3</b>	<b>21.4</b>
<b>JULIO</b>	<b>8</b>	<b>57.1</b>
<b>AGOSTO</b>	<b>3</b>	<b>21.4</b>
<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

**Fuente:** hoja de evaluación de fisioterapia.

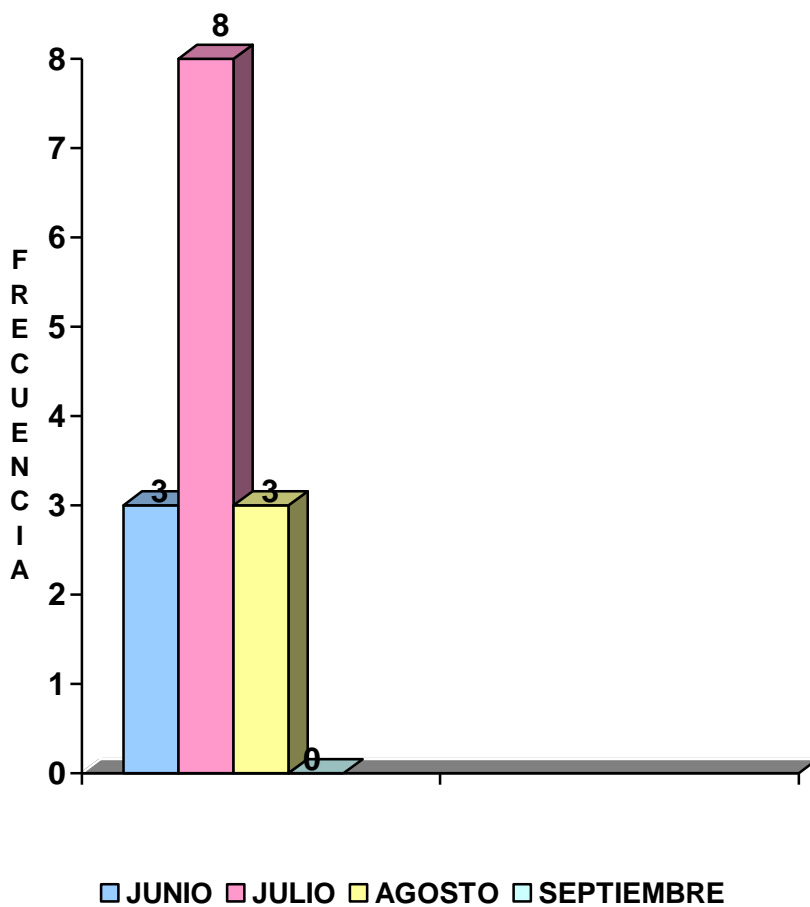
**Análisis:**

El cuadro No 12 reflejo todos los pacientes con pie diabético ingresados en el Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel. En los meses de junio con un porcentaje de 21.4%, en julio un 57.1%, agosto un 21.4% y ningún paciente en septiembre.

**Interpretación:**

Los resultados obtenidos en el cuadro anterior nos dio a conocer el total de pacientes que fueron ingresados en el hospital antes mencionado por cada mes en el periodo de ejecución en donde se observo que hay un mayor predominio en julio, continuando con los meses de junio y agosto con un menor porcentaje y septiembre con ningún paciente esto debido al poco tiempo que se tomo en este mes.

**GRAFICO N° 13  
PACIENTES INGRESADOS EN EL PERIODO  
DE EJECUCION.**



Fuente: Cuadro N° 12

**CAPITULO VI**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 CONCLUSIONES.**

Al finalizar el trabajo de investigación con base a los objetivos y resultados obtenidos del mismo; se concluyo que la fisioterapia y terapia ocupacional ocupo un lugar importante para aquellos pacientes que sufrieron discapacidades a consecuencia de complicaciones de la diabetes como lo son: problemas de la circulación sensibilidad y ulceras las cuales dan lugar al pie diabético.

Por tal razón se concluyo lo siguiente:

Durante el periodo la investigación se comprobó que toda la población en estudio padecía diabetes tipo II.

Al evaluar la incidencia según edad y sexo de los pacientes con pie diabético ingresados en el Hospital Nacional San Juan de Dios en un periodo de tres meses; atendiendo un total de 14 pacientes de ambos sexos donde el mayor porcentaje fue el sexo masculino entre las edades de 50 – 60 años.

En el periodo de investigación se comprobó que dentro de las causas que provocaron el pie diabético, las de mayor incidencia fueron por presión, heridas y laceraciones, entre otras, lo cual se dio a consecuencia del descuido de los pacientes ya que utilizaban zapatos demasiado apretados o por caminar descalzo.

Se identifico que la mayor complicación que manifestaron los pacientes durante la investigación, fueron las deformidades entre ellos los dedos en garra.

Se ha establecido relativamente que el grado mas frecuente de pie diabético es le grado III, debido a que los pacientes no acuden oportunamente al medico para tratar su enfermedad.

Con relación al tratamiento para cada uno de los pacientes con pie diabético; se emplearon en el área de fisioterapia material como, TENS, masaje superficial, roce con diferentes texturas, técnica de Wuerguer Allen, técnicas de Kabath (menos avanzada), ejercicios activos libres, con relación al área de terapia ocupacional, se realizaron actividades manuales, actividades para pie diabético y recomendaciones para el hogar. En cuanto a la hipótesis general en la cual se afirma que el tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional beneficia a los pacientes con diagnostico de pie diabético atendidos en el Hospital Nacional San Juan de Dios de la ciudad de San Miguel en la disminución de complicaciones ; tales como al dolor, edema, problemas de la sensibilidad, fuerza muscular, amplitud articular, actividades de la vida diaria y de lo que es la función y disfunción psicosocial de estos pacientes, pues son las áreas en las que la rehabilitación interviene para una mejor calidad de vida del paciente diabético. Así mismo en lo que es la orientación sobre los cuidados necesarios que debe tener en el hogar.

## **6.2 RECOMENDACIONES.**

Al Hospital Nacional San Juan de Dios, facilitar el acceso en áreas de archivo para la realización de trabajos de investigación.

Al personal de salud para que oriente a la población con diabetes mellitus que se hagan chequeos médicos constantes para evitar mayores complicaciones, además de de una evaluación física de sus pies para ver el estado de la piel.

A los medios de comunicación a que incentiven al sexo masculino que se preocupe mas por su salud ya que es la población mas afectada por el pie diabético, debido al descuido que ellos presentan a su salud.

A los pacientes con diabetes mellitus a que asistan a las reuniones de ASADI, donde se les proporcionara información de cómo llevar un control mas adecuado de su enfermedad.

Al ministerio de salud pública y asistencia social para la autorización y apertura de áreas de fisioterapia en centros hospitalarios y unidades de salud para poder mejorar la atención primaria para todos aquellos que la necesitan.

## BIBLIOGRAFÍA

BAENA PAZ, Guillermina, Metodos y tecnicas de investigación, Mexico, UNAM, 1970, ed. del auator. 420 pp

CARRASCO, Elena; FLORES, Graciela, GALVEZ, Cecilia Manual para Educadores en Diabetes Mellitus de la Organización Panamericana de la Salud, Santiago de Chile, Flip – Axistda, 2001, 180 Págs.

DOMÍNGUEZ, Ligia MD.; SOWERS, Lamas. MD.; MEDICINE IN REVIEW, Diabetes, hipertensión, enfermedad vascular, “Buenos Aires República Argentina”, Irene Wood, N°3 1996.

GANON, William F.MD, Fisiología Médica, 11ª Edición, México, D.F. Editorial El Manual Moderna, S.A. de C.V. 1998, 294 Págs.

ISLAS ANDRADE, Sergio, Diabetes Mellitus 2ª Edición, 1999, 294 Págs., S.E.

MARTINES, Fermon MD. Atención Integral del pie diabético, 1999, 300 Págs., .

MOORE, Keith, Anatomía con orientación clínica, 3ª Edición; México D.F., Foro de México S.A. de C.V. 1997, 216 Págs.

OCÉANO, Diccionario de medicina Mosby, 4ª Edición; Barcelona, España, MCMXCIV, Océano grupo editorial, S.A. S.F, 1504 Págs.

PERES PASTEN, Enrique MD. Manual para el paciente con Diabetes Mellitus, 3ª Edición México D.F., Foro de México, S.A. de C.V., 1997, 216 Págs.

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS:

[www.mspas.net](http://www.mspas.net)

[www.clinidiabet.com](http://www.clinidiabet.com)

[www.piediabetico.com](http://www.piediabetico.com)

[www.diabetesaldia.com](http://www.diabetesaldia.com)

[www.diabetescare.com](http://www.diabetescare.com)

[www.mdconsukt.com](http://www.mdconsukt.com)

## **ANEXOS**

**ANEXO N°1**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA  
Y TERAPIA OCUPACIONAL EN EL AÑO 2003.**

ACTIVIDADES	MESES																											
	ABRIL/03				MAYO/03				JUNIO/03				JULIO/03				AGOST/03				SEPTIE/03				OCTUB/03			
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Inscripción del Proceso	■	■																										
2. Elaboración del perfil de investigación	■																											
3. elaboración del perfil de investigación	■	■	■																									
4. Elaboración del protocolo de investigación			■	■	■	■																						
5. Ejecución del protocolo de investigación											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
6. Tabulación, análisis e interpretaciones de los datos																					■	■	■					
7. Elaboración de conclusión de recomendaciones																						■						
8. Presentación del Informe Final																						■	■					
9. Presentación del Informe																							■					
10. Exposición oral de los Resultados.																										■	■	

**ANEXO N°2**

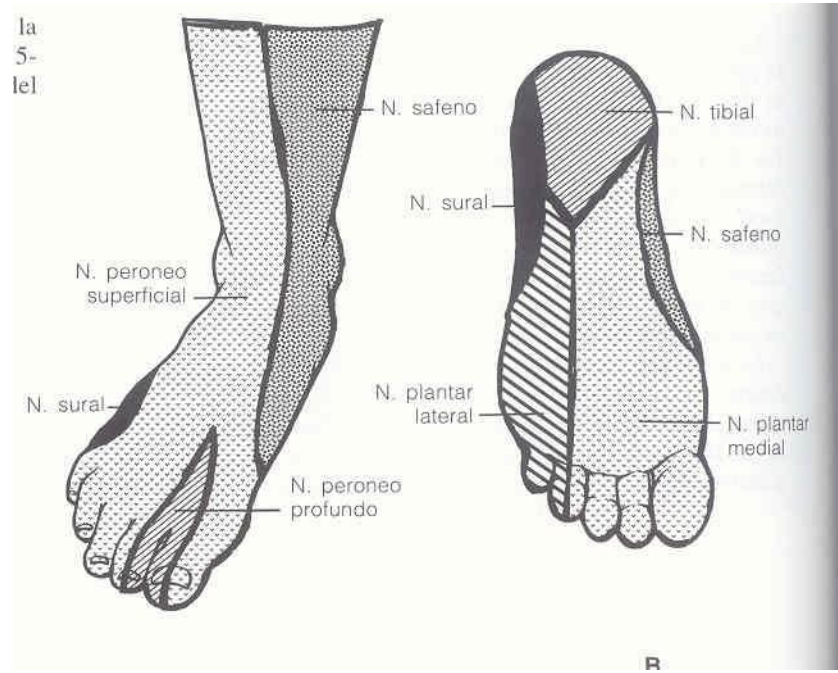
**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL EN PACIENTES  
CON DIAGNOSTICO DE PIE DIABETICO**

MESES DIAS NOMBRES	JUNIO															JULIO																														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
MARIA NASARIA PORTILLO AMAYA	X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X					X	X	X	X				X	X	X
ELSY ISELA PRUDENCIO AYALA	X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X					X	X	X	X				X	X	X
JESSICA DEL ROSARIO PRADO ROMERO	X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X					X	X	X	X				X	X	X

MESES DIAS NOMBRES	AGOSTO															SEPTIEMBRE																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
MARIA NASARIA PORTILLO AMAYA				X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X		X	X	X	X					X	X	X	X			
ELSY ISELA PRUDENCIO AYALA				X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X		X	X	X	X					X	X	X	X			
JESSICA DEL ROSARIO PRADO ROMERO				X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X		X	X	X	X					X	X	X	X			

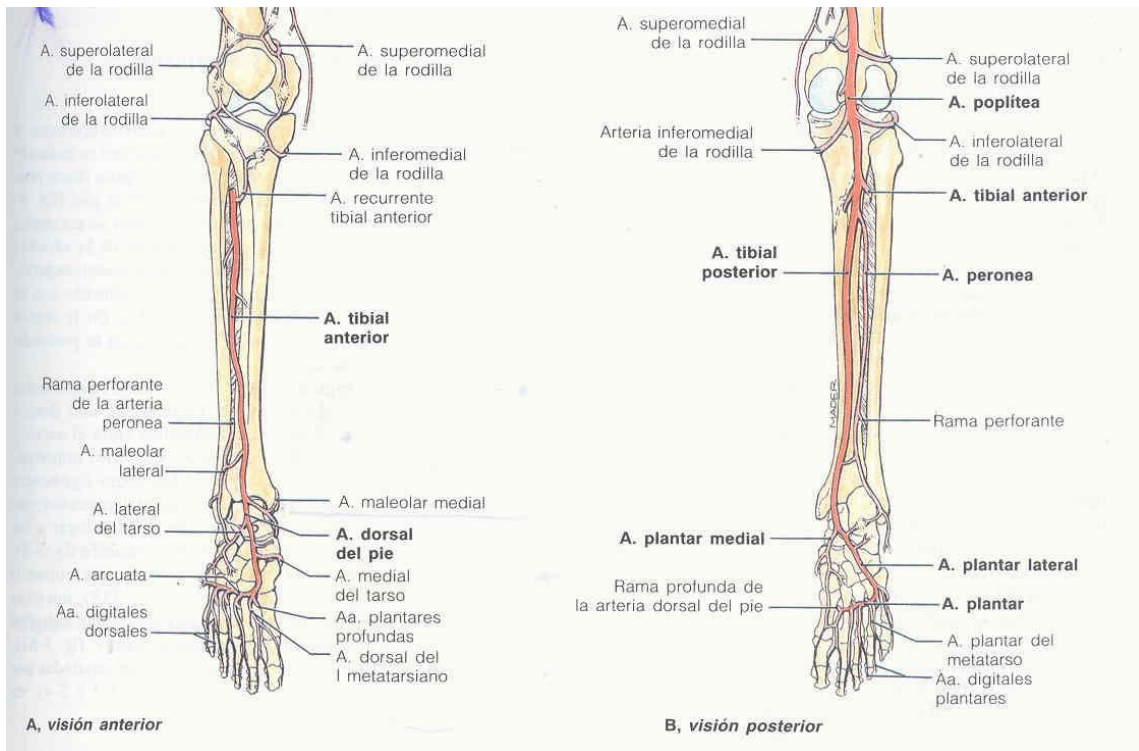


**ANEXO N°3**  
**SENSACIONES CUTÁNEAS EN EL PIE**



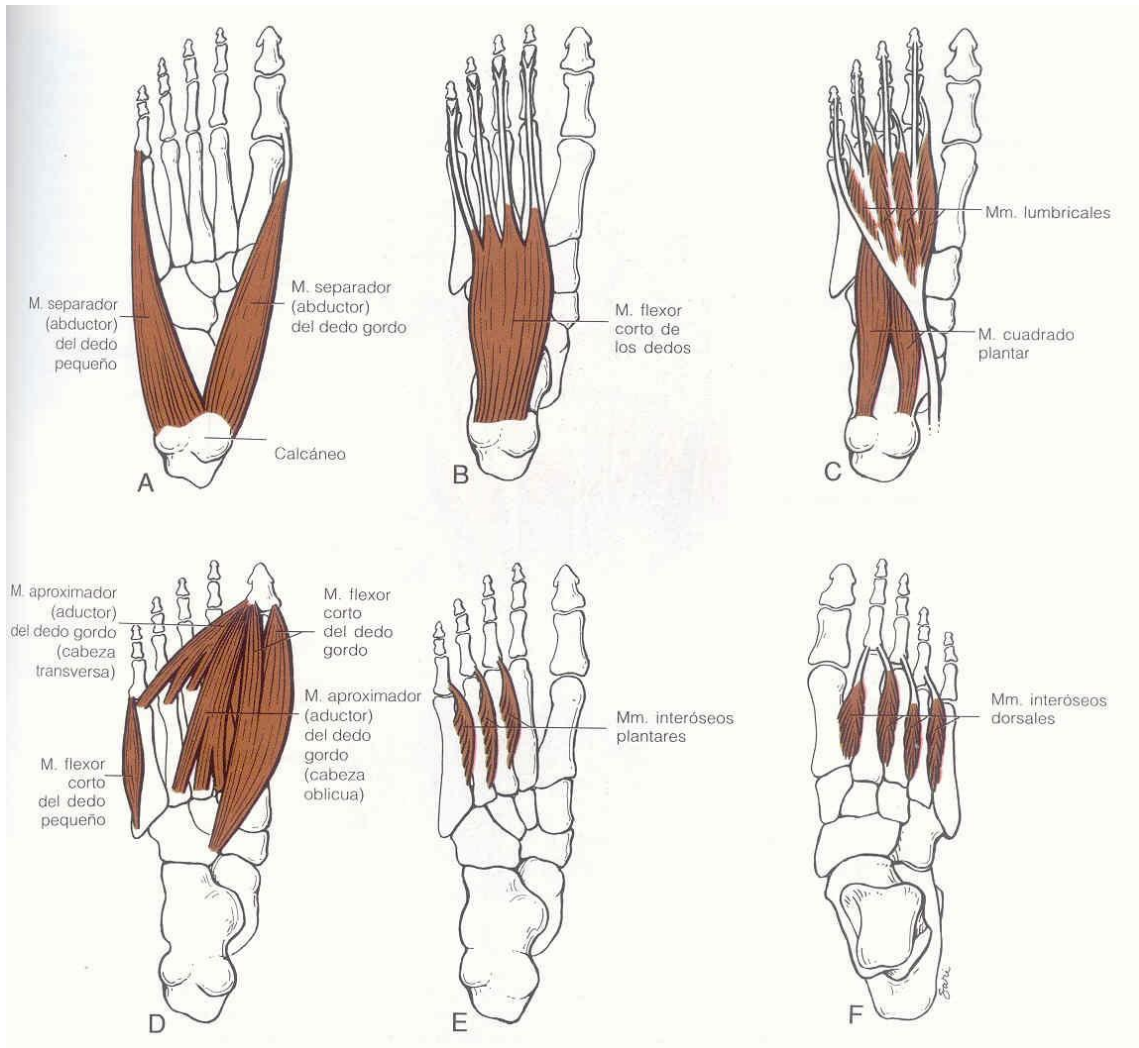
## ANEXO N°4

### ARTERIAS DEL MIEMBRO INFERIOR



## ANEXO N°5

### MUSCULOS DE LA PLANTA DEL PIE



**ANEXO N°6**  
**CALSIFICACION SEGUN LA SEBERIDAD**

**ULCERA NEUROPATICAS**



**ULCERA NEUROISQUEMICA**



**ANEXO N°6**

**ULCERA EN PIE CON ARTROPATÍA DE CHARCOT**

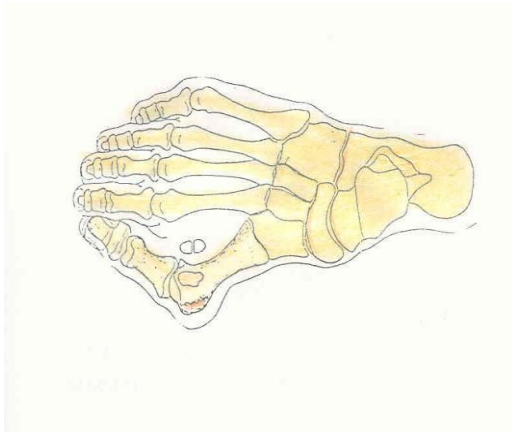


**PIE INFECTADO**



**ANEXO N°7**  
**DEFORMIDADES DEL PIE**

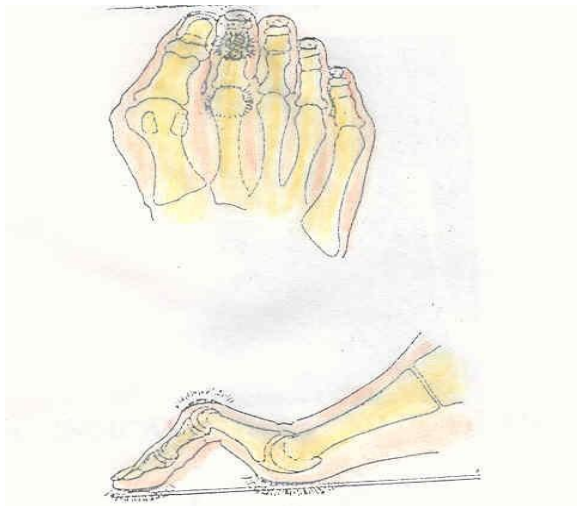
**HALLUX VALGUS**



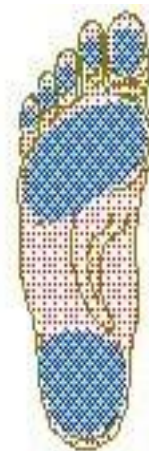
**DEDOS EN GARRA**



**DEDOS EN MARTILLO**



**PIE  
NORMAL**



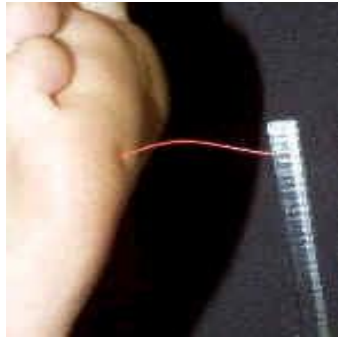
**PIE  
CAVO**



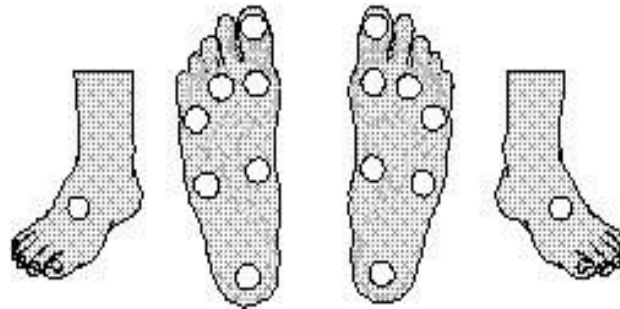
**PIE  
PLANO**

## ANEXO N° 8

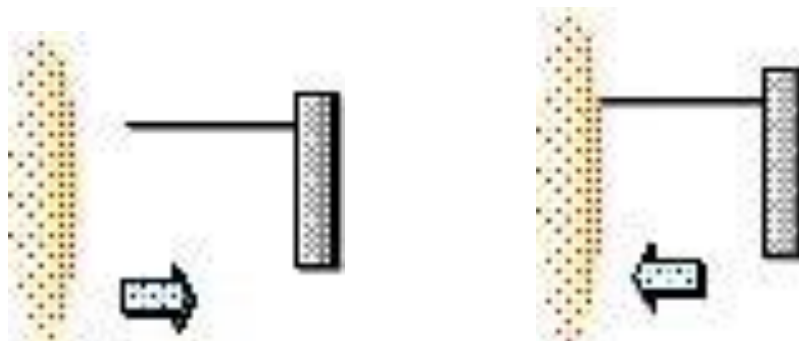
### USO DEL MONOFILAMIENTO DE SEMMES-WEINSTEN (5.07 –10 g) PARA DETECTAR LA PERDIDA DE SENSIBILIDAD PROTECTORA.



### AREAS INDICADAS PARA USO DE FILAMIENTO



### USO CORRECTO DE EL FILAMENTO



**ANEXO N° 9**

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

**Guía de Entrevista dirigida a: *Médico Endocrinólogo***

**OBJETIVO:** Obtener información acerca de pie diabético y su manejo adecuado desde el punto de vista médico.

1- ¿Qué es pie diabético? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2- ¿Cómo se produce un pie diabético? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3- ¿Cuáles son las complicaciones de un pie diabético? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cuál es el tratamiento médico para este tipo de patología? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Cómo se puede prevenir el pie diabético? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**ANEXO N°10**

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

**EVALUACIÓN DE FISIOTERAPIA**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Registro: \_\_\_\_\_

Fecha de Ingreso: \_\_\_\_\_ Servicio: \_\_\_\_\_

Fecha de Evaluación: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

HISTORIA CLINICA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**EVALUACIÓN FÍSICA:**

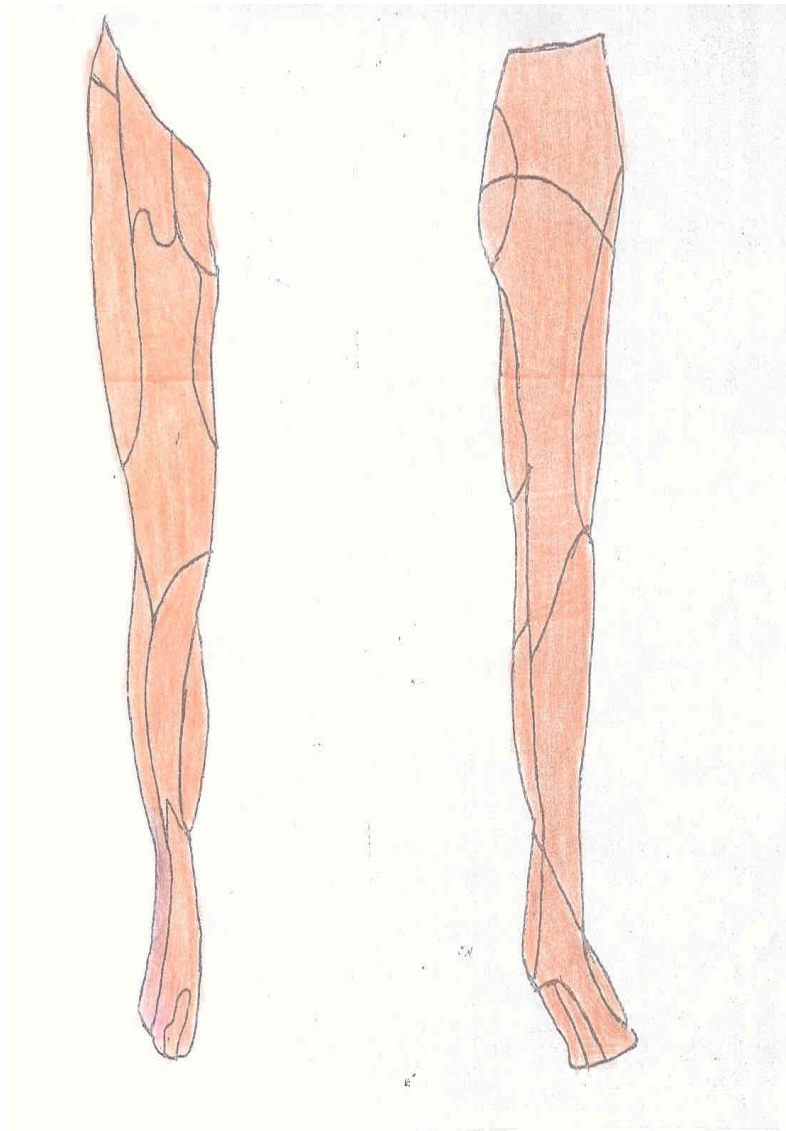
Estado y color de la piel: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DOLOR	LEVE	MODERADO	SEVERO

SENSIBILIDAD	NORMAL	PARESTECIA	ANESTESIA
SUPERFICIAL			
PROFUNDO			

### MAPA DE SENSIBILIDAD



TES MUSCULAR  
MIEMBRO INFERIOR DERECHO

MIEMBRO	DERECHO				FUNCION	IZQUIERDO			
	0	1	2	3		0	1	2	3
CADERA					EXTENCION				
					FLEXION				
					ABDDUCCION				
					ADDUCCION				
					ROTACION INTERNA				
					ROTACION EXTERNA				
RODILLA					FLEXION				
					EXTENXION				
TOBILLO					FLEXION PLANTAR				
					FLEXION DORSAL				
					INVERCION				
					EVERCION				
DEDOS					FLEXION				
					EXTENCION				
					ABDUCCION				

0: No hay movimiento 1: Contracción 2: Malo 3: Regular

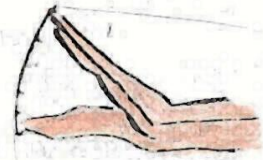
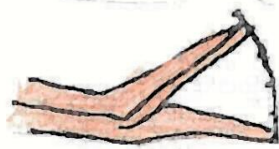
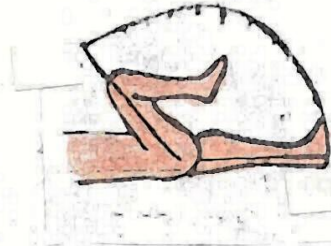
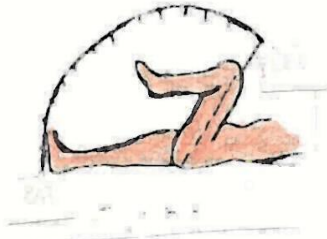
TES ARTICULAR  
MIEMBRO INFERIOR

MIEMBRO	DERECHO		FUNCION	IZQUIERDO	
	COMPLETO	INCOMPLETO		COMPLETO	INCOMPLETO
CADERA			EXTENCION		
			FLEXION		
			ABDUCCION		
			ADUCCION		
			ROTACION INTERNA		
			ROTACION EXTERNA		
RODILLA			FLEXION		
			EXTENCION		
TOBILLO			FLEXION PLANTAR		
			FLEXION DORSAL		
			INVERSION		
			EVERSION		
DEDOS			FLEXION		
			EXTENCION		
			ABDUCCION		
			ADUCCION		

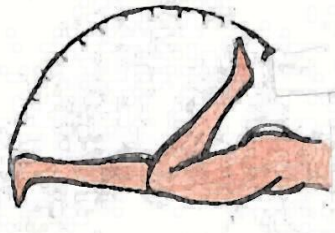
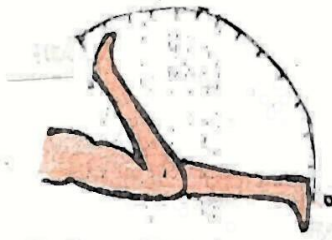
# ARCOS DE MOVIMIENTO

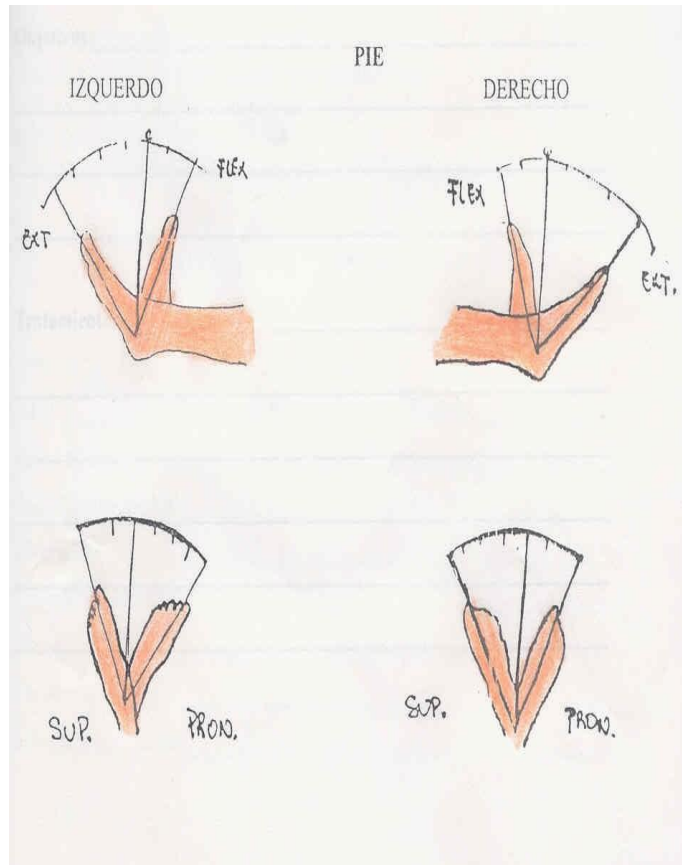
CADERA

DERECHO



RODILLA





EDEMA	LEVE	MODERADO	SEVERO

LEVE 0 – 3 cm. MODERADO 4 - 6 cm. SEVERO 7 – 10 cm.

DEFORMIDADES	DEDOS EN GARRA	DEDOS EN MARTILLO	PIE EQUINO	HALLUX VALGUS

OBJETIVOS:

TRATAMIENTO:

**ANEXO 11**

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

**EVALUACIÓN DE TERAPIA OCUPACIONAL**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_ **Registro:** \_\_\_\_\_

**Fecha de Ingreso:** \_\_\_\_\_

**Fecha de Evaluación:** \_\_\_\_\_

**Dirección:** \_\_\_\_\_

**Trabajo anterior:** \_\_\_\_\_

**Trabajo actual:** \_\_\_\_\_

**Escolaridad:** \_\_\_\_\_

**Miembro dominante:** \_\_\_\_\_

**HISTORIA CLINICA:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Postura:** \_\_\_\_\_

## 1-PRUEBAS DE EVALUACIÓN FUNCIONAL

HABILIDAD	BUENA	REGULAR	MALO

TOLERANCIA O RESISTENCIA	BUENA	REGULAR	MALO

COORDINACION	BUENA	REGULAR	MALA

## 2- ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

### HIGIENE

ACTIVIDADES	BUENO	REGULAR	MALO
CEPILLARSE LOS DIENTES			
PEINARSE			
BAÑARSE			

### MOVILIDAD

ACTIVIDADES	BUENO	REGULAR	MALO
DARSE VUELTA EN LA CAMA			
SENTARSE Y PARARSE DE LA CAMA			



### 3- EVALUACIÓN DE LA FUNCION O DISFUNCION PSICOSOCIAL:

ACTITUDES DEL PACIENTE SOBRE LA ENFERMEDAD Y EL TRATAMIENTO	BUENA	MALA
---	-------	------

BUENA: PACIENTE ACEPTA LA ENFERMEDAD Y EL TRATAMIENTO.

MALO: NO ACEPTA LA ENFERMEDAD Y NO ESTA CONFORME CON EL TRATAMIENTO.

ACTITUDES SOCIALES ACTIVAS	BUENA	MALO
----------------------------	-------	------

BUENA: PRESENTA BUENAS RELACIONES CON LOS DEMAS.

MALO: PACIENTE ANTISOCIAL

UTILIZA APARATOS PARA LA DEAMBULACION	SI	NO
---------------------------------------	----	----

OBJETIVOS:

TRATAMIENTO:

EVOLUCION:

**ANEXO N° 12**  
**FOTOGRAFIAS DEL PERIODO DE EJECUCION**  
**REALIZANDO EVALUACION DE PACIENTE**



**APLICANDO TRATAMIENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL**



**APLICANDO TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA**



FOTOGRAFIA DE ULCERA AL INICIO DEL TRATAMIENTO



PACIENTE EN ALTA

