

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



**TRABAJO DE GRADO:**

**COMPARACIÓN ENTRE LOS EJERCICIOS TERAPEUTICOS Y LAS  
TECNICAS DE KABATH, EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON  
FRACTURA DE COLLES QUE ASISTEN AL HOSPITAL NACIONAL DE  
LA UNIÓN, AÑO 2015.**

**PRESENTADO POR:**

**TANIA MARGARITA ANDRADE MOLINA  
BESSY ELENA RIVAS BONILLA  
CRISTINA LISETH ROMERO DEAYALA**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**LICENCIADA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**DOCENTE DIRECTOR:**

**LICENCIADA ANA CLARIBEL MOLINA ALVAREZ**

**CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, SEPTIEMBRE 2015**

**SAN MIGUEL**

**EL SALVADOR**

**CENTRO AMÉRICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

**RECTOR**

MS.D ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO

**VICE-RECTORA ACADEMICA**

DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

**SECRETARIA GENERAL**

LIC. FRANCISCO CRUZ LETONA

**FISCAL GENERAL.**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL.**

**AUTORIDADES**

LIC. CRISTOBAL HERNAN RÍOS BENÍTEZ  
**DECANO**

LIC. CARLOS ALEXANDER DIAZ  
**VICE-DECANO**

LIC. JORGE ALBERTO ORTEZ HERNANDEZ  
**SECRETARIO**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**AUTORIDADES**

**DR. FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY  
JEFE DE DEPARTAMENTO**

**LIC. ANA CLARIBEL MOLINA ALVAREZ  
COORDINADORA DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA  
OCUPACIONAL**

**LIC. XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ  
COORDINADORA GENERAL DE PROCESO DE GRADUACIÓN DE LA  
CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL.**

**TRIBUNAL CALIFICADOR.**

LIC. ANA CLARIBEL MOLINA ALVAREZ  
**DOCENTE ASESOR**

LIC. LUZ ESTELI GUEVARA DE DÍAZ  
**TRIBUNAL CALIFICADOR**

LIC. DILSIA CAROLINA ORTIZ DE BENÍTEZ  
**TRIBUNAL CALIFICADOR**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS TODO PODEROSO:**

Por bendecirnos e iluminarnos en todo el transcurso de nuestros estudios y así culminar nuestra carrera.

### **A NUESTROS PADRES:**

Por el amor, paciencia, comprensión y apoyo incondicional que nos han brindado durante toda la vida..

### **A NUESTROS DOCENTES:**

Por acompañarnos y guiarnos en nuestros estudios universitarios, por transmitir con pasión sus conocimientos y ayudarnos a culminar nuestra carrera.

### **A LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO:**

Por su participación, colaboración y perseverancia que brindaron durante el periodo de ejecución.

### **A LA ASESORA:**

Docente Ana Claribel Molina Álvarez por su tiempo y dedicación

**BESSY BONILLA, TANIA ANDRADE, CRISTINA ROMERO.**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS TODO PODEROSO:**

Por haberme permitido lograr uno de mis mayores sueños terminar mi carrera por haberme brindado la sabiduría y las fuerzas para seguir adelante a pesar de todo y demostrarme que siempre está conmigo.

### **A MI MADRE:**

María Felix que desde el cielo has sido mi mayor motivo para salir adelante y sé que desde allá me has apoyado incondicionalmente.

### **A MI FAMILIA:**

Mi Padre Cesar Antonio, José Ferrufino, Albertina Rivas, Luis Rivas, María Angélica Rivas, Luis Ferrufino y Carlos Ferrufino por apoyarme incondicionalmente, por los valores que me han inculcado gracias a todos soy la mujer que soy.

### **A LOS DOCENTES:**

Agradezco su dedicación, su apoyo y sobre todo por haber compartido sus conocimientos y el amor que se le tiene a nuestra carrera, gracias por su amistad y de una manera muy especial a: Lic. Esteli Guevara y Lic. Xochilt Herrera

### **A MIS COMPAÑERAS DE TESIS:**

Tania Andrade y Cristina Romero por haber sido unas excelentes amigas y compañeras y demostrar que si existe una verdadera amistad se puede lograr todo

**BESSY BONILLA.**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **Á DIOS TODOPODEROSO:**

Por la vida, por darme esa oportunidad de ingresar a la universidad por ser mi fortaleza en momentos de angustia me sostuvo de pie cuando quise renunciar y pelear conmigo esta batalla por su bondad ser bueno todo el tiempo.

### **A MI FAMILIA:**

Juana Ostorga es mi inspiración y mi todo por su apoyo comprensión amor muchas veces me necesitaba y no estuve a mi tía Mercedes. Reyna Martha a mi tío Odilio, Mauricio son mi apoyo y mis consejeros, a mis hermanos Mario, Ismael, Ariel los amo son mi bendición por su apoyo comprensión, apoyo su trabajo y sacrificio en mi formación gracias a ustedes soy lo que soy los extraño.

### **A MI ESPOSO:**

Juan José Ayala gracias por estar en mi vida por formar parte de este proceso ya que siempre me escucha, comprende me apoya sacrificando nuestro tiempo sin quejarse lo amo.

### **A LOS DOCENTES**

Agradecida por la enseñanza, paciencia, trabajo, dedicación apoyó sacrificio brindado, Lic. Xochil Herrera, Lic. Esteli Guevara, Lic Claribel Molina Lic Dilcia Ortiz, Lic Carlos Díaz.

### **A MIS COMPAÑERAS DE TESIS**

Tania Andrade, Bessy Rivas por ser mis compañeras, amigas casi hermanas, siempre apoyándome y ayudándome, hemos reído y llorado juntas en estos años por su amistad son incondicionales las quiero.

**CRISTINA ROMERO.**



## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS TODOPODEROSO:**

Que en su infinito amor me permite culminar los estudios universitarios, por guiarme e iluminarme siempre por darme la fortaleza en esos momentos en los que se siente ya no poder más.

### **A MI FAMILIA:**

A mi madre por su esfuerzo y apoyo incondicional, a mi padre y hermanos, abuelas, tías y tíos por animarme, apoyarme y creer en mí siempre.

### **A MIS AMIGOS:**

Mi otra familia por estar ahí cuando los necesito, por siempre animarme a seguir, por poder siempre contar con ellos, son y serán siempre parte importante en mi vida.

### **A LOS DOCENTES:**

Por compartir su conocimiento con nosotras, por su tiempo y dedicación en cada clase, por guiarnos por este camino que apasiona, por sus consejos y sus ánimos.

### **A MIS COMPAÑERAS DE TESIS:**

Por los buenos y malos momentos que pasamos juntas, porque antes que ser compañeras somos amigas, porque si caía una estábamos las otras, porque siempre nos tendemos la mano cuando la necesitamos y porque compartimos lo que nos apasiona la fisioterapia.

**TANIA ANDRADE.**

## ÍNDICE

	<b>PAG.</b>
<b>CONTENIDO</b>	
<b>LISTA DE CUADROS</b> .....	XIII
<b>LISTA DE GRÁFICAS</b> .....	XV
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	XVII
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	XVIII
<b>RESUMEN</b> .....	XIX
<b>INTRODUCCION</b> .....	XX
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1. Planteamiento del Problema.....	23
1.1 Antecedentes de la Problemática.....	23
1.2 Enunciado del Problema.....	25
1.3 Justificación del Problema.....	25
1.4 Objetivos de la Investigación.....	27
1.4.1 Objetivo General.....	27
1.4.2 Objetivos Específicos.....	27
<b>CAPITULO II MARCO TEORICO</b>	
2. Marco Teórico.....	29
2.1 Base Teórica.....	29
2.1.2 Anatomía y Fisiología de La Muñeca.....	29
2.1.3 La Fractura de Muñeca puede darse en los siguientes niveles.....	30
2.1.4 Ejercicios Terapéuticos en el tratamiento de pacientes con fractura de Colles .....	32

2.1.5 Técnicas de Facilitación Neuro Muscular Propioceptiva (Técnicas De Kabat).....	36
2.2 Definición de Términos Básicos.....	43
<b>CAPITULO III: SISTEMA DE HIPOTESIS</b>	
3. Sistema de Hipótesis.....	46
3.1 Hipótesis de Trabajo.....	46
3.2 Hipótesis Nula.....	46
3.3 Hipótesis Alterna.....	46
3.4 Operacionalización de Hipótesis de Variable.....	47
<b>CAPITULO IV: DISEÑO METODOLOGICO</b>	
4. Diseño Metodológico.....	49
4.1 Tipo de Estudio.....	49
4.2 Población. ....	49
4.3 Muestra. ....	49
4.4 Criterios para Establecer la Muestra. ....	49
4.4.1 Criterios de Inclusión. ....	50
4.4.2 Criterios de Exclusión. ....	50
4.5 Tipo de Muestreo. ....	50
4.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos. ....	50
4.7 Instrumentos. ....	51
4.8 Materiales. ....	51
4.9 Procedimiento. ....	51
4.9.1 Planificación. ....	52
4.9.2 Ejecución.....	52

4.9.3 Plan de Análisis.....	53
4.10 Riesgos y Beneficios.....	53
4.10.1 Riesgos.....	53
4.10.2 Beneficios.....	53
4.11 Consideraciones Éticas.....	53
<b>CAPITULO V: PRESETACION DE RESULTADOS</b>	
5. Presentación de Resultados.....	55
5.1 Tabulación, Análisis e Interpretación de Datos.....	55
5.1.1 Resultados de la Evaluación Física inicial y final para los pacientes con diagnósticos de fracturas de Colles.....	56
5.2 Prueba de Hipótesis.....	91
<b>CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
6. Conclusiones y Recomendaciones.....	94
6.1 Conclusiones.....	94
6.2 Recomendaciones.....	95
Figuras.....	97
Anexos.....	108
Referencias Bibliográficas.....	117

## LISTA DE CUADROS.

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG.</b>
<b>CUADRO N° 1:</b> Distribución de la población por edad y sexo.....	56
<b>CUADRO N° 2:</b> Población según ocupación.....	58
<b>CUADRO N° 3:</b> Población según causas.....	60
<b>CUADRO N° 4 – A:</b> Población según signos y síntomas tratados con las Técnicas de Kabat.....	62
<b>CUADRO N° 4 – B:</b> Población según signos y síntomas tratados con ejercicios terapéuticos.....	65
<b>CUADRO N° 5 – A:</b> Datos según alteraciones de la sensibilidad en la población tratados con las técnicas de Kabat.....	68
<b>CUADRO N° 5 – B:</b> Datos según alteraciones de la sensibilidad en la población tratados con ejercicios terapéuticos.....	70
<b>CUADRO N° 6 – A:</b> Resultados de la evaluación inicial y final de la amplitud articular de la población en estudio tratados con las técnicas de Kabat.....	72
<b>CUADRO N° 6 – B:</b> Resultados de la evaluación inicial y final de la amplitud articular de la población en estudio tratados con ejercicios terapéuticos.....	74
<b>CUADRO N° 7 – A:</b> Resultados de la evaluación inicial y final de la fuerza muscular de la población en estudio atendidos con las técnicas de Kabat.....	76
<b>CUADRO N° 7 – B:</b> Resultados de la evaluación inicial y final de la fuerza muscular de la población en estudio atendidos con ejercicios terapéuticos.....	78
<b>CUADRO N° 8 – A:</b> Datos según alteraciones de las prensiones en la evaluación inicial y final de la población atendidos con las técnicas de Kabat.....	80

<b>CUADRO N° 8 – B:</b> Datos según alteraciones de las presiones en la evaluación inicial y final de la población atendidos con ejercicios terapéuticos.....	83
<b>CUADRO N° 9 – A:</b> Resultados de la evaluación inicial y final de las AVD de la población en estudio atendidos con las técnicas de Kabat.....	85
<b>CUADRO N° 9 – B:</b> Resultados de la evaluación inicial y final de las AVD de la población en estudio atendidos con ejercicios terapéuticos.....	88

## LISTA DE GRAFICOS DE BARRA.

CONTENIDO	PAG
<b>GRAFICO N° 1:</b> Distribución de la población por edad y sexo.....	57
<b>GRAFICO N° 2:</b> Población según ocupación.....	59
<b>GRAFICO N° 3:</b> Población según causas.....	61
<b>GRAFICO N° 4 – A:</b> Población según signos y síntomas de la evaluación inicial de pacientes tratados con las técnicas de Kabat.....	63
<b>GRAFICO N° 4 – B:</b> Población según signos y síntomas de la evaluación final de pacientes tratados con las técnicas de Kabat.....	64
<b>GRAFICO N° 4 – C:</b> Población según signos y síntomas de la evaluación inicial de pacientes tratados con ejercicios terapéuticos.....	66
<b>GRAFICO N° 4 – D:</b> Población según signos y síntomas de la evaluación final de pacientes tratados con ejercicios terapéuticos.....	67
<b>GRAFICO N° 5 – A:</b> Evaluación inicial y final de la sensibilidad de pacientes tratados con las técnicas de Kabat.....	69
<b>GRAFICO N° 5 – B:</b> Evaluación inicial y final de la sensibilidad de pacientes tratados con ejercicios terapéuticos.....	71
<b>GRAFICO N° 6 – A:</b> Evaluación inicial y final de la amplitud articular de pacientes tratados con las técnicas de Kabat.....	73
<b>GRAFICO N° 6- B:</b> Evaluación inicial y final de la amplitud articular de pacientes tratados con ejercicios terapéuticos.....	75

<b>GRAFICO N° 7- A:</b> Evaluación inicial de fuerza muscular de pacientes tratados con las técnicas de Kabat.....	77
<b>GRAFICO N° 7 – B:</b> Evaluación final de fuerza muscular de pacientes tratados con las técnicas de Kabat.....	77
<b>GRAFICO N° 7 – C:</b> Evaluación inicial y final de fuerza muscular de pacientes tratados con ejercicios terapéuticos.....	79
<b>GRAFICO N° 8 – A:</b> Evaluación inicial de prensiones de pacientes tratados con las técnicas de Kabat.....	81
<b>GRAFICO N° 8 – B:</b> Evaluación final de prensiones de pacientes tratados con las técnicas de Kabat.....	82
<b>GRAFICO N° 8 – C:</b> Evaluación inicial y final de prensiones de pacientes tratados con ejercicios terapéuticos.....	84
<b>GRAFICO N° 9 – A:</b> Evaluación inicial de las AVD de los pacientes tratados con las técnicas de Kabat.....	86
<b>GRAFICO N° 9 – B:</b> Evaluación final de las AVD de los pacientes tratados con las técnicas de Kabat.....	87
<b>GRAFICO N° 9 – C:</b> Evaluación inicial de las AVD de los pacientes tratados con ejercicios terapéuticos.....	89
<b>GRAFICO N° 9 – D:</b> Evaluación final de las AVD de los pacientes tratados con ejercicios terapéuticos.....	90



## LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO	PAG.
<b>FIGURA 1</b> Fractura de colles .....	97
<b>FIGURA 2</b> Huesos de la articulación de muñeca.....	97
<b>FIGURA 3</b> Ligamentos de la articulación de muñeca.....	98
<b>FIGURA 4</b> Huesos con osteoporosis.....	98
<b>FIGURA 5</b> Caídas que pueden originar la fractura de colles.....	99
<b>FIGURA 6</b> Ejercicios Terapéuticos.....	99
<b>FIGURA 7</b> Contracciones isométricos.....	100
<b>FIGURA 8</b> Contracciones isotónicas.....	100
<b>FIGURA 9</b> Ejercicios asistidos.....	101
<b>FIGURA 10</b> Ejercicios activos libre.....	101
<b>FIGURA 11</b> Ejercicios resistidos.....	102
<b>FIGURA 12</b> Técnicas de Kabat, movimientos complejos.....	102
<b>FIGURA 13</b> Técnica sostén relajación.....	103
<b>FIGURA 14</b> Firma de hoja de consentimiento.....	103
<b>FIGURA 15</b> Paciente colocando huella dactilar en hoja de consentimiento .....	104
<b>FIGURA 16</b> Evaluación inicial.....	104
<b>FIGURA 17</b> Reunión final con pacientes de muestra.....	105
<b>FIGURA 18</b> Materiales que se utilizaron en el proceso de ejecución...	106

## LISTA DE ANEXOS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG.</b>
<b>ANEXO 1</b> Cronograma de actividades a desarrollar en el proceso de graduación ciclo 1 y 2 año 2015.....	108
<b>ANEXO 2</b> Cronograma de actividades a desarrollar en el proceso de ejecución durante del periodo de mayo a julio de 2015.....	109
<b>ANEXO 3</b> Presupuesto y financiamiento.....	110
<b>ANEXO 4</b> Certificado de consentimiento.....	111
<b>ANEXO 5</b> Guía de entrevista para recopilación de datos.....	112
<b>ANEXO 6</b> Hoja de evaluación física inicial y final.....	113

## **RESUMEN.**

Las fracturas de colles a nivel mundial intervienen repentinamente en la realización de las actividades de la vida diaria, por lo que el objetivo de esta investigación fue: Comparar la efectividad entre los ejercicios terapéuticos y las técnicas de kabat en el tratamiento de pacientes con fractura de colles que asisten al Hospital Nacional de La Unión, año 2015.

**Metodología:** La población estuvo constituida por 6 pacientes con diagnóstico de fractura de colles, los cuales fueron atendidos dos veces por semana durante el periodo de tres meses y cada sesión constaba de 30 minutos por paciente. 3 pacientes fueron tratados con las Técnicas de Kabat y 3 con Ejercicios Terapéuticos. El tipo de investigación fue prospectiva y descriptiva, se realizó una evaluación inicial y final sobre el estado físico de los pacientes con fractura de colles.

**Resultados:** de los 6 pacientes con diagnóstico de fractura de colles, el total de los pacientes del sexo masculino fue el 33.33% y el total de pacientes de sexo femenino fue de 66.66%, donde al final de la investigación se comprobó que las Técnicas de Kabat fueron más efectivas en la recuperación de los pacientes en estudio, se logró identificar las causas más comunes de las fracturas de colles en la población en estudio, resultando con mayor prevalencia las caídas con el 83.33% y los accidentes de tránsito con el 16.66%. En la evaluación inicial la mayoría de los pacientes presentaron dolor moderado y en la evaluación final la mayoría no presentó dolor, al igual que la inflamación en la evaluación inicial la mayor parte de los pacientes la presentó leve y en la evaluación final no presentaban.

**Palabras Claves:** Técnicas de Kabat, Ejercicios Terapéuticos, Fractura de Colles.

## INTRODUCCIÓN

La fractura de Colles es una ruptura a través del extremo distal del hueso principal del antebrazo (radio). Una fractura de Colles provoca que la muñeca resulte extendida o acortada.

Las fracturas de muñeca son comunes en personas adultas. Asimismo, debido a que los huesos se vuelven frágiles con la edad, es común que se presenten fracturas entre las personas de edad avanzada. Las fracturas de muñeca ocurren con mayor frecuencia cuando una persona cae hacia adelante e intenta luego interrumpir la caída lanzando las manos al frente. El impacto de la mano con el suelo y la captación repentina del peso corporal por parte de la muñeca hacen que los extremos del cúbito y/o del radio (los dos huesos del antebrazo) se doblen justo por encima de la muñeca.

En las personas de edad avanzada, en particular personas con osteoporosis, el radio se puede fracturar justo por encima de la muñeca, quedando en un ángulo contrario, lo cual recibe el nombre fractura de Colles.

A través de esta información se pretende dar un aporte más para el tratamiento de aquellos pacientes con diagnóstico de fractura de colles, con el objetivo de comparar las técnicas y conocer los beneficios que pueden brindar en el tratamiento y la evolución de la rehabilitación por medio de ellos.

Es por lo anterior que se decidió hacer una investigación sobre: **“Comparación entre ejercicios terapéuticos y las técnicas de Kabat en el tratamiento de pacientes con fractura de colles que asistieron al Hospital Nacional de la Unión en el año 2015”**.

El documento está estructurado de la siguiente manera:

**En el capítulo I:** Se detalla el planteamientos del problema el cual consta de los antecedentes de la problemática, donde se da a conocer sobre la fractura de colles los ejercicios terapéuticos, la técnica de kabat. Así mismo se describen los antecedentes de la historia del Hospital Nacional de La Unión. Seguidamente se presenta el enunciado del problema en el cual expresa una pregunta a la que se pretende dar una solución.

También se presenta la justificación del estudio donde se explican las razones de la investigación; así mismo también se expresa los beneficios que tubo dicha investigación tanto para la institución donde se realizó el proyecto, como también para los pacientes y futuros profesionales que están interesados en el tema antes mencionado.

Luego se plasman los objetivos de la investigación, donde se encuentran el objetivo general el cual precisa la finalidad del estudio en cuanto a las expectativas y propósitos que se desean alcanzar. A continuación se encuentran los objetivos específicos que son los resultados y beneficios que como grupo se alcanzaron.

**En el capítulo II:** Se encuentra la estructura del Marco Teórico en el que esta la base teórica que fundamenta la investigación, la cual incluye una descripción sobre la fractura de colles de cómo está formada la articulación y de lo importante que es para el ser humano, en que consiste la fractura de colles y como se ve afectada la persona que la padece, se mencionan las causas, signos y síntomas para una mejor comprensión, se describen de forma breve en qué consisten las técnicas de Kabat y los ejercicios terapéuticos, dando a conocer la eficacia que estas técnicas nos dan y al final se encuentra la definición de términos básicos los cuales dan respuesta a algunas dudas que se puedan encontrar en el marco teórico.

**En el capítulo III:** Se presenta el sistema de hipótesis el cual indica lo que se está buscado o tratando de comprobar este se constituye hipótesis de trabajo, hipótesis nula e hipótesis alterna, al igual que las unidades de análisis, variables y operacionalización de las hipótesis en variables.

**En el capítulo IV:** Se presenta el diseño metodológico el cual es un procedimiento ordenado para establecer hacia dónde va encaminado el interés de la investigación y este consiste en el tipo de investigación, población, muestra, criterios para establecer la muestra, dentro de los cuales se presentan los criterios de inclusión y exclusión, el tipo de muestreo, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, los instrumentos y materiales y el procedimiento.

**En el capítulo V:** Contiene la presentación de resultados, en el que se muestra la tabulación, análisis e interpretaciones de los datos obtenidos a través de las evaluaciones inicial y final y la hoja de entrevista realizada a los pacientes en estudio, se incluye la prueba de hipótesis de investigación previamente formulada.

**En el capítulo VI:** Contiene las conclusiones a las que el grupo investigador llego, se plantean las recomendaciones que se consideran pertinentes, por último se presenta la bibliografía en la que se da a conocer la fuente de información, continuando con los anexos donde se encuentra el cronograma de actividades que se llevó a cabo durante el proceso de investigación, el presupuesto y financiamiento, certificación de consentimiento, evaluación inicial y final administrada a los pacientes, guía de entrevista dirigida a los pacientes, concluyendo con las figuras donde se muestra el trabajo realizado con los pacientes con fractura de colles.

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

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA

Fractura de Colles es una ruptura a través del extremo distal del hueso principal del antebrazo (radio) (figura 1). Provoca que la muñeca resulte extendida o acortada. Lleva el nombre de (1773-1843 Abraham Colles), un cirujano irlandés que la describió por primera vez en 1814 antes de la llegada de los rayos X.

Abraham Colles hizo la primera descripción del patrón de fractura, destacó que era la lesión más común que afecta al trazo distal del radio, y describió además un método terapéutico reproducible para corregir la mayor parte de las deformidades aparentes, lo que redujo mucho la morbilidad de estas fracturas.

Sin embargo Pouteau (1783) la describió 41 años antes en Francia, por lo que en la literatura europea se designa bajo el epónimo "Fractura de Pouteau-Colles". Desault (1805), Dupuytren (1847) y Malgaigne (1859) posteriormente, todavía consideraban toda deformidad traumática de la muñeca como una "luxación del carpo". Rhea Barton (1838) en Filadelfia describe las fracturas del reborde articular radial, distinguiendo dos tipos: marginal dorsal "Fractura de Barton" y marginal palmar ó "Fractura de Barton invertida". El irlandés Smith (1854) describió una lesión infrecuente producida por una caída sobre el dorso de la mano "la fractura de Colles invertida".

El tratamiento de dicha fractura varía desde una simple inmovilización con una tablilla o cabestrillo hasta una férula liviana de fibra de vidrio. La fisioterapia juega un papel importante en la rehabilitación de estas fracturas utilizando agentes físicos como compresa fría o paleta de hielo, termoterapia o compresa caliente. Se utilizan también movilizaciones para recuperar el arco de movimiento de la articulación dañada, en la historia de la humanidad los ejercicios terapéuticos se deben a los sabios de épocas pasadas pero que hasta la actualidad son eficaces en la rehabilitación.

El ejercicio terapéutico es el movimiento del cuerpo o de sus partes para aliviar ciertos síntomas y mejorar una función. En los tiempos prehistóricos se constituía una serie de rituales y movimientos prescritos por los sacerdotes para aliviar el dolor y otros síntomas. La filosofía terapéutica de Hipócrates era la de impulsar las fuerzas de autocuración del cuerpo e incorpora al Movimiento como Agente Terapéutico (kinesioterapia), además de desarrollar métodos gimnásticos para fortalecer las extremidades superiores e inferiores y prepararlas para la caza, el deporte y la guerra. Estos últimos métodos fueron luego perfeccionados por Herodio en su tratado "Ars Gimnástica". Y en el siglo XVIII se busca que el ejercicio terapéutico sea implementado como plan de tratamiento.

Hoy en día el ejercicio terapéutico juega un papel muy importante para combatir algunas enfermedades en su desarrollo o en su aparición, para influir positivamente a la pobre calidad de vida que dejan tras de sí algunas enfermedades una de las armas terapéuticas muy eficaces es la técnica de kabat; es un método de facilitación neuromuscular propioceptiva, de hecho, la más representativa de ellas. Trabaja tanto con técnicas de facilitación o estimulación de acuerdo al efecto buscado. La técnica que hoy conocemos como PNF comenzó como “facilitación propioceptiva”, expresión desarrollada por el Dr. Herman Kabat a comienzos de la década de los cuarenta. En el año 1954, Dorothy Voss agregó el término “neuromuscular” generando aquello que hoy manejamos familiarmente como Facilitación Neuromuscular propioceptiva. (PNF). Su objetivo consistía en desarrollar un enfoque de tratamiento aplicado que permitiera a los clínicos analizar y evaluar los movimientos del paciente, y al mismo tiempo, facilitar estrategias más eficientes de movimientos funcionales.

En la actualidad la técnica de kabat ha tenido apogeo en muchas partes del mundo, la eficacia de esta técnica ha hecho que sea utilizada por muchos profesionales de la rehabilitación, en muchos establecimientos de salud, aplicadas en diversas patologías como por ejemplo: fractura de colles.

En el área de fisioterapia de las unidades y centros de salud de la zona oriental se atienden a pacientes con este diagnóstico, entre los cuales se encuentra el Hospital Nacional de La Unión que es el centro donde se realizó este estudio.

Dicho centro, fue fundado en 1943, iniciando sus actividades en Octubre del mismo año, conocido anteriormente como centro de salud, con el devenir del tiempo esta estructura ha sufrido una serie de cambios tanto en organización como en infraestructura.

Entre las áreas con las que el Hospital cuenta están:

Farmacia, odontología, radiología, emergencia, anestesiología, ginecología, laboratorio clínico, pediatría y fisioterapia. En la actualidad cuenta con áreas específicas de fisioterapia, terapia ocupacional, estimulación temprana y gimnasio.



## **1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

De la situación antes descrita se deriva el problema mediante el siguiente enunciado:

¿Cuál es la diferencia en la efectividad entre ejercicios terapéuticos y las técnicas de Kabat, en pacientes con fractura de Colles que asistieron al Hospital Nacional de La Unión, año 2015?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.**

Los problemas de fractura de colles en la actualidad son muy comunes y pueden alterar la buena funcionabilidad de la mano, jugando esta un papel importante en la realización de diversas actividades, si no son tratados a tiempo. Es por eso que la investigación se enfocó, en personas que tenían este padecimiento, donde se le brindo tratamiento a un grupo de pacientes con ejercicios terapéuticos y a otro grupo con las técnicas de kabat.

La fractura de colles se caracteriza por dolor, inflamación, limitación articular, pérdida de fuerza y dificultad para la realización de las actividades de la vida diaria (AVD), causada por traumatismo, afectando así huesos, músculos, tendones y ligamentos. Por lo cual es de suma importancia el tratamiento para este tipo de pacientes, para que la persona afectada pueda realizar todas sus actividades con normalidad y satisfacción sin presentar ningún tipo de secuela.

La razón principal por la cual se decidió comparar los ejercicios terapéutico con las técnicas de Kabat en personas con fractura de colles fue para conocer cuál de las técnicas brindaría mejores resultados, en mejorar amplitud articular y fuerza muscular, disminuyendo así las dificultades en el área afectada, ayudando al paciente a desarrollarse con mayor independencia en las actividades de la vida diaria, mejorando el estado funcional de la mano.

Con el estudio que se realizó muchas personas se beneficiaron los cuales se describen a continuación:

Todos aquellos pacientes que se vieron afectados por una fractura de colles presentando limitación en el movimiento articular, dificultad en la fuerza muscular y alteraciones de las actividades de la vida diaria, se les brindo un tratamiento eficaz para lograr una recuperación más rápida y mejorar así la funcionabilidad de la muñeca, para que pudieran realizar sus actividades.

También se vio beneficiado el Hospital Nacional de La Unión ya que el área de fisioterapia se dio la oportunidad de brindar un nuevo tratamiento a las personas que asistieron a él por dicha fractura, en los que se obtuvieron resultados exitosos.

Así también se pretende que sirva de guía a los profesionales y futuras generaciones de profesionales en el área de Fisioterapia.

Y a personas que se muestren interesadas en enriquecer sus conocimientos en dicho tema.

## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL.**

Comparar la efectividad entre los ejercicios terapéuticos y las técnicas de kabat en el tratamiento de pacientes con fractura de colles que asisten al Hospital Nacional de La Unión, año 2015.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Identificar las causas más comunes que originan la fractura de colles en los pacientes que asisten al Hospital Nacional de La Unión.
- Identificar las prensiones que se le dificultan realizar a los pacientes con fractura de Colles.
- Comprobar cuál de las técnicas ayuda a aumentar de manera más efectiva los arcos articulares que se presentan limitados en los pacientes con fractura de colles.
- Determinar cuál de los métodos en estudio es más efectivo para aumentar la fuerza muscular de los pacientes en estudio.
- Comprobar con cuál de las técnicas evoluciona de manera rápida y eficaz la funcionabilidad de la mano, en los pacientes que son tratados en el área de fisioterapia del Hospital Nacional de La Unión.

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

## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1 BASE TEORICA**

#### **2.1.2 ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LA MUÑECA.**

La muñeca es posiblemente la más importante de todas las articulaciones en la vida diaria y profesional. Está bajo tensión no sólo en muchos ocios de trabajadores manuales, pero también en los deportes y, por lo tanto, es extremadamente propensa a lesiones. (Ver figura 1).

En anatomía, la muñeca es la articulación que une los huesos cúbito y radio al carpo, es decir, el antebrazo y la mano. (Ver figura 2)

Considerada en conjunto, es una articulación condilea, pues permite realizar movimientos en un eje transversal y en un eje anteroposterior. Efectuará movimientos de flexión y extensión en el primero de los ejes, y movimientos de inclinación radial o cubital en el segundo de los ejes. De la suma de los movimientos en torno a esos ejes, se puede realizar la circunducción. No es posible realizar rotación.

En realidad está compuesta por tres articulaciones:

-Articulación de la cámara proximal de la muñeca o radiocarpiana.

Las superficies óseas son, por arriba, el radio y un disco articular que se encuentra entre el cúbito y el carpo, y por abajo, el escafoides, el semilunar y el piramidal. La articulación está reforzada por la cápsula articular y ligamentos laterales, anterior y posterior.

-Articulación externa de la cámara distal de la muñeca.

Las superficies óseas son, por arriba, escafoides, y por abajo, el trapecio y el trapezoide. La articulación está reforzada por la cápsula articular y ligamentos laterales, anterior y posterior. (Ver figura 3).

-Articulación interna de la cámara distal de la muñeca.

Las superficies óseas son, por arriba, el escafoides, el semilunar, piramidal y pisiforme, por debajo en la segunda hilera: Trapecio, trapezoide, el hueso grande y el ganchoso. La articulación está reforzada por la cápsula articular y ligamentos laterales, anterior y posterior.

Se considera que el desarrollo insuficiente de la amplitud del movimiento como consecuencia de una fractura de muñeca es un factor que impide o dificulta en determinadas habilidades motrices y el desarrollo o aplicación de otras cualidades básicas motoras, como la fuerza, la coordinación, la resistencia y sobre todo afecta en la realización de todas las actividades de la vida humana (AVD).

### **2.1.3 LA FRACTURA DE MUÑECA PUEDE DARSE EN LOS SIGUIENTES NIVELES.**

**Fractura del Escafoides:** Es una fractura en el escafoides, que es un hueso localizado en la muñeca del lado del dedo pulgar donde se encuentra con el radio. Esta fractura es más común en jóvenes y gente activa. El escafoides también es llamado en ocasiones el navicular.

**Fractura de Colles:** Es una fractura cercana al final del radio, hueso del brazo que forma parte de la unión con la muñeca. Esta fractura es común en gente anciana y mucho menos común en niños y adolescentes.

Los huesos de los niños son suaves y tienden a sufrir fracturas en rodete, las cuales son fracturas incompletas en un lado del hueso. Asimismo, debido a que los huesos se vuelven frágiles con la edad, es común que se presenten fracturas entre las personas de edad avanzada.

En las personas de edad avanzada, en particular personas con osteoporosis (Ver figura 4), el radio se puede fracturar justo por encima de la muñeca, quedando en un ángulo contrario, lo cual recibe el nombre fractura de Colles.

Los ancianos con fracturas de Colles no suelen recobrar la movilidad total de la articulación de la muñeca y el síndrome del túnel carpiano puede ocurrir como una complicación tardía de esta lesión. Las lesiones en los ligamentos o en la superficie de la articulación de la muñeca pueden ocasionar dolor crónico. Además, en los pacientes ancianos, usualmente la fractura está relacionada con la osteoporosis, por lo que se aconseja el tratamiento de esta enfermedad. (Figura 4)

### **CAUSAS.**

La fractura es causada más comúnmente por personas que caen hacia adelante sobre una superficie dura y detienen su caída con las manos extendidas que si caen con la muñeca en flexión se produciría una fractura de Smith. También puede ser causada por uso excesivo. (Ver figura 5)

La de Colles es una fractura común en personas con osteoporosis, en un segundo lugar, solo después de las fracturas vertebrales. Una muñeca quebrada puede ocurrir incluso en huesos saludables, si la fuerza del traumatismo es suficientemente severa. Por ejemplo, un accidente de automóvil o una caída de una bicicleta o la práctica de deportes podrían generar suficiente fuerza para quebrar una muñeca.

### **SINTOMAS.**

Dolor intenso, al momento de la fractura y los primeros días de la evolución de esta, el paciente puede presentar este síntoma causando mucha molestia al momento de tener el miembro en reposo, como cuando esté realizando alguna actividad, la inflamación que se observa en el área de la muñeca y sus alrededores junto con la impotencia funcional que la fractura ocasiona impidiendo a la persona que la sufre desarrollar sus actividades de la vida diaria de la manera más normal posible, presentando comúnmente una hipersensibilidad aunque en algunos casos se puede presentar parestesia o hiposensibilidad y viéndose disminuida también la fuerza muscular de la articulación de la muñeca.

### **SIGNOS.**

La deformidad dorsal de la muñeca en dorso de tenedor, la equimosis palmar junto con los movimientos limitados o dificultad para mover la articulación de la muñeca y hasta en algunos casos se pueden ver afectados los movimientos de antebrazo, viéndose también la incapacidad para sostener o levantar un objeto relativamente pesado por la fuerza muscular disminuida que el paciente presente.

### **COMPLICACIONES.**

Puede presentarse edema compresivo dentro del yeso. La resolución de la fractura en personas mayores puede no ser total y perder movilidad o tener compresión de nervios (síndrome del túnel carpiano) dando dolor y adormecimiento de la mano.

En otras personas puede haber lesiones de los tendones y persistir durante meses con dolor en la muñeca y antebrazo y alteraciones de la sensibilidad en la región afectada y partes subyacentes a esta.

#### **2.1.4 EJERCICIOS TERAPEUTICOS EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON FRACTURA DE COLLES.**

Los ejercicios terapéuticos consisten en movimientos corporales que persiguen restituir la función normal o conservar un estado de bienestar. (Ver figura 6).

Se desarrolla un programa específico de ejercicios para cada paciente de acuerdo a sus necesidades, por lo que es considerado de carácter individualizado, pero tiene el propósito de restituir, conservar o mejorar la: fuerza, elasticidad, coordinación.

#### **CLASIFICACIÓN.**

Según la mayor o menor participación del paciente en la ejecución de los movimientos y la ayuda a resistencia aplicada manual o por mecanismos externos diversos, los ejercicios se clasifican en pasivos y activos.

**EJERCICIOS PASIVOS:** Conjunto de técnicas que se aplican sobre las estructuras afectadas en este caso en pacientes con fractura de Colles, sin que el paciente realice ningún movimiento voluntario de la zona que hay que tratar. El paciente no interviene en absoluto, no presenta ni ayuda ni resistencia en la realización de los ejercicios.

Una vez retirada la inmovilización de una muñeca o una mano, como en el caso de una fractura de Colles, que habrá mantenido regiones en posición neutra y funcional, lo primero que hay que hacer para restaurar la función es comenzar a flexibilizar las partes blandas. Por tanto, se empezará haciendo ejercicios de estiramiento pasivo para pasar a hacerlos después de forma activa y añadir a continuación ejercicios de movilidad articular a favor y en contra de la gravedad. Los ejercicios pasivos se realizarán en el paciente con fractura de Colles de manera cuidadosa ya que estos se harán luego que la región ha estado inmovilizada por un tiempo, dichos ejercicios los realizará el fisioterapeuta ya que el paciente con este tipo de problema suele presentar rigidez y dolor en esa etapa de la rehabilitación que es la etapa inicial.

#### **INDICACIONES DE LOS EJERCICIOS PASIVOS.**

1. Como terapéutica previa a otros tipos de movilizaciones.
2. En las parálisis flácidas.
3. En contracturas de origen central, por su efecto relajante.



4. Como terapéutica preventiva en ciertos procesos para: conservar la movilidad; evitar rigideces articulares y limitaciones; evitar retracciones conservando la longitud muscular; evitar anquilosis en posiciones viciosas.
5. En afecciones traumáticas ortopédicas que cursen con: bloqueos articulares; trastornos mecánico raquídeos o articulares; rigidez articular; retracción de partes blandas; dolores radiculares rebeldes a otros tratamientos; desviaciones de la columna vertebral.
6. En procesos vasculares periféricos y respiratorios.

### **CONTRAINDICACIONES DE LOS EJERCICIOS PASIVOS.**

1. Procesos inflamatorios o infecciosos agudos.
2. Fracturas en período de consolidación.
3. Osteotomías o artrodesis.
4. Articulaciones muy dolorosas.
5. Derrames articulares.
6. Rigidez articular post-traumática.
7. Hiperlaxitud articular, con la excepción de la parálisis flácida.
8. Anquilosis establecida.
9. Tumores en la zona de tratamiento.

**EJERCICIOS ACTIVOS:** Conjunto de ejercicios analíticos o globales, realizados por el paciente con su propia fuerza de forma voluntaria o auto refleja y controlada, corregidos o ayudados por el fisioterapeuta.

En este tipo de ejercicios es preciso lograr que el paciente desarrolle la conciencia motriz y suscitar en él los suficientes estímulos, por lo que es condición indispensable que el movimiento o ejercicio sea deseado por el paciente, que conozca claramente su utilidad y que se le enseñe metódicamente hasta construir un esquema mental que, fijado con precisión, lo llevará a desarrollarlo correctamente.

Existen dos tipos de contracción muscular que se realizan durante los ejercicios activos:

1. Contracción isométrica: produce aumento en la tensión muscular, sin modificación en su longitud. (Ver figura 7)
2. Contracción isotónica: se modifica la longitud del músculo, lo que implica el desplazamiento del segmento corporal. (Ver figura 8).

### **CLASIFICACION DE LOS EJERCICIOS ACTIVOS.**

**ACTIVOS ASISTIDOS:** Se realizan cuando el paciente con fractura de Colles no es capaz por sí mismo de llevar a cabo el movimiento en contra de la gravedad, por lo que necesita ayuda para su realización. Las técnicas que se utilizan son los ejercicios activos auto-asistidos (el propio paciente), pueden ser realizados por el paciente ayudándose de la mano contraria. Para ello apoyará el antebrazo lesionado en una superficie plana, con el borde en la muñeca y la mano sobresaliendo de la superficie; los ejercicios activos asistidos manuales estos serán realizados con ayuda del fisioterapeuta, este realizará los movimientos de muñeca para ir logrando que la articulación vaya cediendo en rigidez y por lo tanto mejorando la amplitud articular de esta; y los ejercicios activos mecánicos (poleas, planos deslizantes, inmersión en el agua.) (Ver figura 9).

**ACTIVOS LIBRES:** También llamados gravitacionales, el paciente con fractura de Colles ejecuta los movimientos de los músculos afectados exclusivamente sin requerir ayuda, ni resistencia externa es decir sin pesas ni resistencia manual, excepto la resistencia de la gravedad. Para realizar estos ejercicios debe tenerse una nota 3 en la valoración muscular. Con este tipo de movilizaciones se mantiene el ángulo articular, la fuerza y la coordinación. (Ver figura 10).

**ACTIVOS RESISTIDOS:** Estos movimientos los realiza la fractura de Colles tratando de vencer la resistencia que opone el fisioterapeuta con sus manos o por medio de instrumentos, o sea, la contracción muscular se realiza contra resistencias externas como pueden ser pesas para esto es necesario considerar el valor de fuerza muscular que el paciente tiene por qué no podemos sobre cargar la articulación ni hacer mayor fuerza de resistencia que esta tenga. Este tipo de ejercicio es el mejor método para aumentar potencia, volumen y resistencia muscular. Para su realización el paciente debe tener nota 4 en la valoración muscular. La finalidad de estos ejercicios es el fortalecimiento neuromuscular: fuerza, velocidad, resistencia y coordinación. (Ver figura 11).

## **INDICACIONES DE LOS EJERCICIOS ACTIVOS.**

1. Procesos patológicos del aparato locomotor (atrofias, hipotonías, espasmos, contracturas, artropatías, periartritis, rigidez, secuelas post-traumáticas, afecciones y deformidades de la columna vertebral).
2. Alteraciones del sistema nervioso (hemiplejias, paraplejias, parálisis.)
3. Alteraciones cardio-respiratorias (IMA, HTA, asma bronquial, EPOC.)
4. Obesidad.
5. Enfermedades vasculares periféricas.

## **CONRAINDICACIONES.**

1. Procesos infecciosos e inflamatorios en fase aguda.
2. Hemopatías graves.
3. Miocardiopatías descompensadas.
4. Tumores malignos.
5. La no colaboración del paciente por trastornos mentales.
6. Anquilosis articulares.
7. Fracturas recientes o pseudoartrosis.

## **OBJETIVOS DE LOS EJERCICIOS PASIVOS Y ACTIVOS.**

1. Prevenir la aparición de deformidades, evitar rigideces y anquilosis en posiciones vicios.
2. Mejorar la nutrición muscular y favorecer la circulación sanguínea y linfática.
3. Preparar el músculo para un mejor trabajo activo.
4. Prevenir adherencias y contracturas de los tejidos y mantener su elasticidad.

5. Mantener la movilidad articular o restablecer la misma en las articulaciones que presentan limitación.
6. Recuperar el tono muscular.
7. Evitar la atrofia muscular.
8. Aumentar la resistencia muscular mediante ejercicios repetitivos que no sobrepasen el esfuerzo máximo.
9. Mejorar la coordinación neuromuscular.

### **2.1.5 TECNICAS DE FACILITACIÓN NEURO MUSCULAR PROPIOCEPTIVA (TECNICAS DE KABATH).**

El método Kabat o “método de los movimientos complejos” es una técnica de facilitación neuromuscular propioceptiva, de hecho, la más representativa de ellas. Se fundamenta en principios básicos que mencionaremos más adelante. Trabaja tanto con técnicas de facilitación o estimulación de acuerdo al efecto buscado.

El método Kabat es una técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) que utiliza las informaciones táctiles de origen superficial y profundo, como la posición articular o el estiramiento de tendones y músculos, con la finalidad de excitar el sistema nervioso para poner en funcionamiento el sistema muscular, es decir, se basa en desencadenar y facilitar el movimiento voluntario del paciente.

#### **OBJETIVOS DE LAS TECNICAS DE KABATH.**

1. Reforzamiento muscular: Se ha demostrado que cuando una contracción muscular es resistida, la respuesta del músculo a la estimulación cortical aumenta. La tensión muscular activa producida por la resistencia es la facilitación propioceptiva más eficaz.
2. Aumento de la estabilidad: El guiar el recorrido del patrón del movimiento deseado brinda estabilidad a la articulación que permite dichos movimientos.
3. Aumento de la amplitud articular: El acompañar los movimientos con contracciones isotónicas e isométricas ayudan a aumentar fuerza muscular, de igual forma los movimientos libres luego de estas contracciones favorecen a disminuir la limitación articular junto a las tracciones que forman parte de algunas de las técnicas.

4. Restablecimiento de la coordinación: Estimula a la ubicación de la dirección y control de los movimientos con la finalidad de buscar estabilidad.

5. Reentrenamiento del equilibrio: El trabajo integrado de los músculos en una misma acción serán capaces de realizar un movimiento correctamente dosificado y dirigido, simplificando la contracción de grupos musculares (como cadenas) encaminados a desarrollar una misma función, además de fomentar un patrón motor conjunto de respuesta afectando directamente a nuestro esquema corporal y su imagen representativa dentro de nuestro SNC.

6. Relajación muscular: La utilización de la elongación muscular y el reflejo de estiramiento facilita la contracción muscular y disminuye la fatiga muscular.

## **PRINCIPIOS BASICOS DE LAS TECNICAS DE KABATH.**

**MOVIMIENTOS COMPLEJOS:** Los patrones de movimiento utilizados en este método son globales, en masa, similares a los desarrollados en los actos de la vida diaria. El sentido de los mismos es diagonal y espiroideo, en consonancia con la disposición diagonal y rotatoria de huesos, músculos y articulaciones. Se realizan según 3 dimensiones: Flexión-extensión, abducción - aducción y rotación externa e interna de la articulación de hombro; y se organiza alrededor de una articulación principal o pivote. El movimiento se ejecuta desde la mayor amplitud, donde las fibras musculares están elongadas al máximo acortamiento del recorrido, aprovechando toda la amplitud del movimiento, y desde la parte más distal del segmento para recibir el mayor número de estímulos propioceptivos. (Ver figura 12).

**RESISTENCIA MAXIMA:** Kabat se basa en el hecho de que la aplicación de la máxima resistencia manual, base de todas las técnicas de facilitación, es fundamental para conseguir el desarrollo de la resistencia y de la potencia muscular. Facilita los mecanismos de irradiación e inducción sucesiva.

**CONTACTOS MANUALES:** La presión manual ejercida sobre la piel que cubre músculos y articulaciones, se utiliza como mecanismo facilitador para orientar sobre la dirección del movimiento y demandar una respuesta motora.

**COMANDOS Y ORDENES:** Las órdenes han de ser claras, sencillas, rítmicas y dinámicas para facilitar el esfuerzo voluntario del paciente por medio de la estimulación verbal, siendo las más usuales “tire”, “empuje” y “sostenga”.

**COMPRESIÓN Y TRACCIÓN:** Ambas maniobras estimulan los receptores propioceptivos articulares y favorecen, respectivamente, la estimulación de los reflejos posturales y la amplitud articular.

**ESTIRAMIENTO:** La elongación de las fibras musculares, provoca por mecanismo reflejo, un incremento de la contracción muscular. El movimiento impreso para obtener el reflejo de estiramiento debe ser breve y sincrónico con el esfuerzo voluntario del paciente.

### **TECNICAS ESPECÍFICAS DE ESFUERZO VOLUNTARIO.**

Llamadas así porque en su mayoría dependen de la colaboración y del esfuerzo del paciente. Siempre que se puede se aprovecha el esfuerzo voluntario del paciente para favorecer el control voluntario del movimiento y la postura, y cuando a este esfuerzo voluntario se le agrega una resistencia apropiadamente regulada por el fisioterapeuta. Se está en condiciones de aplicar técnicas específicas de estimulación, facilitación o relajación. Las técnicas específicas pueden ser canalizadas como si ella fuera dirigida primeramente al agonista, no importa que el antagonista se use para facilitar al agonista o que se use para relajar o inhibir al antagonista mismo.

Hay una diversidad de técnicas específicas de las cuales se forman tres grupos, dos de ellas serán utilizadas en el tratamiento de rehabilitación en los pacientes con fractura de colles, en la primera fase de la rehabilitación se trabajara al paciente con la técnica siguiente:

### **CONTRACCIÓN RELAJACIÓN.**

**TECNICA:** Se mueve pasivamente el patrón agonista, hasta el punto donde hay limitación de movimiento, de aquí iniciamos contra resistencia máxima el patrón antagonista dando énfasis a los componentes rotatorios.

Repetimos la operación por una o dos veces y luego preparamos al paciente para una contracción isotónica agonista con resistencia máxima, y cerca del límite del movimiento le pedimos que sostenga, hacemos una contracción isométrica agonista por unos seis segundos y luego continuamos hasta el patrón con contracciones isotónicas repetidas más cortas y el comando tire! tire! o empuje! ¡Empuje!.

Luego al observar la evolución del paciente se considerara el momento para utilizar la siguiente técnica que sería sostén relajación, donde seguiremos ganando fuerza y amplitud articular de los movimientos que se vean limitados hasta esta altura del tratamiento.

**SOSTEN RELAJACIÓN:** Es muy útil cuando el paciente tiene músculos dolorosos, en pacientes fracturados y puede hacerse en segmentos del patrón. (Ver figura 13).

**TECNICA:** contracción isométrica + relajación y movimiento libre.

Cuando el problema es muscular (retracción) se trabaja el patrón limitado.

Cuando el problema es articular, se trabaja primero el patrón limitante (arco competo).

Por la evolución que cada paciente con fractura de Colles presenta, las técnicas a desarrollar serán dependiendo del objetivo que se persiguiendo y a la evolución que el paciente va presentando.

Aunque es de suma importancia tener en cuenta y mencionar que la técnica más indicada para pacientes con fracturas es la de sostén relajación” ya antes mencionada.

## PATRONES 1 y 2 DE MIEMBROS SUPERIORES.

### 1-PATRON: FLEXIÓN, ABDUCCIÓN, ROTACIÓN, EXTERNA.

COMPONENTES DE MOVIMIENTO	COMPONENTES MUSCULARES
ESCAPULA: Aducción	Trapezio
HOMBRO: Flexión, abducción, rotación, extensión	Deltoides fibras medias, redondo, menor, supra espinoso, infraespinoso
CODO: Extensión	Trices (Dependiendo de la variante)
ANTEBRAZO: Supinación	Supinador largo
MUÑECA: Extensión y desviación radial	1°. Y 2°. Radiales externos
DEDOS: Extensión, abducción	Extensión común de los dedos, extensión propio del índice, interóseos dorsales, lumbricales.
PULGAR: Extensión, abducción	Extensión largo del pulgar, abducción del pulgar, extensión corto del pulgar, 1° Interóseo dorsal.

**CONTACTOS MANUALES:** Hay dos tomas una distal y una proximal.

**TOMA DISTAL:** sobre la cara dorsal radial o bordes laterales de dedos y muñeca

**TOMA PROXIMAL:** Cara posterior del brazo sobre el tríceps.

Uso de estructuras articulares.

Tracción y aproximación.

**COMANDO VERBAL:** Estire los dedos, estire la muñeca, lleve el brazo arriba y afuera pulgar al suelo.



## **2-PATRON: EXTENSIÓN ADUCCIÓN, ROTACIÓN INTERNA.**

<b>COMPONENTES DE MOVIMIENTO</b>	<b>CONTACTOS MANUALES</b>
ESCAPULA: Abducción	Serrato mayor
HOMBRO: Extensión, aducción, rotación interna	Subescapular, pectoral mayor
CODO: Extensión	Bíceps isométrico o dependiendo de la variante
ANTEBRAZO: Pronación	Pronador redondo
MUÑECA: Flexión, aducción	Cubital anterior, palmar mayor
DEDOS: Flexión, aducción	Flexión común superficial de los dedos, flexión común profundo de los dedos, interóseos palmares, lumbricales, flexión del meñique
PULGAR: Flexión, aducción	Oponente del pulgar, flexión largo y corto del pulgar.

**HAY DOS TOMAS:** Una distal y una proximal.

**TOMA DISTAL:** Cara palmar de la mano o bordes laterales de la cara palmar.

**TOMA PROXIMAL:** En el brazo sobre el bíceps.

Uso de estructuras articulares

Tracción y aproximación

**COMANDO VERBAL:** Cierre los dedos, apriete mi mano, doble la muñeca, lleve el brazo abajo y adentro, hacia su cadera contraria.

### **REALIZACIÓN DE LA TECNICA DE KABAT MÁS UTILIZADA EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.**

La teoría de la FNP nos dice que la técnica más indicada para ejecutar en pacientes con problemas de fractura es la de “sostén relajación”, ya que brinda una evolución efectiva en el aumento de arcos articulares y fuerza muscular.

La técnica fue ejecutada con la diagonal del patrón 2 de miembros superiores: “*extensión, aducción, rotación interna*”, tomándose de esta el siguiente segmento de patrón: *flexión y extensión de muñeca y pronación y supinación de antebrazo*, trabajando de la siguiente manera: El brazo flexionado a 90°, apoyado en una superficie mientras que la mano queda fuera, para no limitar el movimiento.

### **SEGMENTO DE FLEXION Y EXTENSIÓN DE MUÑECA.**

**HAY 2 TOMAS:** Una distal y la otra proximal.

**TOMA PROXIMAL:** En la cara anterior del antebrazo.

**TOMA DISTAL:** Cara dorsal de la mano.

**COMANDO VERBAL:** ¡Empuje, empuje! ¡Relaje!

### **SEGMENTO DE PATRÓN PRONACIÓN Y SUPINACIÓN DE ANTEBRAZO.**

**HAY 2 TOMAS:** Una distal y la otra proximal.

**TOMA PROXIMAL:** En la cara anterior del antebrazo (Sin presionar solo fijar).

**TOMA DISTAL (PARA TRABAJAR PRONACIÓN):** Cara palmar de la mano.

**TOMA DISTAL (PARA TRABAJAR SUPINACIÓN):** Cara dorsal de la mano.

**COMANDO VERBAL:** ¡Empuje, empuje! ¡Relaje!

## 2.2 DEFINICIÓN DE TERMINOS BASICOS.

- **ARTRODESIS:** Consiste en una intervención quirúrgica en la cual se fijan dos piezas óseas, anclando una articulación. Esta intervención es muy común en el raquis fijando dos vértebras entre sí por los cuerpos vertebrales generando el anclaje por medio de una prótesis de titanio u objetos elásticos, esto último se realiza en fracturas inestables, evitándose en las estables.
- **ARTROPATÍAS:** Se refiere a las lesiones que afectan a las articulaciones, estas se clasifican de manera general principalmente en las de origen degenerativo que se conocen como artrosis, las de origen inflamatorio o metabólico como artritis.
- **EQUIMOSIS:** es un término médico que define una lesión subcutánea caracterizada por depósitos de sangre extravasada debajo de la piel intacta. Es clasificada como contusión simple y es un signo inequívoco de vitalidad. Su tamaño puede variar. Se puede localizar en la piel o en la membrana mucosa.
- **FRACTURA EN RODETE:** También se conoce como " Fractura de Torus ". La capa más superior del hueso en un lado del hueso es comprimida, causando que el otro lado se doble hacia afuera del cartílago de crecimiento. Ésta es una fractura estable y los pedazos rotos del hueso no se han separado (desplazado).
- **FRACTURA ESPIROIDEA:** Fractura ósea en la cual la interrupción del tejido óseo es espiral, oblicua o transversa al eje largo del hueso fracturado.
- **HUESO ESCAFOIDES:** El hueso escafoides es un hueso de la muñeca, par, corto, esponjoso, de forma cuboidea, con seis caras de las cuales tres son articulares.
- **HUESO NAVICULAR:** El hueso navicular es un hueso del pie, corto, par y asimétrico; tiene dos caras, anterior y posterior; dos bordes, superior e inferior, y dos extremos, externo e interno. Se encuentra en la cara interna de la segunda fila del tarso. Se articula con la cabeza del astrágalo por detrás, con los tres cuñas por delante y con el cuboides por fuera generando las articulaciones astragaloescafoidea (enartrosis), escafocuboidea y escafocuneal, siendo estas dos últimas pertenecientes al género de artrodias..
- **OSTEOTOMÍA:** Es una operación en la que se practican cortes en un hueso, de forma que el cirujano puede efectuar cambios en su posición. Puede practicarse una osteotomía para alargar o acortar una pierna, o para corregir curvaturas o

angulaciones de las piernas. También es útil para colocar correctamente los fragmentos de un hueso fracturado. Se realiza bajo anestesia general.

- **PERIARTRITIS:** Inflamación de los tejidos blandos que rodean una articulación, especialmente las bolsas serosas y los tendones. Una de las más frecuentes es la que afecta a la articulación del hombro (periartritis escapulohumeral o enfermedad de Duplay); puede ser de origen traumático, secundario a una enfermedad del sistema nervioso o idiopática, y afecta especialmente a mujeres de mayores de 40 años. Suele cursar con dolor localizado en el hombro y limitación de los movimientos articulares. El tratamiento consiste la toma de analgésicos, infiltraciones locales y medidas fisioterapéuticas.
- **PSEUDOARTROSIS:** Se conoce como pseudoartrosis, por lo tanto, a una patología que presenta características similares a la artrosis. La pseudoartrosis se produce cuando, tras una fractura, los segmentos óseos no se reparan correctamente: de esta manera, existe una falsa unión en el hueso que provoca una movilidad, como si se tratara de una articulación.

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

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

#### **3.1 HIPOTESIS DE TRABAJO.**

**Hi:** La aplicación de las técnicas de Kabat es más efectiva que los ejercicios terapéuticos, en el tratamiento de pacientes con fractura de Colles atendidos en el Hospital Nacional de La Unión, año 2015.

#### **5.2 HIPOTESIS NULA.**

**Ho:** La aplicación de los ejercicios terapéuticos es más efectiva que las técnicas de Kabat, en el tratamiento de pacientes con fractura de Colles atendidos en el Hospital Nacional de La Unión, año 2015

#### **3.3 HIPOTESIS ALTERNA.**

**Ha:** Tanto los ejercicios terapéuticos como las técnicas de Kabat son efectivos en el tratamiento de pacientes con fractura de Colles atendidos en el Hospital Nacional de La Unión, año 2015.

### 3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE HIPOTESIS DE VARIABLE.

Hipótesis	VARIABLES	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores
<p><b>Hi:</b> La aplicación de las técnicas de Kabat es más efectiva que los ejercicios terapéuticos, en el tratamiento de pacientes con fractura de Colles atendidos en el Hospital Nacional de La Unión, año 2015.</p>	<p><b>V1.</b> Técnicas de Kabat.</p>	<p>Es un método rehabilitatorio que emplea técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva.</p>	<p>Técnicas específicas. Refuerzo y potenciación. Relajación y estiramiento.</p>	<p>Mejora arcos articulares. Aumento de fuerza muscular.</p>
	<p><b>V2.</b> Ejercicios Terapéuticos.</p>	<p>Es el conjunto de métodos que utilizan el movimiento con finalidad terapéutica.</p>	<p>Ejercicios Pasivos. Ejercicios Activos</p>	<p>Aumento de fuerza muscular. Disminuir Rigidez. Mejorar Arcos de movimiento.</p>
	<p><b>V3.</b> Fractura de Colles.</p>	<p>Es una ruptura a través del extremo del hueso principal del antebrazo (radio). Una fractura de Colles provoca que la muñeca resulte extendida o acortada.</p>	<p>Evaluación del paciente con diagnóstico de fractura de colles. Radiografías.</p>	<p>Limitación en movimientos articulares. Dolor. Inflamación. Hipersensibilidad</p>

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



## **4. DISEÑO METODOLOGICO.**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO.**

**Los tipos de estudio que se utilizaron en el estudio fueron:**

De acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información la investigación se dio de tipo:

**Prospectiva:** Porque permitió el conocimiento de la causa-efecto en el momento que se realizó el estudio y nos dio la pauta para saber quiénes fueron las personas más afectadas con el problema mencionado con anterioridad.

De acuerdo al estudio y análisis de los resultados la investigación se dio de tipo:

**Descriptivo:** Porque el estudio fue dirigido a determinar cómo es o como estaba la situación de las variables que se estudiaron en la población.

### **4.2 POBLACIÓN.**

La población a la cual fue dirigida la presente investigación fueron los pacientes con problemas de fractura de Colles que asistieron al Hospital Nacional de La Unión, año 2015.

### **4.3 MUESTRA.**

La muestra de la investigación fue un numero de 6 pacientes con problema de fractura de Colles de ambos sexos, que asistieron al Hospital Nacional de La Unión, año 2015, ya que es una institución que atienden a muchas personas con el problema antes mencionado.

### **4.4 CRITERIOS PARA ESTABLECER LA MUESTRA.**

Fueron necesarias para establecer la muestra que formaron parte de esta investigación ya que se cumplieron criterios de inclusión como de exclusión que se detallan a continuación.

#### **4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

- Hombres y mujeres que asistieron al Hospital Nacional de La Unión.
- Hombres y mujeres con problemas de fractura de Colles.
- Hombres y mujeres que estuvieron de acuerdo en participar en la investigación.
- Hombre y mujeres entre 20 y 70 años de edad.

#### **4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

- Personas con artritis
- Personas con osteoporosis
- Hombres y mujeres que no asistían al Hospital Nacional de La Unión.
- Hombres y mujeres que no estuvieron de acuerdo en participar en la investigación.
- Hombre y mujeres que no estaban entre edades de 20 y 70 años.

#### **4.5 TIPO DE MUESTREO.**

##### **Muestreo no probalístico, por conveniencia.**

Ya que los elementos del universo que estuvieron en la muestra se escogieron conforme a una norma o guía previa y deliberadamente establecida.

#### **4.6 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.**

Las técnicas que se utilizaron en esta investigación para la obtención de la información fueron:

## **TECNICAS DOCUMENTALES**

- **Documentos Bibliográficos:** La recopilación de la información necesaria para la estructuración de la investigación se realizó a través de libros, tesis, folletos y red electrónica.

## **TECNICAS DE CAMPO.**

En esta se utilizaron la hoja de evaluación de terapia física del paciente antes después del tratamiento y además una entrevista.

### **4.7 INSTRUMENTOS.**

Los instrumentos que se utilizaron son:

**Guía de entrevista:** Mediante este instrumento se obtuvo la información complementaria la cual se analizó la información referida por las personas que formaron parte de la muestra. (Ver anexo 5).

**Una guía de evaluación:** A través de esta se dieron a conocer los problemas de fractura de Colles que presento la población que fue objeto de estudio. (Ver anexo 6).

### **4.8 MATERIALES.**

Los materiales que se utilizaron son: Mesa, Silla, lapicero, papel bond, compresas frías, TENS, crema., toalla. (Ver figura 18).

### **4.9 PROCEDIMIENTO.**

El periodo de realización de estudio comprendido es el año 2015.

El trabajo de investigación se desarrolló en dos etapas:

#### **4.9.1 PLANIFICACIÓN.**

En el primer momento se inicia con la elección del tema con su respectiva aprobación por el docente encargado de la asesoría, luego se procedió con la recopilación de la información para la elaboración del perfil, entregando avances para la recopilación de este; aprobado el perfil se continuo con la elaboración del protocolo de investigación para su entrega de revisión ya con sus correcciones respectivas se procedió con la entrega del informe final ya con todas sus correcciones pertinentes y se concluirá con la defensa del protocolo de investigación.

#### **4.9.2 EJECUCIÓN.**

En segundo lugar se procedió a realizar la ejecución de la investigación en el periodo de Mayo a Julio del año 2015.

La cual dio inicio solicitando un permiso al director del Hospital Nacional de La Unión. Respectivamente con la selección de los pacientes con fractura de colles, mediante la guía de entrevista y posteriormente se realizó una reunión general con los pacientes seleccionados referentes a los días y las horas en las que fueron atendidos para lo cual se planifico que los días de ejecución serían los Martes y Jueves en los horarios de 8:00 a.m. a 10:00 a.m. y por la tarde de 1:30 p.m. a 3:00 p.m. recibir su tratamiento, también se les explico en lo que consistía el programa y se les informo acerca del tratamiento que se les brindaría en cada terapia y la importancia en la evolución para mejorar la calidad de vida en cada uno de ellos y cada paciente firmo o coloco la huella en la hoja de consentimiento para la participación de esta investigación. (Ver figura 14 y 15)

Se realizó a cada paciente la evaluación inicial por medio de la guía de evaluación física. (Ver figura 16).

Al finalizar el programa se realizó una evaluación final de manera individual a cada paciente, para realizar una comparación y notar la diferencia del desarrollo que se obtuvo en los pacientes. Al finalizar la ejecución se realizó una reunión con los pacientes para hacer de su conocimiento los resultados obtenidos en la investigación. (Ver figura 17).

Por último se procedió a la tabulación, análisis e interpretación de datos, el cual nos sirve de base para la elaboración de las conclusiones y recomendaciones.

En la bibliografía se registraron las fuentes de las cuales se extrajo la información utilizada para la elaboración del documento de investigación.

Para finalizar se adjuntaron los anexos que fueron utilizados para recopilar la información que sirvió como material de apoyo para la ejecución de las actividades realizadas durante la investigación de Mayo a Julio del año 2015.

#### **4.9.3 PLAN DE ANALISIS.**

El plan de análisis fue de tipo cuantitativo para poder dar respuesta a los resultados de la investigación ya que se trató de comprobar la eficacia del tratamiento, tomando en cuenta que se evaluaron de forma individual al inicio y al final de la investigación a los pacientes con fractura de colles.

#### **4.10 RIESGOS Y BENEFICIOS.**

##### **4.10.1 RIESGOS**

No hay riesgos relacionados directamente a la participación en esta investigación.

##### **4.10.2 BENEFICIOS**

Los pacientes participantes no obtuvieron ningún beneficio monetario, sin embargo los resultados que genero el tratamiento los beneficio en la mejoría de su problema en la que mejoraron su calidad de vida, también la información que se brindo es muy importante que puede ser utilizada por el Hospital Nacional de La Unión para implementar otras técnicas y reducir el costo en los tratamientos empleados a pacientes con fractura de colles.

#### **4.11 CONSIDERACIONES ETICAS.**

- Se hizo del conocimiento del paciente en qué consistía la investigación para que él o ella decidiera con libertad participar o no.
- Los datos personales de los pacientes no fueron mostrados a terceras personas.
- La información recopilada de los pacientes fue para uso exclusivo del equipo de investigación.
- Certificado de consentimiento. (Ver anexo 4).

**CAPITULO V:**  
**PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.**

## 5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

En el siguiente capítulo se presentan los resultados de la investigación, obtenidos durante el proceso de ejecución, el cual fue realizado en el Hospital Nacional de La Unión.

La muestra del estudio estuvo conformada por 6 pacientes de ambos sexos atendidos en dicho hospital, pudiéndose confirmar que la realización de la técnicas de Kabat presentan una mejor evolución en la recuperación de los pacientes con fractura de colles en un periodo de tiempo a corto plazo, que los pacientes tratados con ejercicios terapéuticos.

Los resultados obtenidos a través de la evaluación inicial y final se tabularon, analizaron e interpretaron de acuerdo a la siguiente formula:

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

Dónde:

F = Frecuencia.

N = Total de datos.

X = Incógnita que representa el tanto por ciento de la cantidad total estudiada.

## **5.1 TABULACIÓN, ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.**

### **5.1.1 RESULTADOS DE LA HOJA DE EVALUACIÓN FISICA INICIAL Y FINAL PARA LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICOS DE FRACTURA DE COLLES.**

**CUADRO N° 1**

#### **DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO**

<b>EDADES</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>%</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>%</b>
20 -30	1	16.66%		
31 - 40				
41 - 50	1	16.66%		
51 - 60			2	33.33%
61 - 70			2	33.33%
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>33.33%</b>	<b>4</b>	<b>66.66%</b>

Fuente: Hoja de evaluación física.

#### **ANALISIS:**

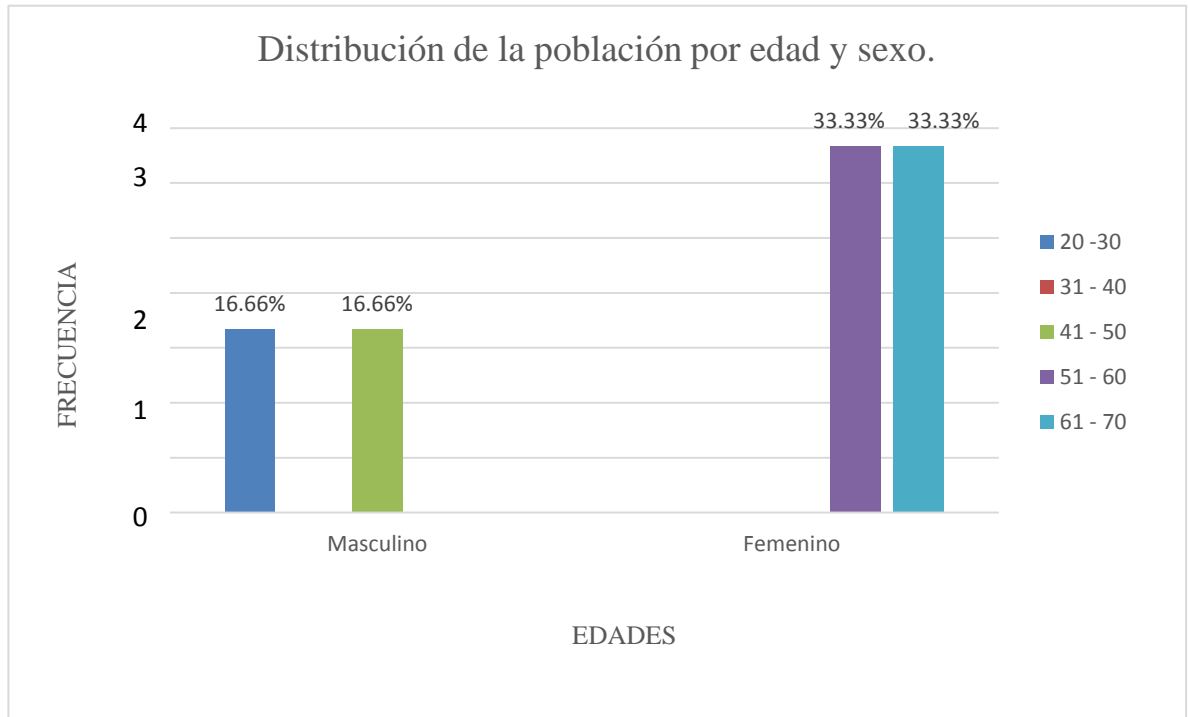
El cuadro N° 1 clasifica la población en estudio de acuerdo a la edad y sexo; teniendo en el rango de 20 a 30 años de edad el 16.66% del sexo masculino, en las edades de 41 a 50 años de edad tenemos el 16.66% del sexo masculino, entre las edades de 51 a 60 un 33.33 % del sexo femenino y en las edades de 61 a 70 el 33.33% del sexo femenino obteniendo un resultado total de 100%

#### **INTERPRETACIÓN:**

De acuerdo a los datos obtenidos de 6 pacientes con diagnóstico de fractura de colles que asistieron al tratamiento de comparación entre los ejercicios terapéuticos y las técnicas de Kabat, el mayor porcentaje de asistencia fue de pacientes del sexo femenino.



### GRAFICO DE BARRA N° 1



Fuente: Cuadro N°1

**CUADRO N° 2**  
**POBLACIÓN SEGÚN OCUPACIÓN**

<b>OCUPACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Ama de casa	4	66.66%
Comerciante	2	33.33%
TOTAL	6	100%

Fuente: Hoja de evaluación física.

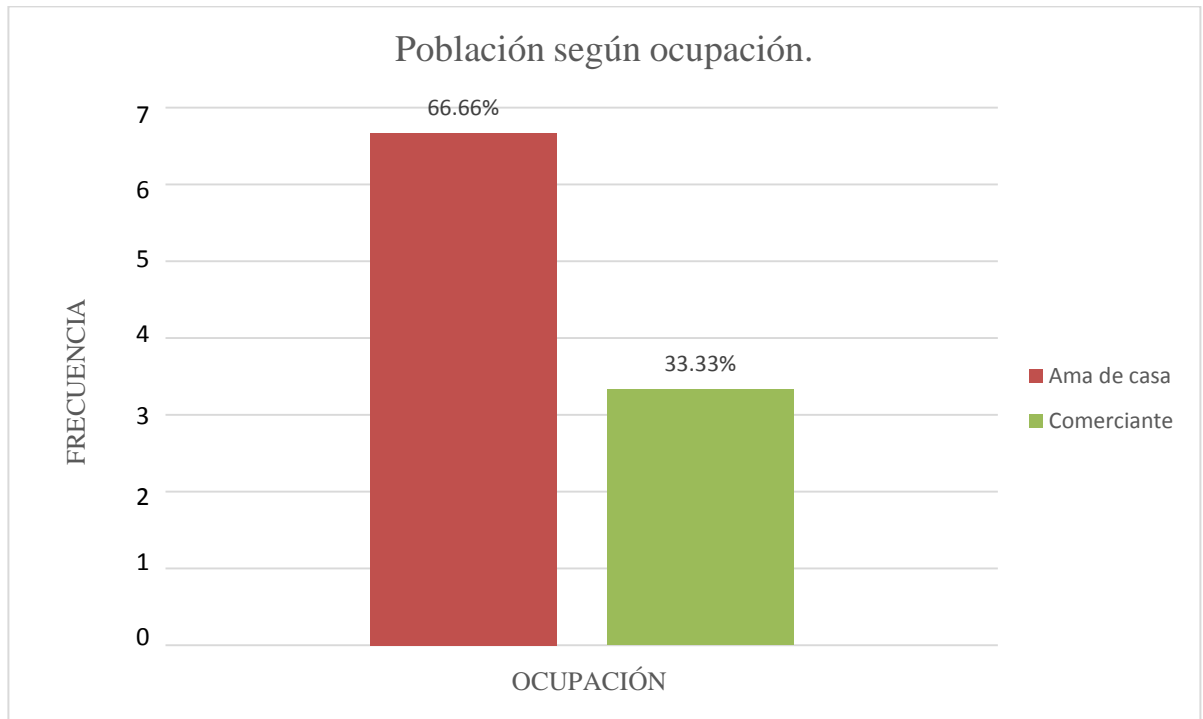
**ANALISIS:**

En el cuadro N° 2 se presentan los problemas según su ocupación que originan la fractura de colles en la población de estudio, obteniendo una incidencia de 66.66% por los oficios domésticos realizados por las amas de casa y la ocupación de comerciante el 33.33%.

**INTERPRETACIÓN:**

De acuerdo a los datos anteriores de los 6 pacientes que es la muestra de estudio se concluyó que la fractura de colles según la ocupación son más frecuentes y de mayor incidencia en las mujeres que realizan oficios domésticos, porque al desarrollar las actividades diarias del hogar se corre el riesgo de caídas por múltiples razones como por ejemplo deslizarse o tropezarse. Y la menos frecuente en los comerciantes.

## GRAFICO DE BARRA N° 2



Fuente: Cuadro N° 2

**CUADRO N° 3**  
**POBLACIÓN SEGÚN CAUSAS**

<b>CAUSAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Caídas	5	83.33%
Accidentes de transito	1	16.66%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Hoja de evaluación física.

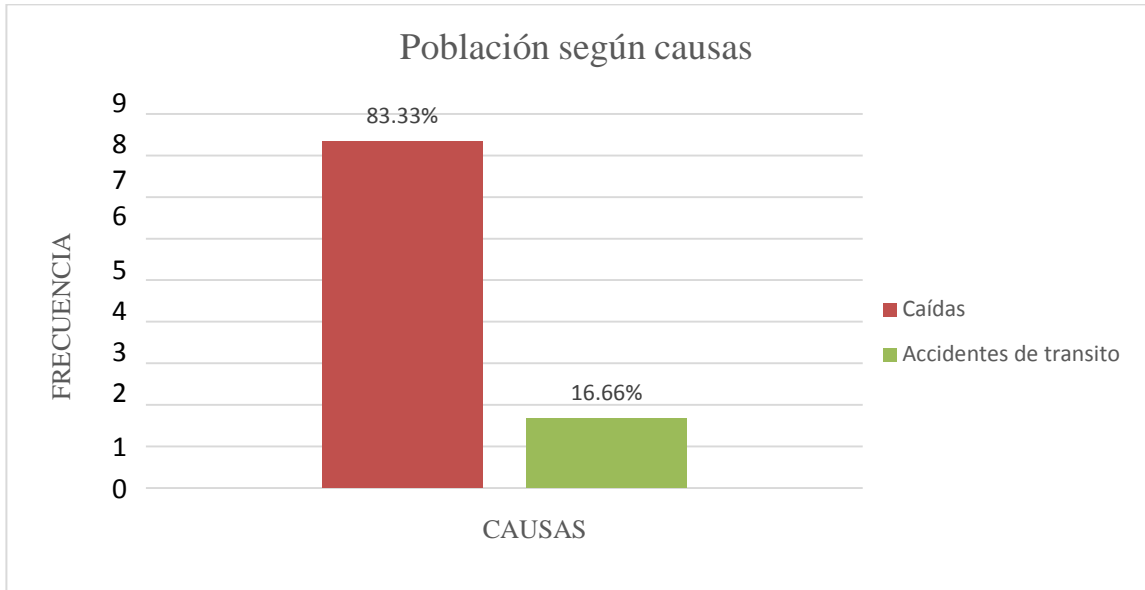
**ANALISIS:**

En el cuadro N° 3 se presentan las causas que originan la fractura de colles en la población en estudio, obteniendo un 83.33% por caídas y el 16.66% por accidentes de tránsito.

**INTERPETACIÓN:**

De acuerdo a los datos anteriores se concluyó que la causa más frecuente de las fracturas de colles son las caídas ya que por lo general cuando se sufre una caída una de las primera reacciones es poner las muñecas y estas soportan el peso de nuestro cuerpo.

### GRAFICO DE BARRA N°3



Fuente: Cuadro N° 3

**CUADRO N° 4 – A**

**POBLACIÓN SEGÚN SIGNOS Y SINTOMAS TRATADOS CON LAS  
TECNICAS DE KABAT.**

SINTOMAS	EVALUACIÓN INICIAL						EVALUACIÓN FINAL					
	L	%	M	%	S	%	A	%	L	%	M	%
Dolor	2	66.66%	1	33.33%			2	66.66%	1	33.33%		
Inflamación	2	66.66%	1	33.33%			3	100%				

Fuente: Hoja de evaluación física.

**L:** Leve.    **M:** Moderado.    **S:** Severo.    **A:** Ausente.

**ANALISIS:**

El cuadro N° 4 – A muestra la valoración del dolor y la inflamación en los pacientes tratados con las técnicas de Kabat, comparando los resultados de la evaluación inicial y final se concluyó que:

En el parámetro del dolor en el estado leve encontramos el 66.66% y en el moderado el 33.33%. En la evaluación final el 33.33% presento el dolor en estado leve y un 66.66% no presento dolor.

La valoración de la inflamación comparando los resultados de la evaluación inicial y evaluación final se concluyó que:

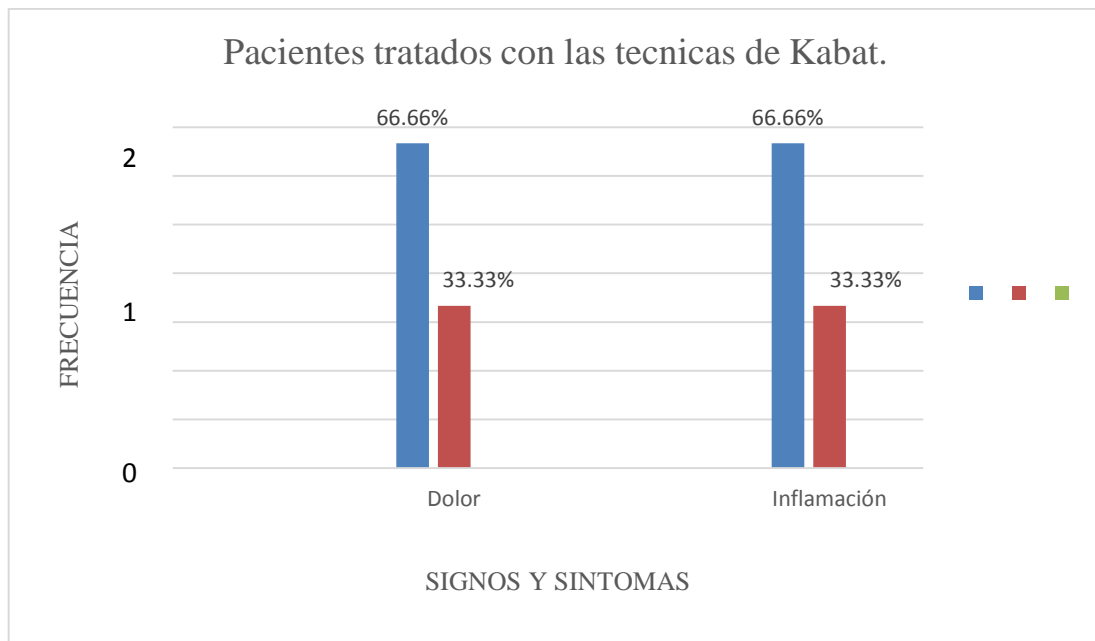
En la evaluación inicial en el estado leve se presenta un porcentaje del 66.66% y en el estado moderado el 33.33%. En la evaluación final el 100% de la población en estudio no presento inflamación.

## INTERPRETACIÓN:

Los resultados obtenidos demuestran que en la evaluación inicial un alto porcentaje de pacientes presentan dolor leve y una minoría dolor moderado, pero en la evaluación final con la ayuda de la aplicación de las modalidades utilizadas, compresas frías, tens, masaje y las técnicas de Kabat, estos pacientes mejorarían significativamente. Cabe mencionar que por motivos del trabajo que las personas en estudio realizaban el dolor no disminuyó en el 100% de los pacientes.

### GRAFICO DE BARRA N° 4 - A

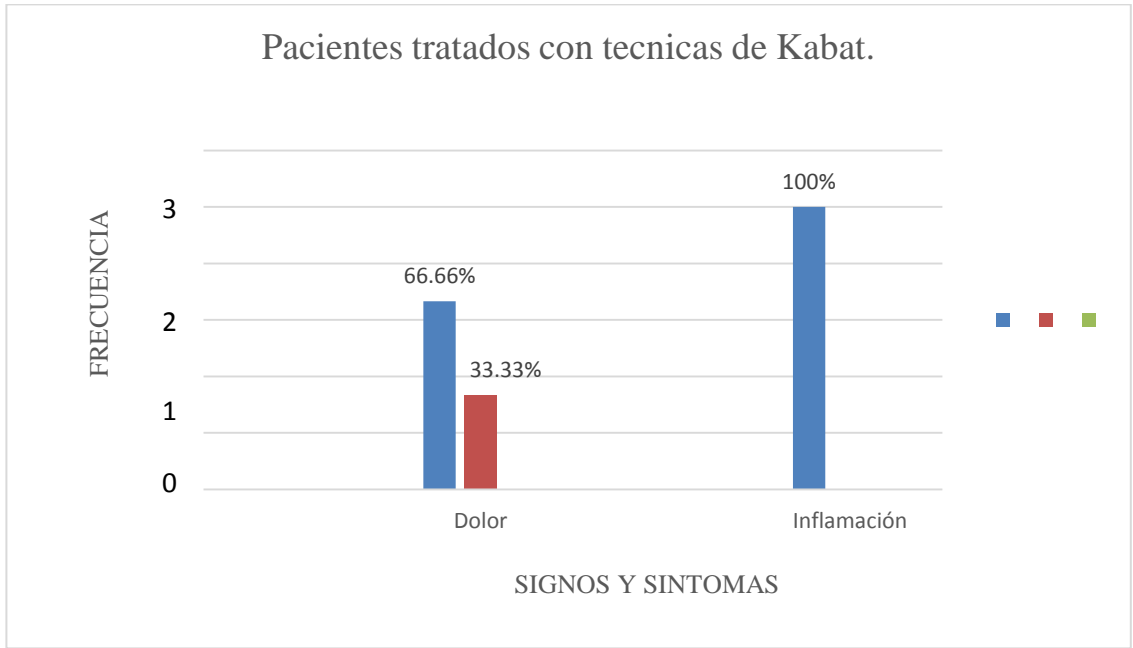
#### POBLACIÓN SEGÚN SIGNOS Y SINTOMAS DE EVALUACIÓN INICIAL.



Fuente: Cuadro N° 4 – A

**GRAFICO DE BARRA N° 4 – B**

**POBLACIÓN SEGÚN SIGNOS Y SINTOMAS EVALUACIÓN FINAL.**



Fuente: Cuadro N° 4 – A



**CUADRO N° 4 – B**

**POBLACIÓN SEGÚN SIGNOS Y SINTOMAS TRATADOS CON EJERCICIOS TERAPEUTICOS.**

SINTOMAS	EVALUACIÓN INICIAL						EVALUACIÓN FINAL					
	L	%	M	%	S	%	A	%	L	%	M	%
Dolor	1	33.33%	2	66.66%					3	100%		
Inflamación	2	66.66%	1	33.33%			3	100%				

Fuente: Hoja de evaluación física.

**L:** Leve.      **M:** Moderado.      **S:** Severo.      **A:** Ausente.

**ANALISIS:**

El cuadro N° 4 – B muestra la valoración del dolor inflamación de los pacientes tratados con ejercicios terapéuticos, comparando los resultados de la evaluación inicial y final, concluimos que:

En el parámetro del dolor en la evaluación inicial en el estado leve encontramos el 33.33% y el 66.66% en el estado moderado. En la evaluación final el 100% de los pacientes presento dolor leve.

La valoración de la inflamación, comparando los resultados de la evaluación inicial y evaluación final, concluimos que:

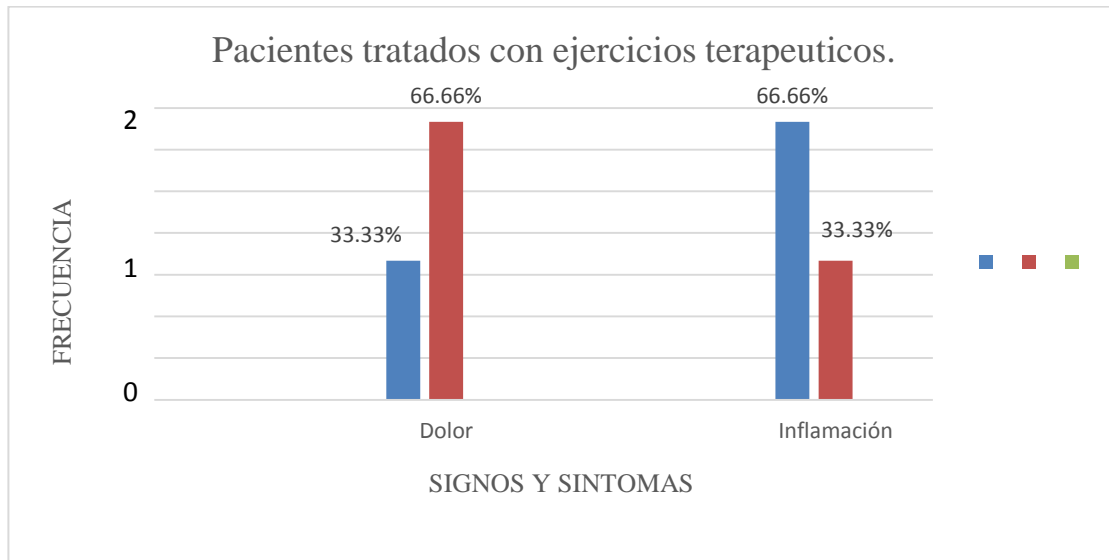
En la evaluación inicial en el estado leve encontramos el 66.66% y en el estado moderado el 33.33%. Y en la evaluación final el 100% de los pacientes no presento inflamación.

## INTERPRETACIÓN:

Los resultados demuestran que en la evaluación inicial hay un alto porcentaje de pacientes con dolor moderado y una minoría con dolor leve, pero en la evaluación final con la aplicación de las modalidades utilizadas, compresas frías, tens, masaje y gracias a los efectos fisiológicos que ellas brindan estos pacientes mejoraron de gran manera dichos síntomas.

### GRAFICO DE BARRA N° 4 - C

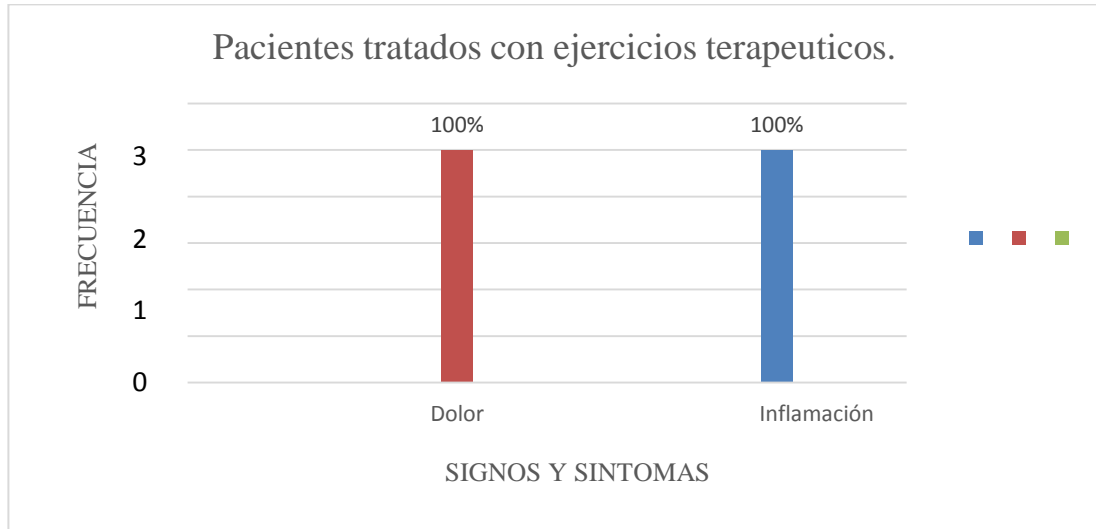
#### POBLACIÓN SEGÚN SIGNOS Y SINTOMAS EVALUACIÓN INICIAL.



Fuente: Cuadro N° 4 – B

### GRAFICO DE BARRA 4 – D

#### POBLACIÓN SEGÚN SIGNOS Y SINTOMAS EVALUACIÓN FINAL.



Fuente: Cuadro N° 4 – B

**CUADRO N° 5 –A**

**DATOS SEGÚN ALTERACIÓN DE LA SENSIBILIDAD EN LA POBLACIÓN  
TRATADOS CON LAS TECNICAS DE KABAT**

<b>SENSIBILIDAD</b>	<b>EVALUACIÓN INICIAL</b>		<b>EVALUACIÓN FINAL</b>	
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Hipersensibilidad				
Hiposensibilidad	1	33.33%		
Parestesia	2	66.66%		
Normal			3	100%

Fuente: Hoja de evaluación física.

**ANALISIS:**

En el cuadro 5 – A se presenta la valoración del parámetro de la sensibilidad de los pacientes tratados con las técnicas de Kabat, comparando los resultados de la evaluación inicial y evaluación final se concluyó lo siguiente:

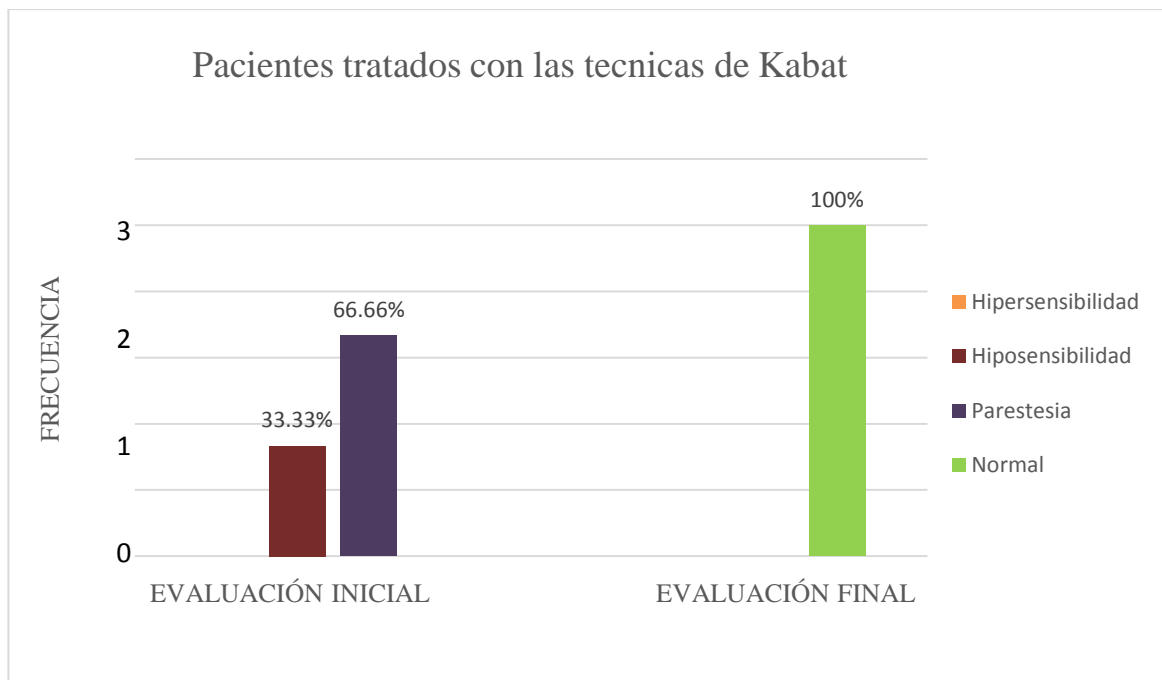
Se puede observar que en el parámetro de la sensibilidad en la evaluación inicial el 66.66% presento parestesia y un 33.33% hiposensibilidad, para la evaluación final el 100% de los pacientes tratados presento la sensibilidad normal.

## INTERPRETACIÓN:

Los resultados demuestran que en la evaluación inicial un porcentaje bajo de la población en estudio presenta hiposensibilidad y en su mayoría presentan parestesia, pero en la evaluación final el 100% de los pacientes mejoraron. Ya que al disminuir el dolor y la inflamación la sensibilidad se normaliza.

### GRAFICO DE BARRA N° 5 - A

#### EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA SENSIBILIDAD.



Fuente: Cuadro N° 5 – A

### CUADRO N° 5 – B

#### DATOS SEGÚN ALTERACIÓN DE LA SENSIBILIDAD EN LA POBLACIÓN TRATADOS CON EJERCICIOS TERAPEUTICOS.

SENSIBILIDAD	EVALUACIÓN INICIAL		EVALUACIÓN FINAL	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Hipersensibilidad				
Hiposensibilidad				
Parestesia	1	33.33%		
Normal	2	66.66%	3	100%

Fuente: Hoja de evaluación física.

#### ANALISIS:

En el cuadro N° 5 – B se presenta la valoración del parámetro de la sensibilidad de los pacientes tratados con ejercicios terapéuticos, comparando la evaluación inicial y evaluación final se concluyó que:

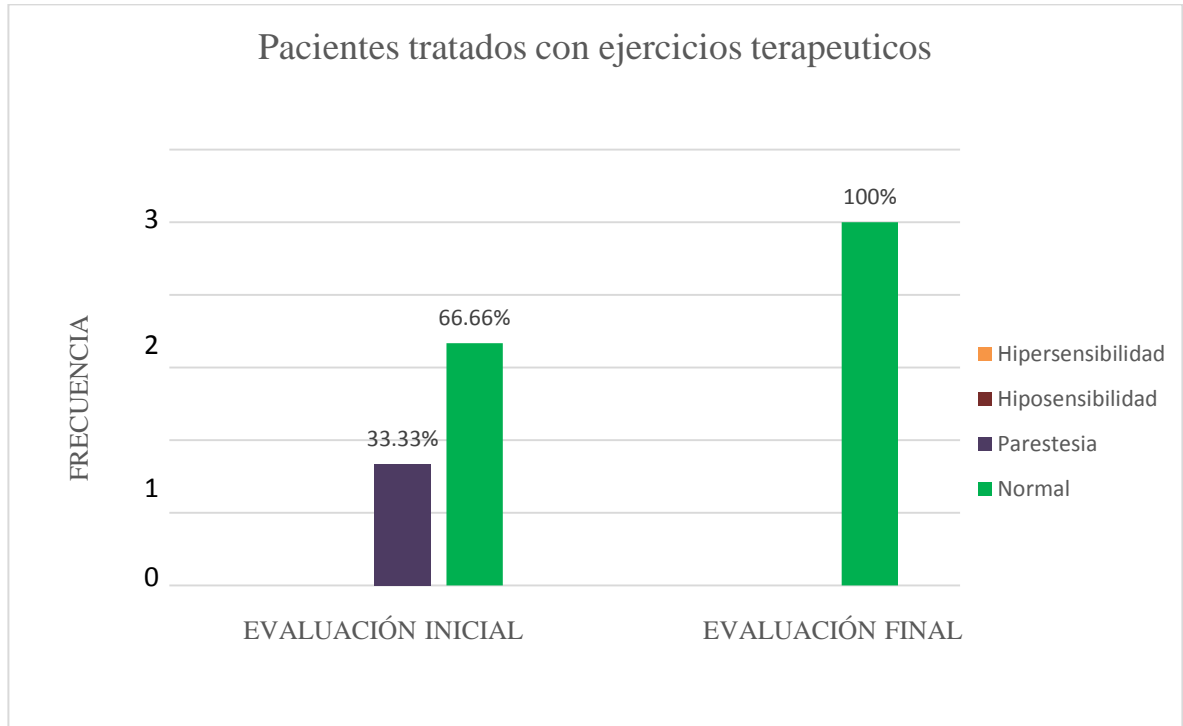
Se puede observar que en el parámetro de la sensibilidad en la evaluación inicial un 33.33% presenta parestesia y el 66.66% presenta la sensibilidad normal, pero en la evaluación final el 100% de la población en estudio presenta la sensibilidad normal.

#### INTERPRETACIÓN:

Los resultados demuestran que en la evaluación inicial un porcentaje bajo de la población en estudio presenta parestesia y la mayoría hiposensibilidad, pero en la evaluación final el 100% de la totalidad de la población es estudio presenta la sensibilidad normal.

### GRAFICO DE BARRA N° 5 – B

#### EVALUACION INICIAL Y FINAL DE LA SENSIBILIDAD.



Fuente: Cuadro N° 5 – B

### CUADRO N° 6 – A

#### RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA AMPLITUD ARTICULAR DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO TRATADOS CON LAS TÉCNICAS DE KABAT.

ARCOS DE MOVIMIENTOS	EVALUACION INICIAL				EVALUACIÓN FINAL			
	NORMAL	%	LIMITADO	%	NORMAL	%	LIMITADO	%
			3	100 %	1	33.33 %	2	66.66 %

Fuente: Hoja de evaluación física.

#### ANALISIS:

El cuadro N° 6 – A presenta la valoración del parámetro de la amplitud articular de los pacientes tratados con las técnicas de Kabat, comparando los resultados con la evaluación inicial y evaluación final se concluyó que:

Se puede observar que en el parámetro de la amplitud articular en la evaluación inicial el 100% presenta amplitud articular limitada. Y en la evaluación final el 66.66% presenta la amplitud articular limitada y el 33.33% presenta la amplitud articular normal.

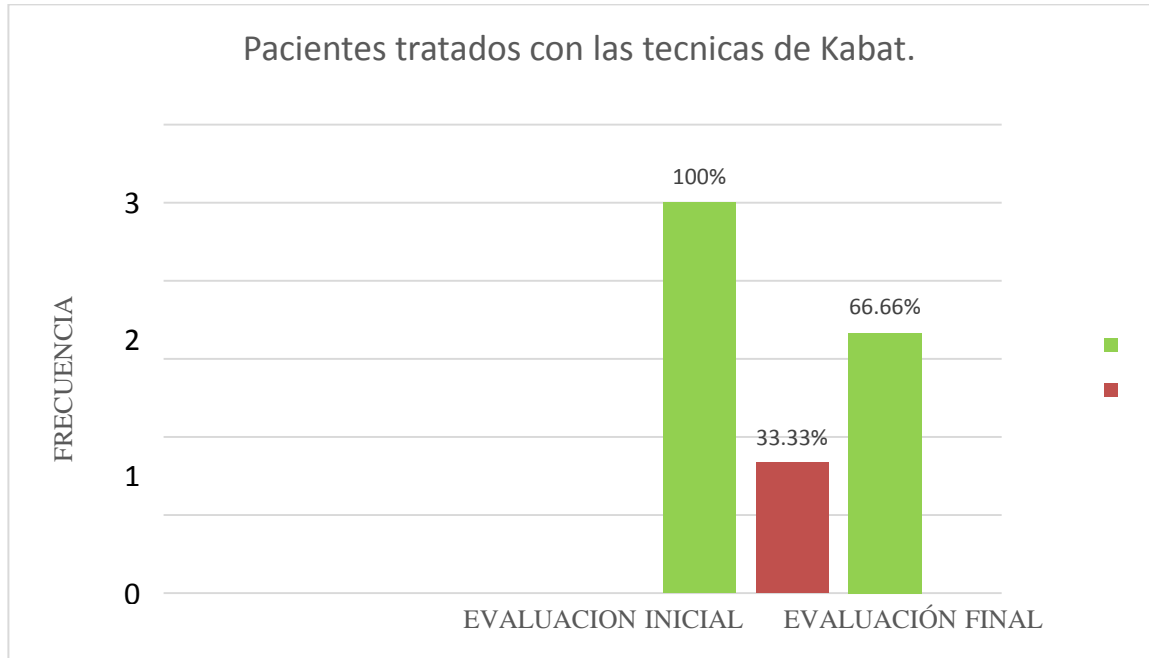
#### INTERPRETACIÓN:

Los resultados demuestran que en la evaluación inicial el total de la población en estudio presentan la amplitud articular limitada, pero en la evaluación final un paciente mejoro significativamente ya que las técnicas de Kabat son de gran ayuda en la recuperación de los movimientos normales de muñeca y antebrazo ya que dichas técnicas ayudan a recuperar arcos de movimientos y fuerza muscular en conjunto y en menos tiempo. Ya que al disminuir el dolor y la inflamación son aspectos que ayudan a la recuperación de los arcos articulares.



**GRAFICO DE BARRA N° 6 – A**

**EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE AMPLITUD ARTICULAR.**



Fuente: Cuadro N° 6 – A

### CUADRO N° 6 – B

#### RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA AMPLITUD ARTICULAR DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO TRATADOS CON EJERCICIOS TERAPEUTICOS.

ARCOS DE MOVIMIENTOS	EVALUACION INICIAL				EVALUACIÓN FINAL			
	NORMAL	%	LIMITADO	%	NORMAL	%	LIMITADO	%
			3	100%			3	100%

Fuente: Hoja de evaluación física.

#### ANALISIS:

El cuadro N° 6 – B presenta la valoración del parámetro de amplitud articular de los pacientes tratados con ejercicios terapéuticos, comparando los resultados de la evaluación inicial y evaluación final concluimos que:

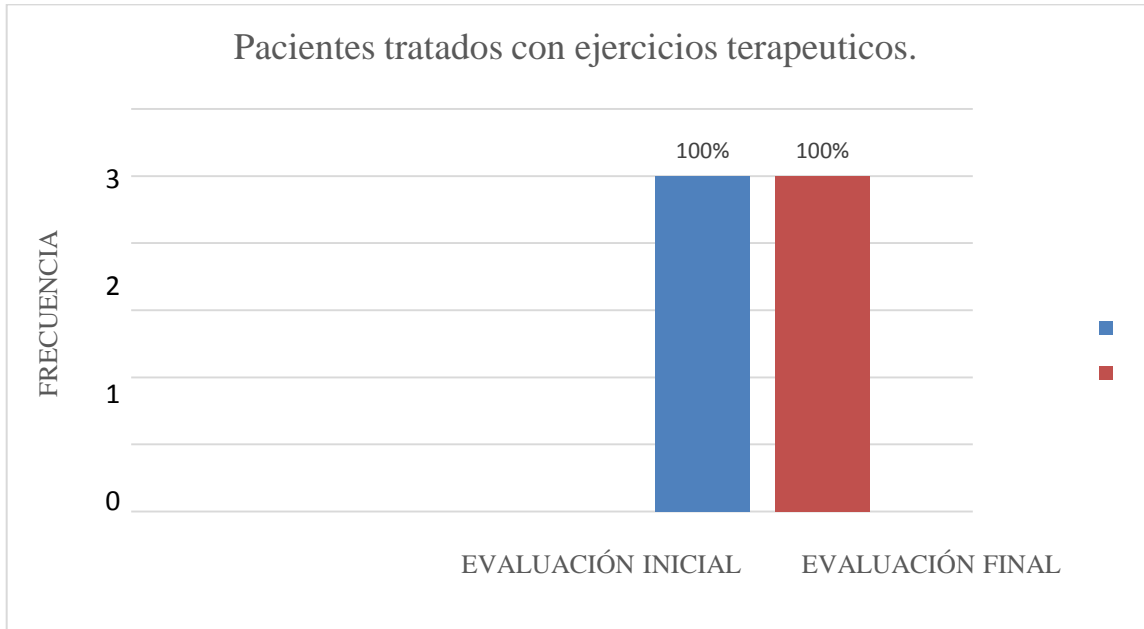
Se puede observar que en la evaluación inicial el 100% presenta la amplitud articular limitada y en la evaluación final de igual forma el 100% presenta la amplitud articular limitada.

#### INTERPRETACIÓN:

Los resultados demuestran que en la evaluación inicial la totalidad de la población en estudio presenta la amplitud articular limitada y en la evaluación final también en su totalidad de la población no pudo lograr los arcos articulares normales ya que algunos pacientes no realizaban sus ejercicios en su hogar solamente durante la terapia, pero cabe mencionar que si aumentaron durante el tiempo que fueron tratados.

**GRAFICO DE BARRA N° 6 – B**

**EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE AMPLITUD ARTICULAR.**



Fuente: Cuadro N° 6 – B

**CUADRO 7 – A**

**RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA FUERZA MUSCULAR DE LA POBLACIÓN ATENDIDOS CON LAS TECNICAS DE KABAT.**

<b>FUERZA MUSCULAR</b>																							
<b>EVALUACIÓN INICIAL</b>											<b>EVALUACIÓN FINAL</b>												
<b>GRADOS DE FUERZA MUSCULAR</b>											<b>GRADOS DE FUERZA MUSCULAR</b>												
<b>0</b>	<b>%</b>	<b>1</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>%</b>	<b>4</b>	<b>%</b>	<b>5</b>	<b>%</b>	<b>0</b>	<b>%</b>	<b>1</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>%</b>	<b>4</b>	<b>%</b>	<b>5</b>	<b>%</b>
				2	66.66%	1	33.33%											2	66.66%			1	33.33%

Fuente: Hoja de evaluación física.

**ANALISIS:**

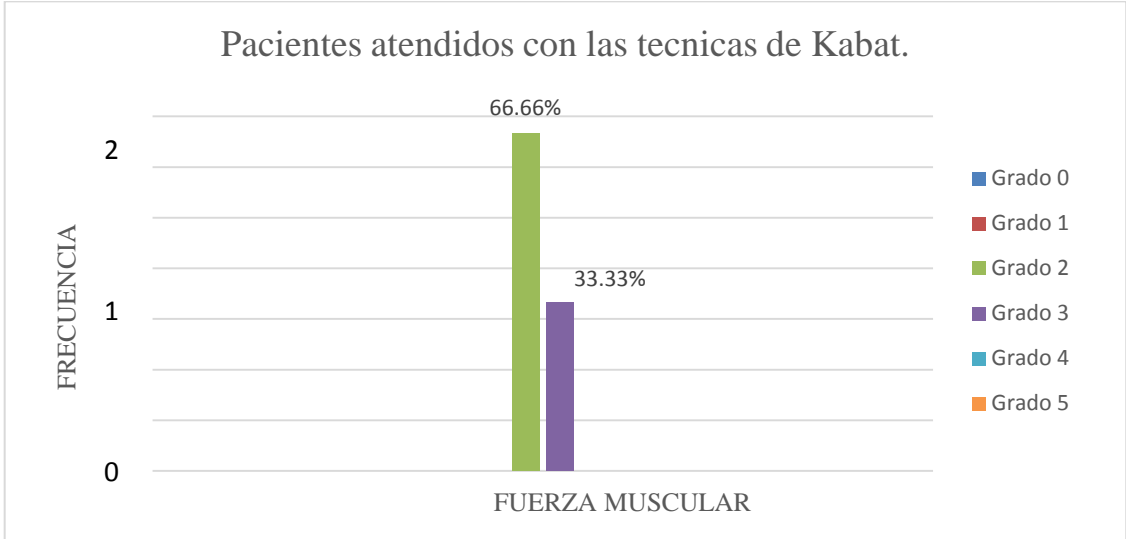
El cuadro N° 7 – A presenta la valoración del parámetro de la fuerza muscular en los pacientes tratados con las técnicas de Kabat, comparando los resultados de la evaluación inicial y la evaluación final concluimos que:

En la evaluación inicial el 66.66% presento una fuerza muscular de grado 2 y el 33.33% una fuerza muscular de grado 3. En la evaluación final el 66.66% presento una fuerza muscular de grado 3 y el 33.33% una fuerza muscular de grado 5.

**INTERPRETACIÓN:**

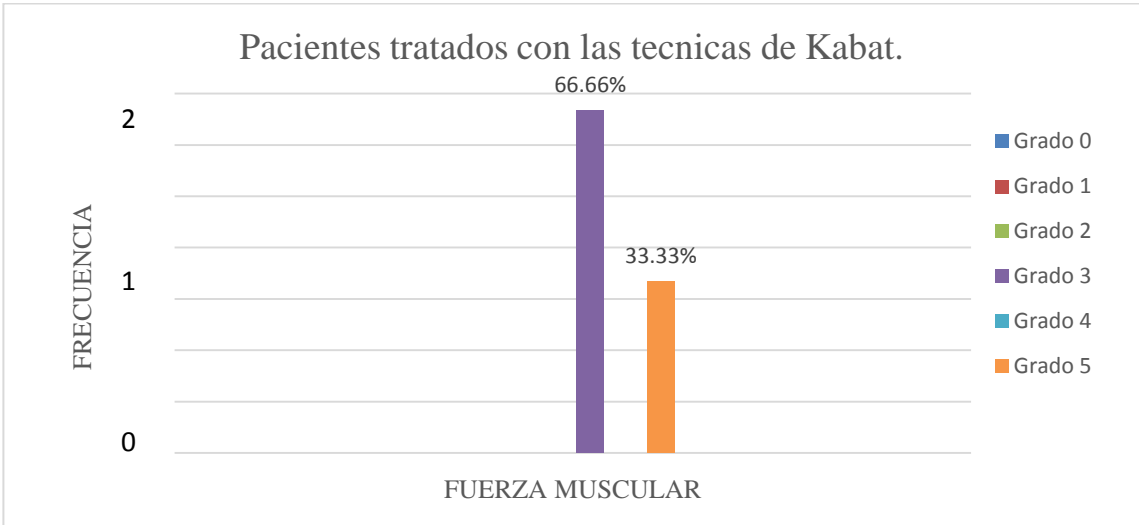
Los resultados demuestran que en la evaluación inicial un alto porcentaje de la población en estudio presento fuerza muscular grado 2 y la minoría presento fuerza muscular grado 3, pero en la evaluación final toda la población aumento su grado de fuerza teniendo que la mayoría presento fuerza muscular grado 3 y 1 de los participantes logro presentar fuerza muscular grado 5 que es el grado máximo y completo de fuerza muscular.

**GRAFICO DE BARRA N° 7- A**  
**EVALUACIÓN INICIAL DE FUERZA MUSCULAR.**



Fuente: Cuadro N° 7 – A

**GRAFICO DE BARRA N° 7- B**  
**EVALUACIÓN FINAL DE FUERZA MUSCULAR.**



Fuente: Cuadro 7 - B

**CUADRO 7 – B**

**RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA FUERZA MUSCULAR DE LA POBLACIÓN ATENDIDOS CON EJERCICIOS TERAPEUTICOS.**

<b>FUERZA MUSCULAR</b>																							
<b>EVALUACIÓN INICIAL</b>											<b>EVALUACIÓN FINAL</b>												
<b>GRADOS DE FUERZA MUSCULAR</b>											<b>GRADOS DE FUERZA MUSCULAR</b>												
<b>0</b>	<b>%</b>	<b>1</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>%</b>	<b>4</b>	<b>%</b>	<b>5</b>	<b>%</b>	<b>0</b>	<b>%</b>	<b>1</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>%</b>	<b>4</b>	<b>%</b>	<b>5</b>	<b>%</b>
						3	100%											3	100%				

Fuente: Hoja de evaluación física.

**ANALISIS:**

En el cuadro N° 7 – B se presenta la valoración del parámetro de fuerza muscular de los pacientes tratados con ejercicios terapéuticos, comparando los resultados concluimos que:

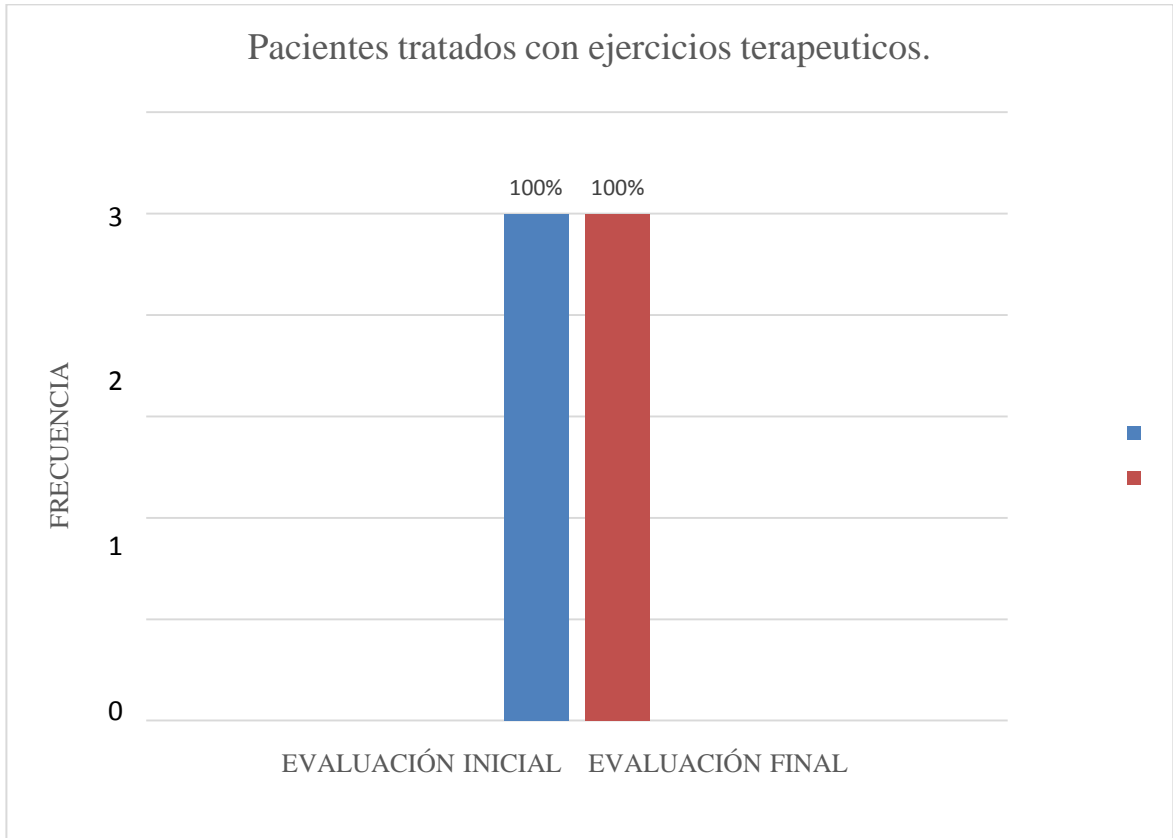
En la evaluación inicial el 100% presenta una fuerza muscular de grado 3 y en la evaluación final también el 100% presenta una fuerza muscular grado 3.

**INTERPRETACIÓN:**

Los resultados demuestran que en la evaluación inicial el total de la población en estudio presenta una fuerza muscular de grado 3 de igual forma en la evaluación final el 100% presento una fuerza muscular de grado 3. La fuerza muscular con los pacientes tratados con ejercicios terapéuticos no se aumentó pero si se mantuvo.

**GRAFICO DE BARRA N° 7 – C**

**EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE FUERZA MUSCULAR.**



Fuente: Cuadro 7 - B

**CUADRO 8 – A**

**DATOS SEGÚN ALTERACIONES DE LAS PRENSIONES EN LA  
EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA POBLACIÓN ATENDIDOS CON  
LAS TECNICAS DE KABAT.**

PRENSIONES	EVALUACIÓN INICIAL						EVALUACIÓN FINAL					
	R		R.C.D		N.R		R		R.C.D		N.R	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>PRENSIONES FINAS</b>	1	33.33%	1	33.33%	1	33.33%	2	66.66%	1	33.33%		
<b>PRENSIONES GRUESAS</b>	2	66.66%	1	33.33%			3	100%				

Fuente: Hoja de evaluación física.

**R:** Realiza.    **R.C.D:** Realiza con dificultad.    **N.R:** No realiza.

**ANALISIS:**

En el cuadro N° 8 – A se presenta la valoración de los parámetros de las prensiones en los pacientes tratados con las técnicas de Kabat, comparando los resultados de la evaluación inicial y evaluación final se concluyó que:

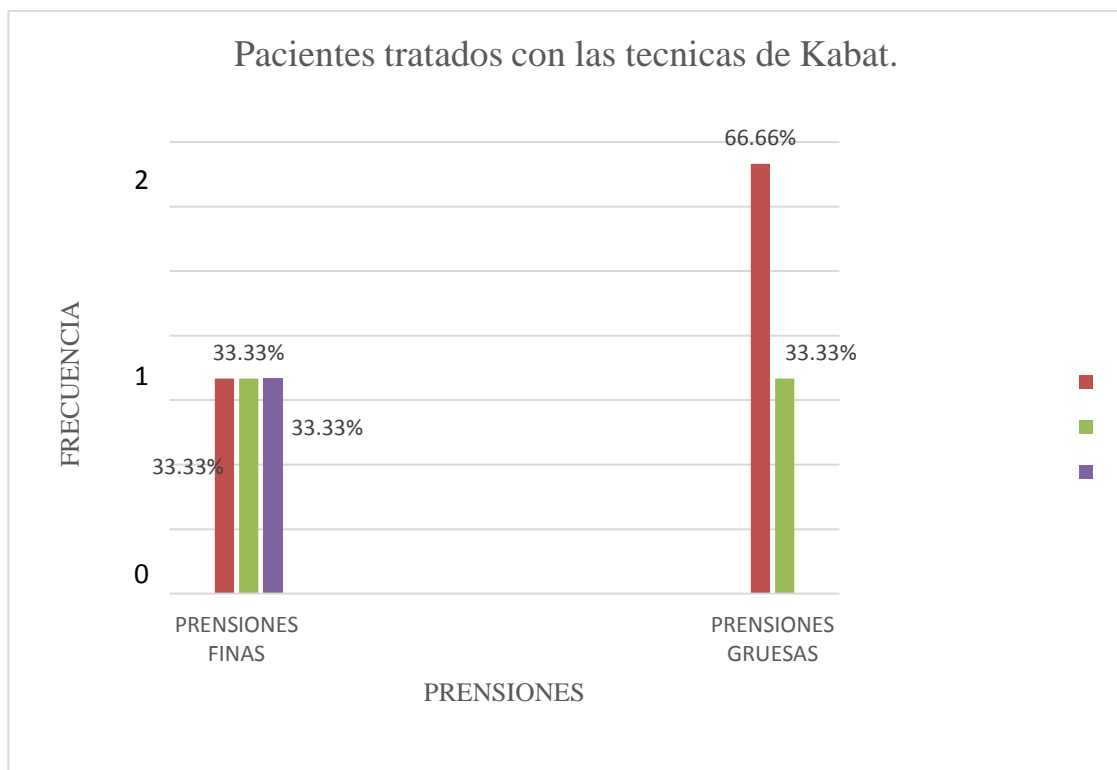
En la evaluación inicial en las prensiones finas el 33.33% si las realiza, el 33.33% las realiza con dificultad y el otro 33.33% no las realiza, en las prensiones gruesas el 66.66% si las realiza y el 33.33%% las realiza con dificultad. En la evaluación final las prensiones finas el 66.66% si las realiza y el 33.33% la realiza con dificultad y las prensiones gruesas el 100% si las realiza correctamente.



## INTERPRETACIÓN:

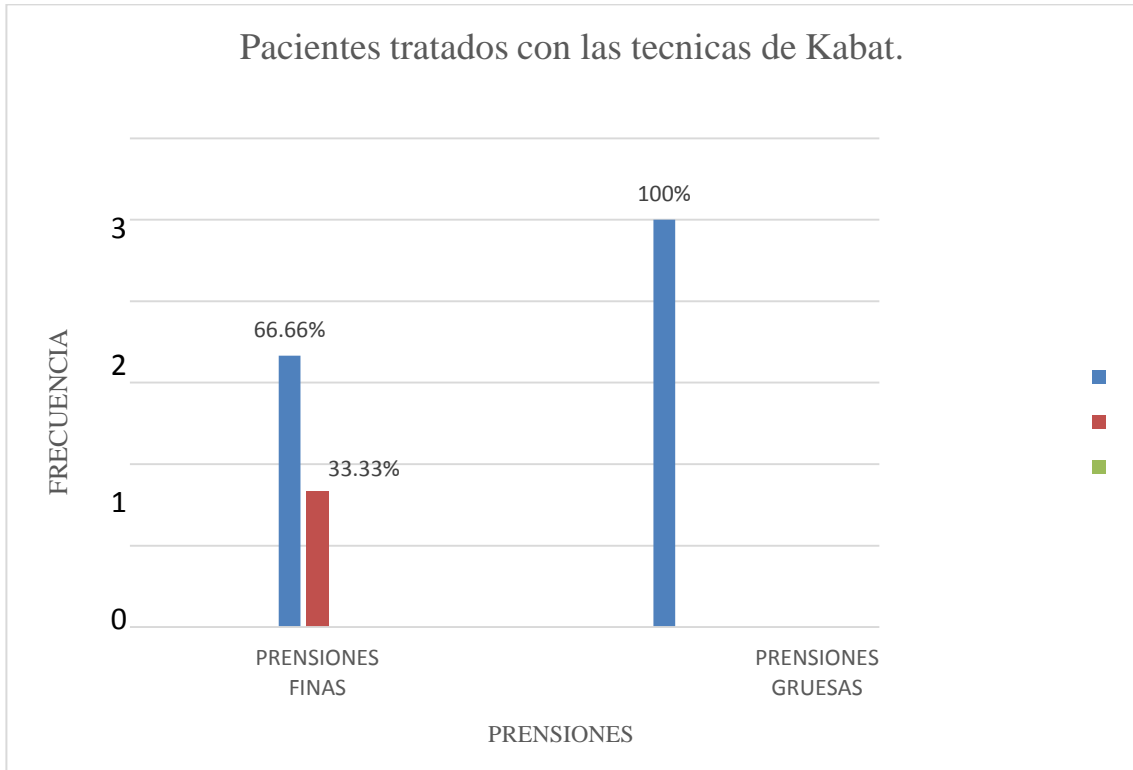
Los resultados demuestran que en la evaluación inicial en las prensiones finas hay un porcentaje igualitario en cada parámetro de evaluación, mientras que en las prensiones gruesas un porcentaje alto si las realiza y la minoría las realiza con dificultad. En la evaluación final las prensiones finas la mayoría si las realiza y un porcentaje mínimo las realizan con dificultad y las prensiones gruesas el 100% de los pacientes las realizan de forma correcta.

**GRAFICO DE BARRA N° 8 – A**  
**EVALUACIÓN INICIAL DE PRENSIONES.**



Fuente: Cuadro N° 8 – A

**GRAFICO DE BARRA N° 8 – B**  
**EVALUACIÓN FINAL DE PRENSIONES.**



Fuente: Cuadro N° 8 – A

**CUADRO N° 8 – B**

**DATOS SEGÚN ALTERACIONES DE LAS PRENSIONES DE LA  
EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL EN LA POBLACIÓN ATENDIDOS CON  
LOS EJERCICIOS TERAPEUTICOS.**

PRENSIONES	EVALUACIÓN INICIAL						EVALUACIÓN FINAL					
	R		R.C.D		N.R		R		R.C.D		N.R	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>PRENSIONES FINAS</b>	3	100%					3	100%				
<b>PRENSIONES GRUESAS</b>	3	100%					3	100%				

Fuente: Hoja de evaluación física.

**R:** Realiza

**R.C.D:** Realiza con dificultad

**N.R:** No realiza

**ANALISIS:**

En el cuadro N° 8 – B se presenta la valoración de los parámetros de las prensiones en los pacientes tratados con ejercicios terapéuticos, comparando los resultados de la evaluación inicial y evaluación final se concluyó que:

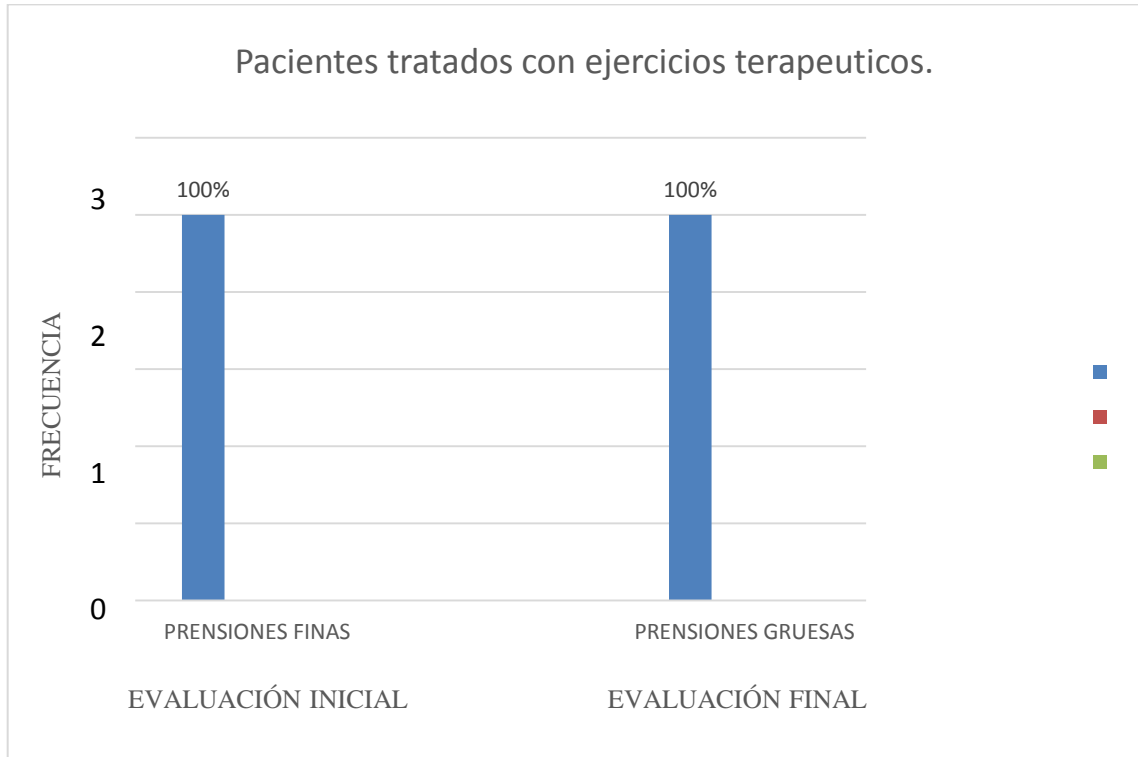
Se observa en la evaluación inicial que tanto las prensiones finas como las gruesas son realizadas por los pacientes en un 100%, mientras que en la evaluación final el porcentaje se mantuvo.

**INTERPRETACIÓN:**

Los resultados demuestran que en la evaluación inicial y final la totalidad de los pacientes realizan a la perfección las prensiones tanto finas como gruesas.

**GRAFICO DE BARRA N° 8 – C**

**EVALUACION INICIAL Y FINAL DE PRENSIONES.**



Fuente: Cuadro N° 8 – B

**CUADRO 9 – A**

**RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LAS  
ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIOS  
ATENDIDOS CON LAS TECNICAS DE KABAT.**

AVD	EVALUACIÓN INICIAL						EVALUACIÓN FINAL					
	DP		SM		ID		DP		SM		ID	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Vestuario			2	66.66%	1	33.33%					3	100%
Higiene			3	100%							3	100%
Actividades Instrumentales			3	100%							3	100%

Fuente: Hoja de evaluación física.

**DP:** Dependiente.     **SM:** Semi-dependiente.     **ID:** Independiente.

**ANÁLISIS:**

En el cuadro N° 9 – A se presenta la valoración de las actividades de la vida diaria de los pacientes tratados con las técnicas de Kabat, comparando los resultados de la evaluación inicial y evaluación final se concluye que:

Se puede observar que en la evaluación inicial en el apartado de vestuario el 66.66% se presentaban semi-dependientes y el 33.33% independiente, en la el apartado de higiene el 100% semi-dependientes y en las actividades instrumentales el 100% semi-dependientes. Pero en la evaluación final el 100% de los pacientes tratados con las técnicas de Kabat presentaron independencia en la realización de las actividades de la vida diaria.

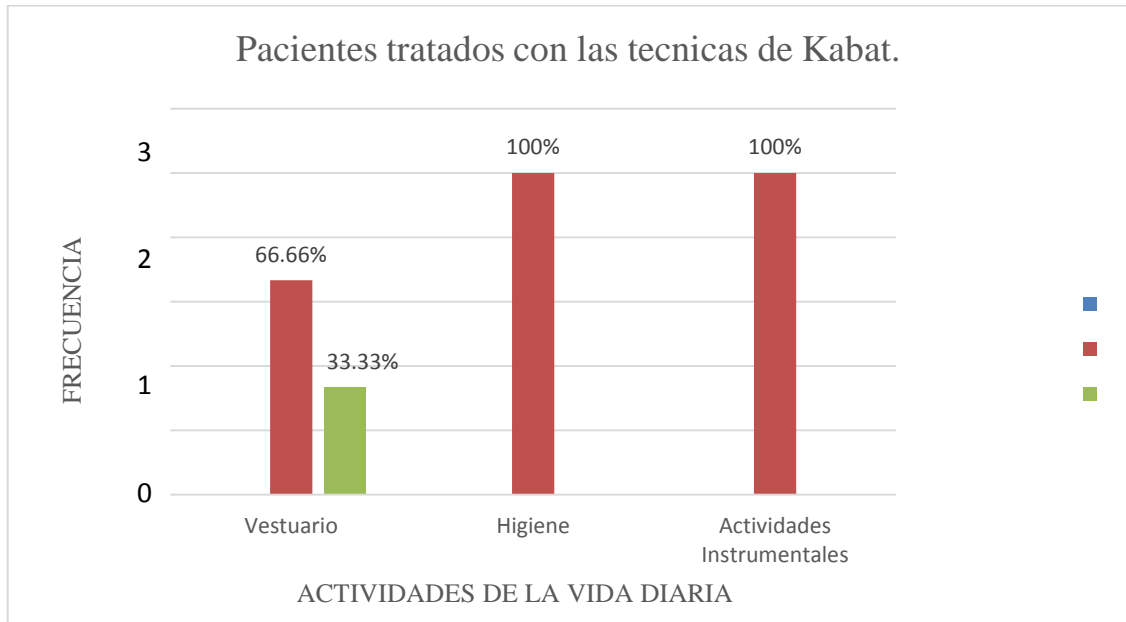
**INTERPRETACIÓN:**

De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación inicial un porcentaje alto presentaban semi-dependencia en vestuario, higiene personal y actividades instrumentales, pero en la evaluación final el 100% de los pacientes mejoraron. Ya que

al disminuir dolor y desaparecer la inflamación, aumento de fuerza muscular y arcos articulares todas las actividades de la vida diaria se realizan con total independencia.

### GRAFICA DE BARRA N° 9 – A

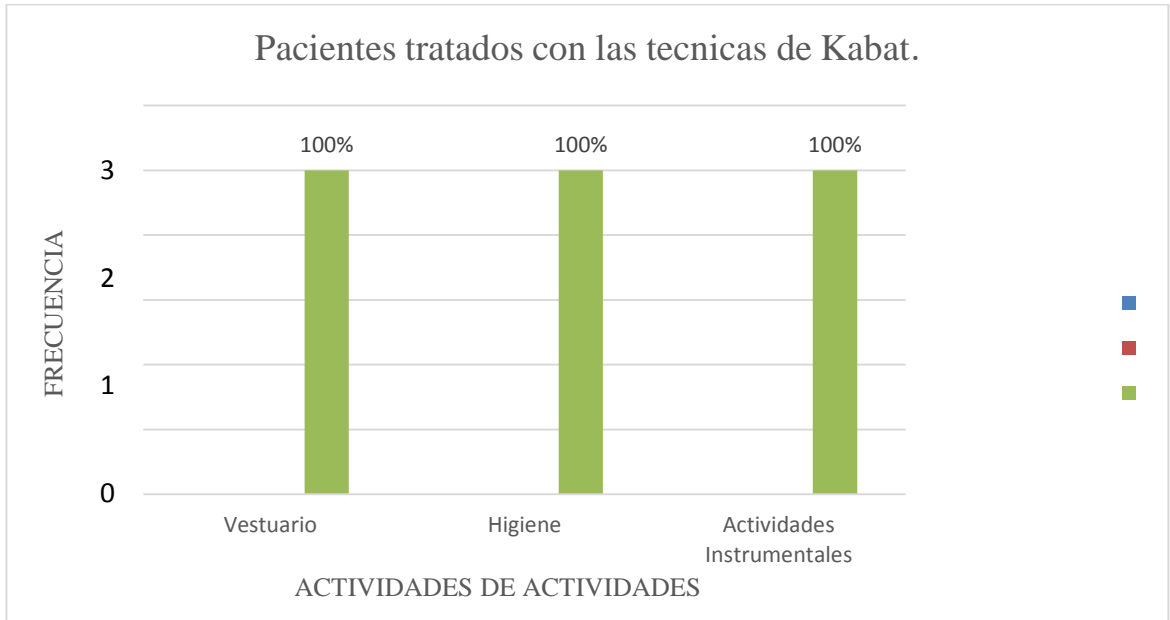
#### EVALUACIÓN INICIAL DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.



Fuente: Cuadra N° 9 – A

### GRAFICO DE BARRA N° 9 – B

#### EVALUACION FINAL DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.



Fuente: Cuadro N° 9 – A

**CUADRO 9 – B**

**RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LAS  
ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA DE LA PPOBLACIÓN EN ESTUDIO  
ATENDIDOS CON EJERCICIOS TERAPEUTICOS.**

AVD	EVALUACIÓN INICIAL						EVALUACIÓN FINAL					
	DP		SM		ID		DP		SM		ID	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Vestuario					3	100%					3	100%
Higiene					3	100%					3	100%
Actividades Instrumentales					3	100%					3	100%

Fuente: Hoja de evaluación física.

**DP:** Dependiente.    **SM:** Semi-dependiente.    **ID:** Independiente.

**ANALISIS:**

En el cuadro N° 9 – B se presenta la valoración de las actividades de la vida diaria de los pacientes tratados con ejercicios terapéuticos, comparando los resultados de la evaluación inicial y evaluación final se concluye que:

Se puede observar que en la evaluación inicial el 100% de los pacientes se presentaron con total independencia en la realización de las actividades de la vida diaria por tanto en la evaluación final el 100% de los pacientes de igual forma se presentaron independientes en la realización de las actividades de la vida diaria.

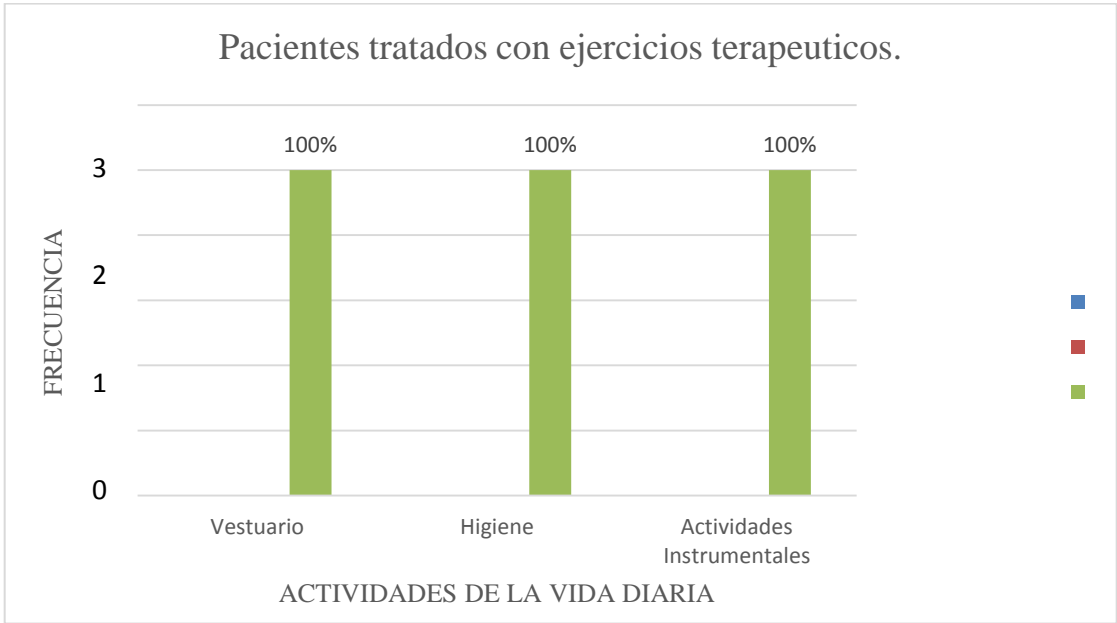
**INTERPRETACIÓN:**

De acuerdo con los resultados de la evaluación inicial la totalidad de la población en estudio se presenta independiente en la realización de las actividades de la vida diaria



por lo tanto en la evaluación final los pacientes no presentaron dificultad en realizar sus A.V.D.

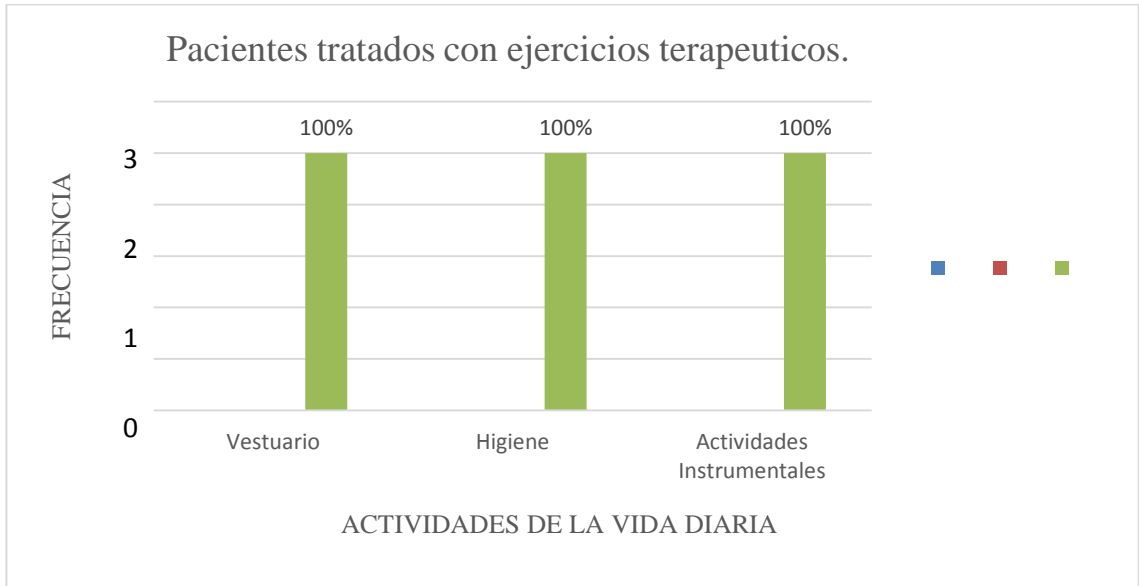
**GRAFICO DE BARRA N° 9 – C**  
**EVALUACIÓN INICIAL DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.**



Fuente: Cuadro: 9 – B

**GRAFICO DE BARRA N° 9 – D**

**EVALUACIÓN FINAL DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.**



Fuente: Cuadro N° 9 – B

## **5.2 PRUEBA DE HIPOTESIS.**

Según los resultados obtenidos en la investigación de campo, se acepta la hipótesis que dice de la siguiente manera:

**Hi:** La aplicación de las técnicas de Kabat es más efectiva que los ejercicios terapéuticos, en el tratamiento de pacientes con fractura de Colles atendidos en el Hospital Nacional de La Unión, año 2015.

### **La hipótesis planteada se acepta de acuerdo a los siguientes datos:**

Se comprobó en el cuadro N° 4-A (signos y síntomas) que los 3 pacientes de la población en estudio mejoró en la evaluación del dolor e inflamación. Comparando los resultados de la evaluación inicial y evaluación final concluimos lo siguiente:

En la valoración del dolor, en la valoración inicial en el estado leve encontramos el 66.66% y en el moderado el 33.33%. En la evaluación final el 66.66% resultó sin dolor y el 33.33% con dolor leve.

En la valoración de la inflamación, en la evaluación inicial en el estado leve encontramos el 66.66% y el 33.33% en el estado moderado, en la evaluación final el 100% no presentó inflamación.

Con el cuadro N° 5-A (evaluación de la sensibilidad) se comprobó que los 3 pacientes de la población en estudio normalizó la sensibilidad al finalizar el tratamiento.

En la evaluación inicial el 66.66% presentó parestesia y el 33.33% hiposensibilidad, para la evaluación final el 100% pacientes tratados presentaron sensibilidad normal.

En el cuadro N° 6-A (evaluación articular) se comprobó que 1 de los 3 pacientes en estudio mejoró la amplitud articular al finalizar el tratamiento.

En la evaluación inicial el 100% presentó limitación en la amplitud articular, pero en la evaluación final el 66.66% lo siguió presentando limitado y el 33.33% logró aumentar su amplitud articular.

En el cuadro N° 7-A (evaluación de fuerza muscular) se comprobó que 1 de 3 pacientes en estudio normalizó su fuerza muscular.

En la evaluación inicial el 66.66% presentó fuerza muscular grado 2 y el 33.33% presentó fuerza muscular grado 3. Y en la evaluación final el 66.66% presentó fuerza

muscular grado 3 y el 33.33% logro normalizar su fuerza muscular logrando llegar al grado 5.

En el cuadro N° 8-A (evaluación de las prensiones) se comprobó que los 3 pacientes en estudio mejoraron sus prensiones.

En la evaluación inicial el 33.33% de la población en estudio realizo a la perfección las prensiones finas, el 33.33% las realizo con dificultad y el 33.33% no las realiza, mientras que las prensiones gruesas el 66.66% las realiza y el 33.33% las realiza con dificultad. Pero en la evaluación final el 66.66% de la población en estudio las realiza y el 33.33% las realiza con dificultad, mientras que las prensiones gruesas son realizadas a la perfección por el 100% de los pacientes.

En el cuadro N° 9-A (evaluación de las AVD) se comprobó que los 3 pacientes en estudio al finalizar el tratamiento presentaron independencia a la hora de realizar las actividades de la vida diaria.

En la evaluación inicial en el apartado del vestuario el 66.66% presento semi-dependencia y el 33.33% independencia, en la higiene y actividades instrumentales el 100% presento semi-dependencia, y para la evaluación final 100% de los pacientes tratados presentaron independencia en las actividades de la vida diaria.

Lo que indica que las técnicas de kabat acelera la recuperación de los pacientes con fractura de colles. Y al interrogar a los pacientes si consideraban que las técnicas aplicadas son efectivas. El 100% se sintió satisfecho y recomiendan que se incluya dentro del manejo de tratamiento de fractura de colles.

**CAPITULO VI:**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **6.1 CONCLUSIONES.**

Al finalizar la investigación como equipo, luego de tabular, analizar, interpretar y graficar los resultados del estudio el grupo investigador llegó a las siguientes conclusiones:

Los problemas de fractura de colles según la investigación, la causa más común son las caídas con un porcentaje de 83.33% que equivale a 5 de los 6 pacientes que tuvimos en estudio, seguido por los accidentes de tránsito con el 6.33% que equivale a 1 de los 6 pacientes en estudio.

Por lo tanto las técnicas de kabat como los ejercicios terapéuticos son buenos en el tratamiento de las fracturas de colles, pero para un mejor resultado y en menos tiempo mostró mayor efectividad las técnicas de kabat.

De la población en estudio un alto porcentaje en la evaluación inicial presentaban dolor e inflamación, sensibilidad alterada y arcos articulares limitados, aunque algunos de ellos en la evaluación final siempre los presentaban limitados, se logró aumentar un poco y 1 de los 3 pacientes tratados con las técnicas de kabat logro completarlos. En la fuerza muscular de igual forma 1 de los 3 pacientes tratados con las técnicas de kabat logro normalizarla llegando a obtener el grado 5, los demás pacientes aumentaron notoriamente su fuerza muscular.

En la evaluación final se logra ver los resultados beneficiosos que se obtuvieron en los pacientes tratados con las técnicas de kabat ya que en algunos de ellos se disminuyó o ausentó el dolor e inflamación, la sensibilidad se normalizó, los arcos articulares y la fuerza muscular mejoraron, las prensiones gruesas fueron realizadas por la totalidad de la muestra en estudio y las prensiones finas 1 de los 3 pacientes de muestras las realiza con dificultad, tomando en cuenta que en la evaluación inicial no las realizaba.

Finalmente se concluyó que las técnicas de kabat ayudó en la recuperación de la población en estudio ya que los pacientes mostraron una recuperación satisfactoria al final de los 3 meses de tratamiento.

## **6.2 RECOMENDACIONES.**

Que el gobierno de El Salvador a través del Ministerio de Salud fortalezca los departamentos de Fisioterapia con recursos humanos y equipo necesario para una mejor atención a los pacientes en las diferentes Hospitales Nacionales y Unidades de Salud Pública.

A los graduados y estudiantes de la carrera de Fisioterapia y Terapia Ocupacional en el conocimiento de estas técnicas que puedan ser aplicadas en los diferentes centros hospitalarios y unidades de salud en beneficio del paciente.

Al director del Hospital Nacional de La Unión al que se le informo de la realización de esta tesis que tome en cuenta la importancia de mantener el área de Fisioterapia y Terapia Ocupacional abierta para que se le pueda seguir brindando atención a toda la población que necesite del servicio.

## **FIGURAS.**



**FIGURAS.**



Figura 1. Fractura de Colles.



Figura 2. Huesos de la articulación de la muñeca.

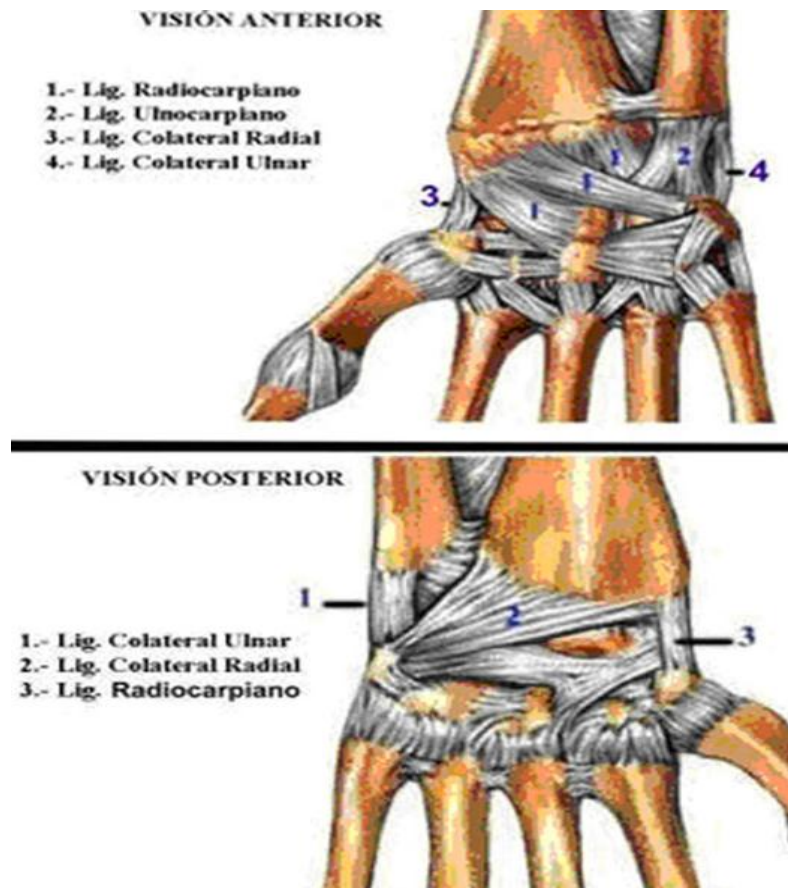


Figura 3. Ligamentos de la articulación de muñeca.

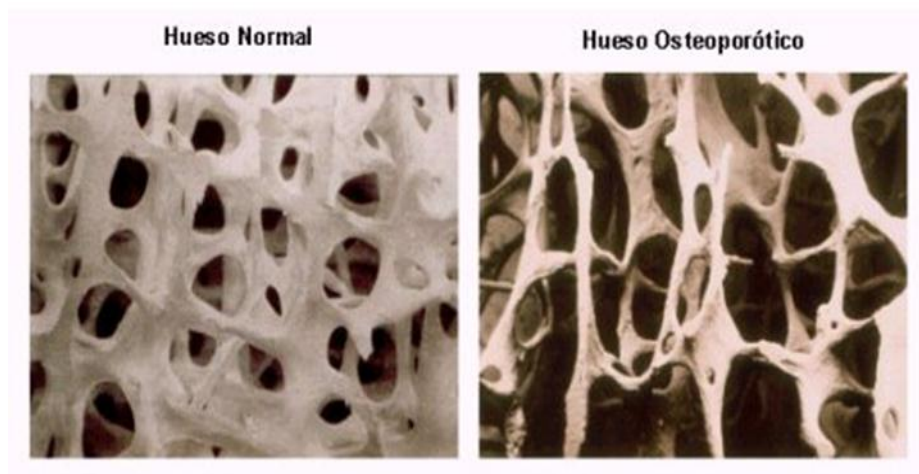


Figura 4. Hueso con Osteoporosis.



Figura 5. Caídas que pueden originar la fractura de colles.



Figura 6. Ejercicios Terapéuticos.

**Contracción isométrica**  
Contracción muscular  
sin movimiento

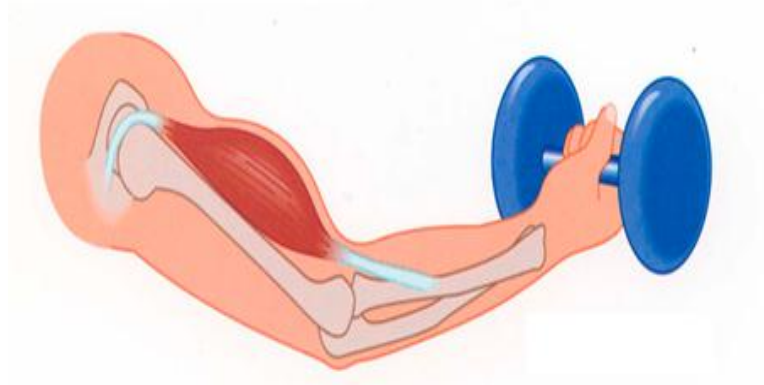


Figura 7. Contracción Isométrica.



Figura 8. Contracción Isotónica.





Figura 9. Ejercicios activos asistidos.

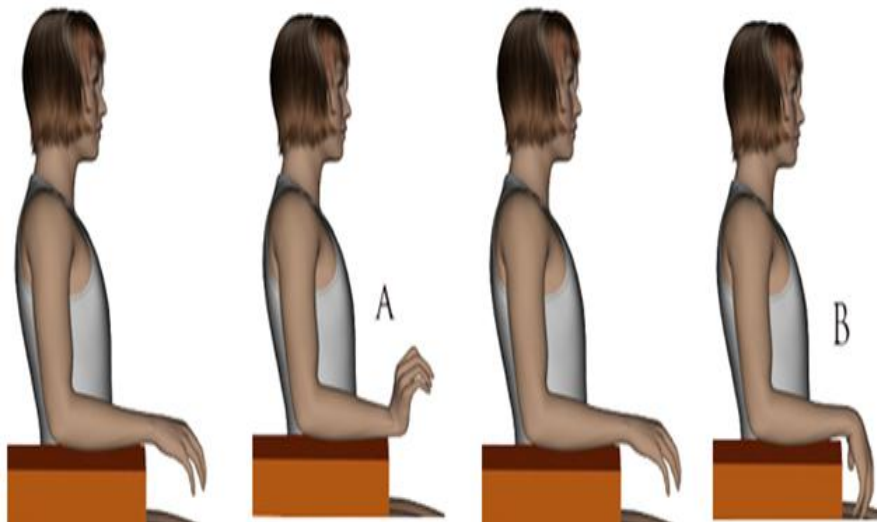


Figura 10. Ejercicios activos libre.



Figura 11. Ejercicios activos resistidos.



Figura 12. Técnica de Kabat, movimientos complejos.



Figura 13. Técnica sostén relajación.



Figura 14. Paciente firmando hoja de consentimiento.





Figura 15. Paciente poniendo huella dactilar en hoja de consentimiento.



Figura 16. Realización de la evaluación inicial





Figura 17. Reunión final con los pacientes de muestra.

Figura 18. Materiales que se utilizaron en el proceso de ejecución.



Figura A. Mesa y Silla.



Figura B. Lapicero y Papel bond.



Figura C. Compresa Fría.

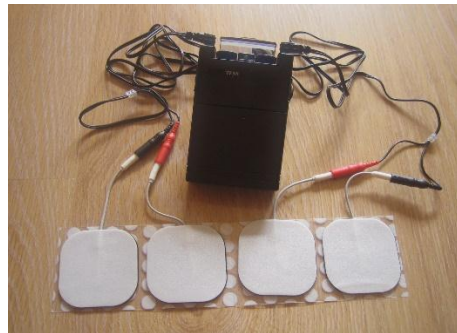


Figura D. TENS.



Figura E. Cremas para masaje terapéutico.



Figura F. Toallas.

**ANEXOS.**

## ANEXOS.

### ANEXO 1

#### Cronograma de Actividades a Desarrollar en el Proceso de Graduación Ciclo I Y II Año 2015. Carrera de Licenciatura En Fisioterapia Y Terapia Ocupacional

Meses	Febre/2015				Mar/2015				Abril/2015				Mayo/2015				Junio/2015				Julio/2015				Agos/2015				Sep/2015				Octb/2015							
	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	2	3	4	1	2	3	4				
<b>Semanas</b>	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	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Actividades</b>																																								
1.Reuniones generales con la coordinación del Proceso de Graduación																																								
2.Inscripcion del Proceso de Graduación																																								
3.Elaboracion y entrega del Perfil de Investigación																																								
4. Elaboración del Protocolo de Investigación																																								
5.Entrega del Protocolo de Investigación													3°y4°Semana de Abril																											
6. Ejecución de la Investigación																																								
7.Tabulacion, Análisis e Interpretación de datos																																								
8.Redaccion del Informe Final																																								
9.Entrega del Informe Final																																					1°Semana de Septiembre			
10. Exposición de Resultados y defensa del informe final de Investigación.																																								

**ANEXO 2**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE EJECUCIÓN**

ACTIVIDADES	MESES	MAYO				JUNIO				JULIO			
	SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Se le solicita permiso al director del hospital de la unión.		X											
2. Selección de la muestra.		x											
3. Reunión informativa con los pacientes sobre el método de estudio y la evaluación inicial.			X										
4. Aplicación de las técnicas de Kabat y los ejercicios terapéuticos			XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
5. Evaluación final de los pacientes.													XX
6. Clausura de la ejecución.													X

### ANEXO 3

#### PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

<b>CANTIDAD</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>PRECIO UNITARIO. \$</b>	<b>PRECIO TOTAL. \$</b>
2	Remas de papel bond tamaño carta.	5	10
2	Cartuchos de tinta para impresora.	22.50	45
6	Folder	0.20	1.20
6	Faster	0.10	0.60
2	Crema	2	4
<b>TOTAL</b>			<b>60.80</b>

## ANEXO 4

### CERTIFICADO DE CONSENTIMIENTO.

Yo \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_ años de edad; Consiento voluntariamente a participar en el proyecto de ejecución de tesis llamada: comparación entre los ejercicios terapéuticos y las técnicas de kabat, en el tratamiento de pacientes con fractura de colles que asisten al hospital nacional de la unión, año 2015.

Dado que se me ha explicado en que consiste la investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas de las cuales estoy satisfecho (a) con las respuestas brindadas por los investigadores.

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Firma o huella dactilar del participante: \_\_\_\_\_

**ANEXO 5**  
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**  
**ÁREA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



**GUIA DE ENTREVISTA PARA LA RECOPIACION DE DATOS.**

**OBJETIVO:** Determinar la incidencia de personas que padecen de fractura de Colles que asisten al Hospital Nacional de la Unión.

**DATOS GENERALES**

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

**OCUPACION:** \_\_\_\_\_

**INDICACION:** Marque con una X la respuesta según su criterio.

1. ¿Ha sufrido usted una fractura de muñeca anteriormente?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿Hace cuánto sufrió usted la fractura de Colles?

Un mes \_\_\_\_\_ Tres meses \_\_\_\_\_ Cinco meses \_\_\_\_\_ Mas \_\_\_\_\_

3. ¿Alguna vez ha asistido a un tratamiento de fisioterapia?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. ¿Sabe usted que hay diferentes técnicas para mejorar la funcionabilidad de la mano?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

5. ¿El problema que padece le ha dificultado en el desempeño de las actividades diarias?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuales:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**ANEXO 6**  
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**  
**ÁREA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



**HOJA DE EVALUACION DIRIGIDA A PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE  
FRACTURA DE COLLES.**

**OBJETIVO:** CONOCER EL ESTADO FÍSICO DEL PACIENTE CON DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE COLLES.

**DATOS GENERALES**

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

**DIRECCION:** \_\_\_\_\_

**N° DE EXPEDIENTE:** \_\_\_\_\_ **OCUPACION:** \_\_\_\_\_

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

**DOMINANCIA:** \_\_\_\_\_

**HISTORIA CLINICA.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### EVALUACION FISICA

SÍNTOMAS	EVALUACION INICIAL			EVALUACION FINAL		
	Leve	Moderado	Severo	Ausente	Leve	Moderado
<b>Dolor</b>						
<b>Inflamación</b>						

TEST ARTICULAR	EVALUACION INICIAL		EVALUACION FINAL	
	NORMAL	LIMITADO	NORMAL	LIMITADO
<b>Flexión</b>				
<b>Extensión</b>				
<b>Desviación Radial</b>				
<b>Desviación Cubital</b>				

SENSIBILIDAD	EVALUACION INICIAL		EVALUACION FINAL	
	Presente	Ausente	Presente	Ausente
<b>Hipersensibilidad</b>				
<b>Hiposensibilidad</b>				
<b>Parestecia</b>				
<b>Normal</b>				

PRENSIONES	EVALUACION INICIAL			EVALUACIÓN FINAL		
	Realiza	R. con dificultad	No realiza	Realiza	R. Con dificultad	No realiza
PRENSIONES FINAS						
PRENSIONES GRUESAS						
Observaciones:						

A.V.D	EVALUACION INICIAL			EVALUACION FINAL		
	D	SD	I	D	SD	I
Vestuario						
Higiene						
Actividades Instrumentales						

**OBSERVACIONES:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**COMPLICACIONES:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

<b>OBJETIVOS DEL PLAN DE TRATAMIENTO</b>	<b>PLAN DE TRATAMIENTO</b>

**Fisioterapeuta:** \_\_\_\_\_

**Firma:** \_\_\_\_\_

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

### **DIRECCIONES ELECTRONICAS.**

- [www.monografia.com/trabajos93/fractura-colles/fractura-colles-shtml](http://www.monografia.com/trabajos93/fractura-colles/fractura-colles-shtml).
- [es.slideshare.net/Lucypereira/historia-de-la-fisioterapiaenelmundo1](http://es.slideshare.net/Lucypereira/historia-de-la-fisioterapiaenelmundo1)
- [www.rigotamayo.com.ar/evidencia.html](http://www.rigotamayo.com.ar/evidencia.html).
- [es.wikipedia.org/wiki/mano](http://es.wikipedia.org/wiki/mano)
- [ejercicioterapeuticosiv.blospot.com](http://ejercicioterapeuticosiv.blospot.com)
- [www.terapia-fisic.com/metodo-kabat.html](http://www.terapia-fisic.com/metodo-kabat.html)
- [www.sld.cu/sitios/rehabilitación/temas.php?idv=1029](http://www.sld.cu/sitios/rehabilitación/temas.php?idv=1029)
- [www.efisioterapia.net/articulos/ejercicio-terapeutico](http://www.efisioterapia.net/articulos/ejercicio-terapeutico)
- [fundaciónbelen.org/hijos/métodos-kabat/](http://fundaciónbelen.org/hijos/métodos-kabat/)