

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



**TRABAJO DE GRADO:**  
EFECTIVIDAD EN LA COMBINACION DE ULTRASONIDO Y  
TECNICAS DE KABAT EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES  
CON DIAGNOSTICO DE OMALGIA QUE ASISTEN AL HOSPITAL  
MILITAR REGIONAL, SAN MIGUEL, AÑO 2016.

**PRESENTADO POR:**

JOHANNA MARGARITA CABRERA CRUZ

LILIANA SARAI CANALEZ DIAZ

SENIA MAYDELI RAMIREZ ESCOBAR

**PARA OPTAR AL GRADO ACADEMICO DE:**

LICENCIADA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL

**DOCENTE DIRECTOR:**

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DIAZ

**CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, OCTUBRE DE 2016**

**SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

**LICENCIADO. JOSE LUIS ARGUETA ANTILLON**

**RECTOR INTERINO**

**MAESTRO. ROGER ARMANDO ARIAS**

**VICE-RECTOR ACADEMICO INTERINO**

**INGENIERO. CARLOS ARMANDO VILLALTA**

**VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO INTERINO**

**DOCTORA. LETICIA ZA VALETA DE**

**AMAYA SECRETARIA GENERAL INTERINA**

**LICENCIADA. NORA BEATRIZ MELENDEZ**

**FISCAL GENERAL INTERINA**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL.**

**AUTORIDADES**

**INGENIERO. JOAQUIN ORLANDO MACHUCA GOMEZ**

**DECANO**

**LICENCIADO. CARLOS ALEXANDER DIAZ**

**VICEDECANO**

**MAESTRO. JORGE ALBERTO ORTEZ HERNANDEZ**

**SECRETARIO**

**MAESTRO. PASTOR FUENTES CABRERA**

**DIRECTOR GENERAL DE PROCESO DE GRADUACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**AUTORIDADES**

**DOCTOR. FRANCISCO ANTONIO GUEVARA**

**JEFE DE DEPARTAMENTO**

**LICENCIADA. XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ**

**COORDINADORA DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA  
Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**LICENCIADA. XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ**

**COORDINADORA GENERAL DE PROCESO DE  
GRADUACIÓN DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA Y  
TERAPIA OCUPACIONAL.**

**TRIBUNAL CALIFICADOR.**

**LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DIAZ**

**DOCENTE ASESOR**

**LICENCIADA LUZ ESTELI GUEVARA DE DÍAZ**

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

**LICENCIADA 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.

### **AL ASESOR:**

Docente Carlos Alexander Díaz por su tiempo y dedicación

**JOHANNA CABRERA, LILIANA CANALEZ, SENIA RAMIREZ**

## **DEDICATORIA**

Porque todas las cosas proceden de él, y existen por él y para él.  
¡A él sea la gloria por siempre! Amén.

### **Romanos 11:36**

**Dios todopoderoso y San Judas Tadeo:** Por haber derramado sabiduría, confianza y paciencia sobre mí en cada instante de mi carrera, por haber renovado mis fuerzas cuando decaía y por todas sus bendiciones a mi vida.

**A mi Mamá Margarita Cruz:** por ser mi ejemplo, por su amor, por su inmensa paciencia y consejos, y por ser ese apoyo incondicional que nunca me ha faltado, por todos sus sacrificios por llevarme al camino del éxito. Me siento agradecida y sé que jamás podría recompensarte todo lo que has hecho por mí. Gracias por darme las herramientas para defenderme en esta vida.

**A mis hermanos Tatiana y Daniel:** por su amor, comprensión, apoyo y paciencia.

**A Francisco Cruz:** por su comprensión y apoyo en todo este proceso.

**A mis Tías Priscila Cruz y Chayito Cruz:** por ese apoyo incondicional que siempre me han brindado a lo largo de mi vida y por llevarme en sus oraciones.

**A mis amigas y compañeras de tesis Liliana y Senia:** Por todo el cariño, apoyo, comprensión y por tantos momentos de diversión que me brindaron.

**A mis amigas y compañeras:** Tania Andrade y Carolina Flores por su apoyo comprensión y paciencia y disponibilidad a lo largo de este proceso.

**Al Licenciado. Carlos Alexander Díaz:** por su disposición, por brindarme sus conocimientos y guiarnos en nuestra investigación. Por su cariño gracias.

**A todos los docentes de la carrera:** Por todo el esfuerzo y empeño para formar profesionales competentes y con calidad humana a lo largo de los años. Gracias también por brindarme su amistad a lo largo de la carrera Lic. Dilsia Ortiz, Lic. Estelí Guevara, Lic. Xochilt Herrera.

**A las Licenciadas:** SKarla machado y Melisa Chávez por sus enseñanzas y consejos en este proceso de aprendizaje.

**JOHANNA CABRERA**

## **DEDICATORIA**

**A DIOS:** Quiero agradecer a DIOS, por iluminarme y guíame durante el proceso de formación, que me permitió alcanzar mi meta propuesta.

**A mi familia :** Agustín Canales, Ana Silvia Díaz de Canales, Kilmer Canales Diaz, Kelly Canales Díaz, Levis Isaac Canales Díaz, Junior Omar Canales Diaz, Eurenia Karina Canales Diaz por su ayuda y comprensión .

**A mi hija:** Larissa Guisselle López Canales por esperar mi compañía de madre durante estos años que no estuve con ella el 100% dedicándole mi tiempo en sus primeros años de cuidado y crecimiento junto a ella.

**A mi esposo Alexander Lopez:** Por su apoyo y comprensión y por cuidar a mi hija durante estos años de mi formación profesional.

**A mis amigas y compañeras de tesis Johanna y Senia:** Por todo el cariño, apoyo, comprensión y por tantos momentos de diversión que me brindaron.

**A todos los docentes de la carrera:** Por todo el esfuerzo y empeño para formar profesionales competentes y a lo largo de los años .

**LILIANA CANALEZ**



## **DEDICATORIA**

Porque Jehová da la sabiduría,  
Y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia.

### **Proverbios 2,6**

**A Dios todopoderoso y a la virgen de la paz:** por darme la sabiduría y las bendiciones recibidas durante mi carrera, y proveerme los recursos necesarios para culminar mis estudios.

**A mi mama Rosa Coronada Ramírez:** por estar conmigo en todo momento y por siempre apoyarme en las decisiones que he tomado, por los buenos consejos que me das día a día , gracias mami te amo .

**A mi madrina Elsy Umaña:** por haberme impulsado a seguir con mis estudios superiores y brindarme su apoyo económico durante mi carrera.

**A mis hermanas Sonia, Karen y mi sobrina Gabriela:** por siempre apoyarme en todo momento y tenerme paciencia durante mi carrera.

**A mi Cuñado Wilfredo Urquilla y hermana Yamileth Ramírez:** por brindarme todo su apoyo en todo momento y estar pendiente de mí.

**A mi tío Javier Hernández:** por estar pendiente de mí y brindarme su apoyo en todo momento.

**A mis compañeras de tesis:** Johana y Liliana por su comprensión y cariño.

**A las licenciada:** Skarla Machado por apoyarnos y brindarnos su ayuda en los procesos de ejecución de tesis y al director del hospital Militar Regional de San Miguel.

**A: los licenciados y docentes de la Universidad de El Salvador FMO:** Xóchitl Herrera, Estelí Guevara, Dilcia Ortiz y Carlos Díaz por su dedicación y compartir sus conocimientos durante mi carrera .

**SENIA RAMIREZ**

## INDICE

CONTENIDO	PAGINA
<b>LISTA DE FIGURAS.</b>	<b>. I</b>
<b>LISTA DE TABLAS.</b>	<b>. II</b>
<b>LISTA DE GRAFICOS.</b>	<b>. II</b>
<b>LISTA DE ANEXOS.</b>	<b>. IV</b>
<b>RESUMEN.</b>	<b>. V</b>
<b>INTRODUCCION.</b>	<b>. VI</b>
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 Antecedentes de la problemática.	. 9
1.2. Enunciado Del Problema.	. 10
1.3Justificación Del Estudio.	. 11
1. 4 Objetivos De La Investigación.	. 12
1.4 .1 Objetivo General.	. 12
1.4.2 Objetivos Específicos.	. 12
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO</b>	
2. Marco Teórico.	. 14
2.1. Base Teórica.	. 14
2.1.1. Anatomía Del Hombro En Pacientes Con Omalgia.	. 14
2.1.2. Músculos De La Cintura Escapular.	. 15
2.1.3. La Omalgia.	. 18
2.1.4. Ultrasonido Para Pacientes Con Omalgia.	. 26
2.1.5 Técnicas De Facilitación Neuro Muscular Propioceptiva (Técnicas De Kabat).	. 29
2.2 Definición De Términos Básicos..	. 36
<b>CAPITULO III: SISTEMA DE HIPOTESIS</b>	
3. Sistema De Hipótesis.	. 39
3.1Hipotesis De Trabajo.	. 39
3.2Hipotesis Nula.	. 39
3.3Operacionalizacion de las variables.	. 40

## **CAPITULO IV: DISEÑO METODOLOGICO**

4. Diseño Metodológico.	. . . . .	. 42
4.1. Tipo De Investigación.	. . . . .	. 42
4.2. Población..	. . . . .	. 42
4.3. Muestra.	. . . . .	. 42
4.3.1 Criterios Para Establecer La Muestra.	. . . . .	. 42
4.3.2. Criterios De Inclusión.	. . . . .	. 42
4.3.3 Criterios De Exclusión.	. . . . .	. 43
4.4. Tipo De Muestreo.	. . . . .	. 43
4.5. Técnicas E Instrumentos De Recopilación De Datos.	. . . . .	. 43
4.6. Instrumentos.	. . . . .	. 43
4.7. Materiales.	. . . . .	. 44
4.8. Procedimiento.	. . . . .	. 44
4.8.1 Planificación.	. . . . .	. 45
4.8.2 Ejecución.	. . . . .	. 45
4.8.3 Plan de análisis	. . . . .	. 46
4.8.4. Riesgos y Beneficio.	. . . . .	. 46
4.8.7 Consideraciones Éticas.	. . . . .	. 46

## **CAPITULO V: PRESENTACION DE LOS RESULTADOS**

5. Presentación De Resultados.	. . . . .	. 47
5.1. Tabulación, Análisis E Interpretación De Datos .	. . . . .	. 48
5.2. Prueba De Hipótesis.	. . . . .	. 62

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

6. Conclusiones Y Recomendaciones.	. . . . .	. 65
6.1. Conclusiones.	. . . . .	. 65
6.2. Recomendaciones.	. . . . .	. 66
Figuras.	. . . . .	. 67
Anexos.	. . . . .	. 79
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.</b>	. . . . .	. 89

## LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO	PAG.
FIGURA 1 Escapula. . . . .	. 68
FIGURA 2 Clavícula. . . . .	. 68
FIGURA 3 Húmero . . . . .	. 68
FIGURA 4 Articulaciones. . . . .	. 69
FIGURA 5 Pectoral mayor. . . . .	. 69
FIGURA 6 Pectoral menor. . . . .	. 69
FIGURA 7 Subclavio. . . . .	. 70
FIGURA 8 Trapecio.. . . .	. 70
FIGURA 9 Dorsal ancho. . . . .	. 70
FIGURA 10 Romboides. . . . .	. 71
FIGURA 11 Elevador de la escapula. . . . .	. 71
FIGURA 12 Supraespinoso. . . . .	. 71
FIGURA 13 Infraespinoso. . . . .	. 72
FIGURA 14 Serrato mayor. . . . .	. 72
FIGURA 15 Deltoides. . . . .	. 72
FIGURA 16 Omalgia. . . . .	. 73
FIGURA 17 Omartrosis. . . . .	. 73
FIGURA 18 Signo de Hawkins. . . . .	. 73
FIGURA 19 Signo de Yergasson. . . . .	. 74
FIGURA 20 Test de aprehensión. . . . .	. 74
FIGURA 21 Prueba de caída de miembro. . . . .	. 74
FIGURA 22 Ultrasonido. . . . .	. 75
FIGURA 23 Estabilización Rítmica. . . . .	. 75
FIGURA 24 Sostén Relajación. . . . .	. 75
FIGURA 25 Entrevista. . . . .	. 76
FIGURA 26 Evaluación Física. . . . .	. 76
FIGURA 27. Materiales que se utilizaron en el proceso de ejecución. . . . .	. 77

## LISTA DE TABLAS.

CONTENIDO	PAG.
<b>TABLA N° 1:</b> Distribución de la población por edad y sexo. . . .	. 48
<b>TABLA N° 2:</b> Ocupación de la población. . . . .	. 50
<b>TABLA N° 3:</b> Omalgia según sus causas. . . . .	. 51
<b>TABLA N° 4:</b> Población según signos y síntomas. . . . .	. 52
<b>TABLA N° 5:</b> Resultados de la evaluación inicial y final de la fuerza muscular de miembro superior. . . . .	. 54
<b>TABLA N° 6:</b> Resultados de la evaluación inicial y final de la amplitud articular de miembro superior. . . . .	. 57
<b>TABLA N° 7:</b> Resultados de la evaluación inicial y final de las AVD de la población en estudio. . . . .	. 60

## LISTA DE GRAFICOS DE BARRA.

CONTENIDO	PAG
<b>GRAFICO N° 1:</b> Distribución por edad y sexo. . . .	.49
<b>GRAFICO N° 2:</b> Ocupación de la población. . . .	.50
<b>GRAFICO N° 3:</b> Omalgia según causas. . . .	.51
<b>GRAFICO N° 4 – A:</b> Población según signos y síntomas de la evaluación inicial. . . .	.53
<b>GRAFICO N° 4 – B:</b> Población según signos y síntomas de la evaluación final. . . .	.53
<b>GRAFICO N° 5 – A:</b> Resultados de la evaluación inicial de la fuerza muscular de miembro superior . . . .	.56
<b>GRAFICO N° 5- B:</b> Resultados de la evaluación final de la fuerza muscular de miembro superior. . . .	.56
<b>GRAFICO N° 6- A:</b> Resultados según la evaluación inicial de la amplitud articular de miembro superior. . . .	.59
<b>GRAFICO N° 6 – B:</b> Resultados según la evaluación final de la amplitud articular de miembro superior. . . .	.59
<b>GRAFICO N° 7 – A:</b> Resultados de la evaluación inicial de las actividades de la vida diaria. . . .	.61
<b>GRAFICO N° 7 – B:</b> Resultados de la evaluación final de las actividades de la vida diaria. . . .	.61

## LISTA DE ANEXOS

CONTENIDO	PAG.
ANEXO 1 Cronograma de actividades. . . . .	. 80
ANEXO 2 Cronograma de actividades a realizar en el proceso de ejecución. . . . .	. 81
ANEXO 3 Guía de entrevista para recopilación de datos . . . . .	. 82
ANEXO 4 Hoja de evaluación física. . . . .	. 84

## **RESUMEN.**

Las omalgia interviene repentinamente en la realización de las actividades de la vida diaria, por lo que el objetivo de esta investigación fue: Comprobar la efectividad en la combinación de ultrasonido y técnicas de kabat en el tratamiento de pacientes con diagnóstico de omalgia que asistieron al hospital militar regional, san miguel, año 2016. **Metodología:** La población estuvo constituida por 8 pacientes con diagnóstico de omalgia, los cuales fueron atendidos dos veces por semana durante el periodo de tres meses y cada sesión constaba de 30 minutos por paciente. Los 8 pacientes fueron atendidos con ultrasonido y las técnicas de kabat El tipo de investigación fue prospectiva y descriptiva, se realizó una evaluación inicial y final sobre el estado físico de los pacientes con omalgia. **Resultados:** De los 8 pacientes con diagnóstico de omalgia, el total de los pacientes del sexo masculino fue el 25% y el total de pacientes de sexo femenino fue de 75%, donde al final de la investigación se comprobó que el Ultrasonido y las Técnicas de Kabat fueron efectivas en la recuperación de los pacientes en estudio, se logró identificar las causas más comunes de la omalgia en la población en estudio, resultando con mayor prevalencia los movimientos repetitivos con el 50% y las malas posturas con el 25% y las causas idiopáticas con el 25% . En la evaluación inicial la mayoría de los pacientes presentaron dolor moderado y en la evaluación final la mayoría presento dolor leve, al igual que la inflamación en la evaluación inicial la mayor parte de los pacientes la presento leve y en la evaluación final no presentaban.

**Palabras Claves:** Técnicas de Kabat, Ultrasonido, Omalgia



## INTRODUCCION

El hombro tiene mayor libertad y amplitud de movimiento que cualquier otra articulación lo que se ha traducido en un amplio rango de acción para la mano. El movimiento normal del hombro es el resultado de la acción conjunta de sus estructuras y el control repetido de estas a lo largo de la vida produciendo una serie de afectaciones en la articulación por patologías que vienen a desencadenar la omalgia con serias complicaciones. Por lo cual se realizó la investigación acerca de la efectividad en la combinación de ultrasonido y técnicas de Kabat en pacientes con diagnóstico de omalgia tratados en el Hospital Militar Regional de San Miguel, durante el año 2016.

El documento está estructurado de la siguiente manera:

**En el capítulo I :** Contiene el planteamiento del problema el cual consta de los antecedentes de la problemática donde se da a conocer acerca de la omalgia, el ultrasonido y las técnicas de Kabat así mismo se describen los antecedentes del Hospital Militar Regional de San Miguel. Seguidamente se presenta el enunciado del problema en el cual se expresa una pregunta a la que se pretende dar 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 pretenden alcanzar.

**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 omalgia de cómo está formada la articulación de hombro y de lo importante que es para el ser humano, en que la omalgia 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 que consisten el ultrasonido y las técnicas de Kabat 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 buscando o tratando de comprobar. Este constituye hipótesis de trabajo, hipótesis

nula, 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 llegó, 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 las figuras donde se muestra el trabajo que se realizara con los pacientes con omalgia. Concluyendo con los anexos donde se encuentra el cronograma de actividades, evaluación inicial y final administrada a los pacientes, guía de entrevista dirigida a los pacientes,

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

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Desde la antigüedad al ser humano lo acompañan una serie de enfermedades, entre las cuales se encuentran aquellas que afectan articulaciones del hombro. Conocida como omalgia dolor a nivel de hombro sus causas pueden ser múltiples dadas sus características anatómicas, al tratarse de un conjunto de articulaciones con variadas funciones.

Aproximadamente existen 150 tipos de enfermedades articulares, de estas el 20 % son destructivas y un 10-20% limitan la actividad física y pueden afectar una, o varias articulaciones, siendo esta frecuentemente el hombro debido a su amplia gama de movimientos y a la diversidad de factores que producen lesiones a las estructuras que lo conforman, dichas lesiones pueden ser tratadas a través de diversas modalidades de fisioterapia entre ellas el ultrasonido.

Que es una forma de energía que proviene de las vibraciones mecánicas. Esta energía se propaga en forma de ondas de compresión longitudinal y necesita de un medio elástico para ser transmitido. Se entiende por tratamiento ultrasónico el empleo de vibraciones sonoras en el espectro no audible, con fines terapéuticos. Se documenta su empleo a partir de los años treinta.

En los años cincuenta se generaliza su uso como una nueva forma de diatermia. A partir de los años sesenta, se introduce la forma pulsante. Se emplea como agente de diatermia selectiva, antiinflamatorio y analgésico. El uso terapéutico de los ultrasonidos sigue teniendo gran importancia y sus indicaciones, en lugar de disminuir con la incorporación de nuevos medicamentos, siguen incrementándose, el ultrasonido se puede combinar con diferentes técnicas o métodos para acelerar la recuperación del paciente, dentro de estos métodos podemos mencionar el método kabat.

El método kabat es un Método rehabilitatorio que emplea técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva. El Dr. Hernán Kabat y Miss Margaret Knott en el Kabat Kaiser Institute, hicieron las primeras prácticas entre los años 1946 y 1951; la primera comunicación de que se tiene noticia fue suministrada por el Dr. Kabat en el Primer Congreso Mundial de Terapéutica Física en 1953. En la denominación del Método: “Técnicas de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva” están implicadas las bases del mismo.

Estas técnicas pueden definirse como métodos de promoción a las respuestas del mecanismo neuromuscular por medio de la estimulación de los propioceptores. Para la realización de este método el kinesiólogo sigue aproximadamente este

esquema: comando verbal, contacto manual, tracción y presión, estímulo y reflejo de estiramiento, resistencia máxima, patrones de movimiento, entrenamiento muscular y técnica de relajación.

Debido a la necesidad de atención para tratar esta afectación han sido creadas áreas de fisioterapia para apoyo y accesibilidad de la población afectada.

Como es el caso del Hospital Militar Regional de San Miguel institución que fue creada en 1,985 con capacidad de atender a las personas que participan en el conflicto armado con el propósito de minimizar el índice de mortalidad y por lo cual se contaba con un médico militar, enfermero militar, médicos civiles, odontólogos, laboratorio clínico y anestesiastas.

Por lo tanto el Hospital Militar es considerado de segundo nivel, ya que se atiende las 4 áreas básicas de medicina como lo son: Ginecología, Cirugía Pediátrica, Medicina Interna, así también se brindan servicios de subespecialidades como es Ortopedia, Urología, Otorrinolaringología, y Cardiología.

De igual forma se brinda atención de Radiología, Ortesis, Prótesis y Área de Fisioterapia, este último donde se atienden patologías físicas tanto al público general como al personal de trabajo del hospital con diversidad de diagnósticos y entre estos, pacientes con omalgia que durante los últimos 6 años se han reportado los siguientes casos.

En el año 2010 se diagnosticaron 24 casos de pacientes con omalgia, en el 2011 se observaron 7 casos, en el 2012 se presentaron 12 casos, en el 2013 incidiendo dicha afectación se observaron 11 casos ya para el año 2014 se incrementó el número de casos a 22 y en el presente año 2015 contamos con un numero de 13 casos siendo atendidos estos en el Hospital Militar Regional de San Miguel. En el año 2016 se cuentan con 8 casos de Omalgia.

## **1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

De la situación antes descrita se deriva el problema que se enuncia de la siguiente manera:

¿Cuáles serán los resultados en la combinación de ultrasonido y técnicas de Kabat en el tratamiento de pacientes con diagnóstico de omalgia que asisten al Hospital Militar Regional de San Miguel año 2016?

### 1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El hombro es parte fundamental del ser humano para la realización de sus actividades de la vida diaria. Por lo cual es de suma importancia el tratamiento de los problemas que puedan presentarse en dicha articulación.

La razón por la cual tratamos pacientes con omalgia a través de ultrasonido es porque este brindara diversidad de beneficios al paciente. Los beneficios del ultrasonido terapéutico son de dos tipos: térmicos y no térmicos. Esta estimulación física mejora la capacidad de reparación celular en la respuesta a las inflamaciones. En primer lugar, aumenta el flujo sanguíneo en el área tratada, lo cual acelera el proceso de curación. Además, reduce la hinchazón y edema, que son las principales fuentes de dolor.

También en esta investigación se aplicaran las técnicas de Kabat por la necesidad de reincorporar al paciente a sus actividades de la vida diaria en un periodo más corto de lo habitual ya que la omalgia es incapacitante para la movilidad del hombro. Pero teniendo en cuenta que en función del tipo de lesión y el efecto deseado, se hará la elección de la técnica a utilizar, teniendo además presente la edad del paciente, el estado físico y psíquico y la tolerancia al esfuerzo.

En las técnicas de Kabat se trabaja tanto con técnicas de facilitación o estimulación de acuerdo al efecto buscado. Dentro de los objetivos que se buscaron fue una buena rehabilitación del paciente mediante las técnicas se presentan las siguientes: reforzamiento muscular, aumento de la estabilidad, aumento de la amplitud articular, restablecimiento de la coordinación, reentrenamiento del equilibrio y relajación muscular.

Con la investigación realizada los beneficiados fueron:

**Grupo investigador:** por comprobar la efectividad del tratamiento y rehabilitar al paciente en un periodo a corto plazo y adquisición de nuevos conocimientos acerca del diagnóstico tratado, omalgia.

**Los pacientes:** se les brindo un tratamiento diferente al tradicional para lograr mejores beneficios como disminuir dolor, aumentar arcos articulares, mejorar fuerza muscular y su reintegración a sus actividades de la vida diaria.

**Futuros profesionales:** conocer un tratamiento rápido y efectivo que ayudara a incorporar al paciente a sus actividades de la vida diaria en un periodo de tiempo específico.

## **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Demostrar la efectividad en la aplicación de ultrasonido y técnicas de Kabat en pacientes con diagnóstico de omalgia atendidos en el Hospital Militar Regional de San Miguel.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar las causas que ocasiona la omalgia en los pacientes que formaran parte de la muestra.
- Especificar los signos y síntomas que presentaron los pacientes con omalgia durante el tiempo de investigación.
- conocer las diferentes complicaciones que pueden sufrir los pacientes después de un tratamiento quirúrgico de hombro congelado (omalgia) .
- Demostrar los efectos pasivos del ultrasonido aplicados para el dolor e inflamación en pacientes con omalgia.
- Lograr el aumento de la fuerza muscular y aumento de la amplitud articular a través de las técnicas específicas de kabat en pacientes con diagnostico de omalgia.

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**



## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1. BASE TEORICA**

#### **2.1.1. ANATOMIA DEL HOMBRO EN PACIENTES CON OMALGIA**

Los miembros superiores se articulan al tronco y presenta cuatro segmentos: Cintura escapular, brazo, antebrazo y mano. El segmento proximal del miembro superior; se extiende desde el cuello hasta el borde inferior del pectoral mayor, se divide en tres regiones: anterior o axial, media o deltoides, posterior o escapula. La articulación del hombro está formada por la cintura escapular (escapula o clavícula) y humero:

#### **ESCAPULA U OMOPLATO**

Es un hueso grande, triangular y plano. Se ubica en la parte posterior o dorso-lateral del tórax. Conecta con el húmero(hueso del brazo) y con la clavícula y forma la parte posterior de la cintura escapular. (Ver figura 1)

#### **CLAVICULA**

Es un hueso largo, con forma de "S" itálica, situado en la parte antero superior del tórax. Junto con la escápula forman la cintura escapular se considera el único medio de unión entre el miembro y el tórax. (Ver figura 2)

#### **HUMERO**

Hueso más largo de las extremidades superiores en el ser humano.

Se articula en su porción superior con la escápula y en la inferior con el cúbito y el radio. (ver figura 3)

#### **HOMBRO**

El hombro es una estructura extremadamente compleja y por ello resulta difícil evaluarlo correctamente.

Desde un punto de vista estrictamente anatómico, la articulación glenohumeral, es una articulación esferoidea, multiaxial, con tres grados de libertad de movimiento, entre la cabeza humeral

1. Articulación escápulo humeral (glenohumeral): Comentada anteriormente.

2. Articulación subdeltoidea: No es una verdadera articulación, desde el punto de vista anatómico, pero si se la puede considerar como tal en un sentido biomecánica, favorece un determinado movimiento.

3. Articulación escapulotorácica: Tampoco es una verdadera articulación desde el punto de vista anatómico. Esta articulación permite el deslizamiento de la escápula por sobre la parrilla costal. Tiene por tanto una cara escapular y otra costal.

4. Articulación acromio clavicular: Esta sí es una verdadera articulación; se halla situada en el extremo lateral de la clavícula. Pertenece al grupo de las artrodias, ya que solo posee pequeños movimientos de deslizamiento en todos los planos, lo que favorece el movimiento del conjunto.

5. Articulación esternocostoclavicular: En este caso también se trata de una articulación verdadera, que enlaza el extremo medial de la clavícula con el tórax. Pertenece al grupo de las articulaciones en silla de montar o de doble encaje recíproco (diartrosis). . (Ver figura 4)

### **LIGAMENTO PERIFERICO ACTIVO**

Estos representan los tendones de algunos de los músculos que van desde la escapula al humero como el supra espinoso, infra espinoso, subescapular y redondo menor. Los tendones distales de estos músculos se adhieren a la escapula articular sirviendo como medio de sustentación de la articulación.

### **LIGAMENTO PERIFERICO PASIVO**

Se desprende de la capsula articular y se distinguen en: ligamento coracohumeral, coracoglenoideo, glenohumeral (superior, medio e inferior).

## **2.1.2. MUSCULOS DE LA CINTURA ESCAPULAR**

Estos músculos de acuerdo a su ubicación se dividen en cuatro grupos.

### **GRUPO ANTERIOR**

**Pectoral mayor:** Grueso, resistente y ancho que se encuentra delante del pectoral menor. Sus funciones dependen de la dirección de sus fibras: la parte clavicular tira del húmero hacia arriba y la esternocostal y la abdominal producen la ante versión del brazo. (ver figura 5)

**Pectoral menor:** Más profundo, se encuentra debajo del pectoral mayor, originándose en la apófisis coracoides de la escápula e insertándose en la tercera, cuarta y quinta costillas.. ( ver figura 6)

**Subclavio:** Es un músculo cilíndrico que se origina en la unión de la primera costilla con el primer cartílago costal. Su función es hacer descender la clavícula y el hombro. También estabiliza la articulación esternoclavicular. ( ver figura 7 )

**GRUPO POSTERIOR:** Se encuentra formado por dos planos musculares, uno superficial y otro profundo.

### **PLANO SUPERFICIAL**

**Trapezio:** Es un músculo superficial que ocupa prácticamente el centro de la columna vertebral a ambos lados, desde el cráneo hasta la última vértebra dorsal. Realmente no tiene forma de trapecio, sino de triángulo. (ver figura 8)

**Dorsal ancho:** Es un músculo muy largo y además muy ancho que se origina en la masa lumbar y en el sacro, en la mitad posterior de la cresta ilíaca y en las apófisis espinosas desde D8 hasta L5. Sus funciones son la extensión posterior o "retropulsión del brazo", ( ver figura 9)

**Romboides:** Son dos, el romboides mayor y el romboides menor. La función de ambos músculos es aproximar la escápula a la línea media, es decir, aducción escapular; .(ver figura 10)

**Elevador de la escápula:** Es un músculo que se encuentra en la parte inferior de la nuca, es par y tiene forma triangular. Es elevador y aductor de la escápula, e inclina la columna vertebral. ( ver figura 11)

### **PLANO PROFUNDO**

**Supraespinoso:** Tiene su origen en la fosa supraespinosa y se inserta en la parte anterior del troquiter,. Su función es la abducción del brazo, cuando las fibras centrales del deltoides están paralizadas.(Ver figura 12)

**Infraespinoso;** Como su nombre indica se origina en la fosa infraespinosa ocupándola totalmente, y desde ahí su tendón se dirige a la cara postero-externa del troquiter. Sus funciones son las de rotador externo y abductor. (Ver figura 13)

**Redondo menor:** Este musculo es grueso y redondeado recorre el borde inferior del infra espinoso. Su acción es la rotación externa y aducción del hombro.

**Subescapular:** Situado en la cara anterior de la escápula tiene su origen en la fosa subescapular, ocupando toda su superficie. Se encarga de la rotación interna del húmero.

### **REGION INTERNA**

**Serrato Mayor:** Es un músculo situado en la cara lateral superior del tórax. Se origina con nueve digitaciones en las nueve costillas superiores y se inserta en el borde medial de la escápula. Su función es la abducción escapular (rotación con el vértice inferior hacia lateral) y aducción escapular. (Ver figura 14)

### **REGION EXTERNA**

**Deltoides:** Tiene su origen en la zona más externa y anterior de la clavícula, en el acromion y en el borde inferior de la espina escapular. Sus fibras musculares que cubren toda la articulación del hombro. Sus funciones son prácticamente todas las del hombro. (Ver figura 15)

**ROTACION INTERNA:** Este movimiento se realiza cuando la cabeza humeral recorre la cavidad glenoidea en dirección hacia delante y atrás realizada por los músculos, subescapular, redondo menor y las fibras anteriores del deltoides

### **MUSCULOS QUE HACEN POSIBLE LOS MOVIMIENTOS DE LA ARTICULACION ESCAPULO HUMERAL SON.**

**ADUCCION:** Es la aproximación del humero al tronco, participan los músculos pectoral mayor y dorsal ancho.

**ABDUCCION:** Es la separación del humero del tronco, la cual está realizada por los músculos deltoides y supraespinoso.

**FLEXION:** Es la elevación del extremo inferior del humero, y es realizado por los músculos Coraco braquial y bíceps.

**EXTENCION:** En este movimiento el extremo inferior del humero es llevado hacia abajo y atrás por los músculos redondo mayor y dorsal ancho.

**ROTACION INTERNA:** Este movimiento se realiza cuando la cabeza humeral recorre la cavidad glenoidea en dirección hacia delante y atrás realizada por los músculos, subescapular, redondo menor y las fibras anteriores del deltoides

**ROTACION EXTERNA:** Se realiza cuando la cabeza del humero recorre de atrás hacia delante por los músculos, infra espinosos, supra espinosos, redondo menor y las fibras posteriores del deltoides.

## **ANATOMOPATOLOGIA**

El dolor de hombro (omalgia) es, en su mayoría, dolor de partes blandas que no afectan a los huesos, sino más bien a los músculos, tendones, cápsulas articulares, bolsas sinoviales y líquido sinovial.

Por lo general, el dolor de hombro limita la movilidad de la articulación glenohumeral, lo que genera una repercusión negativa en múltiples aspectos.

La anatomía del hombro comprende qué músculos y estructuras están implicadas en el dolor. Dos huesos a cada lado del hombro (es decir, cuatro en total) conforman la cintura escapular: las clavículas y las escápulas.

La escápula u omóplato constituye, junto con el húmero, la articulación glenohumeral o escapulo humeral. El punto más alto del hombro, denominado acromion, y la apófisis coracoides forman parte de la escápula.

El llamado manguito de los rotadores es fundamental para el funcionamiento y la estabilidad de la articulación del hombro, y está compuesto por cuatro músculos, supraespinoso, infraespinoso, redondo menor, subescapular.

Todos ellos se originan en la escápula y llegan hasta el húmero, donde se insertan sus tendones.

### **2.1.3. LA OMALGIA**

La omalgia presenta una prevalencia del 6,9% a 34% en la población general, del 21% en mayores de 70 años. Representa el 1,2% de las consultas médicas, tercer lugar en frecuencia después de las lumbalgias y cervicalgias en las consultas de primaria<sup>1</sup>. La localización de dolor a nivel del hombro (ver figura 16) Y sus causas pueden ser múltiples dada sus características anatómicas, al tratarse de un conjunto de articulaciones con variadas funciones.

Las patologías de la articulación glenohumeral u óseas representan tan sólo un 10% de estos; los procesos extra -articulares representan el resto, de los que un 70% son tendinitis del manguito de los rotadores de origen variado (sobrecarga, inestabilidad, degenerativa,...). Hablamos de hombro doloroso en aquellos pacientes con síntomas de inestabilidad, rigidez, debilidad, bloqueo, crepitación, deformidad o parestesias, no asociadas a fracturas agudas, en

ausencia de patologías a nivel de raquis cervical o etiologías no musculo - esqueléticas (cardíacas, neurológicas, vasculares...) que pueden dar dolor referido. Debemos recordar siempre que cuando hablamos de hombro doloroso no establecemos un diagnóstico específico y debemos ahondar en el diagnóstico. Reseñar que la mayoría de los trastornos del hombro se pueden diagnosticar mediante una adecuada historia clínica, el examen físico y un estudio radiográfico simple (anteroposterior y vista lateral axilar)

En pacientes menores de 30 años las inestabilidades glenohumerales y las lesiones de origen traumático constituyen las causas más frecuentes de dolor en el hombro; en pacientes de 30 a 50 años el síndrome subacromial y las lesiones del manguito de rotadores son más frecuentes; por encima de los 50 años las roturas del manguito de rotadores y las omartrosis son las más frecuentes.(ver figura 17)

- Las actividades repetitivas manuales son de gran interés a la hora de enfocar a nuestro paciente

- El dolor es el síntoma principal en la mayoría de estos pacientes, ha de averiguarse su localización e irradiación, su cronología, sus características mecánico o inflamatorio. El dolor por patología subacromial, el hombro congelado y las patologías del manguito suelen referir dolor de manera típica a la región deltoidea lateral irradiado o no a cara lateral. El dolor nocturno es muy típico de las patologías del manguito de los rotadores. La asociación de parestesias y entumecimiento obliga a realizar el diagnóstico diferencial con patologías del raquis cervical.

- Es importante conocer los antecedentes del pacientes la diabetes mellitus, el alcoholismos, la cardiopatía isquémica presentan importante asociación con la aparición del hombro congelado. La exploración física ha de realizarse con el paciente desnudo de cintura para arriba.

a. La inspección ha de realizarse de manera comparativa, lo cual nos permitirá apreciar asimetrías que nos ayuden a llegar al diagnóstico, atrofas, signos de rubor, aumento de partes blandas, deformidades,... Atrofia del músculo infraespinoso izq. Atrofia de los músculos infra y supra-espinosos izq.

b. La palpación de puntos dolorosos nos permitirá centrar el origen del dolor. Recordar que el hombro está constituido por la articulación glenohumeral, la esternoclavicular, la acromioclavicular y la escapulotorácica, todas ellas fáciles de definir en cuanto a su localización.

c. La movilización debe ser valorada desde el punto de vista pasivo, activo y contra resistencia. La limitación del movimiento activo y pasivo suele tener relación con un problema articular; las patología extraarticulares no suelen

presentar dolor a la movilidad pasiva y sí a la activa, a excepción de las bursitis en que duele en ambas; aquellos procesos relacionados con los mecanismos activos del movimiento, estructuras musculo -tendinosas, la limitación y el dolor suelen ser típicamente con el movimiento activo y con exacerbación con el movimiento contra resistencia. El dolor a la movilidad activa entre 60-100° orienta a tendinitis del manguito de rotadores, mientras por encima de estos grados la aparición de dolor orienta a patología de la articulación acromioclavicular. Los dolores referidos muestran inexistencia de dolor a la movilización activa y pasiva del hombro.

Puede haber historia de algún traumatismo, pero con mayor frecuencia se debe a sobreutilización. Existen 4 causas fundamentales, la mayoría de las veces asociadas, que producen lesión de las fibras terminales del manguito tendinoso rotador del hombro y rotura completa como estadio final:

Causas vasculares: en el tendón supraespinoso existe una zona crítica cuya vascularización es precaria.

Causas degenerativas: la degeneración del tendón se desarrolla progresivamente por lo que va siendo más frecuente cuanto mayor es la edad. Las alteraciones degenerativas del manguito rotador aparecen principalmente a entre la 5ª y 6ª décadas de la vida. En ocasiones existen lesiones tendinosas y calcificación asociada: inicialmente, la zona degenerada del tendón sufren una transformación cartilaginosa, luego se depositan cristales de calcio en la matriz; después de un tiempo variable de inactividad, estos depósitos son invadidos por vasos periféricos, con afluencia de macrófagos y células multinucleadas gigantes que fagocitan y eliminan la calcificación. Se han encontrado indicios de susceptibilidad genética para la calcificación tendinosa.

Causas traumáticas: la acción de micro-traumatismos repetidos (roce subacromial por movimientos repetitivos) produce degeneración del tendón y luego la rotura progresiva, primero de grosor parcial y luego de grosor completo.

Causas mecánicas: en la posición de elevación anterior del brazo, el tendón supraespinoso y la porción larga del tendón bicipital están sometidos a fricción contra el tercio antero inferior del acromion. Además, cuando existe artrosis acromioclavicular, y de manera especial cuando hay un osteofito en su cara inferior, éste puede crear fricción en el tendón subyacente.

Las principales causas de dolor en el hombro son: Artritis degenerativa del hombro

## Artrosis

Lesión acromio-clavicular Bursitis Subdeltoidea Tendinitis bicipital  
Rotura/tendinitis del manguito rotador

El dolor se suele localizar en el hombro y en la zona superior del brazo, empeora con el ejercicio y se alivia con el reposo, además es frecuente que se produzca una importante dificultad para dormir y poco a poco se va perdiendo movilidad del hombro. Generalmente hay que hacer un diagnóstico diferencial entre estas causas de dolor de hombro pero en muchas ocasiones pueden existir varias de ellas a la vez. Por otro lado el tratamiento suele ser similar en todas ellas. El tratamiento inicial suele consistir en la toma de antiinflamatorios y/o fisioterapia pudiendo ser beneficioso en algunos casos el frío o el calor local. En algunos casos podría estar indicado infiltrar el hombro (siempre que el beneficio supere al riesgo) con anestésico local y/o cortoides.

## Artritis degenerativa del hombro

La artrosis es la causa más frecuente de dolor de hombro que es producido por degeneración del cartílago que recubre a la articular por su uso continuo. Además de los síntomas comunes la artrosis de hombro suele presentar una disminución progresiva de la movilidad del hombro por dolor con dificultad para actividades diarias como peinarse, abrocharse el sujetador o coger objetos situados por encima de la cabeza. Debido a que el paciente deja de mover el hombro por el dolor se produce un descenso de la musculatura pudiendo aparecer un hombro inmóvil o “congelado” con el tiempo.

## Lesión Acromio-Clavicular

Esta patología puede dar un dolor agudo (cuando se produce por un golpe directo) o crónico (cuando se produce por movimientos repetidos por encima del hombro) El paciente suele tener dolor al cruzar el brazo sobre el cuerpo y cierta hinchazón de la articulación a la palpación. Si el proceso se alarga en el tiempo se puede ver una artritis de la articulación al hacer una radiografía.

## Bursitis Subdeltoidea

Se produce por inflamación de una o varias de las bursas (tejido de protección que existe entre las articulaciones y los tendones) situadas en el hombro, generalmente por debajo del músculo deltoides. El dolor agudo suele aparecer por un golpe en el hombro mientras que el dolor crónico suele deberse a movimientos repetidos como jugar a los bolos o transportar un maletín o bolsas pesadas. El paciente se queja de dolor al mover el hombro, sobre todo al separar el brazo del cuerpo. Dicho dolor se sitúa entre el hombro y la mitad superior del brazo siendo más intenso al levantarse de la cama.



## Tendinitis Bicipital

Se produce por pinzamiento de los tendones del bíceps en su canal o su inserción en el hueso. Aparece tras un sobreesfuerzo y es típica que aparezca en pacientes que realizan movimientos bruscos como los que ocurren al sacar en el tenis o al jugar al golf. La tendinitis bicipital produce un dolor intenso y constante en la cara anterior de la parte superior del brazo (en la corredera bicipital). El Signo de Yergason es característico de esta patología y consiste en que el dolor aumenta al intentar supinar (girar el antebrazo hacia fuera con el hombro estático) el antebrazo contra resistencia con el codo en ángulo recto. Si el daño es muy importante puede producirse una rotura del bíceps que se identifica con una masa muscular aumentada en el brazo y con el tradicional “signo del hachazo” a la palpación. En este caso hay que valorar la posibilidad de realizar un tratamiento quirúrgico en algunas ocasiones.

## Rotura / Lesión del manguito rotador

El manguito de los rotadores está formado por los músculos supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor aunque el músculo que suele verse afectado con más frecuencia es el supraespinoso. La lesión suele producirse por una tendinitis crónica o por traumatismos leves pero repetidos en el tiempo. Si la inflamación se mantiene pueden producirse calcificaciones alrededor de los tendones, lo que puede hacer más complicado el tratamiento. Los pacientes suelen quejarse de dificultad para elevar el brazo por encima de la cabeza sin ayudarse del otro brazo, dolor en la zona deltoidea y limitación de las rotaciones del hombro (sobre todo la externa). A la exploración se ve que la movilidad pasiva está conservada pero la activa (realizada por el paciente sin ayuda) está disminuida.

Cuando existe calcificaciones puede ser necesaria en ocasiones la extirpación quirúrgica de la misma.

Existen algunas maniobras exploratorias del hombro que pueden resultar de interés:

- Signo de Hawkins. Elevamos en antepulsión el brazo del paciente a 90°, sosteniéndole nosotros el brazo, a continuación realizamos rotación interna del humero, la aparición de dolor posee relación con patología del manguito de los rotadores o subacromial.(ver figura 18)

- Signo de Yergason. Con el codo del paciente a 90° debe intentar hacer supinación contra resistencia, la aparición de dolor sugiere patología a nivel de la porción larga del bíceps.(ver figura 19)

- Test de aprehensión, el brazo en 90° de abducción y en rotación externa máxima (como un guardia de tráfico), los pacientes con inestabilidad anterior de hombro relatan sensación de luxación inminente, sensación que se acrecienta con la realización de presión sobre la cara posterior del hombro.(ver figura 20)

- Prueba de caída del miembro. Con el brazo a 90° de abducción ordenamos al paciente que realice el descenso del mismo suavemente, en la rotura completa del manguito la imposibilidad de su realización es manifiesta.(ver figura 21)

### **La omalgia se puede tratar a través de diferentes procedimientos:**

#### **Tratamiento no quirúrgico:**

Para la mayoría de los pacientes con capsulitis adhesiva primaria, un plan soportado en terapia física restaurará la pérdida de movimiento, aunque pueden pasar más de seis meses para lograrlo. Es frecuentemente necesario combinar un programa domiciliario con terapia supervisada para máximas ganancias. La rigidez del hombro que resulta de capsulitis adhesiva secundaria es generalmente más resistente al tratamiento no quirúrgico, pero siempre se debe intentar un programa de terapia física primero. Sin embargo, con un programa de estiramientos agresivo con un terapeuta experimentado, este se muestra insuficiente cuando el hombro congelado se desarrolla luego de una lesión o cirugía previa.

En muchos casos, los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, pueden ser de mucha ayuda en esta condición. Otros tratamientos como el hielo, calor y ultrasonido, pueden ayudar a aliviar el dolor.

Estos tratamientos se recomiendan en la medida que son efectivos para el paciente. La terapia supervisada se continúa en la medida que el paciente muestra mejoría. Si luego de 16 semanas, el paciente no está mejorando o lo contrario, empeora, se debe considerar el tratamiento quirúrgico .

#### **Tratamiento quirúrgico:**

Los tratamientos quirúrgicos para tratar el hombro congelado incluyen manipulación cerrada, como también técnicas gastroscópicas y abiertas. El tratamiento quirúrgico de la capsulitis adhesiva primaria, solo se debe considerar una vez que el dolor se haya resuelto y la incomodidad esté presente solo en los extremos de movimiento. El dolor severo representa la etapa inflamatoria de la enfermedad. La cirugía durante esta etapa inflamatoria puede actualmente incrementar la lesión de la cápsula articular sumado a la pérdida de movimiento del paciente.

La mayoría de pacientes que no han tenido buenos resultados con programas de terapia no quirúrgico, tendrán buena respuesta con manipulación cerrada o liberación capsular artroscópica, seguido por terapia de movimiento agresiva.

#### Manipulación cerrada:

La manipulación cerrada es una técnica en la cual el ortopedista estira y maniobra el hombro, tratando de romper el tejido cicatrizal y adhesiones en la cápsula articular. Aunque no se hacen incisiones, el paciente recibe anestesia general o regional que produce relajación completa de los músculos.

1. La manipulación cerrada o la liberación capsular artroscópica son usualmente el abordaje inicial quirúrgico a la capsulitis adhesiva primaria.
2. La manipulación puede también ser una opción, si la terapia física no ha restaurado el movimiento adecuado de lesión y cirugía.
3. Un paciente que ha tenido cirugía de hombro en los últimos tres meses, o que tiene historia de fragilidad ósea (ej. Osteopenia), no debe someterse a manipulación cerrada debido al riesgo de daño a la reparación de tejidos blandos, lesión nerviosa o fractura.
4. Si existe una causa conocida de rigidez fuera de la articulación (que puede presentarse luego de cirugía del hombro), una técnica quirúrgica abierta es frecuentemente necesaria y la manipulación cerrada no se debe intentar.
5. El manejo del dolor luego de la manipulación es muy importante. Si el dolor no se controla, los pacientes tienden a limitar el movimiento del hombro, permitiendo que el tejido cicatrizal se desarrolle nuevamente. Para minimizar la incomodidad, los analgésicos de larga duración se administran frecuentemente generalmente a través de un catéter. Luego un programa de estiramiento para restablecer el movimiento perdido, se inicia con un Terapeuta. Luego del alta del paciente, el programa debe continuar hasta que todo el movimiento se recupere.

#### Liberación Capsular Artroscopica

En algunos casos, un procedimiento de manipulación cerrada puede fallar en recuperar el movimiento al hombro. Estos pacientes pueden ser candidatos a liberación capsular artroscópica selectiva, que ha probado ser un método seguro y efectivo para eliminar tejido cicatrizal de la cápsula. Durante una artroscopia, un instrumento de fibra óptica se inserta en la articulación. El tejido cicatrizal que rodea la articulación es removido y acto seguido se realiza una manipulación suave. Esto disminuye significativamente el riesgo de fractura u otra lesión si el hombro congelado ha estado presente por algún tiempo. Si es necesario, otros desordenes dentro del hombro pueden ser tratados al mismo tiempo.

Liberación abierta:

En raras ocasiones se necesita un procedimiento abierto para liberar adhesiones. Este puede ser el caso, si existe tensión en tejidos externos a la cápsula no asequibles por artroscopia. Los pacientes con cirugías previas a lesión articular severa son sometidos a liberación abierta.

## **COMPLICACIONES**

Las complicaciones luego de cirugía para hombro congelado son generalmente infrecuentes.

Los problemas más comunes asociados con cualquiera de estos procedimientos, resulta de muy poca liberación, que falla en disminuir la rigidez o (rara vez ocurre), demasiada liberación que puede causar inestabilidad del hombro. Fracturas del humero, también se han reportado con manipulación cerrada. Los pacientes más viejos con huesos frágiles (ostopenia) están en riesgo para este tipo de complicaciones. En raros casos también han dañado reparaciones previas. Aunque las liberaciones artroscópicas son relativamente seguras, cuando se hacen en determinadas áreas, dentro de la articulación pueden llevar a lesión nerviosa.

### **Recuperación**

#### **No quirúrgica:**

La recuperación del tratamiento no quirúrgico del hombro congelado puede llevar de dos a tres años. Es importante para los pacientes con hombro congelado comprender el curso natural de la enfermedad y cuánto puede resistir. Un programa domiciliario combinado con un programa supervisado con un terapeuta experimentado, puede hacer que la recuperación sea rápida en muchos casos.

#### **Quirúrgica:**

Luego de cirugía:

El paciente permanece en el Hospital por uno o dos días. Durante este tiempo, la medicación para el dolor se proporciona directamente a la articulación a través de un catéter. Estando en el Hospital los pacientes comienzan un programa agresivo de movimiento del hombro, supervisado por una fisioterapeuta.

Se autoriza al paciente a usar el brazo para actividades de la vida diaria. No se usa cabestrillo. Los pacientes son iniciados en un programa de estiramiento domiciliario que se debe hacer entre los citas de terapia hospitalaria.

Las incisiones quirúrgicas deben permanecer limpias, secas y cubiertas hasta la revisión con el cirujano, normalmente 10 días luego de la cirugía. Generalmente se remueven las suturas en esta visita. El progreso se monitoriza con visitas regulares al ortopedista. La fase de fortalecimiento del programa de rehabilitación, comienza cuando el paciente haya alcanzado un arco de movimiento completo y libre de dolor. Esto generalmente tardea por lo menos tres meses.

#### **2.1.4. ULTRASONIDO PARA PACIENTES CON OMALGIA**

Es una forma de energía que proviene de las vibraciones mecánicas. Esta energía se propaga en forma de ondas de compresión longitudinal y necesita de un medio elástico para ser transmitido.( ver figura 22 )

Se entiende por tratamiento ultrasónico el empleo de vibraciones sonoras en el espectro no audible, con fines terapéuticos. Se documenta su empleo a partir de los años treinta.

En los años cincuenta se generaliza su uso como una nueva forma de diatermia. A partir de los años sesenta, se introduce la forma pulsante. Se emplea como agente de diatermia selectiva, antiinflamatorio y analgésico.

Al ultrasonido como terapia, también se le conoce como una terapia de las superficies límites.

Esto debido a que los efectos del ultrasonido ocurrirán de manera más pronunciada entre los límites de los tejidos.

#### **Contraindicaciones del ultrasonido terapéutico**

- La aplicación sobre los ojos (por la posibilidad de cavitación de los medios líquidos del ojo y provocar lesiones irreversibles).
- La aplicación sobre el área del corazón. Por haberse descrito cambios en el potencial de acción en aplicaciones directas.
- La aplicación sobre el útero grávido (por cavitación del líquido amniótico, la posibilidad de malformaciones por la hipertermia).
- La aplicación sobre las placas epifisiarias en los huesos en crecimiento por la posibilidad de inducir un proceso de osteogénesis e interrumpir el crecimiento normal del hueso.

- La aplicación sobre el cráneo por la posibilidad de influir sobre el cerebro.
- La aplicación directa sobre los testículos por el daño que produce la hipertermia sobre las células germinativas

### **Frecuencia del Ultrasonido Terapéutico**

**Frecuencia Alta:** Es de 3 Mhz. Es poca penetración. Indicado en tratamiento superficiales.

**Frecuencia baja:** Es de 1 Mhz. Mayor penetración. Utilizado en tratamientos profundos.

### **El efecto piezoeléctrico del Ultrasonido**

La piezoelectricidad es la propiedad que tienen algunos cuerpos o materiales de presentar cargas eléctricas en su superficie producidas por compresiones y dilataciones mecánicas, cuando se aplica una presión.

Es un efecto reversible ya que el cristal se comprime y dilata con la frecuencia con que se invierten los polos.

El efecto se presenta en el tejido óseo, fibras del colágeno y proteínas corporales.

### **Tipos de Ultrasonido**

**Ultrasonido continuo:** Se utiliza como termoterapia profunda y selectiva en estructuras tendinosas y periarticulares. Se controla su dosificación mediante la aparición del dolor perióstico si hay sobrecarga térmica local. Puede aplicarse en presencia de osteosíntesis metálicas. Contraindicado en procesos inflamatorios agudos, traumatismos recientes, zonas isquémicas o con alteraciones de la sensibilidad.

**Ultrasonido Pulsado :** La emisión pulsante es la utilizada actualmente por sus efectos positivos sobre la inflamación, el dolor y el edema. Está indicada en procesos agudos e inflamatorios ya que con parámetros adecuados carece de efectos térmicos. Al no producir dolor perióstico, se carece del aviso de sobredosis y hay que ser prudentes en intensidades medias y altas.

**Efectos biológicos:** Se deben al coeficiente de absorción.

- Favorece la relajación muscular.
- Aumenta la permeabilidad de la membrana.
- Aumenta la capacidad regenerativa de los tejidos.
- Efecto sobre los nervios periféricos.
- Reducción del dolor.
- Disminución o aumento de los reflejos medulares según la dosis
- Aceleración del proceso de regeneración axónica a dosis de  $0.5W/cm^2$  . . aumento de la actividad enzimática en el cabo distal de un axón en regeneración. A dosis de  $2 w/cm^2$  se retrasa el proceso de regeneración.

### **Métodos de aplicación del Ultrasonido**

**Acoplamiento Directo:** El cabezal se aplica sobre la piel limpiándola previamente con jabón o alcohol al 70%. Se debe aplicar en el área a tratar una capa fina de gel de gel de contacto.

**Acoplamiento Subacuático:** Esta modalidad se utiliza para el tratamiento de superficies irregulares y áreas dolorosas. Emplear una cubeta grande de plástico porque produce pocas reflexiones en la pared. Nunca emplearlo en los tanques terapéuticos metálicos ya que producen reflexiones, además del riesgo de un accidente eléctrico. El agua debe ser previamente desgasificada o hervida. La temperatura adecuada es de  $36 - 37 ^\circ C$ . El cabezal se sitúa a 3 cm de distancia de la zona a tratar, manteniéndolo en movimiento. Se trabaja en el campo cercano del haz. El terapeuta no debe introducir la mano en el agua y si es inevitable debe emplear un guante de goma para evadir el efecto difuso por dispersión. Se emplean dosis semejantes a las de acoplamiento directo.

**Acoplamiento Mixto:** Para el tratamiento de regiones cóncavas o que no puedan ser tratadas mediante el método subacuático. Se interpone un globo de látex o plástico lleno de agua desgasificada, que se adapte a la zona. Se coloca gel de contacto entre el cabezal y el globo y entre este y la piel para completar el acoplamiento. Como en la transmisión se pierde energía, en esta modalidad se usan dosis algo superiores a las normales.

### 2.1.5. TECNICAS DE FACILITACIÓN NEURO MUSCULAR PROPIOCEPTIVA (TECNICAS DE KABAT).

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. Dentro de sus objetivos están:

- Reforzamiento muscular
- Aumento de la estabilidad
- Aumento de la amplitud articular
- Restablecimiento de la coordinación
- Reentrenamiento del equilibrio
- Relajación muscular

#### Principios básicos del método kabat

- **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-adducción y pronosupinación; 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. .
- **Resistencia máxima:** 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 órdenes:** 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.

### **Patrones cinéticos del método Kabat**

Son movimientos integrados que tienen un carácter global y se realizan en diagonal y espiral, es decir, con componentes de rotación, produciendo de forma muy exacta los movimientos que se realizan en las actividades de la vida diaria y en los movimientos de los deportes.

En las diagonales, configuradas en forma de “X” existen en cada una de ellas dos patrones antagonistas uno del otro, y constan de flexión o extensión, abdo adducción, y rotación interna o externa. Con la excepción de los patrones decabeza, cuello y tronco donde solamente se combinan momentos de flexión o extensión con rotación derecha o izquierda.

En la extremidad superior la flexión va ligada siempre a la rotación externa, siendo variable interna, como también lo es la abducción o la aducción. Respecto a la extremidad inferior, la abducción va unida siempre a la rotación interna, mientras que la aducción a la rotación externa, siendo variable la flexión o extensión.

En los miembros superiores e inferiores existen pivotes proximales (hombro y cadera), pivotes intermedios (codo y rodillas) y pivotes distales (muñeca y tobillo).

Existen dos tipos de patrones cinéticos:

**Patrones cinéticos Base:** En cada diagonal de los miembros superiores e inferiores, no se genera movimiento en las articulaciones pivote intermedias: codo y rodilla.

**Patrones quebrados o mixtos:** Son aquellos en los que intervienen las articulaciones o pivotes intermedios, codo o rodilla. Lo que permite partir de la posición de extensión y finalizar el recorrido de la deflexión o viceversa. Son adecuados para dar énfasis a los pivotes intermedios y distales.

## **Técnicas específicas**

Con frecuencia estas técnicas se emplean de manera combinada, debiendo ser seleccionadas según el tipo de lesión. Pueden ser de dos tipos: de refuerzo y potenciación, o de relajación o estiramiento:

### **Refuerzo y potenciación:**

**1. Contracciones repetidas:** Se trata de repetir los mismos movimientos o patrón.

La resistencia será la máxima que el paciente pueda soportar; se puede añadir el estiramiento y se realiza de dos maneras: por repetición del reflejo de estiramiento o por contracciones alternantes isométricas-isotónicas. En esta última, al final del recorrido isotónico se pide una contracción isométrica.

Estas contracciones repetidas no están indicadas en post-operados recientes y los ortopédicos agudos.

**Inversión lenta:** El paciente realiza un patrón contra resistencia máxima seguido inmediatamente del patrón antagonista. El cambio debe realizarse con rapidez.

**Inversión lenta y sostén:** Lo mismo que el anterior, pero se añade una contracción isométrica al final de cada amplitud de movimiento.

**Estabilización rítmica:** Se emplea una fuerte contracción isométrica del patrón agonista, seguido de una contracción isométrica del antagonista.

**2. Relajación o estiramiento:** Estas técnicas facilitan la movilidad.

**Sostener-relajar:** Se aplica en pacientes que presentan una importante limitación de la amplitud articular. No provoca dolor. Se coloca el segmento en la máxima amplitud articular y se pide una contracción isométrica, sin permitir el movimiento. Después se relaja y se intenta ampliar el rango articular.

**Contraer-relajar:** Igual que la precedente, pero se permite el movimiento de rotación, puede hacerse en puntos sucesivos del recorrido.

**Inversión lenta, sostén y relajación:** El objetivo es estimular al agonista después de relajar el antagonista. El paciente realiza el patrón hasta el límite de la

movilidad articular. Seguidamente se provoca una contracción isométrica de los antagonistas, y se mantiene si es posible 30 segundos. A continuación, relajación progresiva, seguida de contracción isotónica del patrón agonista.

**2-Iniciación o técnica rítmica:** Está reservada para pacientes que sufren alteraciones extra-piramidales, como rigidez o temblor. Tiene el propósito de promover la habilidad para iniciar el movimiento y aumentar la rapidez del mismo. Primero se ejecutarán los patrones de forma pasiva, por tanto, esta técnica estará contraindicada donde no se puedan realizar movilizaciones pasivas

## **OBJETIVOS DE LAS TECNICAS DE KABAT.**

**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. Su uso puede estar indicado a diferentes niveles: neuropatías periféricas, patología del sistema nervioso central, traumatología, reumatología, ortopedia, patología cardio-respiratoria, geriatría y medicina deportiva.

En función del tipo de lesión y el efecto deseado, se hará la elección de la técnica a utilizar, teniendo además presente la edad del paciente, el estado físico y psíquico y la tolerancia al esfuerzo.

### **TRATAMIENTO APLICADO EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE OMALGIA.**

Compresa fría: por 10 minutos se utilizo por sus efectos antiespasmódicos , analgesia por acción directa sobre las terminaciones nerviosas.

Compresa Caliente: por 10 minutos por que ayuda al paciente a un mejoramiento de la nutrición y de la oxigenación celular, aumentando el drenaje linfático.

Ultrasonido: por 5 minutos de tipo pulsado por sus efectos pasivos sobre la inflamación , dolor y edema con una frecuencia baja de 1 Mhz y una intensidad de 1.5 ya que hay una mayor penetración sobre la articulación a tratar, el método a utilizar será el de acoplamiento directo. Aplicando 2 sesiones por semana con un total de 10 sesiones por paciente.

Técnicas de kabat utilizadas en el diagnostico de omalgia son, Inversión de antagonista:

Estabilización Rítmica:

Consta de una contracciones simultanea de los antagonistas ( Ver figura 23 )

Técnica de Relajación:

Sostén relajación. Consta de contracciones isométricas mas relajación y movimiento libre. (Ver figura 24) Se realizaran en patrones de flexión, extensión, pronación y supinación.

## PATRONES 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 ADDUCCIÓN, ROTACIÓN INTERNA.

COMPONENTES DE MOVIMIENTO	CONTACTOS MANUALES
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.

## 2.2 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS.

**ANTEPULSIÓN:** Movimiento que hace que un órgano o un miembro o una parte del cuerpo vaya hacia adelante.

**BICIPITAL:** que tiene dos cabezas. Relativo al músculo bíceps

**CALCIFICACIONES:** Es un proceso en el cual el calcio se acumula en el tejido corporal, haciendo que dicho tejido se endurezca. Esto puede ser un proceso normal o anormal.

**CORREDERA:** Canal o ranura por donde se deslizan las piezas de ciertos mecanismos,

Pieza que se desliza por esa ranura.

**CREPITACIONES:** son sonidos producidos en distintas situaciones médicas y que permiten el diagnóstico de diversas enfermedades.

**DESGASIFICACIÓN:** El proceso de eliminación de gases disueltos en agua, usando aspiración o calor.

**DIÁFISIS:** Se llama diáfisis a la porción central o cuerpo de los huesos largos.

**DIARTROSIS:** La parte de la anatomía que se encarga del estudio de las articulaciones es la artrología. Las funciones más importantes de las articulaciones son de constituir puntos de unión del esqueleto y producir movimientos mecánicos, proporcionándole elasticidad y plasticidad al cuerpo, además de ser lugares de crecimiento.

**EPÍFISIS:** Se llama epífisis a cada uno de los extremos de un hueso largo. Es la zona en la que se sitúan las articulaciones. La epífisis suele ser más ancha que la porción central del hueso o diáfisis.

**ESPECTRO:** Imagen o representación gráfica del sonido obtenida a través de un aparato especial.

**GLENOUMERAL:** La articulación del hombro o glenohumeral es una articulación perteneciente al grupo de las enartrosis, variedad de diartrosis, cuyas superficies articulares son la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea de la escápula, ambas recubiertas de cartílago articular hialino.

**OMARTROSIS:** La Artrosis de hombro es una patología infrecuente ya que no es una articulación de carga como la rodilla o cadera, y ocurre 10 veces menos que las famosas tendinitis, bursitis o roturas del manguito rotador.

**OSTEOPENIA:** Es una disminución en la densidad mineral ósea, que puede ser una condición precursora de osteoporosis. Sin embargo, no todas las persona diagnosticadas de osteopenia desarrollarán osteoporosis.

**TUBÉRCULO MAYOR:** El tubérculo mayor del húmero o toquitear es parte de la epífisis proximal del húmero que se encuentra entre el cuello quirúrgico del húmero y la corredera bicipital a nivel externo del hombro. En él se insertan los tendones del músculo supraespinoso, músculo infra espinoso y músculo redondo menor.

**TUBÉRCULO MENOR:** El tubérculo menor del húmero o troquín es una protuberancia ósea que se ubica en la cara antero medial del hueso. Presenta una impresión para la inserción del tendón del músculo subescapular.

**TROQUIN:** El tubérculo menor del húmero o troquín es una protuberancia ósea que se ubica en la cara antero medial del hueso. Presenta una impresión para la inserción del tendón del músculo subescapular.



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

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

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

**Hi:** La combinación de ultrasonido y técnicas de kabat benefician al proceso de recuperación en pacientes con diagnóstico de omalgia atendidos en el Hospital Militar Regional de San Miguel.

#### **3.2 HIPOTESIS NULA**

**Ho:** La combinación de ultrasonido y técnicas de Kabat no benefician la recuperación en pacientes con diagnóstico de omalgia atendidos en el Hospital Militar Regional de San Miguel

### 3.3. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Hipótesis	VARIABLES	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores
<p><b>Hi:</b>La combinación de ultrasonido y técnicas de Kabat benefician al proceso de recuperación en pacientes con diagnóstico de omalgia atendidos en el Hospital Militar Regional de San Miguel.</p>	<p><b>V1</b>La aplicación de ultrasonido.</p>	<p>Es una forma de energía que proviene de las vibraciones mecánicas. Que se utiliza como un medio físico de aplicación en los diagnósticos de Omoalgia.</p>	<p>1 MHz , de tipo pulsátil con una aplicación de 10 sesiones.</p>	<p>Efecto analgésico.</p> <p>Antiinflamatorio</p> <p>Vasodilatador.</p> <p>Incremento de la flexibilidad de los tejidos.</p>
	<p><b>V2.</b>Técnicas de Kabat.</p>	<p>Método que consiste en establecer demandas específicas que tiene como finalidad obtener la respuesta que se desea en el funcionamiento normal de la persona con diagnóstico de omoalgia.</p>	<p>Estabilización Rítmica</p> <p>Sostén Relajacion.</p>	<p>Mejora arcos articulares.</p> <p>Aumento de fuerza muscular</p>
	<p><b>V3.</b>Omalgia</p>	<p>Localización de dolor a nivel de hombro que impide el funcionamiento articular.</p>	<p>Evaluación de pacientes con diagnóstico de omalgia.</p>	<p>Dolor</p> <p>Inflamación</p> <p>Limitación articular.</p>

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

## **4. DISEÑO METODOLOGICO**

### **4.1 TIPO DE INVESTIGACION**

De acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información la investigación se dio de dos tipos:

**Prospectiva:** Permitió el conocimiento de la causa-efecto en el momento que se realizo el estudio y nos dio la pauta para saber quiénes serian las personas más afectadas con el problema de omalgia.

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

### **4.2 POBLACION.**

La población a la cual estuvo dirigida la presente investigación fue a los pacientes que asisten al área de fisioterapia del Hospital Militar Regional de San Miguel año 2016.

### **4.3 MUESTRA.**

La muestra de la investigación fue un número de 8 pacientes con problemas de omalgia que cumplieron con los criterios de inclusión. Qué asistieron al Hospital Militar Regional de San Miguel, año 2016, ya que es una institución que atienden a muchas personas con el problema antes mencionado.

#### **4.3.1 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.

#### **4.3.2 CRITERIOS DE INCLUSION:**

Pacientes con diagnóstico de omalgia

Pacientes de ambos sexos

Pacientes que asistan al Hospital Militar Regional de San Miguel.

#### **4.3.3 CRITERIOS DE EXCLUSION:**

Pacientes que no hayan sido diagnosticados con omalgia

Hombres y mujeres que no asistían al Hospital Militar Regional de San Miguel

Hombres y mujeres que no estén de acuerdo en participar en la investigación.

Hombres y mujeres que presenten complicaciones por trauma o lesiones de nervio.

Hombres y mujeres que se encuentren en estado oncológico.

Hombres y mujeres que presenten diagnóstico de fractura.

#### **4.4 TIPO DE MUESTREO.**

##### **Muestreo no probabilístico, 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.

#### **4.5 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACION DE DATOS.**

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

##### **TECNICAS DOCUMENTALES**

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

##### **TECNICAS DE CAMPO**

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

#### **4.6 INSTRUMENTOS**

Los instrumentos que se utilizaron son:

**Guía de entrevista:** Mediante este instrumento se obtuvo la información complementaria la cual se analizo, información referida por las personas que formaron parte de la muestra. ( ver anexo 3 )

**Guía de evaluación:** A través de esta se darán a conocer los problemas de omalgia que presentara la población que será objeto de estudio (ver anexo 4)

#### **4.7 MATERIALES**

Los materiales que se utilizaron son: Mesa, lapicero, papel bond, compresa caliente, compresa fría, tens, ultrasonido, gel, papel toalla, toallas. (Ver. figura 27)

#### **4.8 PROCEDIMIENTO.**

El periodo de realización de estudio comprendido es el año 2016.

El trabajo de investigación se desarrolló en dos etapas:

##### **4.8.1 PLANIFICACION:**

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 continua 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.

##### **4.8.2. EJECUCIÓN.**

En segundo lugar se procedió a realizar la ejecución de la investigación en el periodo de Mayo a Julio del año 2016 .La cual dio inicio solicitando un permiso al director del Hospital Militar Regional de San Miguel. Se procedió con la selección de los pacientes con diagnóstico de omalgia, 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 1.00 p.m. a 3.00 p.m., 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. (ver figura.25 )

Se realizó a cada paciente la evaluación inicial por medio de la guía de evaluación física. ( ver figura .26 )

Al finalizar el programa se realizó una evaluación final de manera individual a cada paciente, para notar la diferencia del desarrollo que se obtuvo en los pacientes .

Por último se precedió 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 2016.

#### **4.8.3 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 diagnóstico de omalgiia.

#### **4.8.4 RIESGOS Y BENEFICIOS.**

##### **4.8.5 RIESGOS**

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

##### **4.8.6 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 Militar Regional de San Miguel para implementar otras técnicas y reducir el costo en los tratamientos empleados a pacientes con omalgiia.

##### **4.8.7 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.



**CAPITULO V:**  
**PRESENTACIÓN DE RESULTAD**

## 5.PRESENTACION DE RESULTADOS

Los resultados de la investigación durante el proceso de ejecución presenta la siguiente información, efectuada en Hospital Militar de San Miguel, durante el periodo comprendido del mes de mayo a julio del año dos mil dieciséis.

La muestra de la investigación comprende ocho pacientes según detalle:

<b>SEXO</b>	<b>CANTIDAD</b>
MUJERES	6
HOMBRES	2
TOTAL	8

Se comprobó que la combinación ultrasonido y técnica de Kabat fueron efectivas en pacientes con diagnóstico de Omalgia.

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

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

Donde el significado de los elementos de la formula son los siguientes:

F= Frecuencia.

N= Total de datos.

X= Incógnita que se refiere al total por ciento de la cantidad de estudio.

## 5.1 TABULACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS

### RESULTADOS DE LA HOJA DE EVALUACION FISICA INICIAL Y FINAL DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE OMALGIA.

CUADRO N° 1

#### DISTRUBUCION DE LA POBLACION POR EDAD Y SEXO

EDADES	FEMENINO	%	MASCULINO	%
30-40	3	37.5	0	0
41-50	0	0	2	25
51-60	2	25	0	0
61-70	1	12.5	0	0
TOTAL	8	75	0	25

Fuente: Hoja de evaluación física.

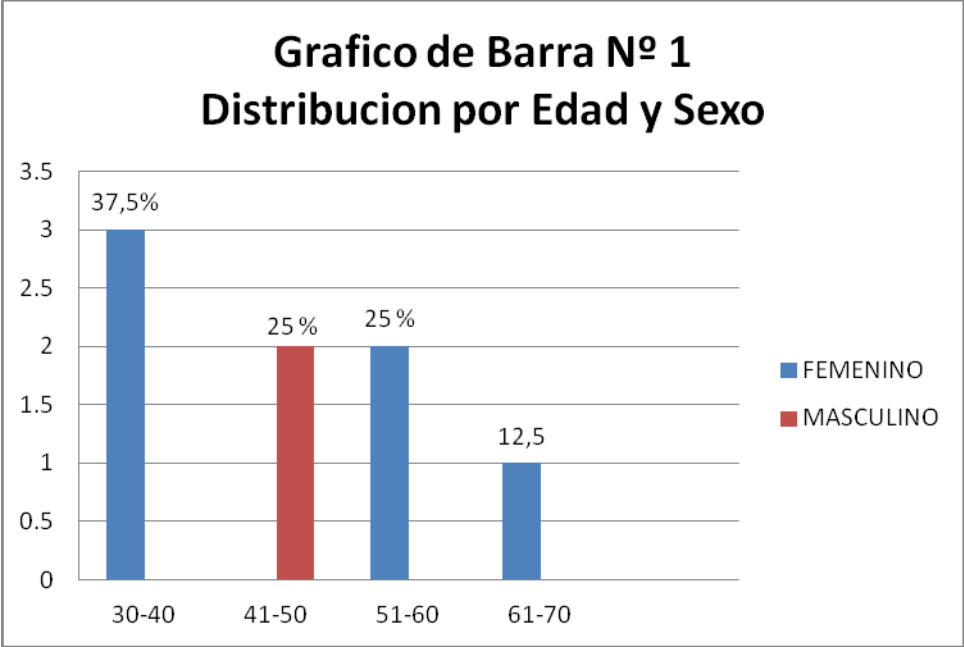
#### ANALISIS:

Según la muestra de estudio de acuerdo a la edad y sexo, las edades comprendidas entre 30 a 70 años de edad, el 75% el sexo femenino y el 25% del sexo masculino. Con el análisis se puede decir que corresponden entre las edades de 30 a 40 años el 37.5% son del sexo femenino en edades de 41 a 50 años, el 25% son del sexo masculino en edades de 51 a 60 años, 25% al sexo femenino, de 61 a 70 el 12.5% de la muestra corresponde al sexo femenino obteniendo un total de 100% de la muestra tomada de la población en estudio.

#### INTERPRETACION:

De acuerdo a los datos obtenidos de la muestra con diagnóstico de omalgia que asistieron al tratamiento, utilizando la combinación de ultrasonido y técnicas de kabat, el mayor porcentaje comprende al sexo femenino en un 75% a diferencia de 25% del sexo masculino entonces decimos que hubieron más mujeres que hombres afectados.

El siguiente grafico muestra la distribucion de la poblacion por edad, sexo y porcentajes respectivos.



**Fuente: cuadro N° 1**

## CUADRO N° 2

### OCUPACION DE LA POBLACION

OCUPACION	FRECUENCIA	%
Fisioterapeutas	2	25
Anestesiólogos	1	12.5
Auxiliares de fisioterapia	1	12.5
Soldados	2	25
Amas de casa	2	25
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

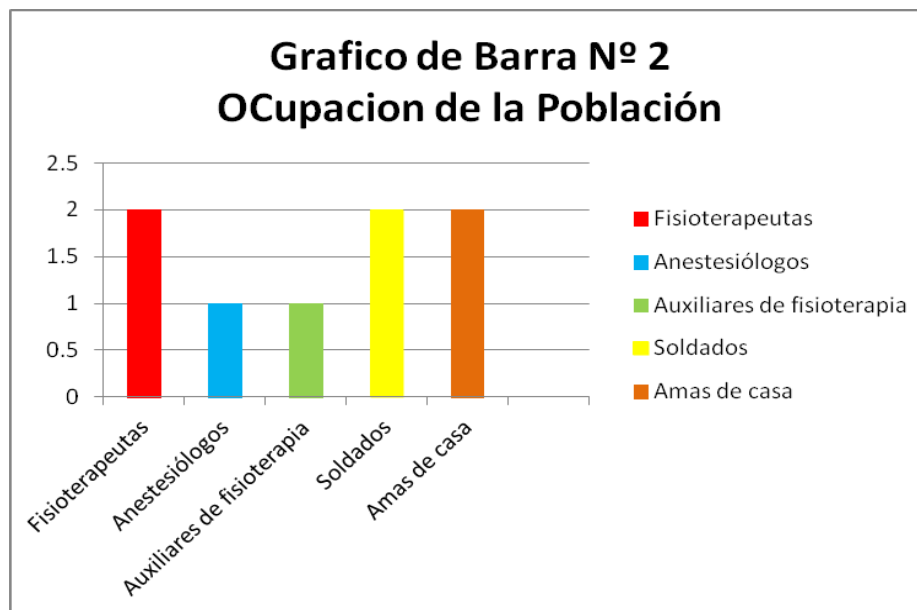
Fuente: Hoja de evaluación física.

#### ANALISIS :

El cuadro número dos, presenta las ocupaciones que desempeñan los integrantes de la muestra en estudio con un porcentaje de 12.5% por las ocupaciones de anestesiólogos y auxiliares de fisioterapia así como un 25% de Licenciados en fisioterapias, soldados y amas de casa respectivamente.

#### INTERPRETACION:

De acuerdo a los datos obtenidos de los ocho integrantes en estudio, los casos con mayor incidencia se presentan en los licenciados en fisioterapia, soldados y amas de casa y en menor incidencia se encuentran en los anestesiólogos como auxiliares de fisioterapia.



Fuente: Cuadro N° 2

### CUADRO N° 3

#### OMALGIA SEGÚN SUS CAUSAS

CAUSAS	FRECUENCIA	%
Malas posturas	2	25
Tendinitis	2	25
Manguito Rotador	4	50
TOTAL	8	100

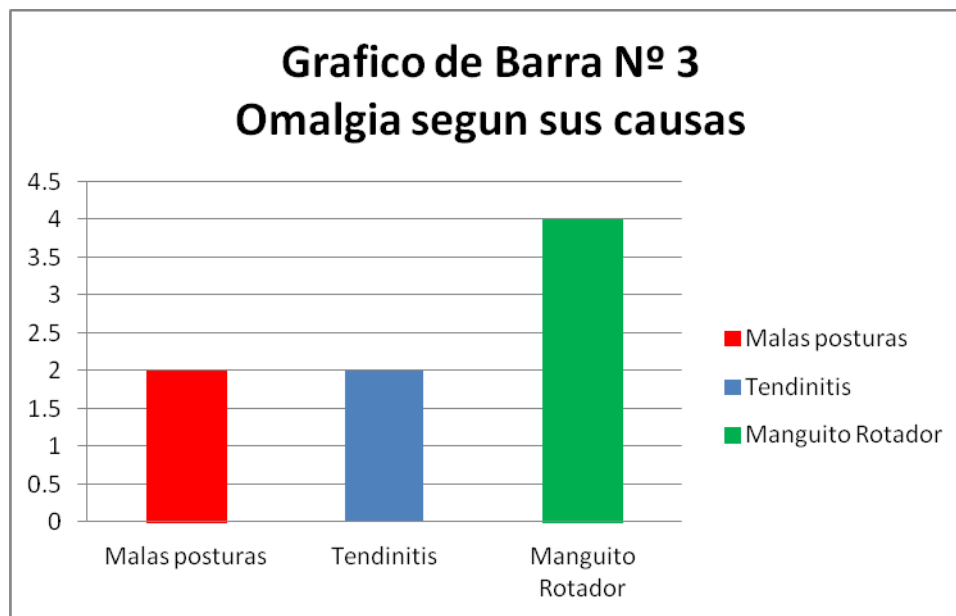
Fuente: Hoja de evaluación física

#### ANALISIS:

El cuadro número tres representa las causas que origina la Omalgia, con un porcentaje de un 25% por malas posturas, 25% por causa de tendinitis y un 50% por manguito rotador en los pacientes atendidos en el Hospital Militar Regional de San Miguel.

#### INTERPRETACION:

De acuerdo a los datos obtenidos se concluye que las causas más frecuentes que afecta a la población con diagnóstico de Omalgia son los movimientos repetitivos debido a que las personas son sometidos a un sobre esfuerzo físico laboral por la ocupación que desempeñan.



Fuente : Cuadro N° 3

**CUADRO N° 4**  
**POBLACION SEGÚN SIGNOS Y SINTOMAS**

SINTOMAS	EVALUACION INICIAL						EVALUACION FINAL					
	L	%	M	%	S	%	A	%	L	%	M	%
<b>Dolor</b>	2	25	4	50	2	25	3	37.5	5	62.5	0	0
<b>Inflamación</b>	6	75	2	25	0	0	8	100	0	0	0	0
<b>Espasmo muscular</b>	1	12.5	7	87.5	0	0	8	100	0	0	0	0

Fuente: Hoja de evaluación física

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

### ANALISIS:

El cuadro número cuatro muestra la valoración del dolor, inflamación, espasmo musculares, comparando los resultados de la evaluación inicial y la evaluación final.

Se puede observar en el parámetro del dolor, en la evaluación inicial encontramos en el estado leve un 25%, en el moderado 50% y un 25% para el parámetro severo. Mientras que en la evaluación final los que no presentaron dolor son un 37.5% y un 62.5% presentaron dolor leve .

La evaluación de la inflamación unas veces comparando los resultados, de la evaluación inicial y final, se encontraron los siguientes resultados, un 75% fueron leves, el 25% moderado y el 100% resultaron como ausentes en la evaluación final.

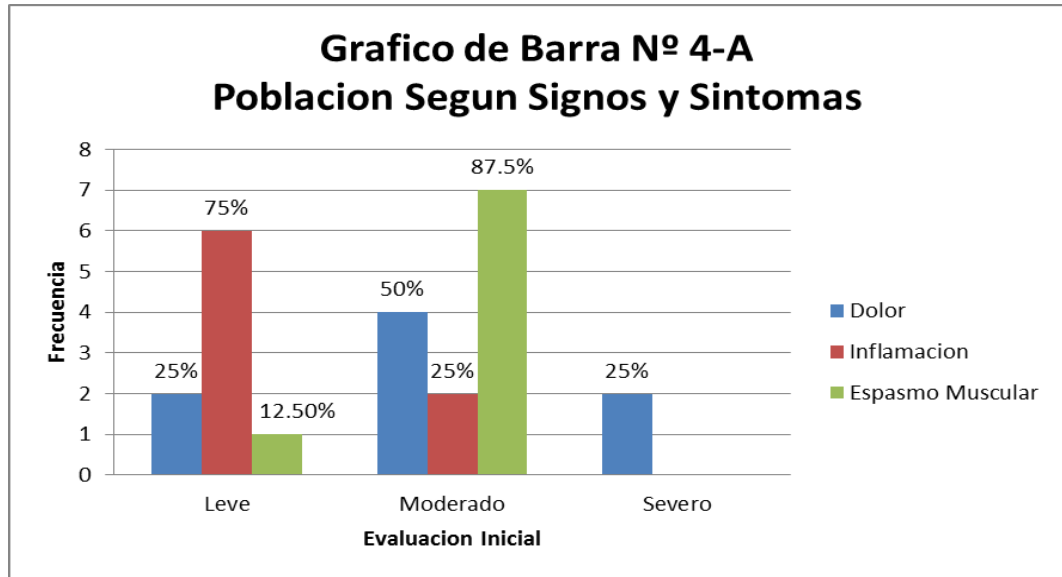
En la evaluación inicial de los espasmos musculares encontramos un 12.5% que presentaba espasmos leves y 87.5% con espasmos moderados. Al final obtenemos la disminución de un 100 % de los espasmos musculares.

### INTERPRETACION:

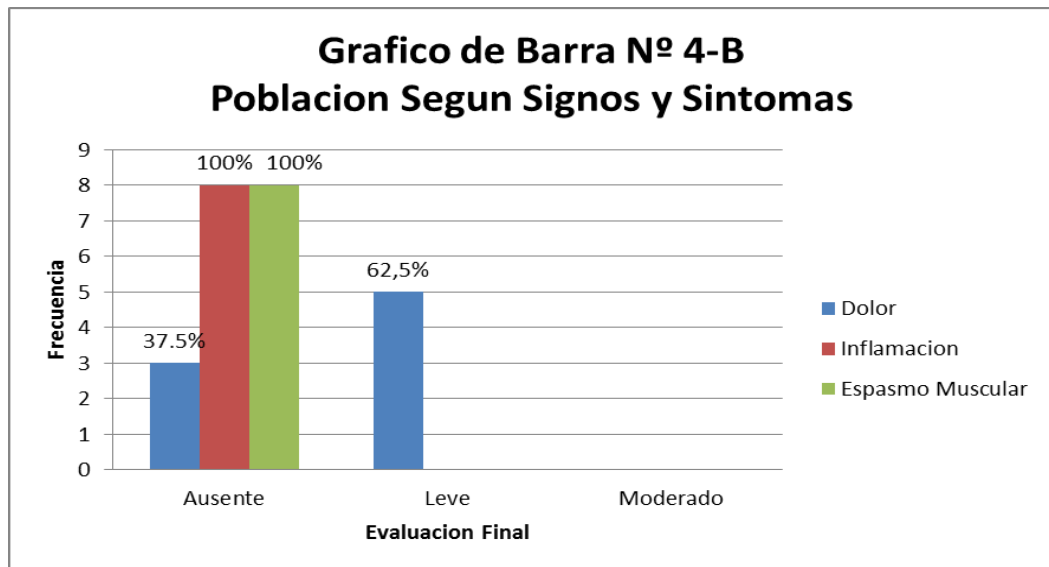
En la evaluación inicial el dolor fue el síntoma más sobresaliente, seguido de la inflamación y espasmos musculares. Al comparar la evaluación final se logró disminuir la inflamación y los espasmos musculares mientras que el dolor no se logró disminuir totalmente.

Debido a los signos y síntomas presentados por los pacientes , se trabajó con la modalidad del ultrasonido de tipo pulsado por su efecto pasivo sobre la inflamación , dolor y espasmos musculares , con una frecuencia baja de 1Mhz ya que hay una mayor penetración sobre la articulación a tratar , y el método que se utilizó fue el acoplamiento directo .

Dentro de los efectos del ultrasonido que obtuvimos en nuestra muestra fueron, favorece a la relajación muscular del miembro superior, el aumento del flujo sanguíneo, el incremento de la flexibilidad de los tejidos así como un efecto antialgico y espasmódico.



Fuente: cuadro n°4



Fuente : cuadro n°4



**CUADRO N<sup>o</sup> 5**

**RESULTADOS DE LA EVALUACION INICIAL Y FINAL DE LA FUERZA MUSCULAR DE MIEMBRO SUPERIOR .**

Movimiento de miembro superior	Músculos afectados de miembro superior	Evaluación Inicial				Evaluación Final			
		F.D	%	F.N	%	F.D	%	F.N	%
Movimientos	Músculos								
Flexión de hombro	Bíceps	5	62.5	3	37.5	1	12.5	7	87.5
Extensión de hombro	Redondón mayor	7	87.5	1	12.5	1	12.5	7	87.5
Rotación externa	Infra espinoso supra espinoso redondo menor	7	87.5	1	12.5	2	25	6	75
Rotación interna	Subescapular redondo menor	7	87.5	1	12.5	2	25	6	75
Abducción de hombro	Deltoides	5	62.5	3	37.5	2	25	6	75
Aducción de hombro	Pectoral mayor y Dorsal ancho	5	62.5	3	37.5	1	12.5	7	87.5

Fuente: Hoja de evaluación física.

**FD** = Fuerza Disminuida    **FN** = Fuerza Normal

**ANALISIS:**

En el cuadro número 5 se muestra la valoración de la fuerza muscular . Comparando los resultados obtenidos de la evaluación inicial y final, encontrando los siguientes datos.

En la evaluación inicial los músculos afectados en la flexión de hombro presentan un porcentaje de 62.5 % de la fuerza disminuida y un 37.5 de fuerza normal . En la evaluación final se obtuvieron los resultado de 12.5% de fuerza disminuida y un 87.5% de fuerza normal , en la extensión de hombro se presenta en la evaluación inicial un porcentaje de 87.5% de fuerza disminuida mientas que en la fuerza normal

ay un 12.5% , en la evaluación final se presenta una fuerza disminuida de 12.5% y en la fuerza normal ay un 87.5%.

En la rotación externa en la evaluación inicial tenemos un 87.5% de fuerza disminuida y el 12.5% de fuerza normal , en la evaluación final obtuvimos un 25% de fuerza disminuida y un 75% de fuerza normal . En la rotación interna, en la evaluación inicial tenemos 87.5% de fuerza disminuida y en la fuerza normal tenemos un 12.5% al finalizar la evaluación obtuvimos un 25% de fuerza disminuida y un 75 % de fuerza normal .

En la abducción de hombro en la evaluación inicial tenemos un 62.5% de fuerza disminuida y un 37.5 % de fuerza normal , al realizar la evaluación final se obtuvo un 25% de fuerza disminuida y un 75% de fuerza normal .

En la aducción de hombro al realizar la evaluación inicial se obtuvo un 62.5% de fuerza disminuida y un 37.5% de fuerza normal , al realizar la evaluación final presentaron un 12.5 % de fuerza disminuida y un 87.5% de fuerza normal

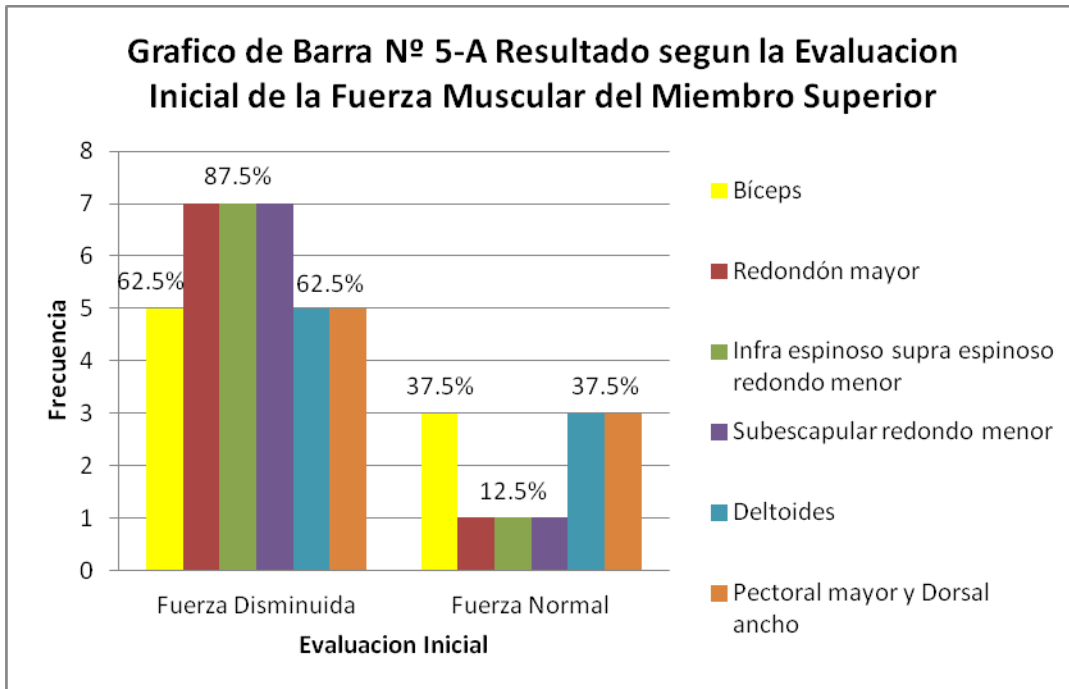
#### **INTERPRETACION:**

Los resultados demuestran que en la evaluación inicial un alto porcentaje de los pacientes se encontraron con una fuerza muscular del grado regular.

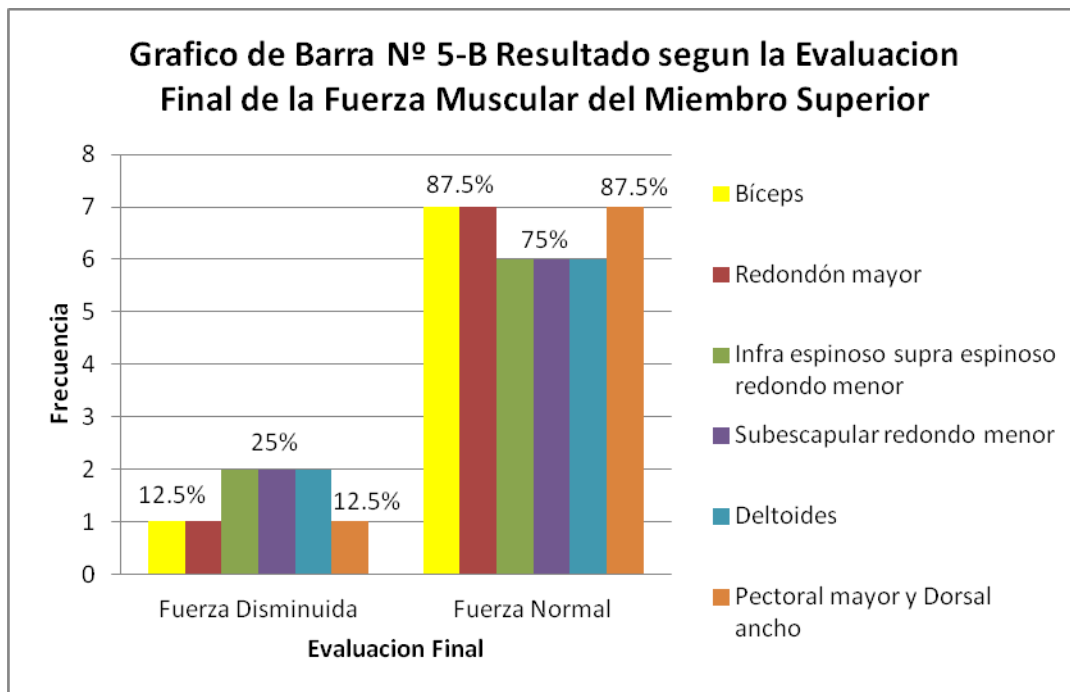
Debido a los problemas presentados por los pacientes se optó por trabajar los patrones de : Flexión , Abducción , y Rotación Interna y el patrón Extensión , Aducción y Rotación Externa . ya que con dichos patrones se trabajó para lograr la potenciación de la fuerza muscular de los músculos afectados como : trapecio , deltoides fibras medias , redondo menor, supra - espinoso e infraespinoso.

Las técnicas utilizadas como la estabilización rítmica nos ayudó a producir en el paciente un aumento de la circulación, y la técnica de sostén relajación nos ayudo a trabajar los músculos dolorosos y a su vez a potenciar la fuerza muscular en el patrón que se encontraba debilitado.

Dando como resultado en la evaluación final un porcentaje mayor de fuerza muscular ubicada en el grado de fuerza buena.



Fuente: cuadro N° 5



Fuente: cuadro N° 5

## CUADRO N° 6

### RESULTADOS SEGÚN LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA AMPLITUD ARTICULAR.

Arcos de movimientos de hombro	Evaluación Inicial				Evaluación Final			
	Completo	%	Limitado	%	Completo	%	Limitado	%
Flexión de hombro	2	25%	6	75%	6	75%	2	25%
Extensión de hombro	0	0	8	100%	8	100%	0	0
Rotación Externa	1	12.5%	7	87.5%	8	100%	0	0
Rotación Interna	1	12.5%	7	87.5%	8	100%	0	0
Abducción de hombro	3	37.5%	5	62.5%	8	100%	0	0
Aducción de hombro	3	37.5%	5	62.5%	8	100%	0	0

Fuente: Hoja de evaluación física.

#### ANÁLISIS:

El cuadro n° 6 representa la valoración del parámetro articular, comparando los resultados de la evaluación inicial y la evaluación final encontrando los siguientes datos.

Se puede observar que el parámetro articular en la evaluación inicial el 25% de los pacientes completaron la flexión de hombro y el 75% de ellos presentaron una limitación articular, en la evaluación final se obtuvo un 75% de los paciente que completaron el arco de movimiento mientras que un 25% de ellos presentaron limitación articular .

Se comprobó que en la extensión de hombro al realizar la evaluación inicial el 100% de los pacientes presentaron limitación articular, pero al realizar la evaluación final obtuvimos como resultado un 8% de los pacientes que completaban la extensión.

En la rotación externa y interna se comprobó que en la evaluación inicial un 87.5% de los pacientes presentaban limitación articular y un 12.5% de los pacientes completaban el arco de movimiento, en la evaluación final el 100% de los pacientes completaron el movimiento de arco normal .

En la abducción y aducción un 25% de los pacientes presentaban limitación articular y un 37.5% completaban el arco normal de movimiento , cuando se completó la evaluación final un 100% de los pacientes lograron completar el arco normal de movimiento de hombro .

### **INTERPRETACIÓN:**

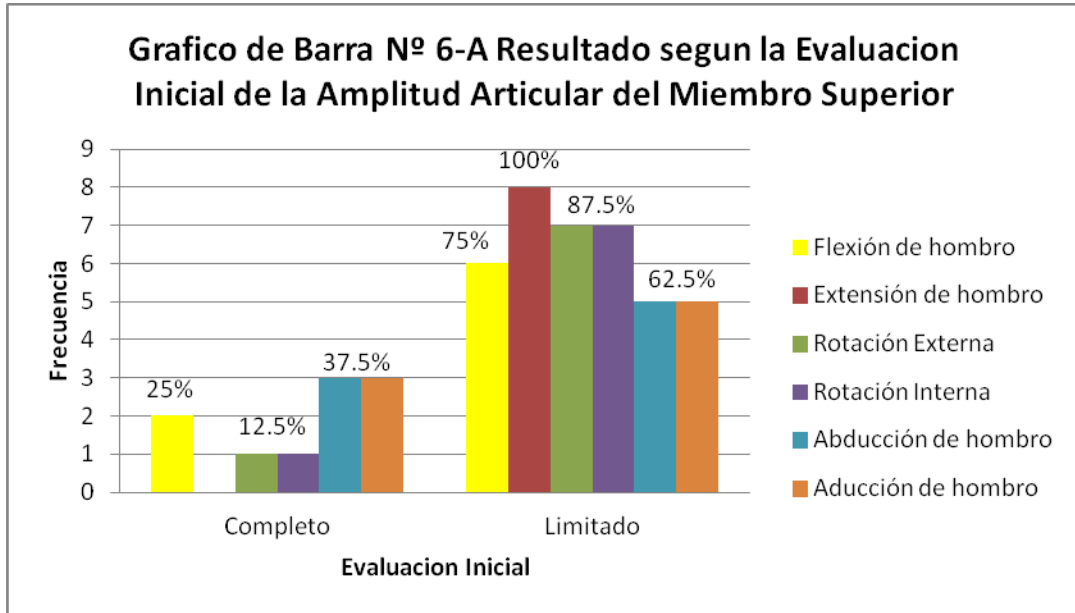
Según los datos obtenidos de la evaluación inicial los pacientes presentaban limitación articular en los movimientos de la articulación.

En la evaluación final una vez disminuido el dolor aplicamos las técnicas de kabat.

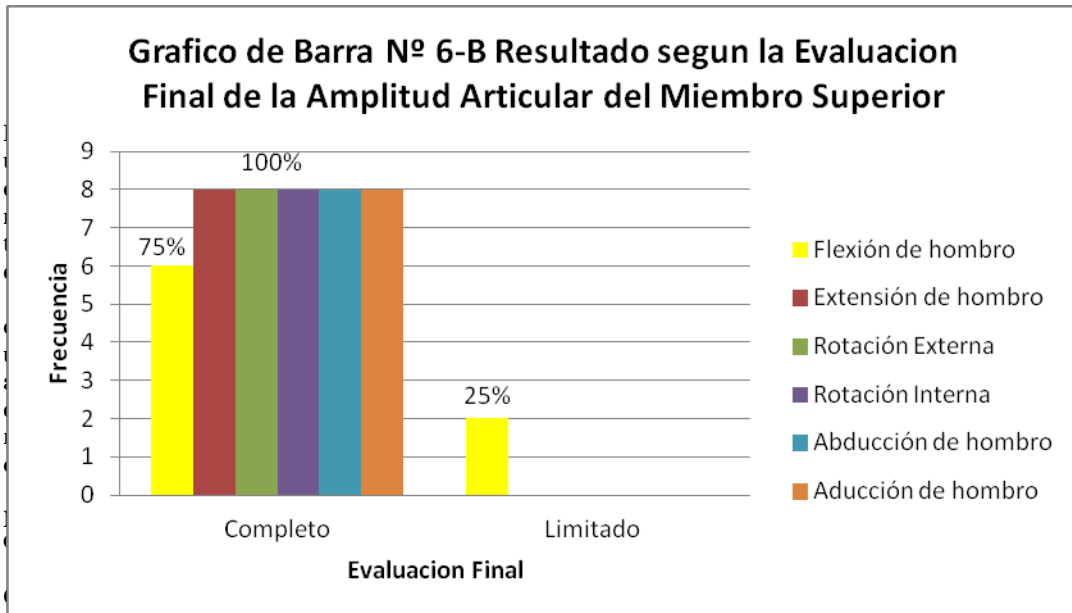
Contracciones isométricas simultáneas de los antagonistas, esta técnica ayuda a aumentar la circulación a través de las contracciones simultáneas a la vez ayudo a un incremento de la fuerza muscular.

Contracciones isométricas más relajación y movimiento libre, con esta técnica se logró ganar amplitud articular y fuerza muscular a través de las contracciones isométricas acompañadas con una relajación de los músculos agonistas y antagonistas.

Del 100% de los pacientes un 25% no lograron completar la amplitud articular en la flexión de hombro debido a la inasistencia en los días citados al tratamiento de fisioterapia que se les indico.



Fuente cuadro Nº 6



Fuente cuadro Nº 6

**CUADRO N° 7**

**RESULTADOS DE LA EVALUACION INICIAL Y FINAL DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA DE LA POBLACION EN ESTUDIO.**

AVD	EVALUACIÓN INICIAL						EVALUACIÓN FINAL					
	DP		SM		ID		DP		SM		ID	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>Vestuario</b>	0	0	6	75	2	25	0	0	2	25	6	75
<b>Higiene</b>	2	25	4	50	2	25	0	0	2	25	6	75
<b>Actividades Instrumentales</b>	1	12.5	4	50	3	37.5	0	0	3	37.5	5	62.5

Fuente: Hoja de evaluación física.

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

**ANALISIS:**

Se puede observar que en la evaluación inicial en vestuario un 75% es semi – dependiente y el otro 25 % es independiente. Luego se obtiene que un 50 % es semi – dependiente en su higiene y se presenta lo que es un 25 % dependiente y el otro 25 % independiente. En las actividades instrumentales tenemos que el mayor porcentaje pertenece a un 50 % de pacientes que son semi – dependientes luego tenemos que un 37.5 % es independiente y el otro 12.5 % es dependiente.

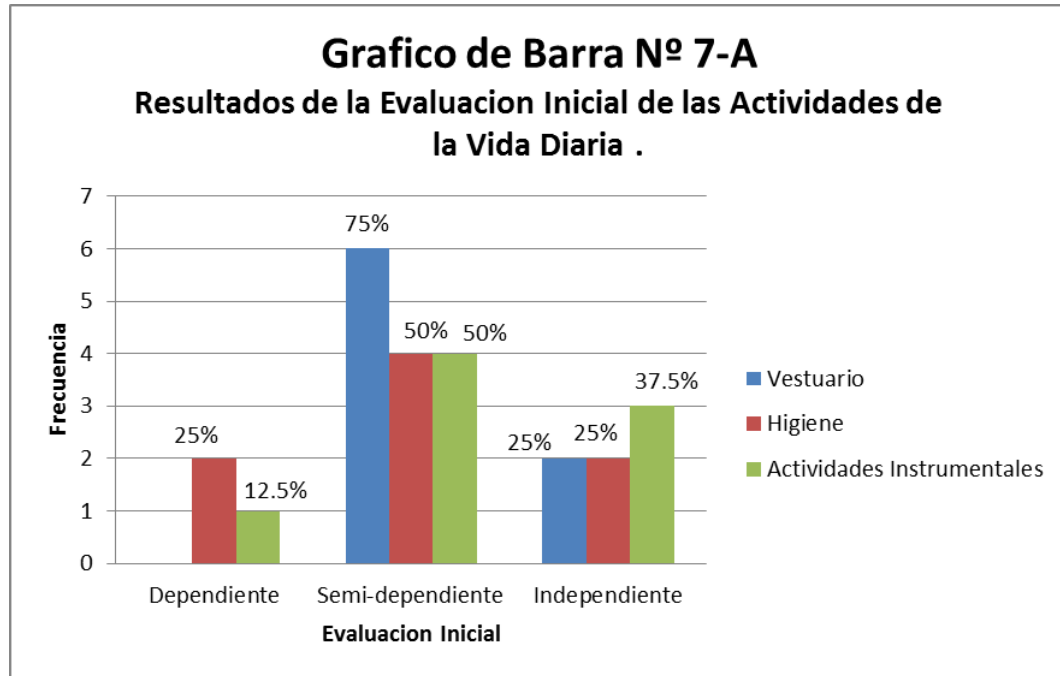
En la evaluación final podemos encontrar que en vestuario el 75 % es independiente y el otro 25 % es semi – dependiente. Encontramos un 75 % independiente en su higiene y un 25 % semi – dependiente. en las actividades instrumentales se encuentra un 62.5 % de pacientes independientes y un 37.5 % semi – dependiente .

**INTERPRETACION:**

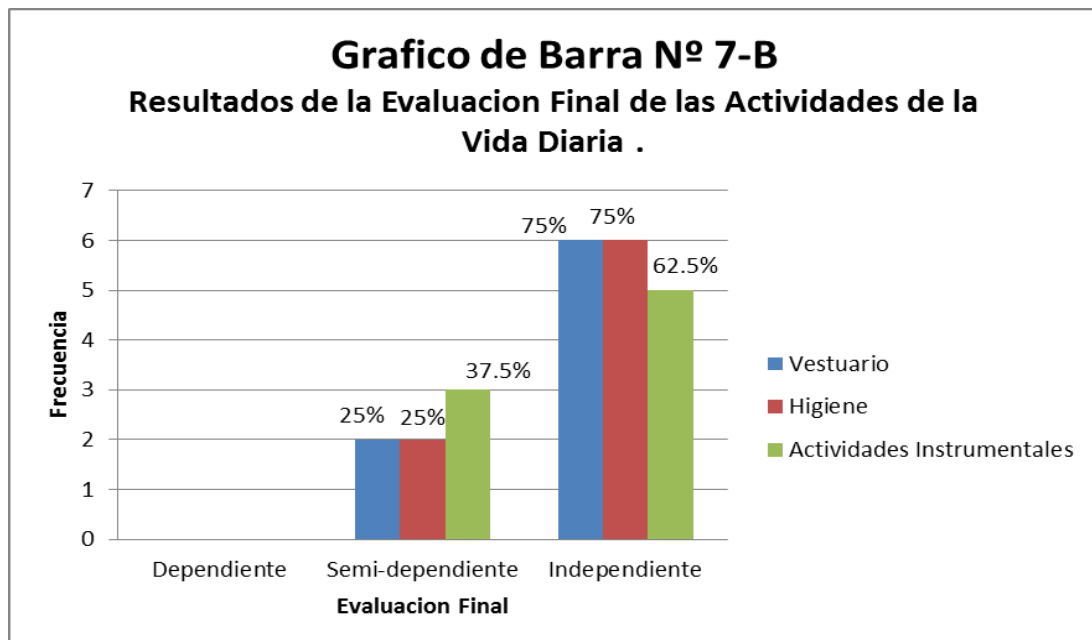
De acuerdo a los datos anteriores se concluye que en la evaluación inicial la actividad a realizar con mayor dificultad para los pacientes era el vestuario ya que los convertía en semi – dependiente. La mayoría de los pacientes comenzaron con cierta

dificulta en la realización de sus actividades pero que al final del estudio estos lograron una incorporación a sus actividades de la vida diaria ya que con los efectos antalgicos y desinflamatorios del ultrasonido se logró disminuir el dolor luego se aplicó las técnicas de kabat las cuales ayudaron a aumentar la fuerza muscular como a que los

pacientes completaran los arcos de movimientos ya que por la falta de movimiento y el dolor los pacientes eran semi-dependientes .



Fuente : Cuadro N° 7





## 5.2 PRUEBA DE HIPOTESIS.

Según los resultados obtenidos en la investigación de campo, se acepta la hipótesis de la siguiente manera.

**Hi:** La combinación de ultrasonido y técnicas de kabat benefician al proceso de recuperación de pacientes con diagnóstico de omalgia atendidos en el Hospital Militar Regional de San Miguel.

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

Se comprobó en el cuadro n<sup>04</sup> (signos y síntomas) que los 8 pacientes de la población en estudio mejoró en la evaluación de dolor, inflamación y espasmos musculares.

Comparando los resultados de la evaluación inicial y final concluimos lo siguiente:

En la valoración del dolor, en la evaluación inicial en el estado leve encontramos el 25 % y en el moderado 50 % y en severo 25 %. En la evaluación final el 37.5 % resultó sin dolor y el 62.5 % con dolor leve.

En la valoración de inflamación en la evaluación inicial en el estado leve encontramos 75% y en el moderado 25 %. En la evaluación final el 100% no presentó inflamación.

En la valoración inicial de espasmos musculares encontramos en el estado leve 12.5% y en estado moderado 87.5%. En la evaluación final el 100 % no presentó espasmos musculares.

Con el cuadro n<sup>05</sup> (evaluación inicial y final de la fuerza muscular de miembro superior).

En la evaluación inicial el 87.5% de los pacientes presentaba una fuerza disminuida mientras que el 12.5% presentó una fuerza normal .al comparar con la evaluación final el 87.5% resultaron con una fuerza normal y el 12.5% con una fuerza disminuida.

Con el cuadro N° 6 (evaluación inicial y final de la amplitud articular de miembro superior).

En la evaluación inicial el arco de movimiento más afectado fue extensión de hombro con el 100% y el movimiento menos afectado es la abducción con un 62.5% al comparar la evaluación final del 100% de los pacientes el 25% no logro completar la flexión de hombro debido a que continúan realizando sus actividades laborales donde realizan movimientos repetitivos.

En el cuadro n° 7 (evaluación inicial y final de las actividades de la vida diaria)

Se comprobó que los pacientes en estudio en la evaluación inicial para su vestuario el 75% eran semi-dependiente, y un 25% independiente. Pero al final un 75% se convirtió en independiente y un 25% semi-dependiente.

En el apartado de higiene en la evaluación inicial el 25% de los pacientes son dependientes y el 50% son semi-dependientes y solo el 25% son independientes. Al final del estudio se presenta un 25% semi-dependiente en su higiene y el 75% son independientes.

En sus actividades instrumentales en la evaluación inicial el 12.5% era dependiente el 50% semi-dependiente y el 37.5% independiente. Al realizar la evaluación final se presentó en semi-dependiente el 37.5% e independientes el 62.5%.

Lo que indican que la combinación de ultrasonido y técnicas de kabat aceleran el proceso de recuperación de pacientes con diagnóstico de omalgia.

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

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

### **6.1 CONCLUSIONES**

Con los resultados obtenidos del proceso de investigación, realizada por el grupo se llegó a las siguientes conclusiones.

Que la aplicación del ultrasonido y las técnicas de kabat, resultaron efectivas y favorables en la evolución física y funcional del paciente con diagnóstico de Omalgia.

Las causas que originan la Omalgia en la población de estudio fueron identificadas con mayor frecuencia: Las malas posturas, las tendinitis y manguito rotador. Los que resultaron por diferentes maniobras o sobreesfuerzo físico fueron los que con mayor porcentaje predominó dentro de la muestra con un cincuenta por ciento de los pacientes afectados.

Que la aplicación del ultrasonido y las técnicas de kabat, logró reducir considerablemente los signos y síntomas que se presentaron con mayor frecuencia; y a través del estudio se identificaron algunas de las complicaciones que perjudicaron a los pacientes en las actividades de la vida diaria como: El vestuario, higiene personal y actividades instrumentales, las cuales resultaron afectar el desempeño funcional en las diferentes actividades laborales de la población en estudio.

Que el ultrasonido combinado con las técnicas de kabat logró ampliar los rangos de movilidad articular del hombro, alcanzando un notable desarrollo funcional para la realización de las actividades de la vida diaria. Sobre todo al bañarse, peinarse y ponerse el vestuario.

## **6.2 RECOMENDACIONES.**

Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social que proporcionen el material y equipo adecuado para dar un buen tratamiento a los pacientes que asisten a las áreas de fisioterapia y terapia ocupacional de los hospitales y unidades de salud .

Al personal médico que realice la exploración adecuada para identificar la forma oportuna de la Omalgia para evitar mayores complicaciones físicas y funcionales al individuo.

A los profesionales del área de fisioterapia y terapia ocupacional del Hospital Militar Regional de San Miguel que apliquen la combinación de ultrasonido y técnicas de kabat con los pacientes que presenten el diagnostico de omalgia .

Darles a conocer a los pacientes la importancia de asistir periódicamente al establecimiento de Fisioterapia para poder recibir el tratamiento y así puedan mantener un estado físico favorable.

Orientar a los pacientes sobre medidas preventivas y factores que ocasionan Omalgia tales como: Reposo del miembro afectado, evitar caídas, cargas u objetos pesados, ejercicios del miembro afectado periódicamente y asistir al médico y a la terapia indicada por este.

## **FIGURAS.**

## Figuras

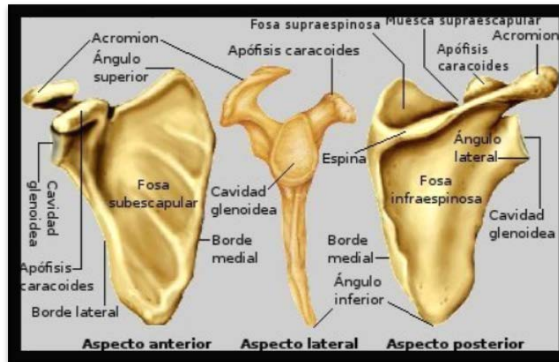


FIGURA 1 Escapula

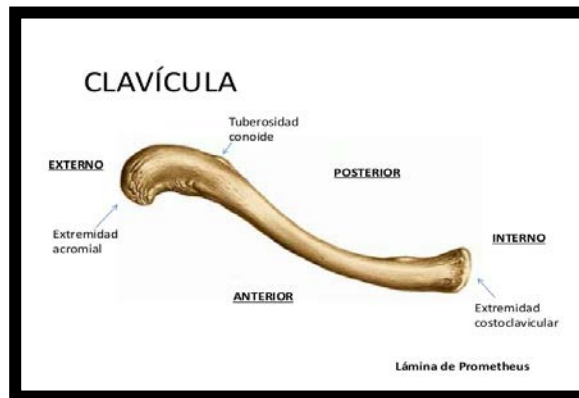


FIGURA 2 Clavícula

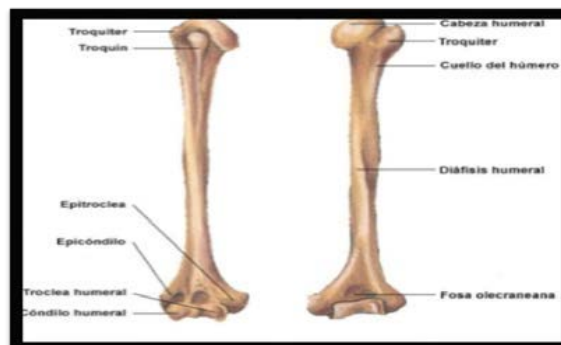


FIGURA 3 Humero

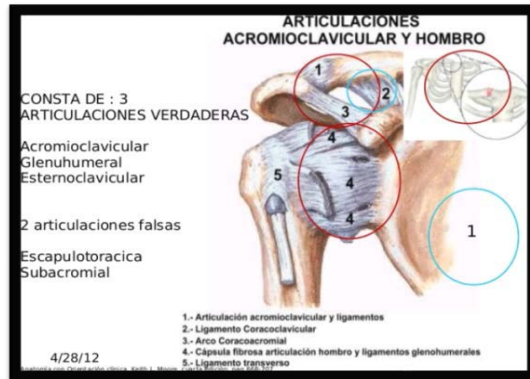


FIGURA 4 Articulaciones

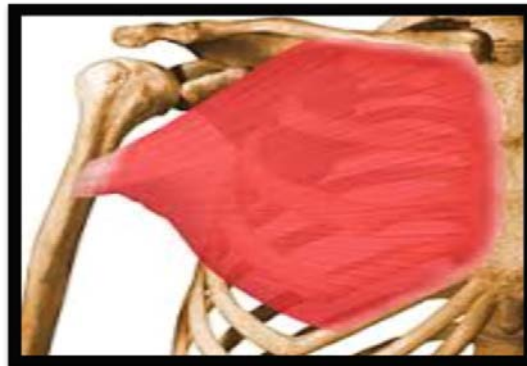


FIGURA 5 Pectoral Mayor

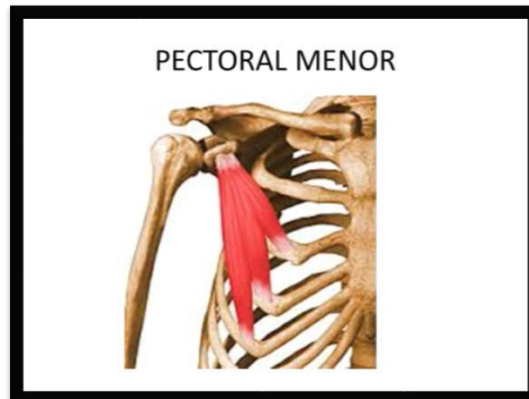


FIGURA 6 Pectoral Menor



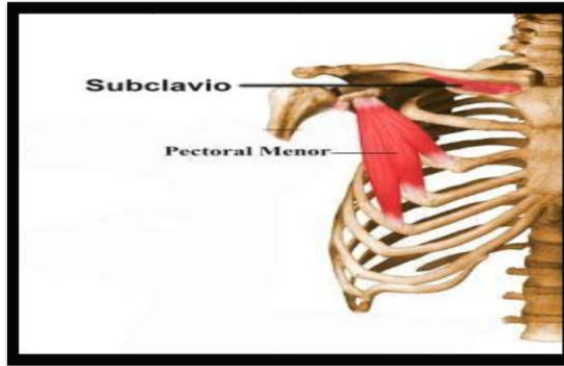


FIGURA 7 Subclavio



FIGURA 8 Trapcio



FIGURA 9 Dorsal Ancho.

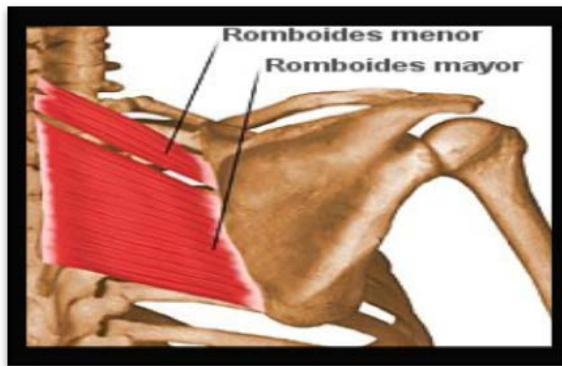


FIGURA 10 Romboides

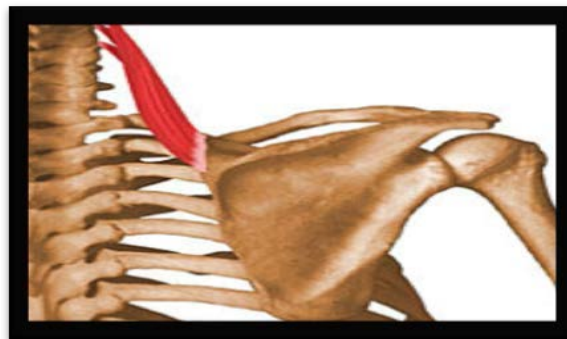


FIGURA 11 Elevador de la Escapula

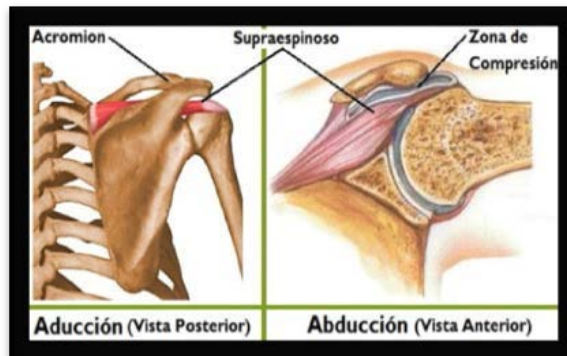


FIGURA 12 Supraespinoso

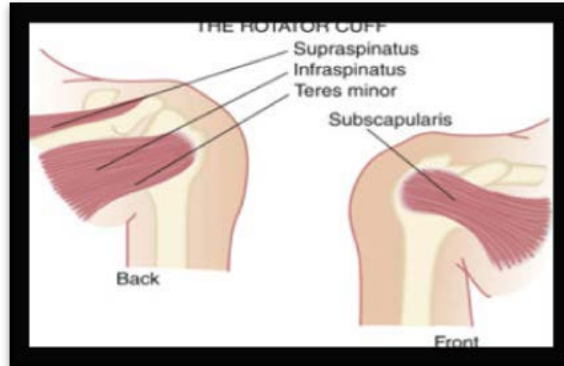


FIGURA 13 Infraespinoso

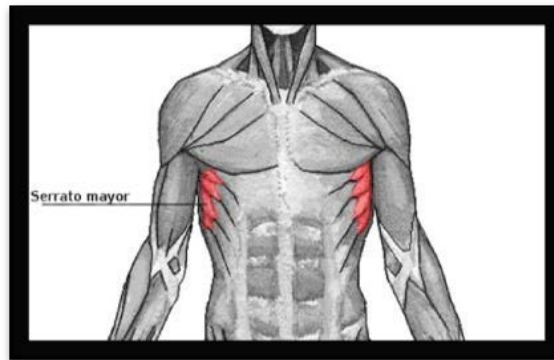


FIGURA 14 Serrato Mayor

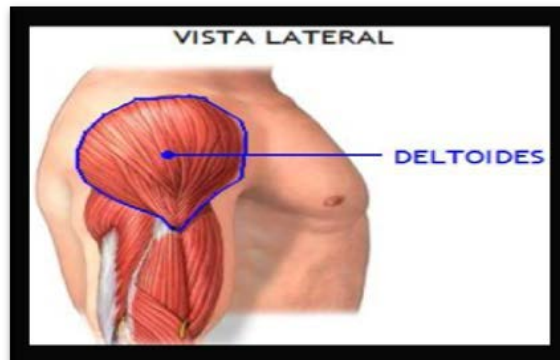


FIGURA 15 Deltoides



FIGURA 16 Omalgia



FIGURA 17 Omartrosis



FIGURA 18 Signo de Hawking



FIGURA 19 Signo de Yergasson



FIGURA 20 Test de aprehension



FIGURA 21 Prueba de caída del miembro



FIGURA 22 Ultrasonido



FIGURA 23 Estabilización Rítmica



FIGURA 24 Sostén Relajación



FIGURA 25 Entrevista



FIGURA 26 Evaluación física

Figura 27. 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. Compresa Caliente

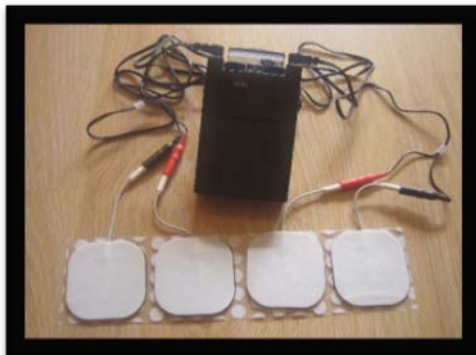


Figura E.TENS.



Figura F. Toallas.





Figura G Gel



Figura H. Papel Toalla



Figura I. Ultrasonido

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### Cronograma de Actividades a Desarrollar en el Proceso de Graduación Ciclo I y II Año 2016.

#### Carrera de Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional

Meses	Febrero/2016	Marzo/2016	Abril/2016	Mayo/2016	Junio/2016	Julio/2016	Agosto/2016	Sept/2016	Octb/2016
<b>Semanas</b>									
<b>Actividades</b>									
1. Reuniones generales con la Coordinación del Proceso de Graduación	■	■							
2. Inscripción del Proceso de Graduación		■	■						
3. Elaboración y entrega del perfil de Investigación	■	■	■						
4. Elaboración del Protocolo de investigación		■	■	■	■	■	■	■	■
5. Entrega del Protocolo de						3ª y 4ª Semana de Abril			
6. Ejecución de la investigación					■	■	■	■	■
7. Tabulación, Análisis e							■	■	■
8. Redacción del Informe Final								■	
9. Entrega del Informe Final									1ª Semana de Septiembre
10. Exposición de Resultados y defensa del informe final de la								■	■

**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 militar.		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 del ultrasonido y las técnicas de Kabat .			XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
5. Evaluación final de los pacientes.													XX

ANEXO 3

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL



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

**OBJETIVO:** Obtener datos de los usuarios del Hospital Militar Regional de San Miguel con diagnostico de omalgia y deseen formar parte del proyecto de investigación .

**DATOS GENERALES**

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

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

1¿Hace cuanto tiempo le diagnosticaron omalgia?

1 a 6 meses -----

6 a 12 meses-----

12 a 24 meses-----

2 ¿Sabe usted que es omalgia?

Si----- No -----

3 ¿Alguna vez ha recibido tratamiento de fisioterapia?

Si -----

No -----

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

Si -----

No -----

5 ¿ El problema que padece le ha dificultado en el desempeño de las actividades de la vida diaria?

Si -----

No -----

Cuales

ANEXO 4

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



**GUIA DE EVALUACION PARA PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE  
OMALGIA.**

**OBJETIVO:** Determinar la evolución de pacientes con diagnóstico de omalgia.

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

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

**DIAGNOSTICO:**

\_\_\_\_\_

**OCUPACION:**

\_\_\_\_\_

FECHA DE EVALUACION INICIAL: \_\_\_\_\_

FECHA DE EVALUACION FINAL: \_\_\_\_\_

HISTORIA CLINICA

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



## EVALUACION FISICA

PARAMETROS	EVALUACION INICIAL			EVALUACION FINAL		
	leve	moderado	severo	leve	moderado	severo
<b>dolor</b>	si	no	donde	si	no	donde
<b>inflamacion</b>	si	no	donde	si	no	donde
<b>edema</b>	si	no	donde	si	no	donde
<b>estado de la piel</b>	normal	eritema	escamosa	normal	eritema	escamosa
<b>deformidad</b>	si	no	donde	si	no	donde
<b>sensibilidad</b>	híper sensibilidad	hipo sensibilidad	normal	hiper sensibilidad	hipo sensibilidad	normal
<b>retracción</b>	si	no	donde	si	no	donde
<b>contractura</b>	si	no	donde	si	no	donde
<b>espasmo muscular</b>	si	no	donde	si	no	donde

## TEST MUSCULAR

### MIEMBROS SUPERIORES

#### HOMBRO

<b>GRADO DE FUERZA</b>	<b>BUENO ( 4°-5°)</b>	<b>REGULAR (2°-3°)</b>	<b>MALO( 0°-1°)</b>
<b>Flexión</b>			
<b>Extensión</b>			
<b>Rotación Externa</b>			
<b>Rotación Interna</b>			
<b>Abducción</b>			
<b>Aducción</b>			

### RANGO DE MOVILIDAD ARTICULAR PARA MIEMBROS SUPERIORES

#### HOMBRO.

<b>MOVILIDAD ARTICULAR</b>	<b>COMPLETO ( 120°-180°)</b>	<b>INCOMPLETO ( 0°-70°)</b>
<b>Flexión</b>		
<b>Extensión</b>		
<b>Rotación Externa</b>		
<b>Rotación Interna</b>		
<b>Abducción</b>		
<b>Aducción</b>		

**EXPLORACION FUNCIONAL DE MIEMBRO SUPERIOR.**

<b>A.V.D</b>	<b>EVALUACION INICIAL</b>			<b>EVALUACION FINAL</b>		
	<b>Dependiente</b>	<b>Semi- independiente</b>	<b>Independiente</b>	<b>Dependiente</b>	<b>Semi- independiente</b>	<b>Independiente</b>
<b>Vestuario</b>						
<b>Higiene</b>						
<b>Actividades Instrumentales</b>						

**OBJETIVOS DE TRATAMIENTO:**

**PLAN DE TRATAMIENTO:**

**OBSERVACIONES:**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

### **DIRECCIONES ELECTRONICAS.**

1. Anatomía de hombro [internet] citado el 5 de febrero del 2016 disponible en [http://www.terapiasmanuales.com/v2/pub/es/articulos/37/anatomia\\_del\\_hombro\\_part\\_e\\_i\\_complejo\\_articular\\_del\\_hombro/](http://www.terapiasmanuales.com/v2/pub/es/articulos/37/anatomia_del_hombro_part_e_i_complejo_articular_del_hombro/).

Clavícula [internet] [actualizado enero de 2014, citado el 5 de febrero del 2016] disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/Clavicula>.

Escapula [internet] citado el 5 de febrero del 2016 disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/Escapuala>.

Omalgia [internet] citado el 8 de febrero del 2016 disponible en [https://file:///C:/Users/wilfredo/Downloads/Montero\\_Omalgia.pdf](https://file:///C:/Users/wilfredo/Downloads/Montero_Omalgia.pdf).

Hombro doloroso [internet] citado el 8 de febrero del 2016 disponible en <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-fisioterapia-hombro-doloroso-no-operado>

Omalgia [intenet] citado el 10 de febrero del 2016 disponible en [http://www.cervicalgia.es/1/lumbalgia\\_dorsalgia\\_omalgia\\_688372.html](http://www.cervicalgia.es/1/lumbalgia_dorsalgia_omalgia_688372.html)

Ultrasonido [internet] citado el 10 de febrero del 2016 disponible en <http://www.terapia-fisica.com/ultrasonido.html>.

Método de Kabat [internet ] citado el 10 de febrero del 2016 disponible en <http://www.terapia-fisica.com/metodo-kabat.html>