

**Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua**

**Recinto Universitario “Rubén Darío”**

**Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada**



**Departamento de Fisioterapia**

**Seminario de Graduación para optar al título de Licenciatura en Fisioterapia**

**Tema:**

**Evaluación de Nuevos Protocolos de Tratamientos Fisioterapéuticos**

**Subtema:**

**Efectividad fisioterapéutica de técnicas miofasciales versus tratamiento convencional en pacientes con afectaciones del manguito rotador en el servicio de Fisioterapia del Centro de Salud Pedro Altamirano, Managua-Nicaragua, Agosto-Diciembre 2016.**

**Autoras:**

- ✓ Bra. Saraí Raquel Álvarez Rosales
- ✓ Bra. Cinthya Roxanna Lago Rivera
- ✓ Bra. Cinthya Iveth Mendoza Díaz

**Tutora:** Lic. Zuleyca Adriana Suárez Dávila.

Managua, Febrero 2017

## INDICE

Introducción .....	1
Justificación .....	2
Objetivo General: .....	3
Diseño Metodológico.....	4
Marco Teórico .....	19
Análisis de Resultados.....	37
Conclusiones .....	49
Recomendaciones .....	50
Bibliografía .....	51
Anexos.....	53

## **Dedicatoria**

*Al ser que se merece toda Honra y toda Gloria a Dios, al que me dio la vida, las fuerzas, y que sujeto mi mano sin dejarme caer en estos años de mi formación profesional, a ti mi buen Dios, dedico este logro, sabiendo que sin ti no lo hubiera podido realizar y creyendo que contigo todo lo puedo porque eres el que me da la fortaleza.*

*A mis Padres, mis pilares, mis amores verdaderos **Luís Enrique Álvarez y Concepción del Socorro Rosales Blass**, por ser ejemplo de amor, a ustedes que inculcaron en mí valores, mismos que han hecho de mí la persona que soy hoy, a poner mi confianza en Dios el hacedor de todas las cosas a ustedes les dedico este gran triunfo, fruto de sus oraciones, de su amor, de sus palabras que me animaban a seguir adelante, son mis más grande Orgullo. Los Amo.*

*Dedico también este logro al amor, a mi novio y futuro esposo **Félix Alberto Díaz Pérez**, por estar conmigo estos cinco años de mi carrera, por apoyarme, por animarme, por siempre decirme Tú puedes, por caminar de mi mano en la búsqueda de mi sueño profesional. A ti mi mejor amigo, Este triunfo sabes que es de ambos.*

*A las mejores amigas que Dios puso en mi camino **Cínthya Roxanna Lago Rivera, Cínthya Iveth Mendoza Díaz, Katherine Marcela Lara, Albíta Hernández**, por hacer de este viaje el mejor, por tantas risas, por tantos momentos especiales, y porque en ustedes encontré a mis hermanas, a mis amigas, gracias por su amistad, por su paciencia, por enseñarme que la amistad de verdad sí existe, gracias amigas son las mejores.*

*A mis demás amistades y compañeros que fueron parte de este camino, donde vivimos muchos momentos irremplazables. Y a todas las personas que también compartieron de una u otra forma de esta experiencia inolvidable.*

**Saraí Raquel Álvarez Rosales.**

## *Dedicatoria*

*A Dios por darme vida, sabiduría y perseverancia, por regalarme uno de los mayores dones: el don de servir con amor al prójimo, por permitirme cumplir al lado de los seres que amo uno de tantos sueños. **TODO LO PUEDO EN CRISTO QUE ME FORTALECE.***

*A Mis Padres, **SOILA FRANCISCA RIVERA RIVERA** y **JAVIER ANTONIO LAGOS LANUZA** por todo el esfuerzo y todo el amor que me han regalado, por inculcar en mis hermanas y en mí buenos valores, por educarnos y ayudarnos a ser personas de bien, por darnos siempre lo que necesitábamos en lugar de lo que queríamos, por su apoyo, por sus consejos, por todo! **Papá** jamás olvidaré el ejemplo de la **Bicicleta** y **MAMI** hemos cumplido un sueño.*

*A Mis Hermanas, **ZOY, MARY** y **MARIELA**, por ser mis lolas, mis amiguis y las mejores hermanas del mundo, gracias por todos los momentos vividos, no saben cuánto las amo. **Mary** gracias por darme la dicha de ser tía de una hermosa niña **SIHAM**.*

*A Mi Ser De Luz, **ANTHONY STEVEN NAVARRETE BARAHONA**, por estar conmigo durante estos dos años y medio, por apoyarme, motivarme y ser esa persona que me anima cuando siento que no puedo más, gracias por ser mi mejor amigo, mi confidente, mi complemento, mi Aliado, mi **Ser De Luz**.*

*A las **Hormixs**, **SARA, IVETH, KATHERINE** y **ALBITA**, por ser mis amigas, mis compañeras y por todos y cada uno de los momentos compartidos en estos cinco años, **NIÑAS** ya saben cuánto las quiero.*

*A Mis amigos, compañeros y colegas, **SOL, ANI, DEY, AXEL, Roddy, CARLOS**, y **LUIS** gracias por todo chicos, los quiero mucho, jamás los voy a olvidar.*

*A todas **aquellas personas** que fueron partícipes de esta **Bella y Maravillosa** etapa, **gracias!***

***I WILL BE...***

***CINTHYA ROXANNA LAGOS RIVERA***

## *Dedicatoria*

*Dedicado primeramente a **Nuestro Gran Padre Dios**, por bendecirme con el Don de la vida, quien me ha guardado y guiado durante este largo camino, que me lleno de salud, sabiduría, paciencia y perseverancia para culminar exitosamente este gran logro profesional.*

*A nuestra **Madre la Santa Virgen María** por ser la luz guiándome por el camino correcto y por interceder con nuestro buen **Padre Dios** para lograr culminar una meta más.*

*A mis padres **Francisca Díaz Mendieta** y **Luis Anastasio Mendoza** por el amor y paciencia brindado y haberme guiado por el camino del bien, de buenos valores y apoyándome en cada decisión que tomaba, corrigiéndome en lo largo de mi vida y así convertirme en la profesional en que me transforme.*

*A mis hermanos **Eduardo Castillo Díaz** y **Emelit Mendieta** por ser mi más grande bendición y estar cuando los necesito.*

*A mi gran Amor, **José Daniel Aguilar Tapia** por apoyarme en la distancia y estar siempre pendiente de mí durante estos 4 años y medio, por ser comprensible, paciente, tolerante y por animarme a cumplir mi mayor meta.*

*A las mejores amigas **Cínthya Lago**, **Saraí Álvarez**, **Alba Hernández**, **Aníuska Gonzales**, quienes me brindaron más que su amistad y que se convirtieron en mis hermanas en estos 5 años, gracias niñas por estar siempre en todo momento son las mejores.*

*A mi gran Amiga **Manya Verónica Estrada Hernández** por brindarme mucho conocimiento y convertirse en mi ejemplo a seguir.*

*A mis **Compañeros** quienes compartimos momentos y aventuras inolvidables.*

*A todas las personas que de una u otra manera fueron parte de mi crecimiento personal y profesional. ¡Gracias!*

***Cínthya Iveth Mendoza Díaz***

## *Agradecimiento*

*A Dios por darnos vida, sabiduría, perseverancia y permitirnos culminar nuestros estudios universitarios.*

*A nuestros padres por todo el amor y apoyo brindado, por todos los valores inculcados durante nuestra formación personal y profesional. Gracias porque a pesar de las dificultades estuvieron siempre con nosotras motivándonos a seguir adelante y a luchar por nuestros sueños.*

*A nuestra Alma Mater, la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, por abrirnos sus puertas y darnos las herramientas necesarias para desarrollarnos profesionalmente y poder servir a nuestro país.*

*A nuestros Maestros por compartir sus conocimientos, esmero y dedicación, por inculcar valores éticos y profesionales, por estar siempre a nuestra disposición y hacernos crecer en conocimientos. Por motivarnos a desarrollar nuestras habilidades y destrezas.*

*A la Msc. María Félix Gontol Álvarez por brindarnos su apoyo incondicional, y ser un medio para ayudarnos a alcanzar nuestra meta.*

*A nuestros pacientes por depositar en nosotras su confianza, y permitirnos brindarles una atención con calidad y calidez, agradeciendo su tiempo y disponibilidad.*

*A nuestra tutora Lic. Zuleyca Suárez, por el tiempo dedicado, por creer en nosotras y en nuestros sueños y ayudarnos a hacer realidad uno de ellos, por ir más allá de la teoría y convertirse en una gran amiga.*

*Al Departamento de Fisioterapia por apoyarnos a lo largo de nuestra carrera.*

*A todas aquellas personas que estuvieron con nosotras a lo largo de este camino cerrando una etapa de nuestras vidas, a todos ustedes*

*Gracias!!!!*

*Saraí, Roxanna e Iveth*

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo demostrar la efectividad fisioterapéutica de técnicas miofasciales versus tratamiento convencional en pacientes con afectaciones del manguito rotador en el servicio de fisioterapia del Centro de Salud Pedro Altamirano, Managua-Nicaragua, Agosto – Diciembre 2016, para esto se realizaron evaluaciones fisioterapéuticas pre y post intervención con técnicas miofasciales y tratamiento convencional. Este estudio tiene un enfoque de tipo mixto, según los resultados es experimental terapéutico, de tipo prospectivo y de corte transversal, el universo estuvo compuesto por 50 pacientes con afectaciones del manguito rotador, siendo la muestra de 8 pacientes seleccionados mediante un muestro no probabilístico aplicado por conveniencia. Para recolectar la información se tomó en cuenta la Exploración Músculo-Esquelética la cual contempla diferentes ítems; valoración de prueba activa, isométrica, prueba funcional muscular y arco de movimiento. De igual manera se realizó evaluación de pruebas específicas ortopédicas y valoración de reflejos osteotendinosos. Conociendo estos aspectos se desarrollaron las intervenciones fisioterapéuticas con técnicas miofasciales las cuales incluyeron técnicas superficiales, deslizamiento en J, deslizamiento transverso y el tratamiento convencional que consistió en aplicación de tens, compresas calientes, se realizaron las técnicas de Codman y ejercicios activos libres de hombro, siendo los resultados satisfactorios ya que los pacientes tratados con técnica miofascial disminuyó el dolor de severo a leve, aumentó fuerza muscular y amplitud articular a rangos normales y los pacientes atendidos con tratamiento convencional disminuyó el dolor de severo a moderado, aumentando fuerza muscular y amplitud articular a rangos funcionales.

**Palabras Clave:** Afectaciones del Manguito Rotador, técnicas miofasciales, tratamiento convencional, Exploración Músculo-Esquelética, Técnicas de Codman.





## INTRODUCCIÓN

El hombro es una articulación muy móvil, lo cual predispone a múltiples patologías, entre ellas las lesiones del manguito rotador, siendo ésta una causa frecuente de dolor y limitación funcional. De acuerdo a (Villa, Martínez Asención, & Vidal Rodríguez, 2013) “Aproximadamente el 10% de la población en general de adultos experimentará un episodio de dolor de hombro en su vida, el dolor de hombro es la tercera causa de dolor músculo esquelético. Es causa común en la búsqueda de atención médica, ya que afecta las actividades de la vida diaria, incluyendo el sueño”.

Según (Kapandji, 2007) “El hombro es una estructura compleja conformada por la parte proximal del húmero, la clavícula, la escápula, y las uniones de estos huesos con el esternón, la caja torácica, los tejidos blandos, está constituido por varias articulaciones: esternoclavicular, acromioclavicular, glenohumeral y escapulo torácica, las cuales trabajan juntas a un ritmo sincrónico para permitir el movimiento”.

Las técnicas miofasciales son técnicas usadas para desarrollar un cuerpo bien equilibrado, móvil y simétrico dentro del sistema esquelético y del tejido blando. El sistema fascial es una hoja de tejido conjuntivo fibroso que envuelve el organismo debajo de la piel, incluye músculos y grupos de músculos, y separa estratos musculares o grupos musculares, provee un papel estructural, protector, de nutrición y de soporte corporal, también forma vainas para los nervios y los vasos, envuelve glándulas y órganos diversos, y se vuelve especializada alrededor de articulaciones donde forma o fortalece ligamentos.

El objetivo de las técnicas miofasciales es el estiramiento de la fascia y de diferentes músculos de zonas lesionadas, así como de otras zonas anatómicamente distantes a la lesión, para corregir patrones de tensión anormales y otras disfunciones, para ello se aplican diferentes estímulos mecánicos como la presión y el estiramiento, ya sea de forma directa o indirecta.

## JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo tiene como propósito incluir las técnicas miofasciales dentro de la atención fisioterapéutica y de esta manera ofrecer diferentes opciones de tratamiento en pacientes con afectaciones del manguito rotador, debido a la prevalencia e incidencia de esta patología en el área clínica, esto con el fin de evidenciar la efectividad de estas técnicas en la rehabilitación del paciente logrando la máxima funcionabilidad de los mismos en un corto periodo de tiempo.

Este estudio será una contribución para los fisioterapeutas cuyo beneficio será recuperar la funcionabilidad del paciente, de igual manera al personal del Centro de Salud Pedro Altamirano ya que contarán con una nueva estrategia de atención para contribuir a mejorar las afectaciones de origen músculo-esqueléticas, también se contribuirá a la adquisición de conocimientos a la población estudiantil de la carrera de Fisioterapia acerca de la efectividad de las técnicas miofasciales en pacientes con afectaciones del manguito rotador como una opción de tratamiento rehabilitador.

## **OBJETIVO GENERAL:**

Demostrar efectividad Fisioterapéutica de técnicas miofasciales versus tratamiento convencional en pacientes con afectaciones del manguito rotador en el servicio de fisioterapia del Centro de Salud Pedro Altamirano, Managua-Nicaragua, Agosto – Diciembre 2016.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar datos sociodemográficos en pacientes con afectaciones del manguito rotador.
- Aplicar evaluaciones fisioterapéuticas en pacientes con afectaciones del manguito rotador en el servicio de fisioterapia del Centro de Salud Pedro Altamirano.
- Ejecutar plan de intervención de técnica miofascial y tratamiento convencional en paciente con afectaciones del manguito rotador.
- Comparar efectividad de técnicas miofasciales versus tratamiento convencional en la disminución del dolor en pacientes con afectaciones del manguito rotador.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Tipo de estudio**

#### **Según el tiempo de ocurrencias de los hechos y registro de la información es prospectivo**

(Canales, Alvarado, & Pineda, 1997) “Los estudios prospectivos son aquellos que registran la información según van ocurriendo los fenómenos”.

Es prospectivo porque registro la información conforme ocurrieron los hechos. Es decir que durante este período de tiempo se dio a conocer cuál era el déficit funcional del paciente y como progreso con respecto a las evaluaciones y el plan de intervención aplicado al paciente.

#### **Según análisis y alcance de resultados es experimental**

(Fernández, 2001). “Los estudios experimentales terapéuticos son aquellos que se realizan en pacientes con una enfermedad determinada y determinan la capacidad de un agente o un procedimiento para disminuir síntomas, y para prevenir la recurrencia (p.6).

Este estudio es de tipo experimental terapéutico, ya que se evaluó la eficacia de diferentes terapias, en este caso las técnicas miofasciales en relación al tratamiento convencional para tratar afectaciones del manguito rotador.

#### **Según el corte en el tiempo es de corte transversal**

Según (Sampieri, 2003) “diseño transversal: investigación que recopila datos en un momento único” (p.272).

También es de corte transversal porque las intervenciones fisioterapéuticas se realizaron en un tiempo determinado, comprendido entre los meses agosto-diciembre del año 2016 a través de abordaje y seguimiento adecuado para el desarrollo de las acciones.

## **Según tipo de investigación es**

(Sampieri, Fernandez Collado, & Pilar Baptista, 2006) Afirman que los estudios mixtos “representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cualitativos y cuantitativos, así como su integración y discusión conjunta” (pág. 546).

Son datos cuantitativos, ya que fueron utilizadas evaluaciones que arrojaron datos numéricos, como la exploración músculo esquelética, valoración de reflejos osteotendinosos.

Son también datos cualitativos ya que se caracterizaron a los participantes del estudio mediante los datos sociodemográficos, dolor según su clasificación, puntos gatillos y pruebas específicas ortopédicas.

## **Área de Estudio**

El presente estudio se desarrolló en el área de Fisioterapia del Centro de Salud Pedro Altamirano, que atiende las siguientes especialidades Psicología, Odontología, Medicina Interna, Ginecología, Fisioterapia, Pediatría, Nutrición y Farmacia.

## **Universo y Muestra**

El universo estuvo conformado por 50 pacientes que asistían al área de Fisioterapia del Centro de Salud Pedro Altamirano con afectaciones del manguito rotador, con una muestra de 8 pacientes, para la selección de la muestra se realizó un muestreo no probabilístico que se aplicó por conveniencia, (Sequeira, 1997) afirma que, “el investigador define los criterios o condiciones que debe cumplir cualquier elemento para que sea parte de su muestra” (pág. 50). Mismos que fueron elegidos según los criterios de inclusión de este estudio.

La muestra se dividió en dos grupos de 4 pacientes cada uno, un grupo “A” al cual se le aplicó las técnicas miofasciales y un grupo “B” al cual se le aplicó tratamiento convencional.

## **Criterios de Inclusión**

Los pacientes sujetos de estudio deberán cumplir con los siguientes criterios:

- Pacientes con afectaciones del Manguito Rotador.
- Pacientes registrados en el área de fisioterapia del Centro de Salud Pedro Altamirano en el periodo agosto – diciembre 2016.
- Pacientes que sean de nuevo ingreso.
- Pacientes mayores de 20 años.
- Ser residentes del departamento de Managua ya que son los que tienen más accesibilidad al centro de atención.
- Que deseen participar en el estudio.

## **Criterios de exclusión**

- Pacientes que presenten otro diagnóstico que no sea afectaciones del Manguito Rotador.
- Pacientes que no hayan sido registrados en el área de fisioterapia del Centro de Salud Pedro Altamirano en el periodo agosto–diciembre 2016.
- Pacientes menores de 20 años.
- Que no deseen participar en el estudio.

## **Técnicas e instrumentos**

- a) Exploración músculo esquelética:** Instrumento que permite determinar los movimientos globales caracterizándolo como normal y limitado, utilizando la observación, la palpación, la resistencia y medición con instrumentos como goniómetro y centímetro. Esta contiene los siguientes ítems: datos generales y datos objetivos; así mismo consta de cuatro pruebas: Prueba activa, prueba isométrica, prueba funcional muscular y arco de movimiento.
- b) Evaluación del dolor según la escala de Vass:** Instrumento estandarizado que ofrece una mayor sensibilidad de la medición del dolor, la escala de Vass es una línea horizontal de 10 cm en la que uno de los

extremos describe la frase de no dolor y la otra de máximo o intolerante dolor, el fisioterapeuta marca en la línea el dolor que percibe el paciente al momento que se pregunta identificando cada uno de los términos de la escala descriptiva asignándose puntuación entre 0-3 es un dolor leve, el cual interfiere en las actividades físicas, de 4-7 es un dolor moderado que limita la realización de actividades físicas y del 8-10 es un dolor severo e intolerante.

### **Prueba de campo**

No se realizó puesto que el instrumento que se utilizó es estandarizado.

### **Método de recolección de información**

En primera instancia se seleccionó a los participantes que cumplieran con los criterios planteados, dividiéndose en dos grupos, un grupo "A" al cual se le aplicó las técnicas miofasciales y un grupo "B" se le aplicó tratamiento convencional. Posteriormente se realizaron las primeras valoraciones fisioterapéuticas como exploración músculo esquelética para encontrar los problemas de cada paciente, luego se ejecutó el plan de intervención fisioterapéutico para ambos grupos y después de un mes se realizó la segunda valoración para identificar los resultados obtenidos.

### **Descripción de la Intervención**

Una vez valorados los pacientes, se realizó la intervención al grupo A con la aplicación de las técnicas miofasciales (Liberación directa, liberación indirecta, técnica superficial, deslizamiento en J, deslizamiento transversal y longitudinal), grupo B con el tratamiento conservador (Termoterapia, Electroterapia, técnicas de Codman y ejercicios activos libres de hombro). La atención se llevó a cabo dos veces por semana, durante un mes, en el área de fisioterapia del Centro de Salud Pedro Altamirano con un horario de 1:00 pm a 4:00 pm.

## **Consentimiento informado:**

**Pacientes:** Se realizó una carta de consentimiento informado dirigida a los participantes, en la cual se explicó el propósito del estudio y el desarrollo de este. Esto con el propósito de formar un compromiso entre los participantes del estudio y las investigadoras del mismo.

**Procesamiento de la información:** Para este proceso se utilizó el programa Microsoft Excel 2013 es uno de los programas que cuenta con funciones para el procesamiento de texto y diversas herramientas matemáticas y de gráficas, con el cual se puede llevar a cabo registros detallados de diversas informaciones, en una forma ordenada gracias al sistema de casillas con que cuenta. Facilitando en el presente estudio la asociación de los indicadores de las variables tales como: resultados obtenidos de las valoraciones realizadas a pacientes con Afectaciones del Manguito Rotador.

**Presentación de la información:** se entregaron tres documentos escritos y reflejados, editados con el programa Microsoft Word 2013. El tipo de letra Arial 12, texto justificado con interlineado 1.5, según las normativas APA. La presentación expositiva es de manera oral, utilizando medios visuales para mostrar las presentaciones gráficas y resultadas en el programa Microsoft Power Point, por lo cual la información en las diapositivas debe ir en esquemas y estas deben ser con colores pasteles.

## **Variables de estudio.**

**Datos demográficos:** Estos fueron determinados por ficha de datos demográficos, inmersa en la hoja de exploración musculoesquelética, entre estos conocimos sexo, edad, y ocupación de los participantes en el estudio para obtener conocimientos generales de nuestra población en estudio.

**Evaluaciones Fisioterapéuticas:** Esta fue establecida mediante un instrumento estandarizado como lo es la hoja de exploración musculoesquelética, donde se evaluó el tipo de dolor, duración del dolor, intensidad del dolor, palpación de los puntos gatillos, así como las pruebas funcionales musculares y arco de



movimiento, de igual forma se evaluaron pruebas específicas ortopédicas y valoración de los reflejos Osteotendinosos.

**Técnicas Miofasciales:** Técnica aplicada en 4 participantes del estudio clasificados en grupo A, al cual se le aplicó liberación directa y liberación indirecta, utilizando técnica superficial que consiste en un deslizamiento en J, deslizamiento transversal y deslizamiento longitudinal.

**Tratamiento Convencional:** Aplicado en 4 participantes del estudio clasificados en grupo B, grupo al que se le aplicó un tratamiento convencional que consistió en electroestimulación, termoterapia, técnicas de Codman, y ejercicios activos libres de hombro.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable.	Sub Variable.	Indicadores.	Valor.	Criterio.	
Datos sociodemográficos en pacientes con diagnóstico de afectaciones del Manguito Rotador.	Edad	<20-29 años		Años de edad cumplidos	
		30-39 años			
		>39 años			
	Sexo	Femenino			
		Masculino			
	Ocupación	Empleado/ Obrero			
		Jornalero/Peón			
		Cuenta propia			
		Patrón o Empresario			
Trabajador sin pago					
Miembro de Cooperativa					
		Desempleado			

Variable.	Sub variable.	Indicador.	Valor.	Criterio.
Evaluaciones Fisioterapéuticas	Exploración Músculo esquelética.	Prueba Activa.	-Normal. -Limitado.	Movimiento voluntario del paciente.
		Prueba Isométrica.	-F/C/D. -F/S/D. -D/C/D. -D/S/D.	Movimiento sin desplazamiento
		Prueba Muscular.	-Grado 5. -Grado 4. -Grado 3. -Grado 2. -Grado 1. -Grado 0.	Fuerza muscular.
		Prueba de Arco de Movimiento.	Rango de amplitud 0° el mínimo hasta 180° el máximo.	Rango de movimiento articular.
		Tipo de dolor	Punzante Quemante	

	Pruebas específicas ortopedicas	Rascado de Appley Examen de Neer. Jobe lata vacía. Jobe lata llena.	Positivo   Negativo	
		Reflejos Osteotendinosos	Bicipital Tricipital Braquioradial	2+ Normal 3+ Aumentados. 1+ Disminuidos. 4+ Clonus.



			<p>Puntos gatillos latentes.</p>	<p>sensibles o irritables. Producen una clínica de dolor espontáneo, tanto puntual como referido hacia otras estructuras.</p> <p>Provocan dolor de forma espontánea, por lo que suelen pasar inadvertidos para el paciente. Sin embargo, sí pueden ser los responsables de una disfunción musculoesquelética, que el paciente percibe pero de la cual desconoce la causa.</p>	
--	--	--	----------------------------------	---	--

		Sintomatología	Dolor. Entumecimiento o Debilidad		
Tratamiento Convencional		Electroestimulación	TENS	TENS por ráfaga: Es el TENS de frecuencia baja y amplitud alta o TENS por ráfagas. No provoca una disminución inmediata del dolor, pero después de 30 minutos de aplicación hay un período de 6 a 8 horas de alivio.	
		Termoterapia	Compresas Húmedas Calientes.	La termoterapia es la aplicación de calor con fines terapéuticos. Para que se considere	

				<p>como termoterapia, es necesario que la temperatura del agente térmico aplicado sea superior a la que fisiológicamente tiene el organismo. En cuanto al máximo de temperatura, depende de la sensibilidad térmica del paciente.</p>	
		Ejercicios	Técnicas de Codman	<p>Son ejercicios diseñados para la rehabilitación de la articulación del hombro, para combatir limitaciones de la amplitud del movimiento</p>	



				<p>articular. Se caracterizan por la absoluta relajación muscular en la que se realizan, aprovechando el peso del brazo para, con la ayuda de la gravedad, conseguir una separación entre la cabeza del húmero y el acromion. De este modo, se consigue ampliar el recorrido articular, con una contracción muscular mínima, resultando una técnica indolora.</p>	
			Ejercicios Activos Libres	Estos ejercicios	

				son los llamados activos libres o con gravedad ya que el paciente ejecuta los movimientos de los músculos afectados sin que le ayudemos, sin ninguna resistencia externa, excepto la gravedad a la que está sometido.	
--	--	--	--	---	--

## MARCO TEÓRICO

La descripción de los principales datos demográficos tales como la edad, sexo, ocupación, son de suma importancia tanto para la definición de necesidades como para las estrategias de intervención, es por esto que el presente trabajo fue desarrollado con el motivo de dar a conocer los principales datos demográficos de los participantes con afectaciones del manguito rotador.

El manguito rotador, son una serie de músculos que se van a insertar en los tubérculos del húmero (mayor y menor), y que son capaces de hacer estabilización dinámica de la articulación del hombro, es decir, acercan el húmero hacia la escápula. También son rotadores mediales y laterales. Formado por: músculo supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular. La lesión de manguito rotador es un término general para describir inflamación (dolor e hinchazón) o daño en uno o más de los músculos o tendones que constituyen el manguito rotador (Anatomía Interesante, 2014)

### **Datos demográficos en pacientes con afectaciones del Manguito Rotador**

#### Concepto de Demografía

Es el estudio interdisciplinario de las poblaciones humanas. La demografía trata de las características sociales de la población y de su desarrollo a través del tiempo. Los datos demográficos se refieren, entre otros, al análisis de la población por edades, situación familiar, grupos étnicos, actividades económicas y estado civil. (Sociólogos, 2012).

Para realizar un estudio sociodemográfico es importante resaltar aspectos tales como la edad, sexo, ocupación, de los sujetos en estudio. Podemos definir que la edad se refiere al tiempo de existencia de una persona o cualquier otro ser animado o inanimado, desde su creación o nacimiento hasta la actualidad, dentro de la vida humana reconocemos la edad de la niñez, de la juventud, de la adultez y de la vejez, que comprenden grupos de edades.

También se le llama sexo al carácter que se le inserta a las especificaciones de un espécimen, estas son las que conocemos como femenino y masculino o macho y hembra. El sexo representa también una taza poblacional importante, ya que separa a las especies humanas en dos, definiendo para cada tarea y ejercicios propios a cada uno. Los hombres, de sexo masculino se diferencian de las mujeres de sexo femenino por sus características físicas y emocionales, mientras que el hombre posee una musculatura mayor a la de la mujer ella posee cualidades afectivas que la denotan y le dan un toque característico que les da la feminidad.

Por otra parte las estadísticas acerca de las afectaciones del manguito rotador refieren que en personas mayores de 50 años hay una mayor incidencia en las mujeres y en personas con enfermedades degenerativas, principalmente relacionadas a procesos inflamatorios o rupturas degenerativas.

Según (Cano, 2012), La Ocupación se define como el conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, oficio o puesto de trabajo, independientemente de la rama de actividad donde aquélla se lleve a cabo y de las relaciones que establezca con los demás agentes productivos y sociales, determinados por la Posición en el Trabajo.

Una vez estudiados los datos demográficos de los participantes se procedió a realizar las evaluaciones fisioterapéuticas, esto con el fin de conocer las limitaciones funcionales de los pacientes en estudio.

## **Evaluaciones Fisioterapéuticas**

### Exploración Musculoesquelética

#### **Prueba Activa**

Esta prueba consiste en que el paciente realice el movimiento por voluntad propia con su rango de amplitud normal.

El método empleado para realizar esta prueba es oral donde se le pide al paciente que realice movimientos libres los que serán indicados por el Fisioterapeuta, en el cual se evalúa si el paciente realiza el movimiento completo y se describe como un movimiento normal; si el paciente no realiza el movimiento completo se describe como un movimiento limitado.

#### **Prueba Isométrica**

La palabra isométrica significa (iso: igual, métrica: medida/longitud) igual medida o igual longitud. “En este caso el músculo permanece estático, sin acortarse ni alargarse, pero aunque permanece estático genera tensión. Un ejemplo de la vida cotidiana sería cuando llevamos a un bebé en brazos, los brazos no se mueven, mantienen al Niño en la misma posición y generan tensión para que el niño no se caiga al piso. No se produce ni acortamiento ni alargamiento de las fibras musculares”. (Fisioterapia K, 2012).

Para la realización de esta prueba se le pide al paciente que empuje contra la mano del examinador, aplicando resistencia sobre la extremidad a explorar.

Esta prueba se clasifica en cuatro claves, aquí determinamos si es fuerte o débil el músculo.

Claves:

- F/S/D. Fuerte y sin dolor: normal.
- F/C/D. Fuerte y con dolor: sugiere la presencia de una lesión menor, muscular o tendinosa.

- D/S/D. Débil y sin dolor: rotura completa del músculo o tendón.
- D/C/D: Débil y con dolor: sugiere la presencia de una lesión importante por ejemplo fractura.

### **Prueba Muscular**

Las pruebas de funcionamiento muscular son útiles para determinar las funciones adecuadas, la fuerza y resistencia de los músculos o grupos musculares del cuerpo, la prueba muscular es generalmente hecho en pacientes o individuos que han experimentado una lesión muscular con el fin de determinar sus grados de afectaciones.

El método para esta prueba consiste en indicarle al paciente que realice el movimiento de la extremidad a explorar en donde en los grados mayores se ejerce una resistencia de leve a moderada y en grados menores el paciente realiza el movimiento a favor de la gravedad sin aplicar ninguna resistencia.

### **Graduación Muscular**

“El sistema de graduación se basa en la capacidad del músculo para moverse en contra de la fuerza de gravedad, se registran los valores en forma numérica (0, 1, 2, 3,4,5)”. (Worthingham, 2002).

- Grado 5: (Fuerza normal): El músculo puede mover la articulación en toda la amplitud de movimiento y vencer la gravedad y la resistencia máxima aplicada por el examinador.
- Grado 4: (Fuerza buena): El músculo mueve la articulación en toda la amplitud de su movimiento y vence la gravedad y solo una resistencia moderada aplicada por el examinador.
- Grado 3: (Fuerza regular): El músculo puede mover la articulación en toda la amplitud de su movimiento solo contra la gravedad.
- Grado 2: (Fuerza pobre o mala): Es cuando el músculo puede realizar el movimiento completo, cuando se trata en una posición que minimiza la fuerza de gravedad, esta posición de mínima gravedad se da en el plano horizontal del movimiento.

- Grado 1: (Escaso o contracción muscular): Se puede observar y palpar cierta contracción muscular, pero la fuerza es insuficiente para producir movimiento.
- Grado 0: (Fuerza nula): Parálisis completa no hay contracción visible ni palpable.

### **Grado más (+) menos (-)**

El empleo de las puntuaciones adicionales (+) o (-) junto con el grado asignado carecen de justificación excepto en dos casos: regular + y mal -.

El músculo de grado 3+ puede ejecutar el movimiento completo contra la fuerza de gravedad y el paciente puede mantener la postura límite frente a una resistencia pequeña.

El músculo grado 2- (mal-) se ejecuta parcialmente un movimiento en el plano horizontal, en la posición de mínima gravedad, a diferencia del grado 2 el movimiento se realiza completo en el plano horizontal.

### **Prueba Arco de Movimiento**

Es la medida de la movilidad articular, se realiza con aparatos graduados en ángulos y consiste en medir la situación de un segmento corporal y cuantificar la amplitud de cada movimiento. La graduación se da en grados que van desde 0° el mínimo hasta 180° el máximo.

Dentro de la exploración musculoesquelética se contempla el dolor, siendo este uno de las causas más frecuentes de consulta médica. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor definió el dolor como “una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial”. (Díaz, 2005)

### **Tipos de Dolor**

La clasificación del dolor la podemos hacer atendiendo a su duración, patogenia, localización, curso, intensidad, factores pronóstico de control del dolor.

## Según su duración

- **Agudo:** es una experiencia, normalmente, de inicio repentino, duración breve en el tiempo y con remisión paralela a la causa que lo produce. Existe una relación estrecha temporal y causal con la lesión tisular o la estimulación nociceptiva provocada por una enfermedad. De manera menos frecuente, puede asociarse etiológicamente con un proceso neuropático, por ejemplo, la neuralgia del trigémino. Su duración se extiende desde pocos minutos a varias semanas.
- **Crónico:** se extiende más allá de la lesión tisular o la afectación orgánica con la que, inicialmente, existió relación. También puede estar relacionado con la persistencia y repetición de episodios de dolor agudo, con la progresión de las enfermedades, con la aparición de complicaciones de las mismas y con cambios degenerativos en estructuras óseas y musculoesquelética. Ejemplos de lo dicho son el cáncer, fracturas patológicas secundarias, artrosis y artritis, neuralgia postherpética, etc.

## Según su patogenia

- **Neuropático:** Está producido por estímulo directo del sistema nervioso central por lesión de vías nerviosas periféricas. Se describe como punzante, quemante, acompañado de parestesias y disestesias, hiperalgesia, hiperestesia y alodinia. Son ejemplos de dolor neuropático la plexopatía braquial o lumbo-sacra post-irradiación, la neuropatía periférica post-quimioterapia y/o post-radioterapia y la compresión medular.
- **Nocioceptivo:** Este tipo de dolor es el más frecuente y se divide en somático y visceral que detallaremos a continuación.
- **Psicógeno:** Interviene el ambiente psico-social que rodea al individuo. Es típico la necesidad de un aumento constante de las dosis de analgésicos con escasa eficacia.



## **Según la localización**

- **Somático:** Se produce por la excitación anormal de nociceptores somáticos superficiales o profundos (piel, musculoesquelético, vasos, etc.). Es un dolor localizado, punzante y que se irradia siguiendo trayectos nerviosos. El más frecuente es el dolor óseo producido por metástasis óseas.
- **Visceral:** Se produce por la excitación anormal de nociceptores viscerales. Este dolor se localiza mal, es continuo y profundo. Así mismo puede irradiarse a zonas alejadas al lugar donde se originó. Frecuentemente se acompaña de síntomas neurovegetativos. Son ejemplos de dolor visceral los dolores de tipo cólico, metástasis hepáticas y cáncer pancreático.

## **Según la intensidad**

- **Leve:** Puede realizar actividades habituales.
- **Moderado:** Interfiere con las actividades habituales.
- **Severo:** Interfiere con el descanso.

## **Reflejos Osteotendinosos**

Son reflejos profundos cuyo estímulo consiste en el brusco estiramiento de un músculo; que se obtiene golpeando el tendón del músculo cerca de su inserción; la respuesta a este estímulo normalmente consiste en un rápido movimiento de la parte del cuerpo accionada por el músculo estimulado, seguido de un movimiento más lento en sentido inverso que lleva a la parte desplazada a su posición de reposo. También son llamados reflejos de estiramiento muscular o miotáticos. El grado de contracción de cualquiera de los reflejos osteotendinosos evaluados debe ser igual en ambos miembros. (Guía Simeológica Miembro Superior, 2014).

- **Reflejo Bicipital:**

Mantenga el antebrazo del sujeto en semiflexión y semisupinación, descansando sobre el suyo sostenido por el codo, o descansando sobre los muslos, si el sujeto está sentado, o sobre el tronco, si está acostado. Colocar el dedo pulgar de su

mano libre sobre el tendón del bíceps y percutir sobre él. La respuesta normal del reflejo consiste en un movimiento de flexión del antebrazo.

- **Reflejo Tricipital:**

Con el antebrazo colgando libremente al lado del cuerpo, sosteniendo el brazo, en abducción de 90°. Se percute el tendón de tríceps 1 o 2 centímetros por encima de la punta del olecranon. La respuesta normal es la extensión del antebrazo sobre el brazo.

- **Reflejo Radial:**

Se coloca el miembro superior con el antebrazo en semiflexión sobre el brazo, de manera que descansa por el borde cubital del antebrazo sobre la palma de la mano del explorador, o sobre las piernas del sujeto. Se percute el tendón del supinador largo a unos 2 centímetros de la apófisis estiloides del radio. La respuesta normal produce un movimiento de flexión del antebrazo y a veces una ligera flexión de los dedos.

### **Pruebas Específicas Ortopédicas**

La ortopedia es sin duda uno de los campos donde mayor aplicación tienen las pruebas especiales de diagnóstico, no sólo por la necesidad de explorar correctamente al paciente, sino que en muchos casos indicaran al terapeuta la necesidad de derivar al paciente a otro especialista, ya que nuestra intervención puede ser ineficaz o en otros casos perjudicial. (Konin, Wiksten, Isear Jr, & Brader, 2004) (pág.13).

El examen físico es un componente fundamental en cualquier proceso de revisión ortopédica. Se realizan pruebas y mediciones para diagnosticar la capacidad de movimiento, el grado de fuerza, la flexibilidad y el estado de las estructuras pasivas/asistidas. Por lo tanto, deben realizarse una serie de pruebas especiales con la finalidad de alcanzar la precisión en el examen físico y poder, en la última instancia aceptar o refutar un diagnóstico hipotético que puede emerger de las partes subjetivas y de la observación del proceso de la evaluación. Dentro de este estudio las pruebas específicas ortopédicas aplicadas fueron:

### **Maniobra de Rascado de Apley:**

Esta prueba consiste en pedirle al paciente que pase la mano por detrás de la cabeza y se toque el hombro opuesto (abducción y rotación externa) y después que toque el ángulo inferior del omoplato opuesto (aducción y rotación interna). Esta maniobra permite explorar de manera rápida y sencilla la movilidad del hombro.

### **Maniobra de Neer:**

Se lleva el brazo a la máxima elevación con rotación interna, a la vez que se deprime la escápula, lo cual despierta dolor en la parte anterior del hombro. Una variante sería hacerlo en forma activa, colocando al paciente con el brazo en flexoabducción con rotación interna, y pedirle que eleve el brazo, movimiento al cual le ofrecemos resistencia.

### **Prueba Jobe Lata Vacía (Supraespinoso)**

Paciente de pie con los hombros abducidos a 90° y aducidos horizontalmente 30°, gira hacia adentro los pulgares apuntando hacia abajo, el evaluador reprime el intento de abducir los hombros. El resultado es positivo si hay dolor o debilidad.

### **Prueba Jobe Lata Llena**

Este consiste en evaluar la capacidad del paciente para resistir la presión hacia abajo sobre los brazos en 90° de abducción en el plano de la escápula y 45° de rotación externa como si se sujetase una lata llena, habitualmente causa menos dolor que la rotación interna. Es positiva cuando hay debilidad, dolor o ambos.

Para tratar las afectaciones del manguito rotador podemos aplicar diferentes técnicas y maniobras, así como también diferentes medios físicos para disminuir el dolor. Dentro de este estudio se implementó la aplicación de Técnicas Miofasciales y Tratamiento convencional de los cuales se destacan los siguientes:

## **Técnicas Miofasciales**

Concepto de técnicas miofasciales

Según (León Chaitow, 2006) (pág. 359). La técnica de liberación miofascial es la aplicación de una suave presión pasiva a estructuras miofasciales restringidas en la dirección que estirara los tejidos hasta la barrera colágena, la presión sostenida produce el fenómeno denominado “distorsión” una elongación gradual y en última instancia la liberación de la restricción.

De igual forma (Gallegos, 2009). Nos dice que La Liberación Fascial consiste en presionar en el cuerpo del músculo para influir de alguna manera en las células del huso neuromuscular, provocando mediante la interrupción mecánica de las terminaciones nerviosas sensoriales el cese de la hiperirritabilidad del punto gatillo, la presión se debe mantener el tiempo suficiente para estimular las células del huso.

### **Tipos de liberación miofascial**

#### **Liberación directa**

Concepto

La funcionalidad de la fascia restringida se mejora mediante el uso de baja fuerza directamente sobre los puntos afectados. Para el estiramiento de los puntos gatillo, el fisioterapeuta puede aplicar la presión de un kilogramo mediante el uso de codos, antebrazos, nudillos u otras herramientas de la terapia. Esta técnica implica la manipulación directa de los tejidos profundos mediante la aplicación de presión. Bajo este método, los fisioterapeutas primero localizan la barrera dentro del tejido blando, mantienen la presión durante 50-60 segundos y sueltan suavemente. Según el problema médico del paciente, la liberación directa puede llevarse a cabo en la cara, cabeza, cuello, tronco, la parte del cuello uterino, la pelvis, los muslos y los pies.

## **Liberación indirecta**

### Concepto

En esta técnica, una presión muy baja de alrededor de unos pocos gramos se aplica a la fascia. El objetivo de este método es para aumentar el calor y la circulación sanguínea en la fascia restringida. Después de esto, la capacidad natural del cuerpo permite que la fascia se relaje y se estira por su propia cuenta. Para la realización de la técnica indirecta, el terapeuta utiliza los dedos para presionar ligeramente sobre la fascia restringida durante unos 4 minutos, tras lo cual la presión se libera lentamente. De esta manera, la construcción de la tensión muscular es equilibrada. Muy a menudo, el pulso terapéutico se observa durante el procedimiento de la terapia indirecta.

## **Puntos gatillos miofasciales**

### Etiología de los puntos gatillos

No existe una etiología aceptada mayoritariamente para explicar el fenómeno de los puntos gatillo. No obstante, hoy en día se trabaja para verificar la hipótesis integrada, por la cual un punto gatillo miofascial presentaría múltiples fibras musculares con placas motoras que liberan un exceso de acetilcolina, lo cual se traduce en un acortamiento regional de las sarcómeras. Una serie de fenómenos fisiológicos puede hacer que esta situación se perpetúe.

## **Puntos gatillos activos**

El punto gatillo central, siempre se encuentra en el centro del cuerpo muscular, el punto por donde pasa la placa motriz terminal entra en el músculo. Diversos estimulantes pueden activar un punto gatillo inactivo como forzar la actividad muscular con dolor. El término denota que el punto gatillo activo es sensible a la palpación y muestra un patrón de dolor referido (Niel-Asher, 2005) (pág.46).

## **Puntos gatillos latentes**

Son bultos y nódulos que se palpan como punto gatillo, se pueden desarrollar en cualquier parte del cuerpo y a menudo son secundarios, sin embargo, no son dolorosos y no evidencian una vía de dolor referido. La presencia de los puntos

gatillos inactivos dentro de los músculos puede dar lugar a un aumento de la rigidez muscular.

Sintomatología de los puntos gatillos

Según (Niel-Asher, 2005) los síntomas de los puntos gatillos son:

- Dolor referido.
- Grado de irritabilidad del punto gatillo.
- Punto gatillo activo o latente.
- Lesiones tisulares o asociadas.
- Rigidez o flexibilidad del tejido de localización.
- Cronicidad del punto gatillo.

### **Inducción miofascial**

Concepto de inducción miofascial o liberación miofascial.

Es una terapia dirigida a las fascias del cuerpo e indirectamente al resto del aparato locomotor y también al resto de estructuras y vísceras.

“Las técnicas miofasciales aprovechan las propiedades coloidales del colágeno para influir en la forma de la fascia. También busca liberar las restricciones que no dejan al colágeno presentar su verdadera estructura. Éste es capaz de volver a su forma maleable original mediante fuerzas externas, en concreto mediante fuerzas mantenidas de compresión o estiramiento” (Pilat, 2014).

El objetivo de las maniobras será eliminar restricciones locales, en el caso de las técnicas superficiales, y la liberación de los componentes colagenosos, lo que se conseguirá con las técnicas profundas. El paciente lo percibirá como una presión suave de las manos del fisioterapeuta (esto se debe que situamos el contacto para realizar la técnica sobre las fascias más superficiales, situadas a nivel subdérmico) y que se mantiene fija durante un determinado tiempo, imprescindible para inducir esos cambios en el colágeno.

La fascia en resumen es una estructura unificadora, correctora y protectora del cuerpo.

### **Tipos de maniobra**

Se utilizan dos tipos de maniobras:

#### **Técnicas superficiales**

Deslizamiento en J, deslizamiento transverso y deslizamiento longitudinal: destinadas a eliminar las restricciones a nivel superficial, produciendo un estiramiento que actúa sobre el componente elástico fascial principalmente, con el fin de destruir los entrecruzamientos patológicos.

#### **Técnicas profundas**

Técnica de manos cruzadas, de planos transversos y técnica telescópica: se utilizan para eliminar restricciones profundas y en partes distales (según se cree, por varios fenómenos que suceden en los tejidos, como el “efecto piezoeléctrico”, la “contracción de los miofibroblastos”, los “principios de la tensegridad” y las “propiedades viscoelásticas” de la fascia).

Según sea la técnica, la maniobra es algo diferente, pero generalmente se realiza un pre estiramiento de los tejidos, para actuar sobre el componente elástico y una compresión suave pero constante y de larga duración, para actuar sobre los componentes colagenosos, que se deformarán de manera más o menos permanente, debido a su capacidad viscoelástica.

### **Tratamientos Convencionales**

#### **Electroestimulación**

Concepto

Se define como electroterapia el uso, con fines terapéuticos, de la corriente eléctrica. Esta modalidad terapéutica ha experimentado un nuevo auge en los últimos años. El desarrollo científico-técnico, de nuevas tecnologías, de microprocesadores, ha marcado un salto evolutivo en las posibilidades terapéuticas que, sin lugar a dudas, seguirán teniendo un impacto positivo en la recuperación de los pacientes. (Cordero, 2008).

## **TENS**

La corriente TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation) constituye una forma especializada de estimulación eléctrica, diseñada para reducir o tratar el dolor, a partir de una amplia gama de aplicaciones clínicas. Los dispositivos de TENS fueron diseñados para ser utilizados como estimulantes de las aferencias nerviosas, que proporcionan un alivio adecuado sin que se empleen procedimientos invasivos.

### Técnicas de aplicación de Tens

- **TENS Convencional:** Es el TENS de alta frecuencia y amplitud baja. Se utiliza sobre todo para la disminución del dolor, en problemas de alta actualidad, proporcionando analgesia de corta duración, la cual no es reversible con naloxona. Se recomienda como frecuencia de partida 80 Hz, situándose entre 60 y 110 Hz las frecuencias más efectivas. Duración de fase relativamente breve entre 60 y 150  $\mu$ s. La amplitud debe ajustarse hasta experimentar parestesias agradables.
- **TENS por ráfagas:** También se le conoce como tens por trenes de impulso. Es el TENS de frecuencia baja y amplitud alta o TENS por ráfagas. No provoca una disminución inmediata del dolor, pero después de 30 minutos de aplicación hay un período de 6 a 8 horas de alivio. Se emplea si TENS convencional no surte efecto. Consiste en un tren de impulsos de 2 a 5 Hz (frecuencia de los trenes. Cada ráfaga de impulsos dura 70 milisegundos. Cada ráfaga contiene 7 impulsos. La frecuencia básica de cada tren es de 100 Hz.

### **Indicaciones:**

- Lesiones avulsivas del plexo braquial, lesiones de los nervios periféricos (neuroma doloroso).
- Lesiones de compresión nerviosa y distrofia simpática refleja (síndrome del túnel carpiano).
- Dolor del muñón y/o dolor fantasma de miembros.
- Neuralgia post herpética.
- Dolor de espalda y cuello asociado con dolor de pierna o brazo respectivamente.



- Neuralgia del trigémino.
- Dolor en enfermos terminales.
- Dolor obstétrico.

#### **Contraindicaciones:**

- Presencia de marcapasos.
- Enfermedad cardíaca o arritmias. (Salvo recomendación del cardiólogo).
- Dolor sin diagnosticar.
- Epilepsia, sin consultar los cuidados y consejos necesarios con el médico.
- Durante los tres primeros meses del embarazo.
- No aplicar en la boca.
- No utilizar en el trayecto de la arteria carótida.
- No emplear sobre piel lesionada.
- No aplicar sobre piel anestesiada.
- No utilizar sobre el abdomen durante el embarazo.

#### **Termoterapia**

##### Concepto

Se denomina termoterapia a la aplicación de calor o frío, con el objetivo de contribuir a la salud. Por supuesto que hay que tener un punto de referencia y precisar qué se considera calor o frío en fisioterapia; se parte del hecho de que el organismo humano presenta siempre una temperatura corporal que se considera normal (36 a 37 °C) y que es imprescindible para el desempeño fisiológico del proceso metabólico. (Cordero, 2008).

##### Efectos Neuromusculares

Los estímulos muy calientes de corta duración, aplicados externamente, hacen que aumente el tono muscular y la sensibilidad nerviosa. Los estímulos calientes de larga duración favorecen la relajación muscular, son sedantes y analgésicos.

A nivel muscular, el calor produce relajación muscular, es antiespasmódico, disminuye la fatiga, la excitabilidad y aumenta la elasticidad muscular. Un aumento del flujo sanguíneo por encima de los 30 mL por 100 g de tejido conlleva una reducción del dolor. Este aumento del flujo sanguíneo es suficiente para permitir la llegada de nutrientes a la zona patológica, lo que favorece los procesos de reparación hístico y contribuye a la eliminación en los tejidos alterados de sustancias como prostaglandinas, bradiginina e histamina, implicadas en la génesis del círculo dolor-espasmo dolor.

### Precauciones y contraindicaciones

Estas precauciones y contraindicaciones son válidas para cualquiera de las fuentes de calor que se utilizan a diario en la especialidad.

1. Es importante tener cuidado en zonas de pérdida o trastornos de la sensibilidad de la piel, así como vigilar la aparición de dolor durante la aplicación.
2. Está contraindicado en los tejidos con irrigación inadecuada, tampoco cuando exista tendencia al sangramiento.
3. No aplicar en zonas donde existen procesos malignos, por la posibilidad de diseminación.
4. No aplicar en procesos inflamatorios en fase muy aguda, ni durante procesos febriles.
5. No aplicar en pacientes con trastornos cardio-vasculares descompensados.
6. No debe aplicarse calor sobre las gónadas, ni sobre el feto en desarrollo. La exposición al calor del abdomen grávido puede ser causa de anomalías funcionales y retraso mental para el futuro bebé.
7. Se debe eliminar todo contacto con objetos metálicos durante el tratamiento, por lo que es adecuado ubicar al paciente sobre silla o camilla de madera. Tampoco aplicar en pacientes con implantes metálicos en la zona del tratamiento.

## **Técnicas de Codman:**

Técnica de intervención fisioterapéutica consiste en realizar movimientos pendulares de los miembros superiores, los cuales están pendiendo libremente, sin generar ninguna acción muscular en el hombro dado que el desplazamiento de la extremidad es resultado suave y rítmico del tronco. Dentro de los principios de esta técnica se encuentra el posicionamiento del paciente, la posición del fisioterapeuta, la confianza por parte del usuario, el respeto por el dolor y los criterios de progresión.

Efectos fisiológicos:

- Disminuye el dolor por medio de una tracción suave y movimientos oscilantes.
- -Provocan modificaciones de longitud, permitiendo mantener a la vez características mecánicas y la función neuromuscular.
- Estiramientos de los músculos antagonistas.

## **Ejercicios Activos libres:**

Los ejercicios activos son un conjunto de ejercicios analíticos o globales, realizados por el paciente con su propia fuerza de forma voluntaria o autorefleja y controlada, corregidos o ayudados por el fisioterapeuta.

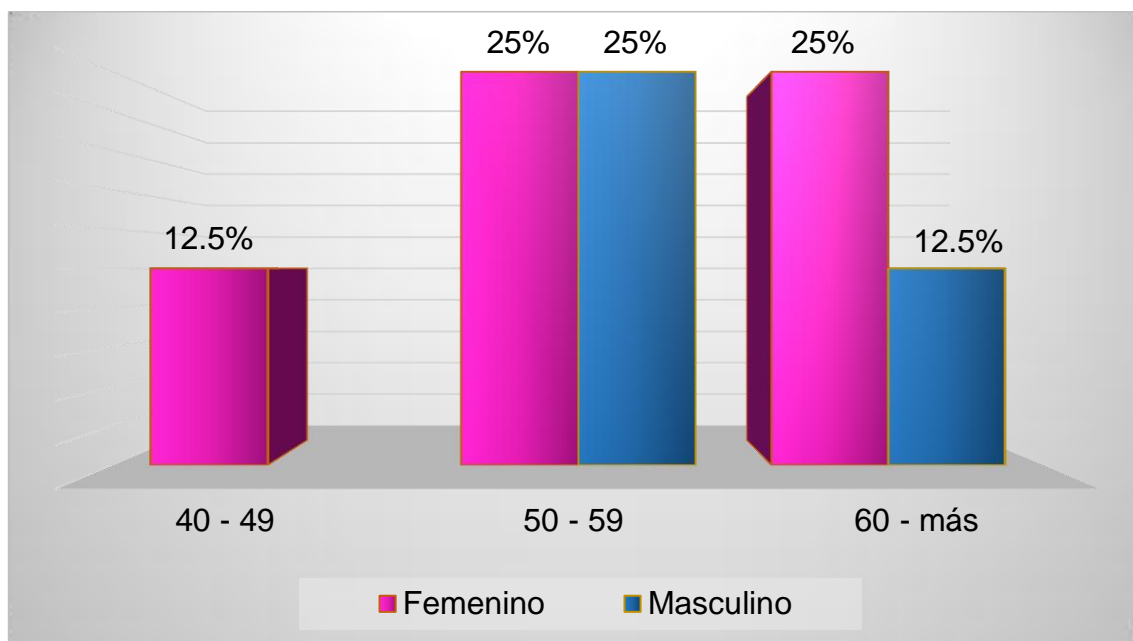
En este tipo de ejercicios es preciso lograr que el paciente desarrolle la conciencia motriz y suscitar en él los suficientes estímulos, por lo que es condición indispensable que el movimiento o ejercicio sea deseado por el paciente, que conozca claramente su utilidad y que se le enseñe metódicamente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

Los ejercicios activos libres también llamados gravitacionales, el paciente ejecuta los movimientos de los músculos afectados exclusivamente sin requerir ayuda, ni resistencia externa, excepto la gravedad. Para realizar estos ejercicios debe tenerse una nota 3 en la valoración muscular. Con este tipo de movilizaciones se mantiene el ángulo articular, la fuerza y la coordinación. Los objetivos de estos son:

- Recuperar el tono muscular.
- Evitar la atrofia muscular.
- Aumentar la resistencia muscular mediante ejercicios repetitivos que no sobrepasen el esfuerzo.
- Mantener o recuperar el trefismo muscular (alimentación), con una buena circulación y metabolismo
- Reforzar los movimientos articulares, conservando o recuperando al máximo su amplitud.
- Evitar la rigidez articular.

## ANÁLISIS DE LOS DATOS RECOLECTADOS

Gráfico 1. Edad - Sexo



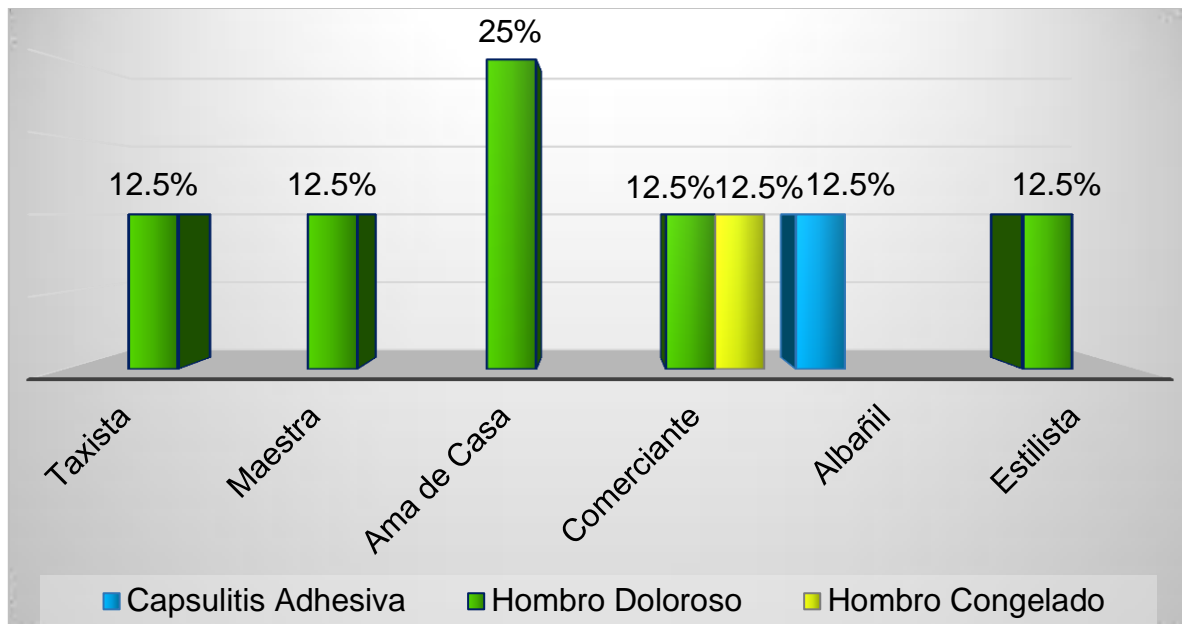
Fuente: Exploración Musculoesquelética

Con respecto a la gráfica edad según sexo del total de participantes en estudio, refleja que un 62.5% pertenece al sexo femenino dividiéndose de la siguiente manera; con un 12.5% entre las edades de 40 a 49 años, un 25% en las edades 50 a 59 años, de igual manera con un 25% se encuentran las edades de 60 años a más.

Por otra parte el 37.5% pertenece al sexo masculino, dividiéndose de la siguiente manera, un 25% entre las edades de 50 a 59 años y el 12.5% entre las edades de 60 años a más.

Según estudio realizado por la gaceta médica de Nicaragua en el año 2014, la edad media de afectaciones del manguito rotador es de 50-60 años con predominio en el sexo femenino del 60-80%.

## Gráfico 2. Diagnóstico - Ocupación



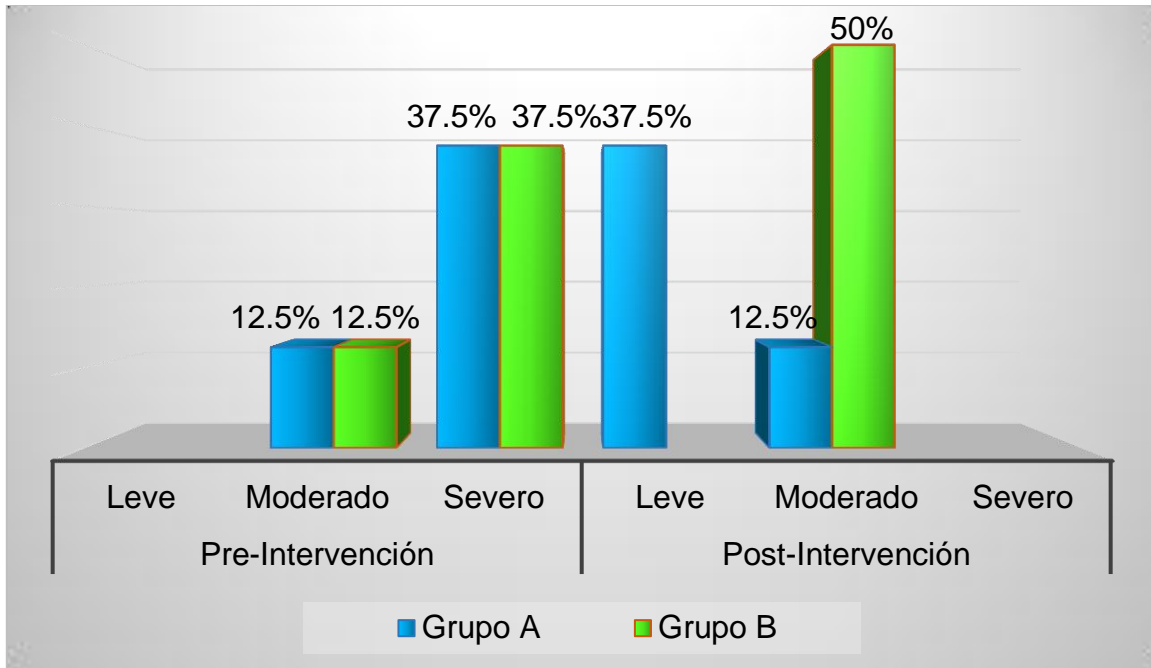
Fuente: Exploración Musculoesquelética

Del total de los participantes según Diagnóstico y Ocupación, un 75% presentan diagnóstico de Hombro Doloroso con mayor incidencia en amas de casa con un 25%, 12.5% taxista, maestra, comerciante y estilista. Por otra parte se encontró con un 12.5% Hombro Congelado en comerciante y otro 12.5% Capsulitis Adhesiva en albañil.

Las afectaciones del Manguito Rotador pueden estar relacionadas con trabajos en los que se ejercen sobrecarga en los músculos del hombro, trabajos donde los codos deben estar en posición elevada, o en actividades donde se tensan los tendones o la bolsa subacromial; se asocia con acciones de levantar y alcanzar, en donde se realizan movimientos de flexión y abducción del brazo.

Uno de los factores de riesgo más comúnmente asociados a la aparición de trastornos músculo-esqueléticos es la excesiva sobrecarga postural, debidos a la adopción de posturas inadecuadas de forma continuada o repetida en el trabajo lo que genera fatiga muscular.

### Gráfico 3. Intensidad del Dolor



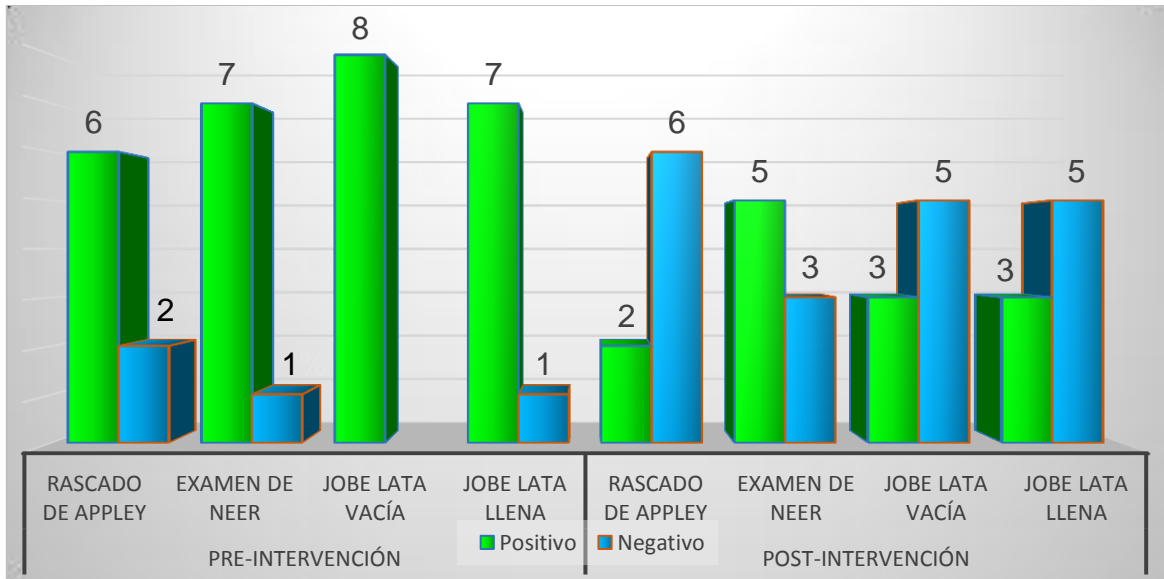
Fuente: Exploración Musculoesquelética

En relación con la intensidad del dolor, al realizar pre-intervención en el grupo A y grupo B se encontró que ambos grupos presentaban un dolor severo con un 37.5%, seguido de un dolor moderado con un 12.5%.

Posterior al realizar la segunda evaluación se obtuvieron resultados notorios ya que en el grupo A, el 37.5% disminuyó el dolor de severo a leve, a excepción de un 12.5% que se mantuvo en moderado. Por otra parte un 37.5% del grupo B disminuyó de severo a moderado, a excepción del 12.5% que se mantuvo en dolor moderado.

Comprobando la teoría que demuestra que aproximadamente el 10% de la población en general de adultos experimentará un episodio de dolor de hombro en su vida, llegando a afectar las actividades de la vida diaria. Dicho dolor se puede tratar con diferentes técnicas fisioterapéuticas entre ellas las técnicas miofasciales cuyo objetivo es disminuir el dolor, aumentar el movimiento de la articulación y restaurar el equilibrio del sistema músculoesquelético.

**Gráfico 4. Pruebas Específicas Ortopédicas**



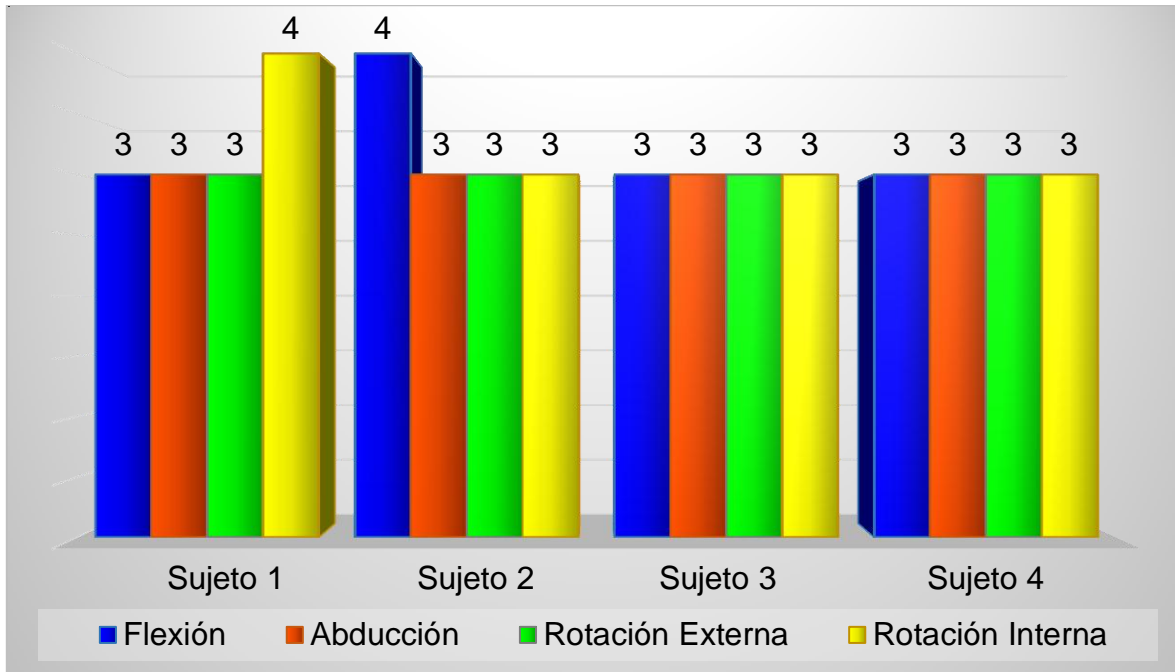
**Fuente: Exploración Musculoesquelética**

En este gráfico se reflejan las pruebas ortopédicas específicas, las cuales se realizaron a ambos grupos en pre-intervención y post-intervención, encontrando dentro de la pre-intervención lo siguiente: En Rascado de Appley 6 participantes reflejaban signo positivo y 2 signo negativo. En el examen de Neer 7 pacientes manifestaban signo positivo y 1 signo negativo. En la prueba de Jobe Lata Vacía 8 participantes presentaban signo positivo. En la prueba de Jobe Lata Llena 7 pacientes manifestaban signo positivo y 1 paciente signo negativo.

Dentro de la post-intervención se encontró lo siguiente: En Rascado de Appley 2 participantes presentaban signo positivo y 6 negativo. En el examen de Neer 5 pacientes reflejaban signo positivo y 3 signo negativo. En la prueba de Jobe Lata Vacía 3 pacientes manifestaban signo positivo y 5 negativo. En la prueba de Jobe Lata Llena 3 participantes presentaban signo positivo y 5 negativo.



**Gráfico 5. Análisis Pre-Intervención Según Prueba Funcional Muscular (Grupo A)**

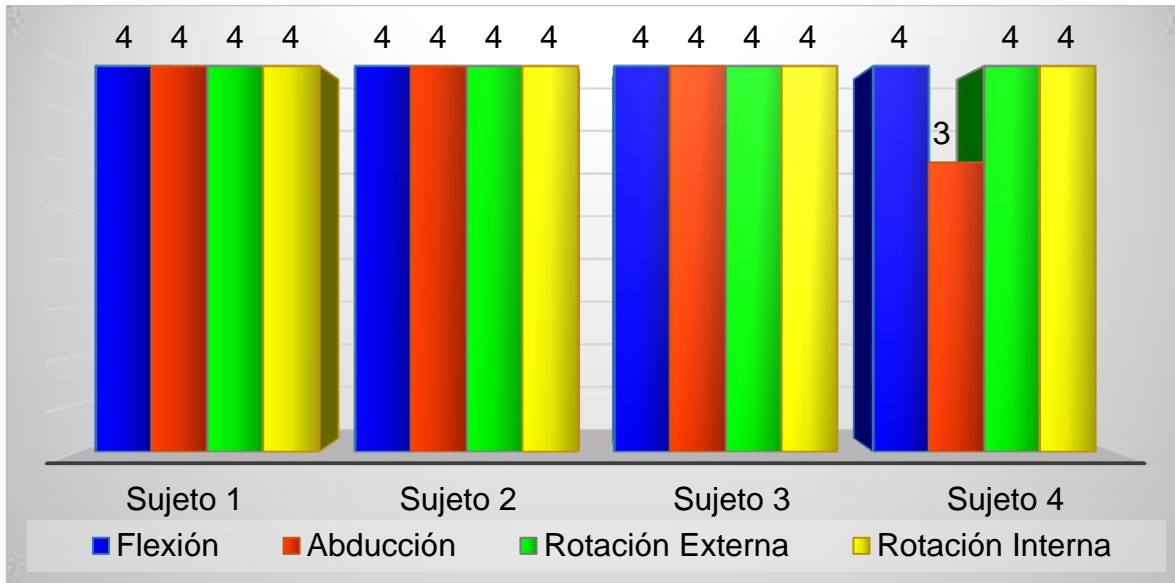


Fuente: Exploración Musculoesquelética

Durante la primera exploración músculo-esquelética con respecto a la fuerza muscular según escala de Daniels, en cada uno de los participantes en estudio se encontró, que el sujeto 1 en los músculos que realizan movimientos de flexión, abducción y rotación externa tenía fuerza muscular de grado 3 y rotación interna de grado 4. El sujeto 2 reflejo en el movimiento de flexión fuerza muscular de grado 4 y en los movimientos de abducción, rotación externa y rotación interna fuerza muscular en grado 3. En los sujetos 3 y 4 los movimientos de flexión, abducción, rotación externa y rotación interna se encontraban en grado 3.

De acuerdo a Catherine Worthingham y Lucille Daniels, (Worthingham, 2002) la vibración muscular para el grado 3 se basa en una medición objetiva. El músculo o grupo muscular debe ejecutar un movimiento completo, sólo frente a la fuerza de la gravedad. Si un músculo explorado puede ejecutar este movimiento, pero una resistencia adicional, por pequeña que sea, impide este movimiento, al músculo se le asigna un grado 3 (regular).

**Gráfico 6. Análisis Post-Intervención Según Prueba Funcional Muscular (Grupo A)**

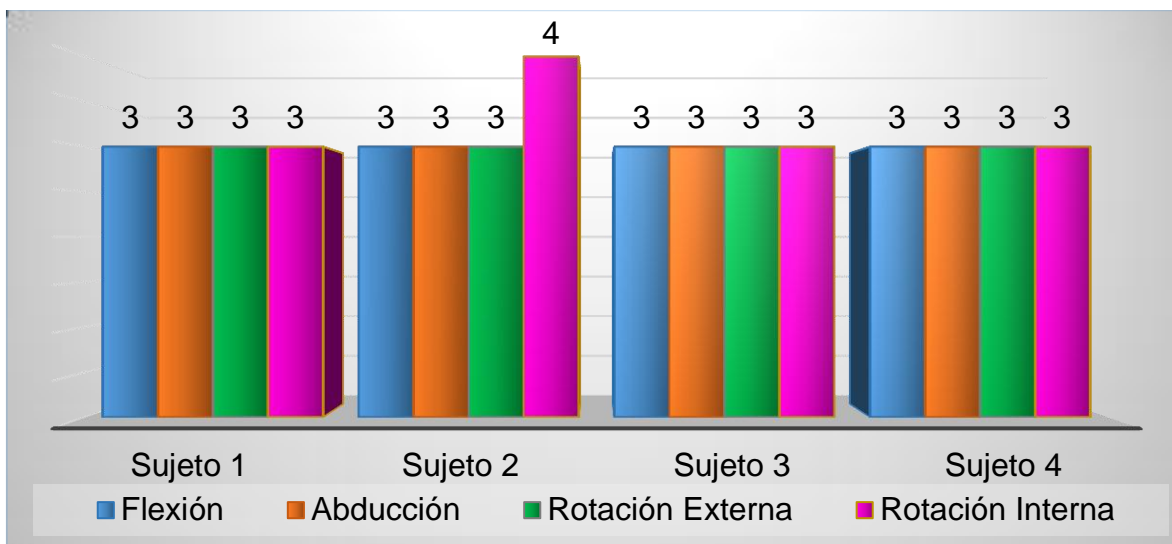


**Fuente: Exploración Musculoesquelética**

En la segunda exploración músculo-esquelética en relación a la fuerza muscular según escala de Daniels, los resultados arrojaron que el sujeto 1, 2 y 3 presentaban fuerza muscular de grado 4 en los movimientos de flexión, abducción, rotación externa y rotación interna. En el sujeto 4 encontramos que los movimientos de flexión, rotación externa y rotación interna se encontraron en grado 4 y el movimiento de abducción en grado 3.

Catherine Worthingham y Lucille Daniels (Worthingham, 2002) reflejan en el libro de Pruebas Funcionales Musculares que el grado 4 se utiliza para designar a un grupo de músculos capaz de ejecutar un movimiento completo contra la fuerza de gravedad y puede tolerar una resistencia fuerte sin modificar su postura para la exploración. Los músculos de grado 4, resiste hasta cierto punto su posición límite con la máxima resistencia. Cuando esta máxima resistencia logra claramente desplazarlo, se le asigna el grado 4.

**Gráfico 7. Análisis Pre-Intervención Según Prueba Funcional Muscular (Grupo B)**

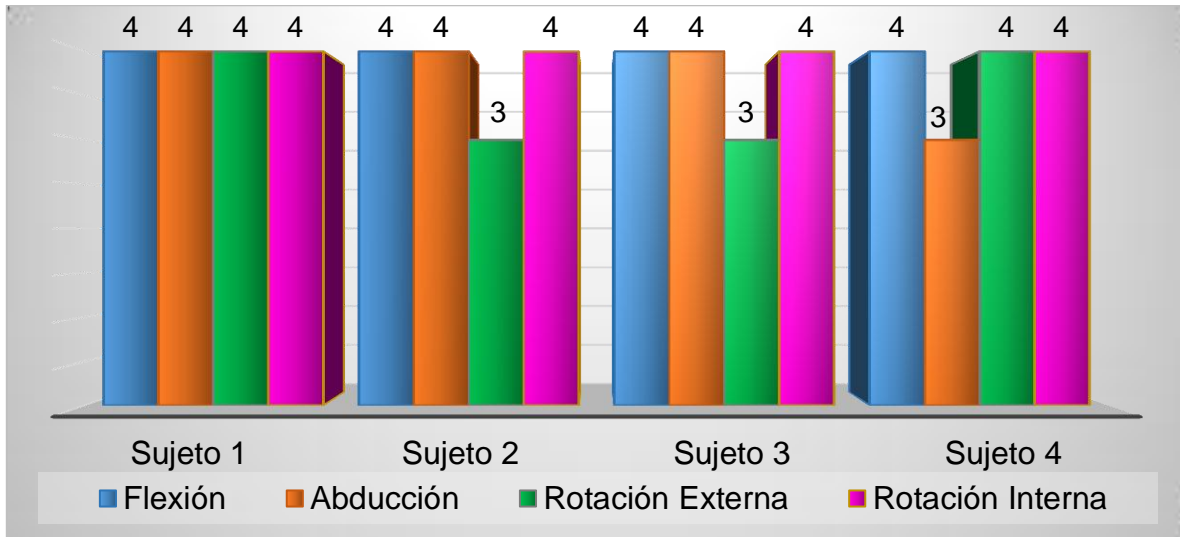


Fuente: Exploración Musculoesquelética

La exploración músculo-esquelética aplicada durante la pre-intervención en el grupo B, refleja que el sujeto 1, 2, 3 y 4 presentan fuerza muscular de grado 3 según Daniels en los movimientos de flexión, abducción, rotación externa y rotación interna, salvo el sujeto 2 que presenta fuerza muscular en grado 4 en movimiento de rotación interna.

Según Kendall's en el libro Pruebas Funcionales postura y dolor indica que el grado regular es cuando el músculo es capaz de mantener la posición de la prueba frente a la resistencia que supone la gravedad, pero no cuando se añade ni tan siquiera una pequeña presión.

**Gráfico 8. Análisis Post-Intervención según Prueba Funcional Muscular Grupo (B)**

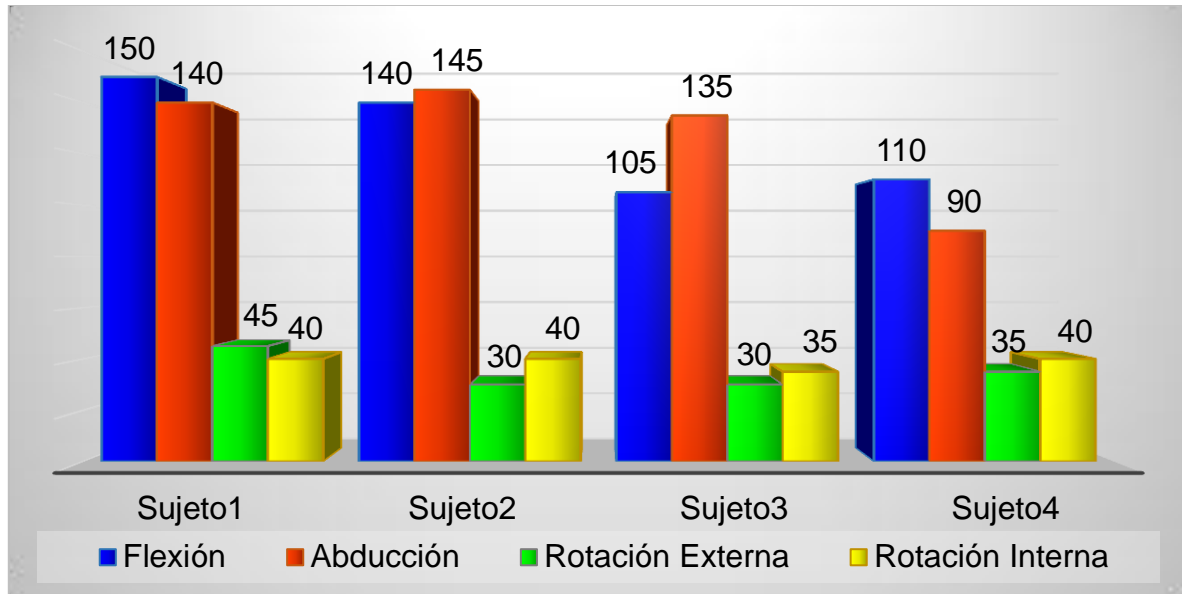


**Fuente: Exploración Musculoesquelética**

Realizada la segunda exploración músculo esquelética con respecto a la fuerza muscular según escala de Daniels, los resultados obtenidos fueron los siguientes; el sujeto 1 obtuvo grado de fuerza muscular 4 según Daniels en los movimientos de flexión, abducción, rotación externa y rotación interna. Los sujetos 2 y 3 obtuvieron fuerza muscular de grado 4 en movimientos de flexión, abducción y rotación externa, exceptuando el movimiento de rotación interna que se mantuvo en grado 3 de fuerza muscular. Por otra parte el sujeto 4, reflejo grado 4 de fuerza muscular en movimientos de flexión, rotación externa y rotación interna, excepto el movimiento de abducción que se mantuvo en grado 3 según Daniels.

En lo que respecta a la teoría, Kendall's, define que el grado bien significa que el músculo puede mantener la posición de la prueba frente a una presión moderada.

**Gráfico 9. Análisis Pre-Intervención Según Arco de Movimiento (Grupo A)**

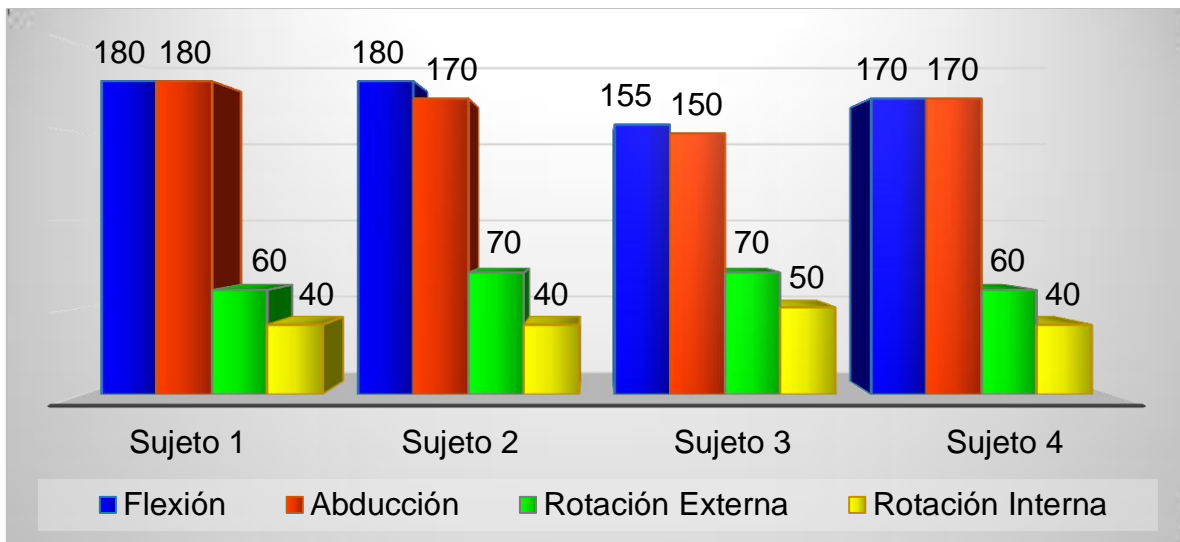


**Fuente: Exploración Musculoesquelética**

Al realizar la primera exploración músculo-esquelética previo a la intervención encontramos que el sujeto 1 presentaba un arco de movimiento en flexión de 150°, abducción de 140°, rotación externa de 45° y rotación interna de 40°. En el sujeto 2 se encontró un arco de movimiento de flexión de 140°, abducción de 145°, rotación externa de 30° y rotación interna de 40°. En el sujeto 3 la valoración evidenció que la flexión de hombro era de 105°, abducción de 135°, rotación externa de 30° y rotación interna de 35°. El sujeto 4 reflejo flexión de hombro de 110°, abducción de 90°, rotación externa de 35° y rotación interna de 40°.

El movimiento parcial o total de una articulación se denomina rango de movilidad y puede ser completo (anatómico) o funcional, y corresponde al movimiento necesario para realizar una tarea determinada. El rango de movilidad funcional es el movimiento que requiere una articulación específica para la realización de actividades de la vida diaria o para cada tarea específica del paciente.

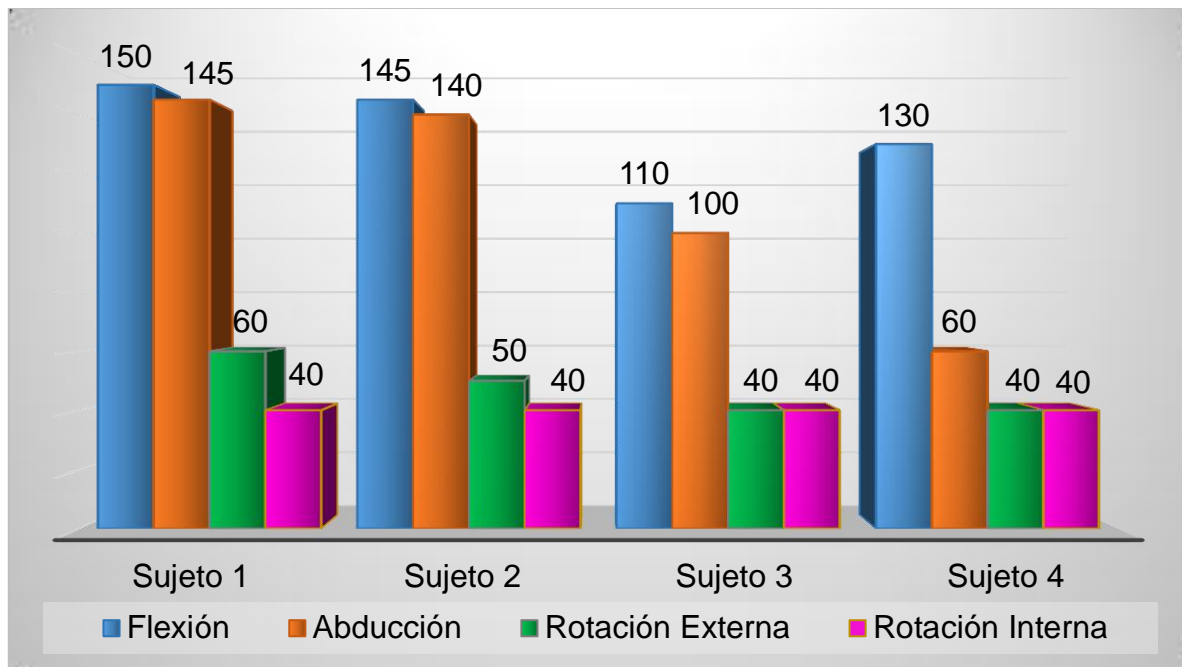
**Gráfico 10. Análisis Post-Intervención según Arco de Movimiento (Grupo A)**



Fuente: Exploración Musculoesquelética

De acuerdo con la segunda exploración músculo-esquelética, los datos reflejaron lo siguiente: el sujeto 1 presentaba arco de movimiento en flexión y abducción de 180°, rotación externa de 60° y rotación interna de 40°. En el sujeto 2 se encontró arco de movimiento en flexión de 180°, abducción de 170°, rotación externa de 70° y rotación interna de 40°. En el sujeto 3 la valoración nos arrojó que la flexión de hombro era de 155°, abducción de 150°, rotación externa de 70° y rotación interna de 50°. El sujeto 4 reflejó 170° en los movimientos de flexión y abducción del hombro, rotación externa de 60° y rotación interna de 40°.

**Gráfico 11. Análisis Pre-Intervención Según Arco de Movimiento (Grupo B)**

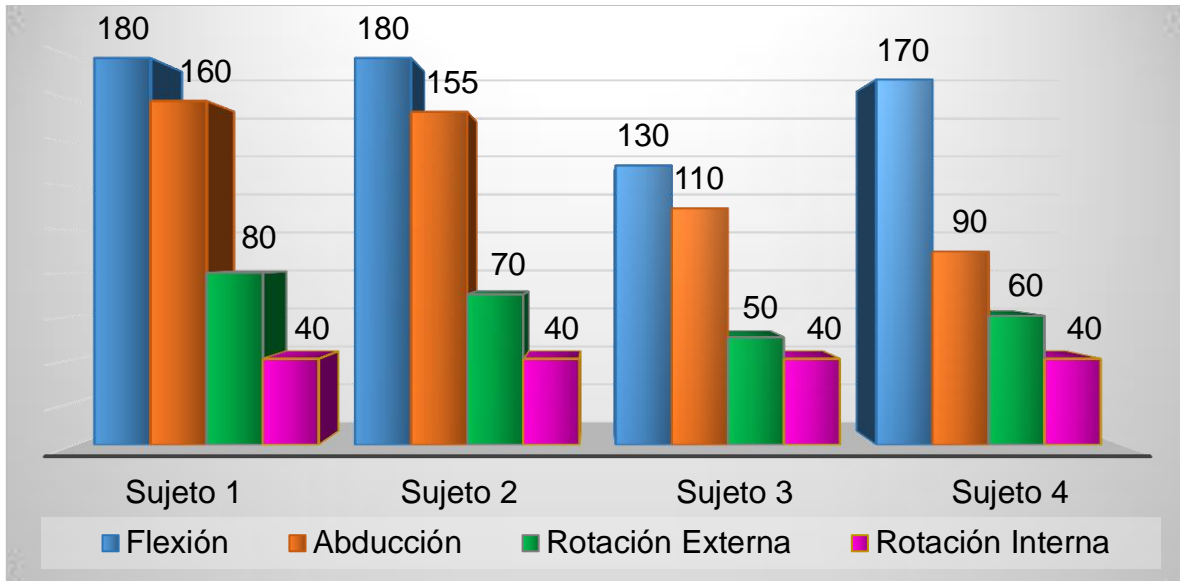


**Fuente: Exploración Musculoesquelética**

Dentro de la primera exploración músculo-esquelética en relación al arco de movimiento los datos obtenidos fueron los siguientes: el sujeto 1 presentó 150° de flexión, 145° en abducción, 60° de rotación externa y 40° en rotación interna. El sujeto 2 reflejo flexión de 145°, abducción de 140°, 50° en rotación externa y 40° en rotación interna. Por otra parte el sujeto 3 en el movimiento de flexión presentó 110°, abducción 100°, en rotación externa y rotación interna 40°. El sujeto 4 presentó 130° de flexión, 60° en abducción y 40° en los movimientos de rotación externa y rotación interna.

El movimiento parcial o total de una articulación se denomina rango de movilidad y puede ser completo (anatómico) o funcional, y corresponde al movimiento necesario para realizar una tarea determinada. El rango de movilidad funcional es el movimiento que requiere una articulación específica para la realización de actividades de la vida diaria o para cada tarea específica del paciente.

**Gráfico 12. Análisis Post-Intervención Según Arco de Movimiento (Grupo B)**



**Fuente:** Exploración Musculoesquelética

El presente gráfico muestra la segunda exploración realizada reflejando los siguientes datos; el sujeto 1 obtuvo 180° en flexión, 160° de abducción, 80° en rotación externa y 40° de rotación interna. El sujeto 2 presentó 180° en flexión, abducción 155°, 70° en rotación externa y 40° en rotación interna. Por otra parte el sujeto 3 reflejo 130° en flexión, 110° de abducción, 50° en rotación externa y 40° en rotación interna. Por último el sujeto 4 muestra 170° en el movimiento de flexión, 90° en abducción, 60° en el movimiento de rotación externa y 40° en rotación interna.



## CONCLUSIONES

- Los resultados demuestran que las características en relación a Edad-Sexo de mayor predominancia fue el sexo femenino, por otra parte la edad que predomina en las afectaciones del manguito rotador es de 50-69 años, en relación al diagnóstico y ocupación la de mayor predominio fue amas de casa con diagnóstico de hombro doloroso.
- Al aplicar las evaluaciones fisioterapéuticas en relación a la exploración músculo esquelética en la pre intervención se encontró al grupo A y B en grado 3 y en post intervención en grado 4 según prueba funcional muscular. Con respecto a las pruebas específicas ortopédicas se encontró que la mayor parte de los pacientes en estudio presentaban signo positivo en dichas pruebas, posterior a la intervención se encontró que un número limitado de pacientes siguieron presentando signo positivo.
- Se ejecutó el plan de intervención de técnicas miofasciales y tratamiento convencional en los pacientes con afecciones del manguito rotador.
- Los resultados en cuanto a la efectividad de las técnicas miofasciales en comparación con el tratamiento convencional fueron muy satisfactorios ya que los pacientes tratados con la técnica miofascial disminuyó el dolor de severo a leve, aumentando su fuerza y amplitud articular en rangos normales. En cuanto a los pacientes atendidos con el tratamiento convencional se encontró que el dolor era severo disminuyendo a moderado posterior a la intervención, aumentando fuerza y amplitud articular en rangos funcionales.

## RECOMENDACIONES

Al paciente que siga asistiendo a sus terapias y realice los ejercicios en casa para así mejorar su calidad de vida.

Al área de Fisioterapia del Centro De Salud Pedro Altamirano, incluir las técnicas miofasciales dentro del programa de rehabilitación de los pacientes con afectaciones del manguito rotador, contribuyendo de esta forma a la recuperación precoz de los pacientes.

Al Departamento de Fisioterapia brindar más apoyo a trabajos Metodológicos que aportan al desarrollo de la carrera y así también promover la terapia manual en el desarrollo de las áreas prácticas.

A los Docentes de La Licenciatura en Fisioterapia seguir apoyando a los futuros investigadores en la realización de este tipo de estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anatomía Interesante. (2014). Obtenido de <http://anatomia-interesante.blogspot.com/2013/07/definicion-de-manguito-rotador-musculos.html>
- Canales, Alvarado, & Pineda. (1997). Metodología de la Investigación. México.
- Cano, L. P. (22 de Noviembre de 2012). Wordpress.com. Obtenido de <https://luciacano.wordpress.com/2012/11/22/definicion-de-profesion-y-ocupacion/>
- Cordero, J. E. (2008). Agentes Físicos Terapéuticos . Cuba: Ciencias Médicas.
- Díaz, F. P. (2005). Oncología Radioterápica. Obtenido de [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/anestesiologia/tipos\\_de\\_dolor.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/anestesiologia/tipos_de_dolor.pdf)
- Fernández, P. (2001). Tipos de estudios clínicos epidemiológicos. Madrid.: Dupoint Pharma S.A.
- Fisioterapia K. (21 de 01 de 2012). Obtenido de <http://fisioterapia.blogspot.com/2012/01/las-contracciones-musculares-isotonicas.html>
- Guía Simeológica Miembro Superior. (Noviembre de 2014). Obtenido de <https://mdsfn.wordpress.com/reflejos-osteotendinosos/>
- Kapandji, A. (2007). Fisiología Articular Tomo 1. Madrid: Médica Panamericana.
- Konin, J. G., Wiksten, D. L., Isear Jr, J. A., & Brader, H. (2004). Test especiales para el examen en ortopedia. PAIDOTRIBIO.
- Mora Rivera, L., & Almenares Montano, S. (s.f.). Ultrasonido. Recuperado el 14 de Octubre de 2016, de <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/ultrasonido.pdf>

- Oxford, U. (2016). Español Oxford Living. Obtenido de <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/escolaridad>
- Plaja, J. (2003). Analgesia por medios físicos. España: McGraw Hill Interamericana.
- Sampieri. (2003). Metodología de la Investigación. México D.F: McGraw Hill Interamericana.
- Sampieri, H., Fernandez Collado, C., & Pilar Baptista, L. (2006). Metodologia de la Investigacion. Mexico D.F: McGraw Hill Interamericana.
- Sequeira, V. (1997). Investigar es fácil. Managua: El Amanecer, S.A.
- Sociologos, B. d. (27 de Septiembre de 2012). Sociologos, Blog de actualidad y sociologia. Obtenido de <http://sociologos.com/2012/09/27/que-es-la-demografia/>
- Villa, M. C., Martínez Asención, J. P., & Vidal Rodríguez, F. A. (2013). Guía De Práctica Clínica. México: Secretaría de la Salud.
- Worthingham, D. (2002). Pruebas Funcionales Musculares. Madrid: Marban Libros, S.L.

# Anexos



Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua



Recinto Universitario "Rubén Darío"

Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada

Departamento de Fisioterapia

"Año de la Madre Tierra"

Hoja de consentimiento informado a participantes en estudio

**Efectividad fisioterapéutica de técnicas miofasciales versus tratamiento convencional en pacientes con afectaciones del manguito rotador en el servicio de Fisioterapia del Centro de Salud Pedro Altamirano, Managua-Nicaragua, Agosto-Diciembre 2016.**

La presente investigación es conducida por las estudiantes Saraí Álvarez, Cinthya Lago y Cinthya Mendoza, de V año de la Licenciatura en Fisioterapia (modalidad regular) del Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada, UNAN-MANAGUA.

A. Propósito del estudio.

Informamos en este documento que la meta es demostrar la efectividad de las técnicas miofasciales en pacientes con afectaciones del manguito rotador con respecto al tratamiento convencional, el cual se realizará en el área de Fisioterapia del Centro De Salud Pedro Altamirano, Agosto-Diciembre, Managua-Nicaragua.

B. ¿Qué se hará?

Si usted accede a participar en el estudio se realizará:

1. Valoración musculoesquelética en la región del hombro.
2. Plan de intervención fisioterapéutica con técnicas miofasciales.

3. Plan de intervención fisioterapéutica con tratamiento convencional.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será utilizada para ningún otro proceso fuera de este estudio sin mi consentimiento.

He sido informado(a) de que puedo realizar preguntas sobre el estudio y puedo retirarme cuando así lo decida, de tener preguntas sobre mi participación en el estudio puedo dirigirme con las responsables de la investigación, Saraí Álvarez, Cinthya Lago y Cinthya Mendoza.

Entendiendo que una copia de esta hoja me será entregada y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando este haya concluido.

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Nº de cedula: \_\_\_\_\_

Dado en la Ciudad de Managua a los \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_

SE LE AGRADECE MUCHO SU PARTICIPACION Y APOYO

**Tabla #1**

Sexo y Edad de los participantes		
Edad	Femenino	Masculino
40 – 49	1	
50 – 59	2	2
60 - más	2	1

**Tabla #2**

Diagnóstico y ocupación						
	Taxista	Maestra	Ama de Casa	Comerciante	Albañil	Estilista
Capsulitis Adhesiva					1	
Hombro Doloroso	1	1	2	1		1
Hombro Congelado				1		

**Tabla #3**

Intensidad del dolor						
	Pre-Intervención			Post-Intervención		
	Leve	Moderado	Severo	Leve	Moderado	Severo
Grupo A		12.5%	37.5%	37.5%	12.5%	
Grupo B		12.5%	37.5%		50%	

**Tabla #4**

Pruebas Específicas Ortopédicas								
	Pre-Intervención				Post-Intervención			
	Rascado de Appley	Examen de Neer	Jobe lata vacía	Jobe lata llena	Rascado de Appley	Examen de Neer	Jobe lata vacía	Jobe lata llena
Positivo	6	7	8	7	2	5	3	3
Negativo	2	1		1	6	3	5	5



**Tabla #5**

Análisis Pre-Intervención Grupo A				
	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4
Flexión	3	4	3	3
Abducción	3	3	3	3
Rotación Externa	3	3	3	3
Rotación Interna	4	3	3	3

**Tabla#6**

Análisis Post-Intervención Grupo A				
	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4
Flexión	4	4	4	4
Abducción	4	4	4	3
Rotación Externa	4	4	4	4
Rotación Interna	4	4	4	4

**Tabla #7**

Análisis Pre-Intervención Grupo B				
	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4
Flexión	3	3	3	3
Abducción	3	3	3	3
Rotación Externa	3	3	3	3
Rotación Interna	3	4	3	3

**Tabla #8**

Análisis Post-Intervención Grupo B				
	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4
Flexión	4	4	4	4
Abducción	4	4	4	3
Rotación Externa	4	3	3	4
Rotación Interna	4	4	4	4

**Tabla #9**

Análisis Articular Pre-Intervención Grupo A				
	Sujeto1	Sujeto2	Sujeto3	Sujeto4
Flexión	150	140	105	110
Abducción	140	145	135	90
Rotación Externa	45	30	30	35
Rotación Interna	40	40	35	40

**Tabla #10**

Análisis Articular Post-Intervención Grupo A				
	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4
Flexión	180	180	155	170
Abducción	180	170	150	170
Rotación Externa	60	70	70	60
Rotación Interna	40	40	50	40

**Tabla #11**

Análisis Articular Pre-Intervención Grupo B				
	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4
Flexión	150	145	110	130
Abducción	145	140	100	60
Rotación Externa	60	50	40	40
Rotación Interna	40	40	40	40

**Tabla #12**

Análisis Articular Post-Intervención Grupo B				
	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4
Flexión	180	180	130	170
Abducción	160	155	110	90
Rotación Externa	80	70	50	60
Rotación Interna	40	40	40	40



**Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua**  
**Recinto Universitario "Rubén Darío"**  
**Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada**  
**Departamento de Fisioterapia**  
**"Año de la Madre Tierra"**



**Hoja de Exploración Músculoesquelética**

Evaluador: \_\_\_\_\_

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

**DATOS OBJETIVOS**

Postura del Segmento: \_\_\_\_\_

Dolor: Quemante: \_\_\_\_\_ Punzante: \_\_\_\_\_

Según Duración: Agudo \_\_\_\_\_ Crónico \_\_\_\_\_

Intensidad del dolor: Leve \_\_\_\_\_ Moderado \_\_\_\_\_ Severo \_\_\_\_\_

Palpación Puntos Gatillos: Activo/Presente \_\_\_\_\_ Latente: \_\_\_\_\_

Ausente \_\_\_\_\_

Movimiento	Activo		Isométrico		PFM		ADM –			
	I	D	I	D	I	D	Activo		Pasivo	
<b>Hombro</b>	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D
Flexión										
Extensión										
Abducción										
Rotación Externa										
Rotación Interna										

### PRUEBAS ESPECÍFICAS ORTOPÉDICAS.

Pruebas Especificas	Signo	
	Positivo	Negativo
Rascado de Appley		
Examen de Neer.		
Jobe lata vacía.		
Jobe lata llena.		

### EVALUACIÓN DE LOS REFLEJOS OSTEOTENDINOSOS.

Nivel	Reflejo	2+	0	1+	3+	4+
C5,C6	Bicipital					
C6,C7,C8	Tricipital					
C5,C6,C7	Braquioradial					

## Cronograma de Atención a Pacientes con Afecciones del Manguito Rotador

	Pacientes	Diagnóstico	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
<b>Grupo Análisis. Grupo A</b>	Sara Widdy Romero.	Hombro doloroso.	✓		✓	
	Luz Mercado Garay.	Hombro doloroso.	✓		✓	
	Rosa Ivania Arróliga.	Hombro doloroso.	✓		✓	
	Sergio Ramos.	Hombro doloroso.	✓		✓	
<b>Grupo Control Grupo B</b>	Juan Antonio Rivas	Hombro Doloroso.		✓		✓
	Martha Estrada.	Hombro Congelado.		✓		✓
	Ana Leonor Peña.	Hombro Doloroso.		✓		✓
	Guillermo Gómez García.	Capsulitis adhesiva.		✓		✓



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**RECINTO UNIVERSITARIO “RUBEN DARIO”**  
**INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD**  
**“AÑO DE LA MADRE TIERRA”**



**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE ATENCIÓN**

<b>LUNES</b>	<b>MARTES</b>	<b>MIERCOLES</b>	<b>JUEVES</b>	<b>VIERNES</b>	<b>SABADO</b>	<b>DOMINGO</b>
<b>3/10/16</b>	<b>4/10/16</b>	<b>5/10/16</b>	<b>6/10/16</b>	<b>7/10/10</b>	<b>8/10/16</b>	<b>9/10/16</b>
Técnicas Miofasciales:  -Liberación Directa.  -Liberación Indirecta.  1:00pm-4:00pm	Técnicas convencionales:  -Tens.  -C.H.C.  -Técnicas de Codman.  -Ejercicios.  1:00pm-4:00pm	Técnicas Miofasciales:  -Liberación Directa.  -Liberación Indirecta.  1:00am-4:00pm	Técnicas convencionales:  -Tens.  -C.H.C.  -Técnicas de Codman.  -Ejercicios.  1:00pm-4:00pm	Descanso	Descanso	Descanso
<b>10/10/16</b>	<b>11/10/16</b>	<b>12/10/16</b>	<b>13/10/16</b>	<b>14/10/16</b>	<b>15/10/16</b>	<b>16/10/16</b>

<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>-Liberación Directa.</p> <p>Liberación Indirecta.</p> <p>1:00pm-4:00pm.</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman</p> <p>-Ejercicios.</p> <p>1:00pm-4:00pm.</p>	<p>Técnicas Miofasciales</p> <p>Liberación Directa.</p> <p>Liberación Indirecta.</p> <p>1:00pm-4:00pm.</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C</p> <p>- Técnicas de Codman</p> <p>-Ejercicios</p> <p>1:00pm-4:00pm.</p>	Descanso	Descanso	Descanso
<b>17/10/16</b>	<b>18/10/16</b>	<b>19/10/16</b>	<b>20/10/16</b>	<b>21/10/16</b>	<b>22/10/16</b>	<b>23/10/16</b>
<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>-Liberación Directa.</p> <p>-Liberación Indirecta.</p> <p>1:00pm-4:00pm.</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman</p> <p>-Ejercicios.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>-Liberación Directa.</p> <p>-Liberación Indirecta.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman</p> <p>-Ejercicios.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	Descanso	Descanso	Descanso

24/10/16	25/10/16	26/10/16	27/10/16	28/10/16	29/10/16	30/10/16
<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>-Liberación Directa.</p> <p>-Liberación Indirecta.</p> <p>1:00pm-4:00pm.</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman</p> <p>-Ejercicios.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>-Liberación Directa.</p> <p>-Liberación Indirecta.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman</p> <p>-Ejercicios.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	Descanso	Descanso	Descanso
31/10/16	1/11/16	2/11/16	3/11/16	4/11/16	5/11/16	6/11/16
<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>-Liberación Directa</p> <p>-Liberación Indirecta</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman.</p> <p>-Ejercicios</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>-Liberación Directa.</p> <p>-Liberación Indirecta.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman.</p> <p>-Ejercicios.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	Descanso	Descanso	Descanso



7/11/16	8/11/16	9/11/16	10/11/16	11/11/16	12/11/16	13/11/16
<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>-Liberación Directa.</p> <p>-Liberación Indirecta.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman.</p> <p>-Ejercicios.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>-Liberación Directa.</p> <p>-Liberación Indirecta.</p> <p>1:00am-4:00pm</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman.</p> <p>-Ejercicios.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	Descanso	Descanso	Descanso
14/11/16	15/11/16	16/11/16	17/11/16	18/11/16	19/11/16	20/11/16
<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>-Liberación Directa.</p> <p>-Liberación Indirecta</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman.</p> <p>-Ejercicios.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>Liberación Directa.</p> <p>Liberación Indirecta.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman.</p> <p>-Ejercicios.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	Descanso	Descanso	Descanso

21/11/16	22/11/16	23/11/16	24/11/16	25/11/16	26/11/16	27/11/16
<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>-Liberación Directa.</p> <p>-Liberación Indirecta.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman.</p> <p>-Ejercicios.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>Liberación Directa.</p> <p>Liberación Indirecta.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman.</p> <p>-Ejercicios.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	Descanso	Descanso	Descanso
28/11/16	29/11/16	30/11/16				
<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>-Liberación Directa.</p> <p>-Liberación Indirecta.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas convencionales:</p> <p>-Tens.</p> <p>-C.H.C.</p> <p>-Técnicas de Codman.</p> <p>-Ejercicios.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>	<p>Técnicas Miofasciales:</p> <p>-Liberación Directa.</p> <p>-Liberación Indirecta.</p> <p>1:00pm-4:00pm</p>				









