

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA TERAPIA FÍSICA**

**TEMA:**

**Efectos de la aplicación del Kinesiotape como tratamiento coadyuvante en la tendinitis de manguito rotador en pacientes de 40 a 70 años de edad que reciben la fisioterapia convencional en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil en el período de mayo-agosto del 2016.**

**AUTORES:**

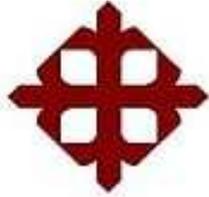
**Intriago Giler, Diana Julisa  
Lazo Patiño, Segundo Rolando**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de  
LICENCIADOS EN TERAPIA FÍSICA**

**TUTORA:**

**Campaña Vásconez, Rosa Mónica**

**Guayaquil, Ecuador  
19 de septiembre del 2016**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA TERAPIA FÍSICA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Intriago Giler, Diana Julisa y Lazo Patiño, Segundo Rolando**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciados en Terapia Física**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_

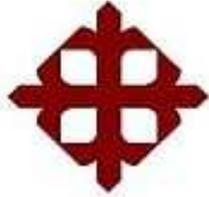
Campaña Vásconez, Rosa Mónica

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

Celi Mero, Martha Victoria

**Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2016**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA TERAPIA FÍSICA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Intriago Giler, Diana Julisa y Lazo Patiño Segundo Rolando**

**DECLARAMOS QUE:**

El trabajo de titulación “**Efectos de la aplicación del Kinesiotape como tratamiento coadyuvante en la tendinitis de manguito rotador en pacientes de 40 a 70 años de edad que reciben la fisioterapia convencional en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil en el período de mayo-agosto del 2016**”, previo a la obtención del Título de **Licenciados en Terapia Física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría. En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2016**

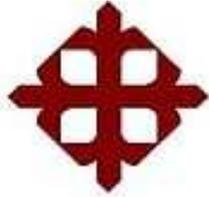
**LOS AUTORES**

f. \_\_\_\_\_

Intriago Giler, Diana Julisa

f. \_\_\_\_\_

Lazo Patiño, Segundo Rolando



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA TERAPIA FÍSICA**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Intriago Giler, Diana Julisa y Lazo Patiño Segundo Rolando**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Efectos de la aplicación del Kinesiotape como tratamiento coadyuvante en la tendinitis de manguito rotador en pacientes de 40 a 70 años de edad que reciben la fisioterapia convencional en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil en el período de mayo-agosto del 2016”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2016.**

**LOS AUTORES:**

f. \_\_\_\_\_

Intriago Giler, Diana Julisa

f. \_\_\_\_\_

Lazo Patiño, Segundo Rolando

# INFORME URKUND

**URKUND**

Documento [TESIS FINAL PARA IMPRIMIR \(4\).docx](#) (D21492358)

Presentado 2016-08-24 22:45 (-05:00)

Presentado por [mircy\\_moni@hotmail.com](mailto:mircy_moni@hotmail.com)

Recibido [rosa.campana.ucsg@analysis.urkund.com](mailto:rosa.campana.ucsg@analysis.urkund.com)

Mensaje Tesis final de Diana y Rolando [Mostrar el mensaje completo](#)

2% de esta aprox. 43 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 10 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	<a href="http://repositorio.urn.edu.ec/bitstream/123456789/2727/1/08%20TEF%20027%20TESIS.pdf">http://repositorio.urn.edu.ec/bitstream/123456789/2727/1/08%20TEF%20027%20TESIS.pdf</a>
	<a href="http://www.atambienacional.gob.ec/sites/default/files/documents/oid/constitucion_de_bol...">http://www.atambienacional.gob.ec/sites/default/files/documents/oid/constitucion_de_bol...</a>
	<a href="http://www.isagp.unsursalud.org/ucolodas/biblioteca/7/bb186/ing2/anv5660.pdf">http://www.isagp.unsursalud.org/ucolodas/biblioteca/7/bb186/ing2/anv5660.pdf</a>
	<a href="#">Plan Institucional Hospital Ambato 1.docx</a>
	CONSTITUCION 2008.docx
	<a href="#">tesis bien-llany Cordoba-06-de-marzo-2015.docx</a>

#1 Activo

56% Archivo de registro Urkund: Universidad Católica de Guayaquil / TESIS CORREGIDO DIANA...

FACULTAD DE MEDICINA CARRERA DE TERAPIA FISICA TEMA: EFECTOS DE LA APLICACION DEL KINESIOTAPE EN TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR, EN PACIENTES DE 40 A 70 AÑOS DE EDAD, CON DOLOR DE HOMBRO QUE ACUDEN AL AREA DE FISIOTERAPIA DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARRO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL PERIODO DE MAYO-AGOSTO DEL 2016.

AUTOR (ES): INTRIAGO GILER, DIANA JULISA LAZO PATIÑO, SEGUNDO ROLANDO

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de: LICENCIADO EN TERAPIA FISICA TUTOR: CAMPAÑA VÁSQUEZ, ROSA MÓNICA Guayaquil, Ecuador 22 de Agosto 2016. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAIGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE MEDICINA CERTIFICACIÓN Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Intriago Giler, Diana Julisa y Lazo Patiño, Segundo Rolando, como requerimiento para la obtención del Título

de Licenciados en Terapia Física.

TUTOR (A) f. \_\_\_\_\_

Lda. Mónica, Campaña Vásquez

FACULTAD DE MEDICINA CARRERA DE TERAPIA FISICA TITULO: EFECTOS DEL VENDAJE NEUROMUSCULAR EN TENDINITIS DE LOS MANGUITOS DE LOS ROTADORES, EN PACIENTES ENTRE 40 Y 70 AÑOS DE EDAD CON DOLOR DE HOMBRO QUE ACUDEN AL AREA DE FISIOTERAPIA DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARRO ENTRE EL PERIODO DE MAYO-AGOSTO DEL 2016.

AUTOR (A): INTRIAGO GILER, DIANA JULISA LAZO PATIÑO, SEGUNDO ROLANDO

Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de: LICENCIADO EN TERAPIA FISICA TUTOR: CAMPAÑA VÁSQUEZ, MÓNICA Guayaquil, Ecuador 2016. FACULTAD DE MEDICINA CARRERA DE TERAPIA FISICA CERTIFICACION Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Diana Julisa Intriago Giler y Segundo Rolando Lazo Patiño como requerimiento para la obtención del Título

de Licenciado en Terapia Física.

TUTOR (A) \_\_\_\_\_

Vásquez

DIRECTOR DE LA CARRERA \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos en primer lugar a nuestro padre celestial, ya que sin el nada hubiese sido posible, sin quitar méritos y admiración a nuestra tutora la Lcda. Mónica Campaña por sus valiosos consejos, tiempo de dedicación y paciencia, a la Lcda. Patricia Llaguno por habernos brindado un espacio y el apoyo incondicional para llevar a cabo el proyecto en el Hospital del IESS, a la Lcda. Rebecca Serrano por su ayuda desinteresada de transmitir conocimientos valiosos durante todo el proceso de la tesis y para finalizar agradecimiento a nuestra docente y amiga Lcda. Tania Abril por la calidad de ser humano y sus excelentes capacidades como profesional.

**Con cariño y admiración:**

Rolando Lazo y Diana Intriago

## DEDICATORIA

Su tenacidad y lucha incansable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanos y familia en general, es por ello que dedico mi trabajo a mi madre la Sra. Dora Patiño y a mi padre el Sr. Rumaldo Lazo, por ser los pilares fundamentales y los principales responsables de haber culminado con éxito mi carrera, por su amor incondicional y guía en todo momento de mi vida. También dedico este proyecto a mi novia, compañera inseparable que estuvo en mis logros y fracasos, en mi decline y cansancio y a cada uno de mis pacientes y docentes que formaron parte de mi estancia universitaria y que aportaron para que adquiriera un granito de conocimientos durante mi etapa como estudiante.

Con amor:

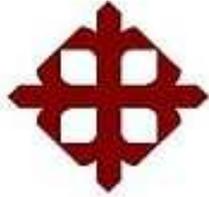
**Rolando L.**

La siguiente tesis está dedicada a Dios, ya que gracias a él he logrado culminar mi carrera. A mis padres, el Sr. Iván Intriago y la Sra. Ángela Giler porque ellos siempre estuvieron a mi lado en los momentos difíciles y nunca dejaron que desmaye en alcanzar mis metas y siempre supieron guiar mi camino con sus consejos para hacer de mí una mejor persona.

A mi hermana la Srta. Diana Intriago por sus palabras y compañía en todo momento. A mi novio por ser mi compañía y apoyo incondicional en los momentos difíciles y alegres de mi vida y por último a los pacientes que formaron parte de este proyecto, sin ellos esto no sería una realidad.

Con cariño y afecto:

**Diana I.**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA TERAPIA FÍSICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**ROSA MÓNICA CAMPAÑA VÁSCONEZ**  
TUTORA

f. \_\_\_\_\_

**MARÍA NARCISA ORTEGA ROSERO**  
MIEMBRO I DEL TRIBUNAL

f. \_\_\_\_\_

**TANIA MARÍA ABRIL MERA**  
MIEMBRO II DEL TRIBUNAL

f. \_\_\_\_\_

**ISABEL ODILA GRIJALVA GRIJALVA**  
OPONENTE

# ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
CERTIFICACIÓN	
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	
AUTORIZACIÓN	
INFORME URKUND	
AGRADECIMIENTO .....	VI
DEDICATORIA .....	VII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN .....	VIII
ÍNDICE .....	IX
ÍNDICE DE TABLA .....	XII
ÍNDICE DE GRÁFICO .....	XIII
RESUMEN .....	XIV
ABSTRACT .....	XV
INTRODUCCIÓN .....	16
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	18
1.1. Formulación del problema .....	21
2. OBJETIVOS .....	22
2.1. Objetivo General .....	22
2.2. Objetivos Específicos .....	22
3. JUSTIFICACIÓN .....	23
4. MARCO TEÓRICO .....	24
4.1. Marco Referencial .....	24
4.2. Marco Teórico .....	26
4.2.1. Generalidades del hombro .....	26
4.2.2 Estructuras anatómica del hombro. ....	26
4.2.2.1. Clavícula. ....	26
4.2.2.2. Escápula. ....	26
4.2.2.3. Húmero. ....	27
4.2.3. Articulaciones .....	27
4.2.3.1. Articulación acromioclavicular .....	27
4.2.3.2. Articulación escápulo-torácico. ....	27
4.2.3.3. Articulación esternocostoclavicular. ....	28
4.2.3.4. Articulación subdeltoidea. ....	28
4.2.3.5. Articulación glenohumeral .....	28
4.2.4. Ligamentos. ....	29
4.2.4.1. Ligamento glenohumeral superior .....	29
4.2.4.2. Ligamento glenohumeral medio .....	29
4.2.4.3. Ligamento glenohumeral inferior .....	29
4.2.5. Músculos del manguito rotador . ....	29

4.2.6. Biomecánica del hombro.....	30
4.2.7. Elementos estabilizadores del hombro. ....	32
4.2.7.1. Estabilizadores estáticos del hombro.....	32
4.2.7.2. Estabilizadores dinámicos del hombro.....	32
4.2.8. Tendinitis de manguito rotador.....	33
4.2.8.1. Factores de riesgo de la tendinitis de manguito rotador. ....	34
4.2.9. Pruebas semiológicas de hombro.....	35
4.2.10. Escala de Valoración Análoga del dolor. ....	36
4.2.11. Test de Goniometría. ....	36
4.2.12. Fisioterapia convencional en tendinitis de manguito rotador.....	36
4.2.13. Kinesiotape. ....	37
4.2.13.1 Historia.....	37
4.2.13.2. Fundamento.....	38
4.2.13.3. Características. ....	38
4.2.13.4. Funciones. ....	38
4.2.13.5. Indicaciones. ....	38
4.2.13.6. Contraindicaciones.....	39
4.2.14. Receptores sensoriales cutáneos de la piel.....	39
4.2.15. Fisiología del Kinesiotape en los receptores de la piel. ....	39
4.2.15.1. Efecto analgésico.....	40
4.2.15.2. Efecto circulatorio.....	40
4.2.15.3. Efecto neuromecánico. ....	40
4.2.16. Generalidades de la aplicación del K-tape.....	41
4.2.16.1. Terminología básica.....	41
4.2.16.2. Tipos de corte. ....	41
4.2.16.3. Guía de porcentaje de tensión del K-tape.....	42
4.2.16.4. Conceptos básicos de aplicación.....	42
4.2.16.5. Pautas generales antes de aplicar el K-tape.....	42
4.2.17. Tecnicas del K-tape utilizadas en tendinitis de manguito rotador. ...	43
4.2.17.1. Aplicación del K-tape en pinzamiento subacromial.....	43
4.2.17.2. Aplicación del K-tape en tendinitis de manguito rotador. ....	44
4.2.17.3. Frecuencia de aplicación del K-tape. ....	45
4.3. Marco Legal .....	46
4.3.1. Derechos del Buen Vivir.....	46
4.3.2. Régimen del Buen Vivir.....	46
4.3.3. El Plan Nacional para el Buen Vivir. ....	48
5. HIPÓTESIS.....	50
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....	51
6.1. Operacionalización de las variables.....	51
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	52
7.1. Justificación de la elección del diseño. ....	52
7.2. Población y muestra. ....	53
7.2.1. Criterios de Inclusión. ....	54

7.2.2. Criterios de Exclusión. ....	54
7.3. Técnicas e instrumentos de recogida de datos.....	54
7.3.1. Técnicas.....	54
7.3.2. Instrumentos. ....	55
8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	56
9. CONCLUSIONES .....	65
10. RECOMENDACIONES.....	67
11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	76
GLOSARIO .....	79
ANEXOS.....	83

## ÍNDICE DE TABLA

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Tabla 1: Planos y Ejes .....	31
Tabla 2: Movimientos del hombro .....	32
Tabla 3: Pruebas semiológicas para tendinitis de manguito rotador.....	35
Tabla 4: Porcentajes de tensión del Kinesiotape .....	42
Tabla 5: Aplicación del K-tape en pinzamiento subacromial.....	43
Tabla 6: Técnica para Tendinitis del Manguito Rotador.....	44
Tabla 7: Operacionalización de las variables.....	51
Tabla 8: Distribución porcentual de la población según la edad .....	56
Tabla 9: Distribución porcentual de la población según el género .....	57
Tabla 10: Distribución porcentual de la población según la profesión .....	58
Tabla 11: Promedio del ROM del grupo experimental y control.....	59
Tabla 12: Distribución porcentual del ROM post tratamiento.....	61
Tabla 13: Promedio del EVA (pre y post tratamiento).....	62
Tabla 14: Distribución porcentual del grupo experimental según EVA .....	63
Tabla 15: Distribución porcentual del grupo control según EVA.....	64

## ÍNDICE DE GRÁFICO

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Gráfico 1: Distribución porcentual de la población según la edad .....	56
Gráfico 2: Distribución porcentual de la población según el género .....	57
Gráfico 3: Distribución porcentual de la población según la profesión.....	58
Gráfico 4: Promedio del ROM del grupo experimental y control .....	59
Gráfico 5: Distribución porcentual del ROM post tratamiento .....	61
Gráfico 6: Promedio del EVA (pre y post tratamiento). .....	62
Gráfico 7: Distribución porcentual del grupo experimental según EVA.....	63
Gráfico 8: Distribución porcentual del grupo control según EVA .....	64

## RESUMEN

La tendinitis de manguito rotador es una de las afecciones más frecuentes de la articulación glenohumeral, las principales características son el dolor y la limitación articular; conllevando al ausentismo laboral y realizar las actividades de la vida diaria. El objetivo del estudio fue demostrar los efectos de la aplicación del kinesiotape como tratamiento coadyuvante en la tendinitis de manguito rotador en pacientes de 40 a 70 años de edad que reciben fisioterapia convencional en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil. El tipo de diseño de la investigación es experimental (cuasi-experimento) con un enfoque cuantitativo-deductivo y alcance explicativo, las variables dependientes se midieron con la escala visual análoga y test de goniometría pre y pos prueba al tratamiento. Al finalizar el estudio el 80% de los pacientes del grupo experimental obtuvieron un efecto inmediato en cuanto a la reducción del dolor, ubicándose con una media de 1.95 que expresa dolor leve. En cuanto a la goniometría, la media del grupo experimental pos tratamiento se ubicó con 32.6° en abducción, 21.4° en rotación externa y 21.95° en rotación interna, subiendo el rango de movilidad articular eficazmente. En porcentajes generales el 90% de los pacientes del grupo experimental mejoraron, mientras que los del grupo control mejoraron con un 55%, con una diferencia del 35% en cuanto a efectividad entre los dos tratamientos utilizados. En conclusión, la aplicación del kinesiotape como una técnica coadyuvante a la fisioterapia convencional resultó ser muy eficaz, reduciendo el dolor en casi su totalidad y mejorando el ROM en relación a los que solo recibieron el tratamiento convencional.

**PALABRAS CLAVES:** TENDINITIS; MANGUITO ROTADOR; DOLOR DE HOMBRO; KINESIOTAPING; VENDAJE NEUROMUSCULAR; INESTABILIDAD.

## **ABSTRACT**

Rotator cuff tendinitis is one of glenohumeral joint's most common disorder, it presents itself with pain and limited movements, affecting labor and daily living activities. The purpose of this study is to demonstrate the effects of kinesiotape application as a complementary treatment of rotator cuff tendinitis in patients between 40 and 70 years old that are already attending to physical therapy at Teodoro Maldonado Carbo's Hospital in the city of Guayaquil. This is an experimental (quasi-experimental) research with a quantitative-deductive approach and explanatory scope, dependent variables were measured by the visual analogies scale of pain and goniometric pre-post treatment tests. As a result, 80% of the experimental patients showed immediate pain reduction with a media of 1.95 indicating low pain. As for goniometric results, the post-treatment measures media of the experimental group were of 32.6° for shoulder abduction, 21.4° for external rotation and 21.95° for internal rotation, showing a significant improvement of joint's range of motion. In general 90% of experimental group patients were successfully recovered, while only a 55% of the control group demonstrate a relief, leaving 35 points of difference between this groups. To conclude, kinesiotape application as a complementary technique to conventional physical therapy treatment proved to be very effective at pain reduction and regaining rage of movement.

**KEY WORDS:** TENDINITIS; ROTATOR CUFF; SHOULDER PAIN; KINESIOTAPING; NEUROMUSCULAR BANDAGE; INSTABILITY.

## INTRODUCCIÓN

El hombro se considera la articulación más móvil del cuerpo humano, pero también la más inestable, lo cual predispone a muchas patologías, entre ellas las lesiones del manguito rotador, siendo estas una causa frecuente de dolor y limitación funcional (Ugalde Ovaes C, Zúñiga Monge D, & Barrantes Monge R, 2013, p. 64).

Es un tema de interés para la comunidad en general, ya que el dolor de hombro es la tercera causa de atención primaria en los centros asistenciales de salud que representan problemas económicos, psicológicos, sociales, de ausentismo laboral y principalmente es un limitante para realizar las actividades de la vida diaria.

El objetivo del presente trabajo de investigación se basó en demostrar los efectos que produce el kinesiotape como tratamiento coadyuvante a la fisioterapia convencional en la tendinitis de manguito rotador que ocasiona dolor y limitación en el rango de movimiento articular como sus principales características.

Dentro de la comunidad científica, el kinesiotape mantiene críticas a favor y en contra en cuanto a sus beneficios, por la cual se trató de llenar esos vacíos, aportando con datos teóricos y prácticos para demostrar sus beneficios dentro de la fisioterapia

El enfoque del proyecto fue cuantitativo-deductivo con un alcance explicativo, con un diseño experimental (cuasi experimento), con muestreo no probabilístico y el nivel de manipulación (presencia-ausencia) con una muestra de 40 pacientes entre las edades de 40 a 70 años con tendinitis de manguito rotador. Para medir las variables del estudio se utilizó el test de goniometría y la escala visual análoga.

El propósito del estudio como investigadores fue reducir el dolor y mejorar la amplitud articular del hombro en los pacientes que reciben fisioterapia convencional en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. Al finalizar el proyecto, se elaboró una guía para el tratamiento de la tendinitis de manguito rotador como propuesta de intervención para que pueda ser implementado dentro del protocolo de fisioterapia y dejar un precedente como estudiantes.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El complejo articular del hombro, está formado por 3 articulaciones verdaderas y 2 falsas, en la cual la articulación glenohumeral se caracteriza por ser la más móvil del miembro superior y del cuerpo, básicamente esa cualidad la hace propensa a lesiones, ya que sacrifica la estabilidad por la movilidad.

La articulación del hombro, debido a su anatomía y fisiología está propensa a lesiones; ya sean estas de carácter traumáticas, por cargas y movimientos repetitivos, relacionados a una actividad laboral en particular, y también relacionado a procesos degenerativos producto del envejecimiento natural o fisiológico. (Ugalde Ovarés C et al., 2013, p. 64).

El hombro al ser una articulación muy móvil, posee elementos intrínsecos y extrínsecos que le sirven como sostén; dentro de las cuales los estabilizadores dinámicos principales son los músculos del manguito rotador conformado por el supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular que se conectan con el húmero y la escápula participando en los movimientos de rotación y abducción (Salvador S, 2014, p. 17).

Las lesiones en la articulación glenohumeral pueden ser multifactoriales, dentro de las cuales la tendinitis del manguito rotador es una de las patologías de dolor de hombro más comunes.

Según (Mora Vargas K, 2008), las afecciones que se producen en la tendinitis de manguito rotador, se presentan debido a que en la parte proximal de la inserción de los tendones del manguito rotador en el tubérculo mayor del húmero es una área muy pobre en irrigación sanguínea (hipovascularidad), provocando inflamación, dolor y degeneración en la zona.

Además hace referencia que los movimientos repetitivos constantes del hombro, son una de las causas de lesión en el musculo supraespinoso, porque se produce compresión entre la cabeza del húmero y el acromion, inflamando el tendón y reduciendo el espacio subacromial, conocido como pinzamiento subacromial, dando como resultado dolor y limitación en la amplitud articular de la articulación escápulo-humeral (Mora Vargas K, 2008, p. 252).

Dentro de las patologías de hombro (Suárez N. & Osorio A., 2013, p. 206), afirman que la causa primordial de dolor en el complejo articular del hombro son las afecciones degenerativas del manguito rotador, que puede llegar a ser consecuentes del 65 % de los acontecimientos en el dolor de la articulación glenohumeral.

Estudios a nivel mundial demuestran que la principal causa de morbilidad de origen laboral son los síndromes musculoesquelético, en donde encontramos el dolor de hombro como la tercera causa más común dentro de las patologías de los sistemas osteomioarticular, después del dolor de espalda y dolor de cuello (Bejarano y Goyes, 2012, p. 14).

(Bejarano y Goyes, 2012), afirman que “En el Ecuador según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC la población total del 2009 presenta un 3% en enfermedades músculo-esqueléticas ubicando al hombro como la tercera causa de consulta a nivel del país” (p. 3).

Con el fin de mejorar los trastornos musculo-esqueléticos nace un método dentro de la fisioterapia como es el kinesiotape o también conocido como vendaje neuromuscular.

El Kinesiotape (KT) es una venda o cinta adhesiva que fue desarrollado en Japón por el Dr. Kenzo Kase en 1970, con el objetivo de simular las habilidades de la piel de la personas, favoreciendo a la activación del calor

local permitiendo una mejor circulación y oxigenación en el área del cuerpo a tratar (Carrasco Mendoza, 2014, p. 5).

Según Pérez Sanz (2013), el objetivo del kinesiotape implica en facilitar o asistir al movimientos en diversos problemas músculo-esqueléticas, proporcionando sujeción y el incremento de la propiocepción acelerando el proceso de recuperación del paciente (p. 5).

El KT actúa reduciendo la tensión creada o transferida a los diferentes tejidos biológicos involucrados en lesiones tendinosas, ligamentarios y musculares, cuidándolos contra el empeoramiento y recidiva, afianzando para la recuperación perfecta de las sensaciones álgicas, brindando soporte, reforzando, y complementando una estructura anatómica ( Medina & Luque citado por Saorín Morote, 2015, p. 20).

El kinesiotape es una técnica muy extendida en el campo de la fisioterapia en los últimos años, en la cual a su uso y aplicaciones se refiere; no se pudo encontrar suficiente evidencia con estudios que se hayan llevado a cabo en nuestro país, razón por la cual se realizó el siguiente trabajo de investigación, para aportar con datos científicos que demuestren los beneficios del kinesiotape.

Los pacientes que refieren dolor de hombro por diagnóstico de tendinitis de manguito rotador que asisten al área de fisioterapia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo son tratados con la terapia física convencional para su rehabilitación, en la cual de acuerdo a la observado como pasantes y el expresar de los pacientes, aseguran que tienen sesiones muy prolongadas de terapia física con muy poca mejoría, Al identificar la situación problemática, surge la necesidad de llevar a cabo el estudio, aplicando el kinesiotape como un tratamiento coadyuvante a la fisioterapia convencional.

## **1.1. Formulación del problema**

¿Qué efectos tiene la aplicación del kinesiotape como tratamiento coadyuvante en la tendinitis de manguito rotador en pacientes de 40 a 70 años de edad que reciben la fisioterapia convencional en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil en el período de mayo-agosto del 2016?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

Demostrar los efectos de la aplicación del kinesiotape como tratamiento coadyuvante en la tendinitis de manguito rotador en pacientes de 40 a 70 años de edad que reciben la fisioterapia convencional en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil en el periodo de mayo-agosto del 2016.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Evaluar a los pacientes con tendinitis de manguito rotador mediante las historias clínicas, test de goniometría y escala visual análoga (EVA).
- Aplicar las técnicas del kinesiotape en los pacientes con tendinitis de manguito rotador.
- Analizar y tabular los resultados obtenidos de la aplicación del kinesiotape.
- Diseñar una propuesta de intervención para el área de fisioterapia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

De acuerdo a las experiencias y al ejercer las prácticas como pasantes en las distintas áreas de fisioterapia, específicamente en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, fue común observar a personas con enfermedades músculo-esqueléticas, donde el dolor de hombro por tendinitis del manguito rotador ocupa una demanda de atención muy importante, lo cual predispone al ausentismo laboral y a las actividades de la vida diaria, ocasionándoles problemas de sociabilidad, físicos, económicos y psicológicos.

La mayoría de los pacientes aseguran que el tratamiento que reciben se extiende a sesiones muy largas, con una variación mínima en cuanto a mejoría, por la cual surge la necesidad de aplicar el kinesiotape como tratamiento coadyuvante para demostrar su eficacia en un lapso de tiempo menor con respecto a la fisioterapia convencional sola.

Además, cabe recalcar que el Kinesiotape como tratamiento fisioterapéutico es blanco de críticas a favor y en contra entre los fisioterapeutas, donde unos aseveran de la efectividad y otros de que simplemente produce un “efecto placebo”, de esta manera también se justifica el porqué del estudio, ya que se aportaron con datos teóricos y prácticos a la comunidad científica para despejar las dudas que se tengan sobre sus efectos y beneficios.

Los que se beneficiaron directamente de este proyecto de investigación son los pacientes, y de manera indirecta los familiares. También favoreció a los profesionales que laboran en al área de Fisioterapia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. Marco Referencial

Acorde a la revisión sistemática sobre la efectividad de la aplicación del kinesiotape una de sus principales funciones es la disminución del dolor musculoesquelético, aunque es cierto que existía una reducida evidencia que apoyara el uso de este tipo de vendaje en el tratamiento del dolor cuyo objetivo fue examinar la evidencia científica sobre la aplicación de Kinesiotaping como modalidad fisioterapéutica en el manejo del dolor musculoesquelético. De 45 artículos analizados, han cumplido los criterios de mejor elección 6 artículos científicos, donde se analiza el dolor antes y después de la aplicación del KT. La cual puede ser que existe una sólida evidencia de que el vendaje neuromuscular puede ser una técnica eficaz para disminuir el dolor musculoesquelético. Sin embargo, hay cierta controversia sobre esta afirmación por lo que se requieren futuras investigaciones con estudios que presenten un mayor tamaño de la muestra, un verdadero grupo control, un mayor seguimiento y donde se investiguen los beneficios a largo plazo de la técnica. (Carrasco Mendoza, 2014, p. 1)

Según el estudio de los efectos del (Kinesiotaping en el síndrome del supraespinoso tiene como objetivo conocer la eficacia del vendaje neuromuscular en un deportista de élite con síndrome del supraespinoso respecto a otros tratamientos conservadores en los que no se aplica. Se ha realizado una valoración inicial (pretest) y final (postest) en donde las variables sometidas a estudio fueron el dolor, la amplitud articular del hombro, la fuerza muscular y el índice de esfuerzo percibido. Los resultados indican una reducción del dolor en ambas fases (mayor en la fase 2) y aumento y estabilización en cantidad y/o calidad de la movilidad glenohumeral en la fase 2. El vendaje neuromuscular podría considerarse una técnica complementaria al tratamiento conservador ya que podría reducir el dolor y mejorar la movilidad articular. (Espejo Antúnez & Cardero Durán, 2011, p. 1)

Conforme a la revisión sistemática sobre la efectividad del kinesiotape en la patología de hombro. El objetivo de esta revisión sistemática es determinar la eficacia terapéutica del kinesiotape o vendaje neuromuscular en el tratamiento fisioterápico de las distintas patologías del hombro. Los criterios de inclusión utilizados para la selección de estudios de esta revisión fueron los siguientes: estudios clínicos, revisiones sistemáticas, ensayos controlados aleatorizados y artículos a propósito de un caso en inglés, español o francés, publicados desde 2002. Tres de las investigaciones obtuvieron mejoras en el nivel de dolor de los sujetos. Otros tres trabajos encontraron resultados positivos en cuanto al aumento del rango de movimiento y dos de los estudios obtuvieron mejoría en escalas de valoración de la funcionalidad del miembro superior. El kinesiotape reduce el dolor, mejora la amplitud de movimientos y la función del hombro cuando se utiliza como tratamiento en las diferentes patologías del complejo articular del hombro. (Pérez Sanz, 2013, p. 1)

De acuerdo a lo que cita Salinas: “El objetivo del estudio es valorar los efectos del KT en el plano muscular y en el plano articular en un paciente con síndrome del manguito rotador y afectación del supraespinoso. En este artículo se describe las diferentes técnicas para aplicar el KT, (...) en el plano muscular se coloca las tiras de KT para disminuir la actividad del deltoides, disminuir la tensión del supraespinoso y para aumentar el reclutamiento de fibras del infraespinoso. Sobre el plano articular se interviene para caudalizar y posteriorizar la cabeza humeral. Todo ello para disminuir la sintomatología dolorosa del paciente. Hay una disminución de la sintomatología dolorosa con un mejor control de todos los movimientos consiguiendo que mantenga una movilidad funcional máxima”. (Kerkour et al, citado por Salinas Fernández A, 2013 p. 13)

## **4.2. Marco Teórico**

### **4.2.1. Generalidades del hombro.**

El hombro es la articulación más compleja del cuerpo humano, ya que le confiere la característica de ser una de las articulaciones más móviles del cuerpo, pero al mismo tiempo se vuelve muy inestable debido a su anatomía incongruente entre la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea por la cual es un sitio de múltiples lesiones y patologías inflamatorias, traumáticas, y degenerativas (Ugalde Ovarés C et al., 2013).

### **4.2.2 Estructuras anatómica del hombro.**

El complejo articular del hombro está formado básicamente por la unión de tres estructuras óseas como son la clavícula, escápula u omóplato y el húmero.

#### **4.2.2.1. Clavícula.**

Es un hueso largo que se asemeja a una *s* itálica, se sitúa en la parte anterosuperior del tórax, posee 2 extremos: uno esternal y el otro acromial formando las articulaciones acromio-clavicular y esternoclavicular del hombro, participando en los movimientos complejos de rotación y elevación.

#### **4.2.2.2. Escápula.**

Es un hueso grande, triangular y aplanado, se ubica en la parte posterior del tórax. Su posición depende de las distintas funciones musculares, ya que se conecta con la clavícula, el humero y la caja torácica, posee bordes medial, lateral, superior, inferior en la cual se originan e insertan los músculos más importantes de la cintura escapular y el hombro (García Quiñonez F & Rúales Posso L, 2013, p. 15).

#### **4.2.2.3. Húmero.**

Es el hueso más largo de la extremidad superior, que en su extremo proximal es redondeado, es el brazo de palanca proximal de dicho miembro. Se articula con la cavidad glenoidea a pesar que la coaptación no es óptima ya que solo un tercio de la cabeza humeral toma contacto con la cavidad, sacrificando la estabilidad por la movilidad (García Quiñonez F. & Rúaes Posso L., 2013, p. 15).

#### **4.2.3. Articulaciones.**

Las articulaciones están formadas por la unión de dos o más huesos, que sirven como palancas para facilitar el movimiento, el hombro posee varias articulaciones falsas y verdaderas, dentro de las cuales mencionaremos algunos de ellos:

##### **4.2.3.1. Articulación acromioclavicular.**

Como su nombre lo indica está formado por 2 estructuras anatómicas muy importantes como es la clavícula y el acromion juntándolas por medio del ligamento acromioclavicular. Los elementos intrínsecos están reforzados por los el ligamento coracoclavicular conformado por el ligamento conoide y trapezoide, los cuales nacen en la apófisis coracoides y el extremo distal inferior de la clavícula reforzando la capsula articular y brindándole estabilidad al hombro (Ugalde Ovares C et al., 2013).

##### **4.2.3.2. Articulación escapulo-torácico.**

Es una articulación falsa, se considera así porque no existe ninguna unión ósea ni ligamentosa, pero es funcional, ya que está compuesto de los músculos (serrato anterior y subescapular) actúan facilitando el movimiento en el complejo articular del hombro (Ugalde Ovares C et al., 2013, p. 64).

#### **4.2.3.3. Articulación esternocostoclavicular.**

Esta articulación une la extremidad superior al esqueleto axial. Posee pequeños desplazamientos, principalmente de adaptación. Los mayores movimientos se producen en el extremo externo de la clavícula. La estabilidad está dada por los ligamentos esternoclavicular, costoclavicular e interclavicular (Ugalde Ovares C et al., 2013, p. 64).

#### **4.2.3.4. Articulación subdeltoidea.**

Pseudo articulación que consiste en un espacio cerrado (espacio subacromial) entre dos superficies que se mueven y que tiene una pequeña cantidad de fluido por dentro, denominada Bursa. En esta articulación es muy frecuente que los tendones del manguito rotador se lesionen produciéndose el pinzamiento subacromial o impingement (García Quiñonez F. & Rúales Posso L., 2013, p. 17).

#### **4.2.3.5. Articulación glenohumeral.**

También conocida como la articulación escápulo-humeral es aquel con mayor movilidad e importancia en el complejo articular del hombro, que depende de la estabilidad proximal del húmero y del omóplato.

La cabeza del húmero es mucho más grande y sobresaliente anatómicamente que la cavidad glenoidea, por la cual la glena compensa de cierta manera la incongruencia presentando estructuras blandas como ligamentos, tendones que se insertan en el húmero como son el manguito de los rotadores como estabilizadores dinámicos principales del hombro (Ugalde Ovares C et al., 2013, p. 64).

#### **4.2.4. Ligamentos.**

Los ligamentos son pliegues membranosos que actúan como estabilizadores primarios e intrínsecos, enlazando y dando soporte a las articulaciones.

##### ***4.2.4.1. Ligamento glenohumeral superior.***

Nace en la parte superior del rodete glenoideo y se inserta en la eminencia supratroquiniana, se estira o se extiende durante la abducción.

##### ***4.2.4.2. Ligamento glenohumeral medio.***

Se dirige desde la glenoide superior hasta la cara más interna del troquín, participando en la estabilización de la abducción y rotación externa del hombro.

##### ***4.2.4.3. Ligamento glenohumeral inferior.***

Se origina del borde anteroinferior y posterior de la glena, con extensión hasta el cuello quirúrgico actuando como principal estabilizador estático anterior del hombro (García Quiñonez F. & Rúaless Posso L., 2013, p. 19).

#### **4.2.5. Músculos del manguito rotador.**

##### **Supraespinoso:**

- Origen: 2/3 internos de la fosa supraespinosa
- Inserción: En la parte más alta de las tres impresiones del troquíter
- Inervación: N. supraescapular (C5)
- Función: Abductor de hombro.

##### **Infraespinoso:**

- Origen: 2/3 internos de fosa infraespinosa
- Inserción: En la impresión media del troquíter

- Inervación: N. supraescapular (C5, C6)
- Función: Rotador externo.

**Redondo menor:**

- Origen: 2/3 superiores del borde axilar del omóplato.
- Inserción: en la parte más baja de las tres eminencias del troquíter y en la zona subyacente, uniéndose con la parte posterior de la capsula articular del hombro.
- Inervación: N. circunflejo (C5)
- Función: Rotador externo.

**Subescapular:**

- Origen: Cara costal, fosa subescapular de la escápula
- Inserción: En la parte media del troquín
- Inervación: N. subescapular
- Función: Rotador interno

**4.2.6. Biomecánica del hombro.**

El hombro al ser una articulación con enorme movilidad en el cuerpo humano, es a su vez muy inestable, debido a su fisiología y anatomía incongruente.

Al hablar de la articulación escapulo-humeral hay que tener en cuenta que la asimetría y la incongruencia de la cabeza humeral y la glenoide provoca un reducido contacto entre los dos elementos anatómicos, dando como resultado una estabilidad intrínseca muy limitada.

En la movilidad del húmero y la escápula se produce por la acción conjunta del grupo muscular del manguito de los rotadores y el deltoides que participa haciendo palanca en la abducción del hombro. En los movimientos de rotación externa e interna se activan principalmente los músculos subescapular, redondo menor e infraespinoso respectivamente.

Dentro de los estabilizadores dinámicos, se encuentran los músculos del manguito rotador que son el supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular. Al producirse la contracción del grupo muscular se crea una fuerza compresiva y estabilizadora en la articulación glenohumeral.

La combinación sinérgica de los elementos anatómicos como son los músculos, tendones, y ligamentos del complejo articular del hombro, facilita a la circunducción, permitiendo de esta manera realizar los movimientos de flexión, extensión, abducción, rotación externa e interna en todos los planos y ejes.

La alteración biomecánica es una de las principales causas de lesión en el hombro, siendo la del manguito rotador la más frecuente. Es decir, por la forma en que está estructurado el hombro y por la capacidad de movimientos de la articulación glenohumeral aumentan los riesgos de sufrir lesiones al momento de realizar movimientos repetitivos por encima de la cabeza, por sobrecargas de peso, traumatismos y procesos degenerativos fisiológicos del colágeno propias de la edad.

El complejo articular del hombro posee tres grados de libertad de movimiento, que les permite orientarse en el espacio en los 3 planos y ejes respectivamente (Suárez N. & Osorio A., 2013, p. 206).

**Tabla 1: Planos y Ejes**

<b>Plano frontal</b> Permite al hombro movimientos de abducción y aducción.	Eje Anteroposterior
<b>Plano sagital</b> Se permiten los movimientos de flexión y extensión	Eje Perlatera
<b>Plano transversal</b> Permite la rotación externa e interna del hombro	Eje Cefalocaudal

Fuente: (Suárez N. & Osorio A., 2013)  
Elaborado por: Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

**Tabla 2: Movimientos del hombro**

<b>Movimientos</b>	<b>Grados</b>
Flexión	0-180°
Extensión	0-50°
Abducción	0-180°
Aducción	0-130°
Rotación externa	0°-80°
Rotación interna	0-90°

**Fuente:** (Suárez N. & Osorio A., 2013)  
**Elaborado por:** Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

#### **4.2.7. Elementos estabilizadores del hombro.**

##### **4.2.7.1. Estabilizadores estáticos del hombro.**

También conocido como estabilizadores primarios, son aquellos elementos estáticos que están representados por la Cavidad Glenoidea, el labrum, el complejo capsulo-ligamentoso y de la cápsula articular del hombro.

##### **4.2.7.2. Estabilizadores dinámicos del hombro.**

- **Músculos intrínsecos:** está formado por los músculos del manguito rotador, bíceps y deltoides. Los manguito rotadores son músculos cortos que su función primordial es la de mantener el húmero en la cavidad glenoidea, así como también poseen función motora (García Quiñonez F. & Rúaless Posso L., 2013, p. 27).
- **Músculos extrínsecos:** Comprende los músculos que van del miembro superior al esqueleto axial, el subclavio, pectoral menor y serrato anterior, del tórax a la cintura escapular. El pectoral mayor desde el tórax al húmero. El trapecio, elevador de la escápula, romboides mayor y menor desde las vértebras a la cintura escapular, y el que conecta las vértebras y se dirige al húmero es el dorsal ancho” (p. 28).

#### **4.2.8. Tendinitis de manguito rotador.**

La tendinitis del manguito de los rotadores corresponde a la inflamación de una serie de tendones que rodean la cápsula articular de la articulación glenohumeral y que finalmente se insertan en el tubérculo mayor y menor del húmero. La tendinitis sucede cuando las vainas tendinosas que los lubrican se inflaman, aumentan de volumen y duelen. Los síntomas de tendinitis generalmente duran pocos días, pero pueden repetirse y llegar a ser crónicos e incluso recidivantes.

Los músculos que conforman este grupo son los rotadores laterales (Infraespinoso, redondo menor) rotador medial (subescapular) y un abductor del hombro (supraespinoso). A partir de estos músculos se originan los tendones responsables de gran parte de los movimientos del hombro.

La tendinitis en el hombro puede afectar principalmente 4 músculos que constituyen el denominado “manguito de los rotadores”, provocando irritación de estos tendones e inflamación de la bursa. El síntoma preponderante es el dolor y la limitación funcional, que puede tener origen en una o varias estructuras intrínsecas o extrínsecas (Nájera Espinosa C., 2013, p. 33).

La tendinitis de MR es una patología causada por un esfuerzo repetitivo o una sobrecarga frecuente por el tipo de actividad que se realice, en las que se lleve la extremidad superior (hombro) por encima de la cabeza provocando que algunos músculos trabajen más que otros, debilitando la zona de los tendones.

El dolor afecta la zona alta del hombro y se irradia al músculo deltoides en la región alta del brazo y se origina con la elevación o rotación del brazo e inclusive hay un dolor latente durante el reposo; afectando el sueño, las actividades de la vida diaria y por supuesto en el trabajo.

#### **4.2.8.1. Factores de riesgo de la tendinitis de manguito rotador.**

La articulación del hombro tiene dos características que lo vuelven potencialmente vulnerables a una lesión. En primer lugar, la zona donde convergen los tendones de los MR posee una irrigación sanguínea muy baja, por la cual no se puede reparar fácilmente después de un daño o lesión.

Otra causa es que es un área muy estrecha rodeada de elementos anatómicos como el acromion, facilitando al rozamiento de los tendones e inflamación de la misma como sucede con el pinzamiento subacromial, donde el tendón del supraespinoso se ve afectado (Suárez N. & Osorio A., 2013, p. 208).

Los factores de riesgo para desarrollar una lesión de los músculos rotatorios también se deben a sujetos con edad superior a los 40 años, momento en el cual el inicio del deterioro del colágeno inicia. Además, cuando los músculos están débiles, una mayor fuerza se exige en la bursa y tendones, provocando inflamación, dolor y limitación funcional.

“La prevalencia de lesiones en el MR es variable, aumentando con la edad. Algunos estudios epidemiológicos reportan una incidencia del 5% en pacientes en su cuarta década y 80% en la octava década” (Mora Vargas K., 2008, p. 252).

#### 4.2.9. Pruebas semiológicas de hombro.

**Tabla 3: Pruebas semiológicas para tendinitis de manguito rotador**

<b>Maniobra</b>	<b>Interpretación si es positiva</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Hawkins-Kennedy</b>	<b>Compromiso subacromial</b>	Para realizar esta maniobra el explorador se sitúa de cara al paciente, le coloca el brazo en flexión de 90° con el codo en flexión de 90° y realiza una rotación interna del hombro bajando el antebrazo. El descenso pasivo del antebrazo provoca dolor cuando existe conflicto anterosuperior o anterointerno.
<b>Jobe</b>	<b>Tendinitis del supraespinoso</b>	El examinador se sitúa frente al paciente y coloca los brazos de este en 90° de abducción, 30° de flexión anterior y en rotación interna con el pulgar hacia abajo para posteriormente empujar el brazo hacia abajo mientras el paciente intenta mantener la posición inicial.
<b>Patté</b>	<b>Tendinitis del Infraespinoso</b>	Consiste en evaluar la fuerza de la rotación externa. El paciente eleva brazo en abducción de 90° con el codo en flexión de 90° e intenta hacer una rotación externa contra la resistencia del explorador.
<b>Gerber</b>	<b>Tendinitis del Subescapular</b>	El paciente rota internamente el hombro apoyando el dorso de la mano sobre la zona lumbar, le pedimos que intente alejar la mano de la espalda llevándola hacia atrás. Si no es capaz de realizar el movimiento o resulta doloroso se considera positivo el test.

**Fuente:** Silva Fernández, Otón Sánchez, Fernández Castro, & Andréu Sánchez, 2010

**Elaborado por:** Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

#### **4.2.10. Escala de Valoración Análoga del dolor.**

La escala visual análoga (EVA) es un instrumento que sirve para medir la variación subjetiva del dolor con la máxima réplica y respuesta posible. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones del síntoma doloroso.

En el lado izquierdo se ubica con el 0 la ausencia del dolor, del 1 al 3 indican dolor leve, el 4 y 5 expresan un dolor moderado, entre 6 y 7 indica dolor severo, 8 y 9 es dolor muy severo y en el extremo derecho con 10 expresa dolor máximo inimaginable. Se pide al paciente que indique el número que se asemeje a su expresión de dolor según la escala y se mide la intensidad en centímetros o milímetros (Alonso I, 2013, p. 7).

#### **4.2.11. Test de Goniometría.**

La palabra goniometría se deriva del griego gonion “ángulo” y metron “medición”, es decir que estudia las mediciones de los ángulos. En fisioterapia su principal objetivo es evaluar el rango de movilidad de las articulaciones del cuerpo humano en el espacio, teniendo en cuenta como base el movimiento normal y funcional respectivamente para así cuantificar la ausencia o no de movilidad de una articulación (Taboadela Claudio H., 2007, p. 1).

#### **4.2.12. Fisioterapia convencional en tendinitis de manguito rotador**

**Crioterapia:** El frío es un medio muy utilizado para el tratamiento del dolor en afecciones musculoesqueléticas, tanto por eventos traumáticos recientes, en inflamación, edema y contractura muscular. Se aplica frío de 7 a 10 minutos en los músculos periarticulares del hombro (Virseda García A., 2011, p. 15).

**Termoterapia:** “Consiste en la aplicación de calor húmedo en la región dolorosa durante 20 a 30 minutos. Se trata de un aporte de energía calórica externa a los tejidos corporales con el fin de aumentar la cinética propia y mejorar la irrigación sanguínea, el movimiento molecular y, por tanto, su temperatura” (p. 16 ).

**Ultrasonido:** “Se usa como intervención fisioterapéutica por sus efectos fisiológicos que incluyen el aumento del flujo sanguíneo, una mayor permeabilidad capilar y del metabolismo tisular, el aumento de la extensibilidad tisular, la elevación del umbral de dolor y la alteración de la actividad neuromuscular que conduce a la relajación muscular, lo que es muy efectivo en patología tendinosa” ( p. 17).

**Cinesiterapia:** Entendida como el conjunto de modalidades terapéuticas, utilizadas para la prevención y tratamiento de diversos trastornos osteomusculares, utilizando como elemento fundamental el movimiento. Comprende las distintas técnicas kinésicas encaminadas a mejorar la movilidad articular (Suárez N. & Osorio A., 2013).

#### **4.2.13. Kinesiotape.**

El Kinesiotape o vendaje neuromuscular es una técnica que fue diseñada para permitir el proceso de alivio del dolor actuando en los nociceptores del cuerpo y facilitando un gran apoyo y estabilización a los músculos y articulación sin necesidad de bloquear los movimientos (Chicaíza Villota M., 2014, pp. 254-255).

##### **4.2.13.1 Historia.**

El método del Kinesiotaping fue inducido por el Dr. Kenzo Kase (Doctor en Quiropraxia) en el año 1979, a finales del 1990 llegó a Alemania, entre 1996 se introducen en USA y Europa a través de los deportes de alto rendimiento (Chicaíza Villota M., 2014).

#### **4.2.13.2. Fundamento.**

El doctor Kenzo Kase, especializado en Quiropraxia y acupuntura, desarrolló su método según los conceptos de la medicina asiática, en donde considera que la piel es el órgano reflexógeno más grande del cuerpo y desde el cual se puede incidir con estímulos aferentes hacia el sistema nervioso central desencadenando las respuestas neurofisiológicas deseadas con lo cual se logra que los músculos controlen la postura correcta a través de la reprogramación del tono muscular (Chicaíza Villota M., 2014).

#### **4.2.13.3. Características.**

Este vendaje consiste en una cinta elaborada 100% de algodón y fibras elásticas, que incorpora una capa de pegamento llamado cyanoacrilato, lo cual ayuda a la transpiración; se encuentra adherido a un papel protector, dotado desde fábrica de un característico pre estiramiento que es de un 10% inicial al que se puede aplicar una tensión de hasta 160% más en su longitud, en sentido transversal es totalmente inflexible (Chicaíza Villota M., 2014).

#### **4.2.13.4. Funciones.**

- Reduce el dolor y facilita el rango de movimiento articular.
- Sirve de sostén a los tendones de los músculos y las articulaciones, permitiendo estabilidad al movimiento.
- Provee soporte y corrección postural mejorando la biomecánica articular.

#### **4.2.13.5. Indicaciones.**

- Tendinitis
- Epicondilitis
- Bursitis

- Linfedema
- Inestabilidad de hombro
- Contracturas musculares

#### **4.2.13.6. Contraindicaciones.**

- No usar el kinesiotape en fracturas óseas que requieren una inmovilización.
- Rupturas ligamentosas, tendinosas o musculares de grado elevado
- Sobre zona tumoral activa
- En pacientes con neuropatía diabética
- Sobre celulitis activa o infección de la piel
- Sobre heridas abiertas
- Sobre trombosis venosa profunda (coágulos).

#### **4.2.14. Receptores sensoriales cutáneos de la piel.**

La piel al ser el órgano más grande del cuerpo, reviste estructuras como los músculos y articulaciones participando directamente con los estímulos que se crean en el exterior y para ello dispone de receptores cutáneos especializados que se detallan a continuación:

- Corpúsculos de Meissner: sensibilidad al tacto fino
- Disco de Merkel: Estimulación táctil continua
- Corpúsculos de Ruffini: Sensibles al tacto continuo, la presión y el calor.
- Corpúsculos de Pacini: Sensibles a la presión y la vibración.
- Bulbos terminales de Krause: sensible al frío, estimula la contracción de la piel (Álvarez Valverde M. & Vila Rada A., 2015, p. 40).

#### **4.2.15. Fisiología del Kinesiotape en los receptores de la piel.**

Al momento de aplicar el kinesiotape, los receptores sensoriales mecánicos en la piel reaccionan antes los estímulos como el tacto, presión, calor, y

vibración. Donde muchas de estas células especializadas se activan produciendo un efecto en el organismo, por medio de los impulsos nerviosos que viajan por las vías aferentes hacia los centros superiores y se concientizan dando como resultado la modificación de nuestra postura a través de la reprogramación de nuestro tono muscular y por ende la reducción del umbral del dolor.

#### **4.2.15.1. Efecto analgésico.**

Se da porque al aplicar el vendaje, este forma elevaciones sobre la piel llamadas convoluciones lo cual aumenta el espacio celular cutáneo dando liberación a las aferencias de los nociceptores los que controlan el dolor, logrando así disminuir la presión de los mecanorreceptores ubicados en este espacio, favoreciendo al drenaje de los detritos tisulares y de los mediadores inflamatorios acumulados en la zona lesionada (Chicaíza Villota M., 2014).

#### **4.2.15.2. Efecto circulatorio.**

El objetivo es que las tiras del vendaje neuromuscular se retraen hacia la base y crean una elevación en la piel formando pliegues, de esta manera aumenta el espacio celular subcutáneo, donde se encuentran los conductos sanguíneos y linfáticos, así, lo cual aumenta el paso de estos con mayor flujo y al mismo tiempo reduce la presión sobre el tejido muscular, mejorando la contracción, lo cual contribuye al peristaltismo del sistema ya que los músculos con sus contracciones ejercen un efecto de bomba sobre el sistema circulatorio sanguíneo y linfático. (Muñoz Andrade V., 2014, p. 265).

#### **4.2.15.3. Efecto neuromecánico.**

El vendaje neuromuscular o kinesiotape ayuda en la información exteroceptiva que se lleva por medio de los mecanorreceptores que se encuentran ubicados en la piel y las fascias, los cuales por medio de las vías aferentes transmiten hacia el sistema nervioso central influyendo en la

regulación del movimiento normal como la coordinación, fuerza, amplitud y dirección. (Muñoz Andrade V, 2014, p. 261).

#### **4.2.16. Generalidades de la aplicación del K-tape.**

##### **4.2.16.1. Terminología básica.**

- Tejido diana: tejido o zona que requiere de tratamiento
- Anclaje: inicio de la aplicación, vendaje sin tensión
- Terminación: final de la aplicación del tape, vendaje sin tensión.
- Base: Porción del tape entre el anclaje y la terminación “zona terapéutica”.
- Proximal: unión cercana a la línea media del cuerpo (origen).
- Distal: unión muy alejada de la línea media (inserción).

##### **4.2.16.2. Tipos de corte.**

- Corte I: la tensión se concentra dentro de la zona terapéutica, directamente sobre el tejido diana.
- Corte Y: la tensión se distribuye entre las dos tiras sobre el tejido diana
- Corte x: la tensión se concentra directamente sobre el tejido diana y se distribuye por las tiras en cada extremo.
- Corte en abanico: La tensión se distribuye sobre el tejido diana a través de múltiples tiras.

#### 4.2.16.3. Guía de porcentaje de tensión del K-tape.

Tabla 4: Porcentajes de tensión del Kinesiotape

DE FÁBRICA	10%	
LEVE	15-25%	
PARCIAL	25-35%	
MODERADA	50-75%	
COMPLETA	80-90%	
<b>0% de tensión en el anclaje y terminación del vendaje</b>		

Elaborado por: Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

#### 4.2.16.4. Conceptos básicos de aplicación.

- Distal/Proximal: esta técnica se la utiliza para inhibir (se aplica desde la inserción al origen) músculos sobreutilizados, condiciones agudas, contracturas (tensión de 15% a 25%)
- Proximal/Distal: se la utiliza para facilitar (origen a inserción) músculos débiles/condiciones crónicas (tensión de 35 a 50%)
- Inestabilidad articular y corrección postural: se aplican tensiones del 60 al 70% o completas, dependiendo de la patología a tratar

#### 4.2.16.5. Pautas generales antes de aplicar el K-tape.

- Limpiar y secar la piel antes de la aplicación
- Redondear los extremos del vendaje neuromuscular
- No aplicar tensión nunca a los anclajes y las terminaciones
- Recortar o rasurar el vello corporal
- Evitar contacto con el adhesivo del Kinesiotape

- Retirar el kinesiotape si se presenta prurito persistente
- Aplicar la tensión adecuada dentro de la zona terapéutica
- La zona terapéutica se aplica sobre el tejido diana estirando siempre que sea posible
- Después de la aplicación frotar la cinta para activar el adhesivo
- Educar al paciente con respecto al tratamiento con el kinesiotape para que las aplicaciones sean exitosas.

#### **4.2.17. Técnicas del K-tape utilizadas en tendinitis de manguito rotador.**

##### **4.2.17.1. Aplicación del K-tape en pinzamiento subacromial.**

**Tabla 5: Aplicación del K-tape en pinzamiento subacromial**

<b>TÉCNICA PARA PINZAMIENTO SUBACROMIAL (TENDINITIS DEL SUPRAESPINOSO)</b>	
Objetivo	Antiinflamatorio y analgésico
Forma	Venda en I y estrella
Técnica	Ligamento y aumento del espacio

Elaborado por: Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

#### **Vendaje # 1: Técnica en ligamento.**

- Base en troquiter sin tensión.
- Mano detrás de la espalda y flexión lateral del cuello.
- Pegar venda con 60% de tensión en el tendón.
- Terminar el anclaje en la fosa supraespinosa con 0% de tensión.

#### **Vendaje # 2: Técnica aumento del espacio subacromial**

- 2 Tiras cruzadas en forma de X con 80% de tensión sobre ESA (espacio subacromial) Anclaje y terminación 0% de tensión.

#### 4.2.17.2. Aplicación del K-tape en tendinitis de manguito rotador.

**Tabla 6: Técnica en el grupo de tendones del manguito rotador**

<b>TÉCNICA PARA TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR</b>	
Objetivo	Efecto estabilizador, desinflamante y analgésico
Forma	Vendaje en I
Técnica	Tendones del manguito rotador

**Elaborado por:** Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

#### **Vendaje # 1:**

- Anclaje en la parte anterosuperior de la articulación Escápulo-humeral (parte blanda) espacio comprendido entre la apófisis coracoides y el húmero.
- Brazo en posición de descanso y leve inclinación lateral del cuello.
- Se procede a colocar la venda con tensión de 70% en la parte supero-lateral del húmero pasando por la inserción de los tendones que conforman los músculos del manguito rotador, recorriendo por debajo del borde de la espina de la escápula.
- Terminación del tape con 0% de tensión en el borde superior y medial de la escápula.

#### **Vendaje # 2:**

- De un trozo de vendaje en I, se procede a doblar y recortar redondeando los extremos de la cinta para obtener 2 pedazos de venda.
- Se ubica los músculos de los manguitos rotadores que pasan por la parte posterior del hombro (entre el húmero y la escapula).
- Tomar de los extremos las vendas recortadas, y se le da tensión del 80% y se pegan los anclajes sin tensión.

#### **4.2.17.3. Frecuencia de aplicación del K-tape.**

- Aplicación del kinesiotape (3 veces por cada paciente)
- Duración de aplicación del kinesiotape (3 a 4 días)

### **4.3. Marco Legal**

#### **4.3.1. Derechos del Buen Vivir.**

De acuerdo al artículo 32 el estado garantiza el derecho pleno a la salud, con vínculos a otros derechos con el fin de crear un entorno saludable y de esta manera mejorar la calidad de vida de todos los ecuatorianos.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

En este apartado el estado para poder ejercer un verdadero derecho a la salud, se vale de actividades culturales, educativas, con políticas económicas y con la inclusión sin distinguir género o razón social, para lo cual considera que la promoción y servicios integral de salud son la base fundamental para prevenir enfermedades de cualquier índole y velar por la seguridad, y bienestar de todos los ciudadanos con ética y responsabilidad.

#### **4.3.2. Régimen del Buen Vivir.**

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

El estado tiene como prioridad recuperar las funciones y capacidades, sean de un colectivo o individual, sin importar el género y condición social para una vida digna con calidad y calidez.

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

En este artículo se expresa claramente una relación directa con el ejercicio de nuestra profesión, en la cual el estado como órgano rector principal promoverá y garantizará la promoción, prevención, y rehabilitación en todos los niveles de salud.

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

Todas las instituciones de salud, sin exclusión alguna están condicionados de brindar el derecho a la salud de forma íntegra a la familia y la comunidad en general, además el estado fomentará la complementación de la medicina alternativa y ancestral.

Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias.

Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes. Los servicios públicos estatales de salud

serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios.

En este artículo hace referencia a la gratuidad de la salud como un derecho en todos los establecimientos estatales de salud y que además comprende la rehabilitación dentro de los niveles de atención como prioridad.

Art. 363.- El Estado será responsable de formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.

Hace referencia al derecho a la salud enfocado a desarrollar una política de atención integral, creando prácticas que sean saludables tanto en el entorno familiar como el laboral.

#### **4.3.3. El Plan Nacional para el Buen Vivir.**

Objetivo 2: “Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial en la diversidad”.

Esto nos indica que todos los ecuatorianos somos iguales y tenemos derecho a las participaciones sociales y políticas sin motivo de ser excluido dentro de la sociedad, y así poder lograr que todas las personas tengan una vida digna, con acceso equitativo a la salud, educación, protección social.

Objetivo 3: “Mejorar la calidad de vida de la población”.

- Ampliar los servicios de prevención y promoción de la salud para mejorar las condiciones y los hábitos de vida de las personas. .

- Fomentar el tiempo dedicado al ocio activo y el uso del tiempo libre en actividades físicas, deportivas y otras que contribuyan a mejorar las condiciones físicas, intelectuales y sociales de la población.

Este objetivo nos indica que nosotros como profesionales de la salud debemos favorecer el bienestar de la población ecuatoriana, para ellos debemos plantear estrategias para brindar una atención equitativa a las personas.

## **5. HIPÓTESIS**

La aplicación del Kinesiotape en la tendinitis de manguito rotador como tratamiento coadyuvante a la fisioterapia convencional reduce el dolor y mejora el rango de movimiento articular en los pacientes de 40 a 70 años de edad con dolor de hombro, que reciben el protocolo de fisioterapia convencional en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil entre el período de mayo-agosto del 2016.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

- Variable independiente: Kinesiotape o vendaje neuromuscular
- Variables dependientes: Tendinitis de manguito rotador
- Variable de medición: dolor y rango de movilidad articular

### 6.1. Operacionalización de las variables

**Tabla 7: Operacionalización de las variables**

Variable	Conceptualización	Indicadores	Instrumento de medición
<b>Kinesiotape</b>	Es una venda que se adapta al contorno del músculo permitiendo la movilidad de forma natural; diseñada para facilitar la recuperación del paciente (Chicaíza Villota M., 2014, pp. 254-255).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligamento</li> <li>• Tendón</li> <li>• Músculo</li> <li>• Corrector</li> <li>• Estabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Test de goniometría</li> <li>• Escala de EVA</li> </ul>
<b>Tendinitis de manguito rotador</b>	Es inflamación de diversos tendones que ocasiona dolor y limitación articular en la región (García Quiñonez F. & Rúaless Posso L., 2013)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agudo</li> <li>• Crónico</li> <li>• Recidivante</li> </ul>	Escala visual análoga del dolor
<b>Dolor</b>	Experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial. (Alonso, L., 2013).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leve</li> <li>• Moderado</li> <li>• Intenso</li> </ul>	Escala Análoga del Dolor
<b>Rango de movilidad articular</b>	Amplitud de oscilación de la articulación dentro de los límites naturales (Taboadela Claudio H., 2007, p. 1).	Grados	Test de goniometría

Elaborado por: Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

## **7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **7.1. Justificación de la elección del diseño.**

El tipo del diseño de investigación, es de carácter experimental (Cuasi-experimento) con un nivel de manipulación presencia-ausencia (grupo experimental y grupo control).

El enfoque del estudio es de carácter cuantitativo-deductivo con un alcance explicativo, para medir las variables dependientes se hicieron uso de los instrumentos escala visual análoga (EVA) y Test de goniometría pre prueba y pos prueba en el tratamiento de la tendinitis de manguito rotador con la aplicación de la técnica del kinesiotape (variable independiente) para poder demostrar su efectividad.

Para llevar a cabo el proyecto se hizo la observación para poder detectar la problemática existente, el siguiente paso fue la selección de la muestra a los pacientes con dolor de hombro.

Para la búsqueda y construcción del marco teórico del proyecto de investigación se ha extraído información de las fuentes secundarias, en la cual se hizo un análisis exhaustivo de los documentos (libros impresos, libros digitales, repositorios, revistas y paginas científicas (Elsevier, Scielo, Redalyc, Science Direct, archivos pdf, etc.).

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el área de Fisioterapia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, en los pacientes que presentan dolor de hombro por la tendinitis de manguito rotador, en la cual se realizaron las respectivas evaluaciones con historias clínicas, test semiológico para los músculos del manguito rotador e instrumentos de medición como la escala análoga del dolor y test de goniometría.

Con el objetivo de informar a los pacientes con dolor de hombro que asisten al área de fisioterapia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, se brindó la información sobre los beneficios del kinesiotape con charlas a nivel grupal y por medio de una hoja informativa a cada uno de los pacientes de la patología que presentaron y el método terapéutico propuesto para el tratamiento de la tendinitis de manguito rotador.

Para seleccionarlos como las muestras de la investigación, se realizó la evaluación de los pacientes con dolor de hombro mediante el test semiológico y las historias clínicas, al cumplir con los criterios de inclusión para el tratamiento con el Kinesiotape, se procedió a dividir en 2 grupos (20 pacientes en cada grupo), de las cuales el primer grupo fue el experimental, donde se le aplicó el kinesiotape + Fisioterapia convencional y el grupo control, donde solamente recibieron la Fisioterapia convencional que les brinda el Hospital para poder demostrar un efecto en las variables de estudio.

Posteriormente se fijaron los horarios para la aplicación del kinesiotape, de acuerdo al día y la hora que reciben las terapias, ya que todos tenían los horarios diferentes por lo general acudían 2 veces por semana para realizarse el tratamiento, la duración del tratamiento con el kinesiotape duró alrededor de 1 mes, ya que se aplicó el vendaje 3 veces por cada paciente, tomando en cuenta que el vendaje tiene efectos de 3 a 4 días como máximo después de su aplicación.

## **7.2. Población y muestra.**

La población universo se componía de 80 pacientes con dolor de hombro que asistían al área de fisioterapia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, de las cuales se tomó como muestra 40 pacientes de 40 a 70 años (36 del sexo femenino y 4 del sexo masculino), La selección de la muestra se llevó a cabo con un tipo de muestreo no probabilístico. Se seleccionó la muestra de acuerdo a los requerimientos de aplicación del kinesiotape, que todos

cumplan con las características de la patología a tratar en los 2 grupos de estudio (tendinitis de manguito rotador).

#### **7.2.1. Criterios de Inclusión.**

- Pacientes con dolor de hombro por tendinitis de manguito rotador.
- Pacientes comprendidos entre las edades de 40 a 70 años
- Pacientes que dan el consentimiento informado.

#### **7.2.2. Criterios de Exclusión.**

- Luxación o subluxación de la articulación glenohumeral
- Existencia de patologías como neuropatía diabética, hipertensión arterial, alergias en la piel, metástasis, etc.
- Pacientes con intervenciones quirúrgicas en el hombro.

### **7.3. Técnicas e instrumentos de recogida de datos.**

#### **7.3.1. Técnicas.**

- Observacional: Recopilación de información sobre el protocolo de tratamiento convencional aplicado a los pacientes con dolor de hombro por tendinitis de manguito rotador. Además, fue un método utilizado para poder detectar la situación problemática para posteriormente proponer un tratamiento.
- Documental: Recolección de los datos más relevantes del paciente mediante un formato breve de la historia clínica.
- Evidencia: Solicitud enviada al Hospital Teodoro Maldonado Carbo por parte de las autoridades de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, consentimiento informado, firma de asistencia de los pacientes y anexos.

### **7.3.2. Instrumentos.**

- Historia clínica: Sirve para recabar información muy importante como la anamnesis, motivo de consulta, diagnóstico y antecedentes patológicos personales para el tratamiento con el kinesiotape.
- La escala de valoración análoga del dolor (EVA): Es un que sirvió para medir la intensidad subjetiva del dolor de los pacientes con tendinitis de manguito rotador en los 2 grupos de estudio pre y pos prueba. (Alonso A. L., 2013).
- Test de goniometría: Permitió medir la amplitud del movimiento articular normal o poder precisar las limitaciones y la funcionabilidad de los pacientes con tendinitis de manguito rotador en los 2 grupo de estudio pre y pos prueba (Taboadela Claudio H., 2007).
- Evaluación semiológica: Se elaboró un formato para valorar la articulación gleno-humeral mediante las maniobras de semiología específicas para los músculos del manguito rotador.
- Microsoft Excel: Programa utilizado para la elaboración de las estadísticas, datos porcentuales y resultados.

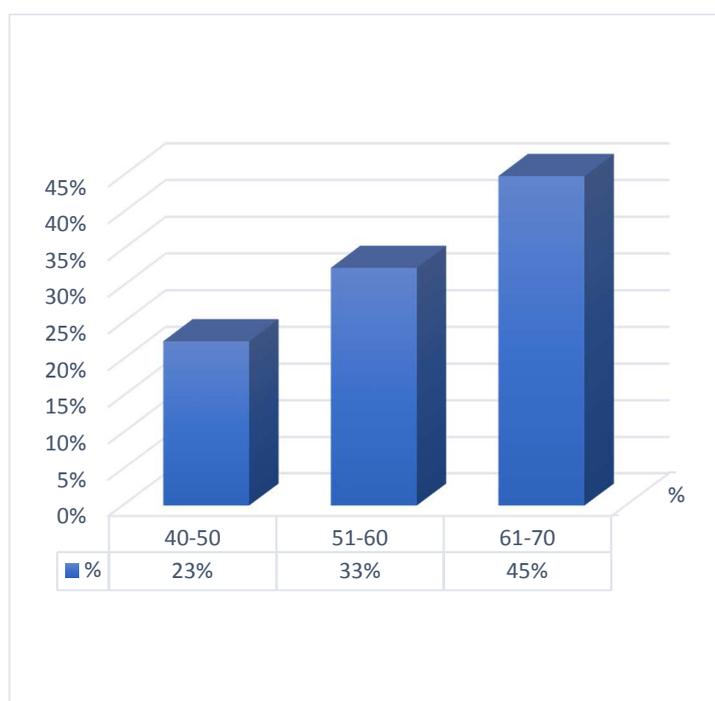
## 8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

### 8.1. Distribución porcentual de los datos obtenidos en las historias clínicas según la edad.

Tabla 8: Distribución porcentual de la población según la edad

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
40-50	9	23%
51-60	13	33%
61-70	18	45%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Gráfico 1: Distribución porcentual de la población según la edad



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2016  
Elaborado por: Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

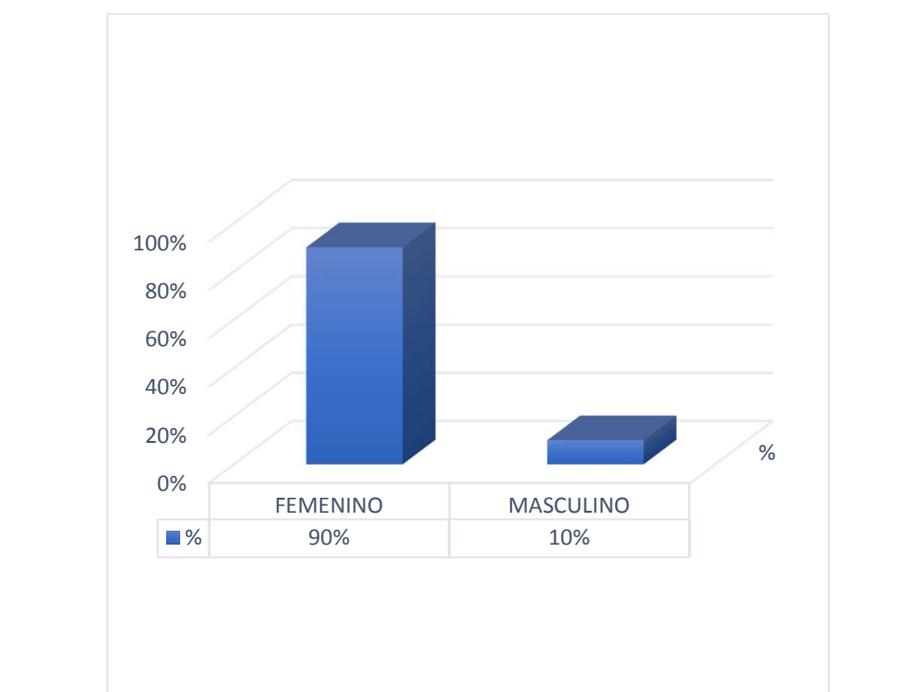
**Análisis e Interpretación de resultados:** De los datos obtenidos con las historias clínicas, el 45% de los pacientes de la muestra se ubican en un rango de 61 a 70 años de edad que representa una cifra muy alta con respecto a las demás, el 33% siguiente está representado en pacientes con 51 a 60 años y el 23% restante con 40 a 50 años respectivamente.

## 8.2. Distribución porcentual de los datos obtenidos en las historias clínicas según el género.

**Tabla 9: Distribución porcentual de la población según el género**

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	36	90%
Masculino	4	10%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 2: Distribución porcentual de la población según el género**



**Fuente:** Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2016

**Elaborado por:** Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

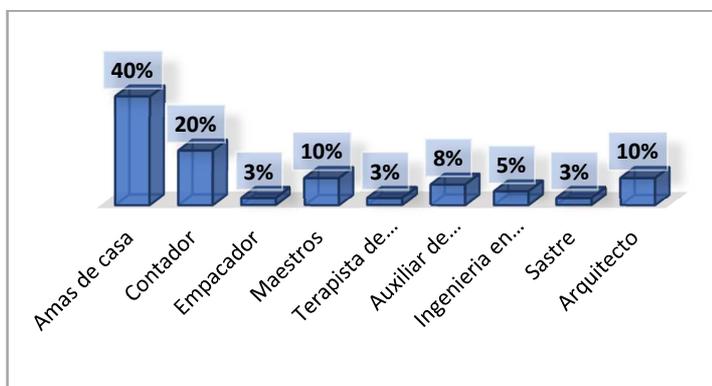
**Análisis e Interpretación de resultados:** En este gráfico se observa que el 90% de la muestra de estudio pertenecen al sexo femenino y tan solo el 10% corresponde al sexo masculino.

### 8.3. Distribución porcentual de los datos obtenidos en las historias clínicas según la ocupación.

**Tabla 10: Distribución porcentual de la población según la profesión**

OCUPACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Amas de casa	16	40%
Contador	8	20%
Empacador	1	3%
Maestros	4	10%
Terapeuta de lenguaje	1	3%
Auxiliar de enfermería	3	8%
Ingeniería en comercio	2	5%
Sastre	1	3%
Arquitecto	4	10%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 3: Distribución porcentual de la población según la profesión**



**Fuente:** Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2016  
**Elaborado por:** Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

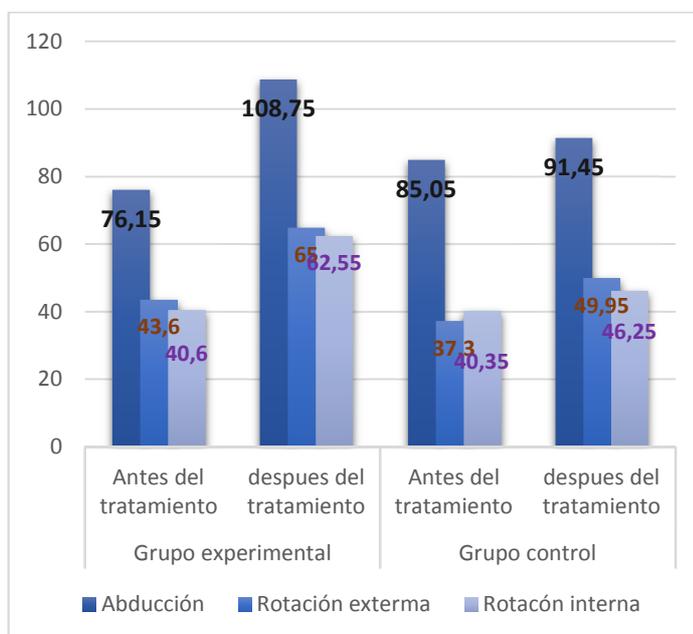
**Análisis e Interpretación de resultados:** En esta gráfico, en relación a la profesión u ocupación se observó que los pacientes con tendinitis de manguito rotador en un 40% eran amas de casa, un 20% contadores, un 10% maestros, un 10% arquitectos, un 8% auxiliares de enfermería, un 5% ingenieros en comercio, un 3% terapeutas de lenguaje, 3% empacadores y 3% sastres, se puede interpretar que la tendinitis de manguito rotador afecta mayormente a las amas de casa.

#### 8.4. Distribución medial de los datos obtenidos según el Test de Goniometría.

Tabla 11: Promedio del ROM del grupo experimental y control

	Grupo Experimental		Grupo Control	
	Pre	Post	Pre	Post
<b>Abducción</b>	76,15	108,5	85,05	91,45
<b>Rotación externa</b>	43,6	65	37,3	49,95
<b>Rotación interna</b>	40,6	62,55	40,35	46,25

Gráfico 4: Promedio del ROM del grupo experimental y control



**Fuente:** Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2016

**Elaborado por:** Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

**Análisis e Interpretación de resultados:** De acuerdo a los datos obtenidos con el test de goniometría pre y pos prueba según la media del grupo experimental, la abducción se encontraba limitada con un ROM por debajo de los 76.15°, la rotación externa limitada con el 43.6° y la rotación interna levemente funcional con el 40.6°; al finalizar el tratamiento con el KT+FC subieron a 108.75° en abducción con una diferencia del 32.60° con respecto a la goniometría inicial, la rotación externa se ubicó con el 65° con una

diferencia de  $21.40^{\circ}$  y la rotación interna se ubicó con el  $62.55^{\circ}$  con una diferencia del  $21.95^{\circ}$ .

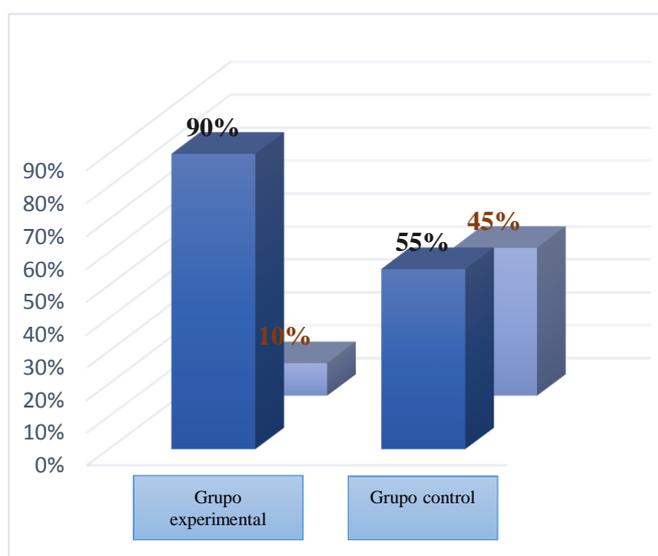
En la evaluación con el test de goniometría pre prueba del grupo control, el movimiento de abducción se encontraba limitado con el  $85.05^{\circ}$ , la rotación externa muy limitada con el  $37.3^{\circ}$  y la rotación interna con el  $40.35^{\circ}$  respectivamente. Al finalizar el tratamiento convencional se puede observar que hay una mejoría evidente en cuanto la abducción logra ubicarse con  $91.45^{\circ}$  con una diferencia del  $6.4^{\circ}$ , la rotación externa con el  $49.95^{\circ}$  con una diferencia del  $12.65^{\circ}$  y la rotación interna con el  $46.25^{\circ}$  y con la diferencia del  $5.9^{\circ}$  con respecto a la evaluación inicial.

## 8.5. Distribución porcentual de los datos obtenidos según el Test de Goniometría.

**Tabla 12: Distribución porcentual del ROM post tratamiento**

Respuesta	Grupo experimental		Grupo control	
	Nº	%	Nº	%
<b>Mejóro</b>	18	90%	11	55%
<b>No mejoró</b>	2	10%	9	45%
<b>TOTAL</b>	20	100%	20	100%

**Gráfico 5: Distribución porcentual del ROM post tratamiento**



**Fuente:** Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2016

**Elaborado por:** Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

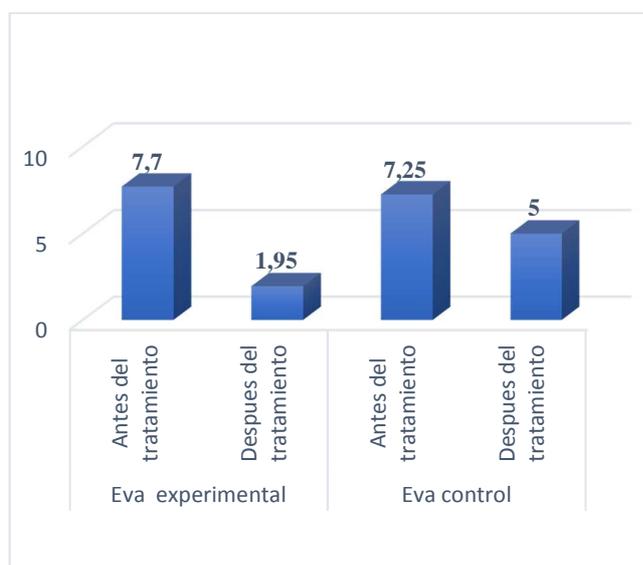
**Análisis e Interpretación de resultados:** De acuerdo a la distribución porcentual del ROM del grupo experimental pos tratamiento con el Kinesiotape+FC, el 90% de los pacientes mejoraron en el rango de movilidad articular, mientras que el 10% restante no obtuvo la mejoría. En cuanto al grupo control pos tratamiento con la fisioterapia convencional sola, el 55% de los pacientes mejoraron, el 45% no evidenció mejoría.

## 8.6. Distribución porcentual de los datos obtenidos según EVA.

**Tabla 13: Promedio del EVA (pre y post tratamiento)**

	Grupo experimental		Grupo control	
	Pre	Post	Pre	Post
<b>Promedio</b>	7,7	1,95	7,25	5

**Gráfico 6: Promedio del EVA (pre y post tratamiento).**



**Fuente:** Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2016

**Elaborado por:** Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

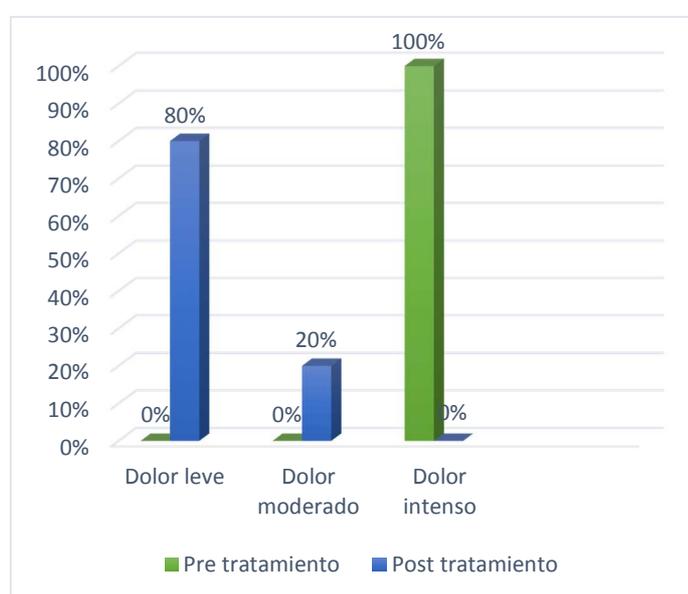
**Análisis e Interpretación de resultados:** En la evaluación inicial con la escala visual análoga pre tratamiento en los pacientes del grupo experimental, se ubicaron con dolor de 7.7, expresando dolor muy alto y al finalizar el tratamiento con el Kinesiotape+FC se ubicaron con 1.95 expresando dolor muy leve, demostrando la eficacia del tratamiento. Mientras que en la media del grupo control en la evaluación inicial se ubicaban con 7.25 en la escala de Eva (dolor alto), y al finalizar con el tratamiento convencional se ubicó con 5 (dolor moderado), con una pequeña variación en cuanto a mejoría con respecto a los del grupo experimental.

## 8.7. Distribución porcentual de los datos obtenidos según EVA.

Tabla 14: Distribución porcentual del grupo experimental según EVA

Pre tratamiento			Post tratamiento	
EVA	Nº	%	Nº	%
Dolor leve	0	0%	16	80%
Dolor moderado	0	0%	4	20%
Dolor intenso	20	100%	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Gráfico 7: Distribución porcentual del grupo experimental según EVA



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2016

Elaborado por: Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

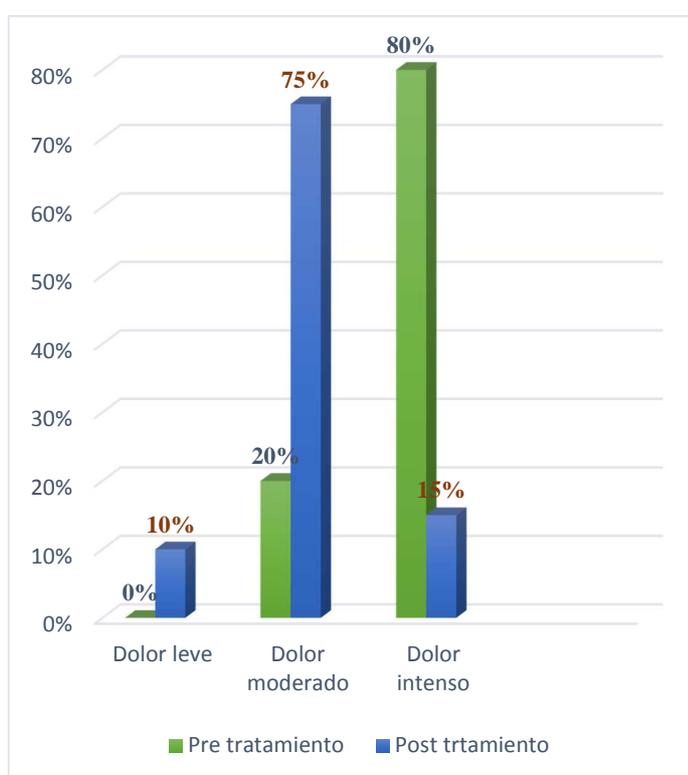
**Análisis e Interpretación de resultados:** En la evaluación inicial del dolor con la escala EVA del grupo experimental, el 100% de los pacientes indicaron tener dolor muy alto a diferencia de la evaluación final del dolor el 80% de los pacientes paso a tener dolor leve con respecto a la evaluación inicial, el 20% restante se ubicó con dolor moderado y ninguno con dolor alto.

## 8.8. Distribución porcentual de los datos obtenidos según EVA.

Tabla 15: Distribución porcentual del grupo control según EVA

Pre tratamiento			Post tratamiento	
Eva	Nº	%	Nº	%
Dolor leve	0	0%	2	10%
Dolor moderado	4	20%	15	75%
Dolor intenso	16	80%	3	15%
<b>TOTAL</b>	20	100%	20	100%

Gráfico 8: Distribución porcentual del grupo control según EVA



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2016

Elaborado por: Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En la evaluación inicial con la escala visual análoga el 80% de los pacientes del grupo control indicaron tener dolor muy alto, mientras que el 20% se ubicó con dolor moderado. Al finalizar el tratamiento con la fisioterapia convencional, en la valoración final con EVA el 75% de los pacientes indicaron tener dolor moderado, el 15% se mantuvo con dolor alto y el 10% restante indicó tener dolor leve.

## 9. CONCLUSIONES

- 1) De acuerdo a la recolección de datos de los pacientes mediante las historias clínicas, se concluye que las labores de la vida diaria básicas, los movimientos repetitivos, la ejecución de forma incorrecta de los distintos movimientos del hombro; estos asociados a la edad, el sexo, las ocupaciones y a los procesos degenerativos fisiológicos propios del organismo, son factores que favorecen al dolor de hombro por tendinitis de manguito rotador.
- 2) En cuanto a los resultados obtenidos en el grupo experimental y control con escala visual análoga (EVA), los pacientes que recibieron el tratamiento fisioterapéutico convencional más la aplicación del kinesiotape, al finalizar el tratamiento el 80% de los pacientes obtuvieron un efecto inmediato en cuanto a la reducción del dolor ubicándose con la media o promedio de 1.95 que expresa dolor leve, mientras que el 75% de los pacientes del grupo control se ubicaron con un promedio de 5 en la escala que expresa dolor moderado. En cuanto a la goniometría, la media o promedio del grupo experimental pos tratamiento se ubicó con 32.6° en abducción, 21.4° en rotación externa y 21.95° en rotación interna, subiendo en el rango de movilidad articular eficazmente; mientras que el grupo control se ubicó con 6.4° en abducción, 12.65° en rotación externa y 5.9° en rotación interna, con una variación menor y muy por debajo en cuanto a beneficio con respecto al grupo experimental. En porcentajes generales el 90% de los pacientes del grupo experimental mejoraron y en el 55% se pudo observar mejoría en los pacientes del grupo control, indicando una vez más la diferencia en cuanto a efectividad entre los 2 métodos de tratamiento utilizados.
- 3) Se concluye que la aplicación del kinesiotape como una técnica coadyuvante al tratamiento fisioterapéutico convencional resulta ser muy eficaz, reduciendo el dolor en casi su totalidad y mejorando el rango de movimiento articular en los pacientes con tendinitis de manguito rotador

con respecto a la fisioterapia convencional sola, ya que la variación en cuanto a mejoría fue baja tanto en goniometría como en la escala análoga del dolor Eva.

- 4) Se finaliza la elaboración de una guía con las técnicas de aplicación del kinesiotape en el tratamiento de la tendinitis de manguito rotador para que la propuesta sea implementada como un nuevo método de tratamiento en el protocolo de fisioterapia convencional del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

## 10. RECOMENDACIONES

- 1) Se sugiere a los profesionales del área de fisioterapia y a los pasantes de las universidades realizar charlas de ergonomía doméstica y laboral, ya que en nuestro estudio se pudo observar que la lesión del manguito rotador se presenta con mayor frecuencia en las amas de casa y en personas con actividades laborales distintas porque desconocen la forma correcta de realizar sus actividades.
- 2) Se recomienda realizar un estudio comparativo entre la técnica del kinesiotape y la terapia física convencional, con una muestra mayor; con el propósito de demostrar el verdadero efecto de cada una de ellas y ampliar los conocimientos científicos.
- 3) Sociabilizar y Capacitar a los fisioterapeutas sobre el uso del Kinesiotape dentro del tratamiento fisioterapéutico convencional en el dolor de hombro por tendinitis del manguito rotador.
- 4) Incluir la aplicación del kinesiotape como un protocolo de tratamiento fisioterapéutico en el manejo del dolor de hombro, específicamente en la tendinitis de manguito rotador en el área de Terapia Física y rehabilitación del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

## **11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

De acuerdo al proyecto de investigación ejecutado y los resultados obtenidos se plantea la siguiente propuesta:

### **11.1 Tema de propuesta.**

Implementación de la técnica del kinesiotape como un nuevo protocolo de tratamiento fisioterapéutico en la tendinitis de manguito rotador en pacientes con dolor de hombro que reciben la fisioterapia convencional en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil.

### **11.2. Objetivos.**

#### **11.2.1. Objetivo General.**

Proporcionar un manual a los profesionales del área de fisioterapia con las distintas técnicas de aplicación del kinesiotape en el tratamiento del dolor de hombro por tendinitis de manguito rotador.

#### **11.2.2. Objetivos Específicos.**

- Presentar una propuesta a las autoridades de la institución para la implementación del nuevo medio de tratamiento dentro del protocolo de fisioterapia.
- Sociabilizar a los pacientes sobre los beneficios del método del kinesiotape.
- Evaluar periódicamente a los pacientes para comprobar la eficacia del Kinesiotape.

### **11.3 Justificación.**

En la actualidad la Fisioterapia juega un papel dominante como fuente de nuevos conocimientos en el manejo conservador del dolor y de la función en los trastornos musculoesqueléticos.

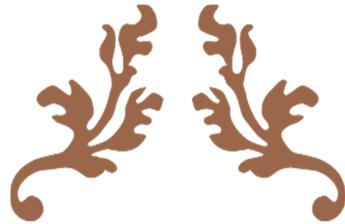
El método del kinesiotape o vendaje neuromuscular es una técnica con gran auge en el ámbito local y a nivel mundial, con evidencia científica demostrando los efectos positivos de su aplicación como tratamiento dentro de la kinesiología y/o la terapia física.

Teniendo en cuenta que el sistema musculo esquelético esta propenso a lesiones, ya sean estas por factores como las actividades deportivas, laboral y las ocupaciones de la vida diaria, se propone la implementación de kinesiotape como un nuevo tratamiento dentro del protocolo de fisioterapia, el cual está dirigido al personal del área de terapia física y rehabilitación del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

El proyecto surge como una necesidad sentida por parte de los pacientes que acuden al área de fisioterapia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, ya que muchos de ellos tienen tratamientos muy prolongados, lo que produce inasistencia, desinterés en su recuperación, lo que exige a todos los profesionales y directivos a contribuir en el desarrollo de una nueva propuesta de tratamiento fisioterapéutico.



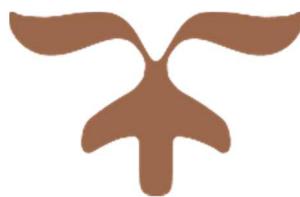
UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



---

**GUÍA DE APLICACIÓN DEL  
KINESIOTAPE EN EL TRATAMIENTO DE  
LA TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR  
EN LOS PACIENTES QUE RECIBEN LA  
FISIOTERAPIA CONVENCIONAL EN EL  
HOSPITAL TEODORO MALDONADO  
CARBO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.**

---



**INTRIAGO GILER, DIANA JULISA  
LAZO PATIÑO, SEGUNDO ROLANDO**

# GUÍA DE APLICACIÓN DEL KINESIOTAPE

El siguiente trabajo tiene como objetivo facilitar un manual con las distintas técnicas de aplicación del kinesiotape en el dolor de hombro, causado por la tendinitis de manguito rotador a los profesionales del área de fisioterapia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

## Instrucciones Generales

### Tipo de corte del vendaje.

Corte en I: la tensión se concentra dentro de la zona terapéutica, directamente sobre el tejido diana.



Fuente: Internet

### Pautas generales antes de la aplicación del Kinesiotape.

- Limpiar y secar la piel antes de la aplicación
- Redondear los extremos del vendaje neuromuscular
- No aplicar tensión nunca a los anclajes y las terminaciones.
- Recortar o rasurar el vello corporal
- Evitar contacto con el adhesivo del Kinesiotape
- Retirar el kinesiotape si se presenta prurito persistente
- Aplicar la tensión adecuada dentro de la zona terapéutica

- La zona terapéutica se aplica sobre el tejido diana estirando siempre que sea posible
- Después de la aplicación frotar la cinta para activar el adhesivo.
- Educar al paciente con respecto al tratamiento con el kinesiotape para que las aplicaciones sean exitosas.

### **Contraindicaciones.**

- No usar el kinesiotape en fracturas óseas que requieren una inmovilización.
- Rupturas ligamentosas, tendinosas o musculares de grado elevado
- Sobre zona tumoral activa
- En pacientes con neuropatía diabética
- Sobre celulitis activa o infección de la piel
- Sobre heridas abiertas
- Sobre trombosis venosa profunda (coágulos)

### **TÉCNICAS DE APLICACIÓN EN TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR**

<b>TENDINITIS DEL SUPRAESPINOZO POR PINZAMIENTO SUBACROMIAL</b>	
Objetivo	Antiinflamatorio y analgésico
Forma	Venda en I y estrella
Técnica	Ligamento y aumento del espacio

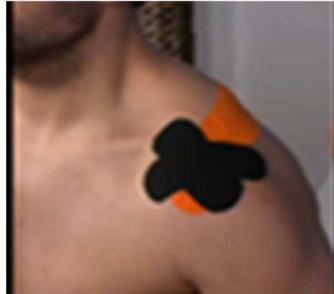
**Elaborado por:** Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

### **Vendaje # 1: Técnica en ligamento.**

- Base en troquiter sin tensión
- Mano detrás de la espalda y flexión lateral del cuello
- Pegar venda con 50% de tensión en el tendón,
- Terminar el anclaje en la fosa supraespinosa con 0% de tensión.

## Vendaje # 2: Técnica aumento del espacio subacromial.

- 2 Tiras cruzadas en forma de X con 50% de tensión sobre ESA (espacio subacromial) Anclajes 0% de tensión.



Fuente: Internet

TENDINITIS DEL REDONDO MENOR	
Objetivo	Reducir el dolor y la inflamación
Forma	Vendaje en I
Técnica	Tendón, músculo.

Elaborado por: Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

## Vendaje en I.

- Anclaje sin tensión en el borde axilar superior de la escápula (fosa infraespinosa)
- Brazo en abducción de 90° y rotación interna de hombro
- Pegar la venda con 50% de tensión, volver el brazo a la posición normal
- Terminación con 0% de tensión en la base del troquiter.



Fuente: Internet

<b>TENDINITIS DEL INFRAESPINOSO</b>	
Objetivo	Efecto analgésico y reducción de la inflamación
Forma	Vendaje en Y
Técnica	Tendón, músculo

**Elaborado por:** Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

### **Vendaje en Y.**

- Anclaje sin tensión en el tubérculo mayor del húmero, brazo en reposo
- Se ubica el brazo en abducción y rotación interna, estirando el músculo.
- Se procede a colocar la venda con tensión de 25%, bordeando la escápula a nivel superior, medial, lateral y terminar en el borde inferior de la misma
- Terminar el anclaje con el hombro en reposo sin tensión del VNM.



**Fuente:** Internet

<b>TÉCNICA PARA TENDINITIS DEL MANGUITO ROTADOR (INSERCIÓN DE LOS TENDONES DEL SUPRAESPINOSO, INFRAESPINOSO Y SUBESCAPULAR)</b>	
Objetivo	Efecto estabilizador, desinflamante y analgésico
Forma	Vendaje en I
Técnica	Tendones

**Elaborado por:** Intriago Giler, D. & Lazo Patiño S.

### **Vendaje # 1.**

- Anclaje en la parte anterosuperior de la articulación Escápulo-humeral (parte blanda) espacio comprendido entre la apófisis coracoides y el húmero.
- Brazo en posición de descanso y leve inclinación lateral del cuello
- Se procede a colocar la venda con tensión de 70% en la parte superolateral del húmero pasando por la inserción de los tendones que conforman los músculos del manguito rotador, recorriendo por debajo del borde de la espina de la escápula.
- Terminación del tape con 0% de tensión en el borde superior y medial de la escápula.

### **Vendaje # 2:**

- De un trozo de vendaje en I, se procede a doblar y recortar redondeando los extremos de la cinta para obtener 2 pedazos de venda.
- Se ubica los músculos de los manguitos rotadores que pasan por la parte posterior del hombro (entre el húmero y la escapula)
- Tomar de los extremos las vendas recortadas, y se le da tensión del 80% y se pegan los anclajes sin tensión.



**Fuente:** Paciente del Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2016

## BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, A. (2013). *La escala visual analógica del dolor*. Obtenido a partir de <http://doctoresdelrio.es/wp-content/uploads/2013/05/La-Escala-Visual-Anal%C3%B3gica.pdf>
- Álvarez, M, y Vila, A. (2015). *Efectos de la aplicación del Kinesiotape mas ejercicios de Williams en pacientes con lumbalgia mecánica del centro de Rehabilitación Física del Hospital Luis Vernaza en el periodo de junio a septiembre del 2015* (tesis de pregrado). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi, Ecuador
- Bejarano, J, y Goyes, J. (2012). *Eficacia de factores de crecimiento con la aplicación de protocolo fisioterapéutico en el tratamiento de síndrome de manguito rotador en pacientes que acuden al centro de atención ambulatoria Otavalo en el periodo comprendido de marzo del 2012-diciembre del 2012* (tesis de pregrado). Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador
- Carrasco, A. (2014). *Revisión sistemática sobre la efectividad de la aplicación del Kinesio Tape en el dolor musculoesquelético* (tesis de pregrado). Universidad de Jaén, España
- Chicaíza, V. (2014). Neuromuscular Bandage: Neurophysiological Effects and the Role of Fascias. *Revista Ciencias de la Salud*, 12(2), 253-269
- Espejo, L., y Cardero, M.A. (2011). Efectos del vendaje neuromuscular (Kinesiotaping) en el síndrome del supraespinoso. *Rehabilitación*, 45(4), 344-347. doi: 10.1016/j.rh.2011.04.002

- García, F., y Rúales, L. (2013). *Valoración de la aplicación de la técnica de Chandler en pacientes con tendinitis de manguito rotador que asisten al centro de salud urbano «Policía Nacional» durante el periodo de 2011 a 2012* (tesis de pregrado). Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.
- Muñoz, V. (2014). *Efectividad del vendaje elástico adhesivo como parte del tratamiento en las lesiones del equipo masculino de fútbol de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, durante el periodo de julio hasta octubre del año 2012* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Mora, V. (2008). Hombro doloroso y lesiones del manguito rotador. *AMC*, 50(4), 251-253.
- Nájera, C. (2013). *Validación de una propuesta de prevención para la tendinitis del supraespinoso para nadadores* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador
- Pérez, S. (2013). *Revisión sistemática sobre la efectividad del kinesiotape en la patología del hombro* (tesis de pregrado). Universidad de Valladolid, España
- Salinas, A. (2013). *Revisión bibliográfica de la efectividad del Kinesio taping en el síndrome de impingement de hombro* (tesis de pregrado). Universidad Pública de Navarra, España
- Salvador, S. (2014). *Técnica de estabilización escapular y su eficacia en el tratamiento de la tendinitis de manguito rotador de los pacientes que acuden al centro de Fisioterapia y Rehabilitación Luis E. Rojas Ch.* (tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Tungurahua, Ecuador

- Saorín, D. (2015). *Eficacia de la terapia manual y el vendaje funcional en el tratamiento del síndrome de hombro doloroso* (tesis doctoral). Universidad de Murcia, España
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador. (2013). *Plan Nacional Buen Vivir 2013-2017.pdf* (Senplades). Quito, Ecuador
- Silva, L, Otón, T, Fernández, M., Andréu, L. (2010). Maniobras exploratorias del hombro doloroso. *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*, 11(3), 115–121
- Suárez, N., y Osorio, A. (2013). Shoulder's biomechanics and physiological basis for the Codman exercise. *CES Medicina*, 27(2), 205-217
- Taboadela, C. H. (2007). *Goniometría. una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales*. Buenos Aires, Argentina: Asociart ART
- Ugalde, O., Zúñiga, M., y Barrantes, M. (2013). Actualización del síndrome de hombro doloroso: lesiones del manguito rotador. *Medicina Legal de Costa Rica*, 30(1), 63-71
- Vírseda, A. (2011). *Efectividad del tratamiento mediante ultrasonido y ejercicios terapéuticos en la tendinitis del supraespinoso sin calcificar* (tesis de pregrado). Universidad de Alcalá de Henares, España

## GLOSARIO

### A.

**Abducción:** Movimiento por el cual un miembro o un órgano se alejan del plano medio que divide imaginariamente el cuerpo en dos partes simétricas.

### B.

**Bursa:** Tejido conjuntivo laxo que se interponen entre diversas estructuras, tales como tendones, huesos, músculos, y que facilita el deslizamiento entre ellos, la bursa, por lo tanto, es una estructura que está diseñada para facilitar el movimiento y deslizamiento entre diferentes tipos de tejidos absorbiendo así la fricción que se produce entre ellos al ejecutarse los movimientos

### C.

**Circunducción:** Es el movimiento circular que combina flexión, extensión, abducción y aducción, de modo que el movimiento de una porción del cuerpo describa una figura de un cono. El extremo distal de la extremidad se mueve en un círculo mientras el extremo proximal permanece estacionario.

### D.

**Detritos:** Restos que quedan de la desintegración y deterioro de vegetales y animales. Residuos de descomposición de un cuerpo. Término dado para un fragmento de material orgánico generalmente proveniente de la descomposición animal o vegetal.

### E.

**Estereoceptivos:** Es un conjunto de receptores sensitivos formado por órganos terminales sensitivos especiales distribuidos por la piel y las mucosas que reciben los estímulos de origen exterior y los nervios aferentes que llevan la información sensitiva aferente al sistema nervioso central.

## **F.**

**Fascia:** Es una estructura de tejido conectivo muy resistente que se extiende por todo el cuerpo como una red tridimensional. Es de apariencia membranosa y conecta y envuelve todas las estructuras corporales. Da soporte, protección y forma al organismo.

## **H.**

**Hipertónico:** Aumento del tono muscular.

**Hipotónico:** Se refiere a la disminución del tono muscular.

## **I.**

**Incidencia:** Cosa que se produce en el transcurso de un asunto, un relato, etc., y que repercute en él alterándolo o interrumpiéndolo.

## **M.**

**Morbilidad:** Cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

## **N.**

**Neuropatías:** Se refiere a una patología de un nervio. El término neuropatía se utiliza habitualmente para referirse a la neuropatía periférica, es decir, el daño causado a nivel de los nervios que forman el sistema nervioso periférico.

**Nociceptores:** Es un proceso neuronal mediante el cual se codifican y procesan los estímulos potencialmente dañinos contra los tejidos.

## **P.**

**Permeabilidad:** Cualidad de lo que es permeable. Que deja pasar agua u otro líquido a través de sus poros.

**Prevalencia:** En epidemiología se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado ("prevalencia de periodo"). Por tanto, podemos distinguir dos tipos de prevalencia: puntual y de periodo.

**Propiocepción:** Es el sentido que informa al organismo de la posición de los músculos, es la capacidad de sentir la posición relativa de partes corporales contiguas.

#### **Q.**

**Quiropraxia:** Es la profesión sanitaria que se ocupa del diagnóstico, tratamiento y prevención de las alteraciones del sistema músculo-esquelético, y de los efectos que producen estos desórdenes en la función del sistema nervioso y en la salud en general.

#### **R.**

**ROM:** Range of motion (rango de movimiento en español)

**Rotación externa:** Giro hacia fuera o lejos de la línea media del cuerpo, como cuando se quiere alcanzar algo.

**Rotación interna:** Giro de una extremidad del cuerpo hacia la línea media.

#### **S.**

**Síndrome:** Conjunto de síntomas que se presentan juntos y son característicos de una enfermedad o de un cuadro patológico determinado provocado, en ocasiones, por la concurrencia de más de una enfermedad.

**Subacromial:** Situado por debajo del acromion.

#### **T.**

**Terapia convencional:** Tratamiento que los profesionales de la salud aceptan y usan ampliamente. Se distingue de los tratamientos alternativos o complementarios, en que estos no se usan tan ampliamente. Entre los ejemplos de terapia convencional están la quimioterapia, la radioterapia y la cirugía. También se llama tratamiento convencional.

**Trombosis:** Formación de un coágulo de sangre en el interior de un vaso sanguíneo o en el corazón.

**U.**

**Umbral del dolor:** Es la intensidad mínima de un estímulo que despierta la sensación de dolor, es la capacidad que tenemos los seres humanos de soportar la sensación de dolor.

**V.**

**Vasoconstricción:** Es un fenómeno ocurrido en los vasos sanguíneos el cual consiste en la reducción de la estructura del mismo, los vasos sanguíneos por estar distribuidos por todo el sistema poseen la característica de ser vulnerables a todos los cambios homogéneos y heterogéneos que reciba el organismo desde el exterior.

# ANEXOS

## Anexo Nº 1

### Carta de Autorización para la realización del proyecto

	<b>TERAPIA FÍSICA</b>	
	FCM-TF-501-2016	
	Guayaquil, 23 de junio del 2016	
	Doctor Juan Ampuero Jefe de Área de Fisiatría del Hospital Teodoro Maldonado Carbo Ciudad.-	
	De mis consideraciones:	
	Por medio de la presente solicito formalmente a usted conceda la autorización correspondiente para que el Sr. Segundo Rolando Lazo Patiño, portador de la cédula de identidad # 030208783-8 y la Srta. Diana Julisa Intriago Giler, con cedula de identidad # 092678872-0, egresados de la Carrera Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, realice el proyecto de investigación con el tema: EFECTOS DEL VENDAJE NEUROMUSCULAR EN TENDINITIS DE LOS MANGUITOS DE LOS ROTADORES, EN PACIENTES ENTRE 40 Y 70 AÑOS DE EDAD CON DOLOR DE HOMBRO QUE ACUDEN AL AREA DE FISIOTERAPIA DEL HOOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO EN EL PERIODO DE MAYO - AGOSTO DEL 2016. Este trabajo es un requisito fundamental para optar por el título de Licenciado.	
	En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.	
	Atentamente,  Dra. Martha Celi Mero Directora (e) Carrera Terapia Física C.c. Archivo	
	Teléfono 206950 Ext. 1836-1837-1838 Apartado 09-01-46718 jose.valle@cuacsg.edu.ec	

**Anexo N° 2**  
**Carta de asignación de tutor**



Guayaquil, mayo 11 de 2016

Estimado (a)  
Docente  
Sr (a).  
CAMPAÑA VASCONEZ MONICA

De mis consideraciones:

Por medio de la presente, y de acuerdo a la conversación mantenida en días pasados, tengo el agrado de comunicarle que ha sido designado como Tutor del proceso de titulación UTE A-2016, dentro del cual se le ha asignado el siguiente tema:

“EFECTOS DE LA APLICACION DEL KINESIOTAPE EN TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR, EN PACIENTES DE 40 A 70 AÑOS DE EDAD, CON DOLOR DE HOMBRO QUE ACUDEN AL ÁREA DE FISIOTERAPIA DEL HOSPITAL TE ODORO MALDONADO CARBO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL PERÍODO DE MAYO-AGOSTO DEL 2016”.

AGOSTO DEL 2016”.

Dicho tema ha sido presentado por el (los) alumno(s):

INTRIAGO GILER, DIANA JULISA  
LAZO PATIÑO, SEGUNDO ROLANDO

Es necesario que tome en cuenta que el tema ha sido incluido dentro del proceso, pero se requiere que se realicen las correcciones necesarias en el perfil adjunto, a fin de alcanzar el nivel apropiado para un trabajo de titulación.

Sin otro particular, quedo de Ud. muy agradecido por su colaboración.

Atentamente,

*Victor Sierra N.*  
Econ. Víctor Sierra N.  
Coordinador de Titulación  
Terapia Física  
CC.MM.  
UCSG

16/05/2016.  
*Mgs. Mónica Campaña V.*

## Anexo Nº 3

### Historia Clínica



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE BUENOS AIRES  
CAMPUS DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA

#### HISTORIA CLÍNICA

Responsable: \_\_\_\_\_ M3 Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_ Fecha de Elaboración: \_\_\_\_\_

#### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

##### ANAMNESIS

Nombre y Apellido (niños): \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Estatus Civil: \_\_\_\_\_ Profesión: \_\_\_\_\_ Nº Hijos: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

#### ANTECEDENTES DEL PACIENTE

##### ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES

Enfermedades importantes: \_\_\_\_\_

Alergias: \_\_\_\_\_

##### ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS PERSONALES (CÓDIGO DE REGIÓN DEL HOMBRO)

Intervenciones quirúrgicas: \_\_\_\_\_

Fecha y tipo de intervención: \_\_\_\_\_

Implantes: \_\_\_\_\_

#### MOTIVO DE CONSULTA

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

##### DIAGNÓSTICO

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

## Anexo N° 4

### Escala Visual Analógica (EVA)

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
CARRERA DE TECNOLOGÍA EN REHABILITACIÓN  
ÁREA DE FISIOTERAPIA

**ESCALA ANALÓGICA VISUAL - EVA**

FECHA: \_\_\_\_\_

N° DE HISTORIA CLÍNICA: \_\_\_\_\_

DIAGNÓSTICO: \_\_\_\_\_

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sin dolor										máximo dolor

FECHA: \_\_\_\_\_

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sin dolor										máximo dolor

FECHA: \_\_\_\_\_

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sin dolor										máximo dolor

FECHA: \_\_\_\_\_

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sin dolor										máximo dolor

FECHA: \_\_\_\_\_

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sin dolor										máximo dolor

## Anexo N° 5

### Test De Goniometría



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
CARRERAS DE TECNOLOGÍAS MÉDICAS  
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA

#### EVALUACION GONIOMETRICA

FECHA: \_\_\_\_\_

N° DE HISTORIA CLINICA: \_\_\_\_\_

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

**NOTA:** Colocar en el casillero correspondiente la valoración en grados y la fecha.

#### VALORACIÓN DE MIEMBROS SUPERIORES

ARTICULACIÓN	MOVIMIENTO	GRADOS								
			D	I	D	I	D	I	D	I
HOMBRO	Flexión	0° - 180°								
	Extensión	0° - 45°								
	Abducción	0° - 180°								
	Aducción	0° - 45°								
	Rotación Externa	0° - 90°								
	Rotación Interna	0° - 90°								

## Anexo N° 6

### Hoja Informativa



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
CARRERA DE TECNOLOGÍAS MÉDICAS  
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA

#### Hoja informativa del trabajo de investigación para obtención del Título LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA con el tema: Efectos del vendaje neuromuscular en Tendinitis de los manguitos de los rotadores.

Lea la siguiente información para estar seguro/a que comprende perfectamente el objetivo del presente estudio, y firme en caso de estar de acuerdo a participar en el mismo.

Debido al proceso de titulación UTE A-2016 de la carrera de terapia física, de la facultad de Ciencias médicas de la Universidad Católica De Santiago De Guayaquil, se plantea el siguiente tema de investigación Efectos del vendaje neuromuscular en tendinitis de los manguitos de los rotadores, para evaluar los efectos terapéuticos y como un tratamiento complementario a la fisioterapia convencional que usted recibe en el área de fisioterapia del Hospital Teodoro Maldonado Corbo con el objetivo/propósito de disminuir el dolor y mejorar la amplitud de movimiento articular, específicamente en pacientes con hombro doloroso asociados a la tendinitis de manguitos rotadores.

#### OBJETIVO DEL ESTUDIO

Evaluar los efectos de la aplicación del vendaje neuromuscular en la tendinitis de los manguitos de los rotadores en pacientes entre 40 y 70 años de edad con dolor de hombro que acuden al área de Fisioterapia del Hospital Teodoro Maldonado Corbo.

#### EXPLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

El siguiente trabajo de investigación consiste en realizar de manera experimental y aplicada el vendaje neuromuscular en pacientes que presentan dolor de hombro asociados a la tendinitis de los manguitos de los rotadores para demostrar un efecto al culminar el estudio.

Dentro del trabajo de investigación que se va a ejecutar, se seleccionará de forma conveniente a los pacientes con un tipo de muestreo no probabilístico a las personas que presentan tendinitis de manguitos rotadores y se procederá a dividir en 2 grupos, en los cuales el primero será el grupo experimental, donde se aplicará el vendaje neuromuscular + Fisioterapia convencional y el otro será el grupo control donde solamente reciben la Fisioterapia convencional que les brinda el Hospital para poder demostrar un efecto en nuestra variable de estudio.



El tratamiento se realizará dos veces a la semana, en la cual cada aplicación del vendaje durará entre 3 a 4 días, para posteriormente retirarlos y volver a colocarlos, la duración total del tratamiento es de 1 mes (4 sesiones). Se llevará a cabo en el área de fisioterapia del Hospital del IESS Teodoro Maldonado Carbo.

#### POSIBLES INCOMODIDADES Y RIESGOS ESPERADOS

- Urticaria
- Pacientes con diabetes

#### BENEFICIOS QUE PUEDEN ESPERARSE

La técnica del vendaje neuromuscular tiene muchos beneficios entre los cuales se destacan:

#### FUNCIÓN MUSCULAR

- Aumenta el rango de movimiento.
- Facilita la contracción del músculo atrofiado y reduce la fatiga.

El Vendaje neuromuscular actúa a nivel del músculo y la articulación ejerciendo soporte y sujeción facilitando el movimiento sin necesidad de inmovilizarlo como ocurre con los vendajes tradicionales.

#### FUNCIÓN CIRCULATORIA

Mejora la circulación sanguínea y linfática.

#### FUNCIÓN ANALGÉSICA

Activa los sistemas analgésicos tanto centrales como periféricos.

Tiene un efecto analgésico ya que la presión que ejerce el vendaje neuromuscular en la piel activa los receptores sensoriales subcutáneos, favorece la circulación sanguínea, y disminuye el dolor.

#### FUNCIÓN PROPIOCEPTIVA

Corrige posturas incorrectas, mejorando la biomecánica articular.

## Anexo N° 7

### CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
CARRERAS DE TECNOLOGÍAS MÉDICAS  
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA

Efectos del vendaje neuromuscular en Tendinitis de los manguitos de los rotadores, en pacientes de 40 y 70 años de edad con dolor de hombro que acuden al área de Fisioterapia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo entre el periodo de Mayo-Agosto del 2018.

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....con C.I..... certifico que he sido informado con la claridad y veracidad debida, respecto al estudio de un proyecto de investigación que los estudiantes: Diana Intriago G. y Rolando Lazo P. van a realizar en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el área de Terapia Física para el proyecto de titulación UTE A-2018, soy consciente, libre y voluntario para participar en él; del mismo modo, sé que se garantizará la confidencialidad de mis datos respetando así mi identidad y anonimato.

Soy conocedor(a) de la autonomía suficiente que poseo para retirarme u oponerme a esta investigación.

LUGAR y FECHA

\_\_\_\_\_

FIRMA DE ESTUDIANTES:

\_\_\_\_\_

DIANA INTRIAGO G

\_\_\_\_\_

ROLANDO LAZO PATINO

FIRMA DE PACIENTE

FIRMA DE TESTIGO

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

### Anexo N° 8

PACIENTE	EVA PRE TRATAMIENTO	EVA POST TRATAMIENTO
Pcte. 1	8	3
Pcte. 5	7	4
Pcte. 6	7	3
Pcte. 7	8	3
Pcte. 8	7	0
Pcte. 12	9	1
Pcte. 14	9	5
Pcte. 16	7	0
Pcte. 18	8	2
Pcte. 19	8	0
Pcte. 20	8	2
Pcte. 25	8	0
Pcte. 26	7	1
Pcte. 27	7	2
Pcte. 28	8	0
Pcte. 29	7	0
Pcte. 32	9	6
Pcte. 36	8	3
Pcte. 37	7	4
Pcte. 39	7	0
PROMEDIO	7,7	1,95

Base de datos de la escala de EVA del grupo experimental

PACIENTE	EVA PRE TRATAMIENTO	EVA POST TRATAMIENTO
1	8	6
2	8	6
3	7	5
4	7	7
5	6	4
6	8	8
7	9	7
8	7	4
9	7	5
10	6	5
11	6	4
12	7	4
13	7	5
14	8	4
15	8	5
16	6	3
17	8	6
18	7	5
19	7	4
20	8	3
PROMEDIO	7,25	5

Base de datos de la escala de EVA del grupo control

## Anexo Nº 9

PACIENTE	PRE TRATAMIENTO g experimental							POST TRATAMIENTO					
	MOVIMIENTO	GRADOS	MOVIMIENTO	GRADOS	MOVIMIENTO	GRADOS		MOVIMIENTO	GRADOS	MOVIMIENTO	GRADOS		
Pcte. 1	Abduccion	58	rotacion externa	60	rotación interna	58		Abduccion	105	rotacion externa	72	rotación interna	70
Pcte. 5	Abduccion	76	rotacion externa	72	rotación interna	53		Abduccion	100	rotacion externa	76	rotación interna	75
Pcte. 6	Abduccion	53	rotacion externa	53	rotación interna	65		Abduccion	108	rotacion externa	68	rotación interna	52
Pcte. 7	Abduccion	52	rotacion externa	44	rotación interna	37		Abduccion	103	rotacion externa	73	rotación interna	60
Pcte. 8	Abduccion	77	rotacion externa	70	rotación interna	60		Abduccion	120	rotacion externa	80	rotación interna	75
Pcte. 12	Abduccion	52	rotacion externa	42	rotación interna	45		Abduccion	85	rotacion externa	59	rotación interna	62
Pcte. 14	Abduccion	55	rotacion externa	55	rotación interna	45		Abduccion	102	rotacion externa	72	rotación interna	77
Pcte. 16	Abduccion	89	rotacion externa	30	rotación interna	35		Abduccion	100	rotacion externa	45	rotación interna	70
Pcte. 18	Abduccion	79	rotacion externa	35	rotación interna	29		Abduccion	100	rotacion externa	70	rotación interna	72
Pcte. 19	Abduccion	75	rotacion externa	25	rotación interna	20		Abduccion	89	rotacion externa	40	rotación interna	42
Pcte. 20	Abduccion	115	rotacion externa	40	rotación interna	35		Abduccion	122	rotacion externa	52	rotación interna	38
Pcte. 25	Abduccion	95	rotacion externa	25	rotación interna	20		Abduccion	115	rotacion externa	82	rotación interna	76
Pcte. 26	Abduccion	100	rotacion externa	20	rotación interna	15		Abduccion	110	rotacion externa	59	rotación interna	42
Pcte. 27	Abduccion	95	rotacion externa	50	rotación interna	65		Abduccion	156	rotacion externa	72	rotación interna	77
Pcte. 28	Abduccion	83	rotacion externa	42	rotación interna	50		Abduccion	115	rotacion externa	67	rotación interna	62
Pcte. 29	Abduccion	74	rotacion externa	59	rotación interna	45		Abduccion	156	rotacion externa	69	rotación interna	58
Pcte. 32	Abduccion	55	rotacion externa	40	rotación interna	31		Abduccion	89	rotacion externa	43	rotación interna	37
Pcte. 36	Abduccion	90	rotacion externa	30	rotación interna	39		Abduccion	110	rotacion externa	60	rotación interna	69
Pcte. 37	Abduccion	80	rotacion externa	30	rotación interna	20		Abduccion	100	rotacion externa	60	rotación interna	69
Pcte. 39	Abduccion	70	rotacion externa	50	rotación interna	45		Abduccion	90	rotacion externa	81	rotación interna	68

### Base de datos del Test de Goniometría del grupo experimental

PACIENTE	PRE TRATAMIENTO g control							POST TRATAMIENTO					
	MOVIMIENTO	GRADO	MOVIMIENTO	GRADO	MÚSCULO	GRADO		MOVIMIENTO	GRADO	MOVIMIENTO	GRADO	MOVIMIENTO	GRADO
1	Abduccion	74	rotacion externa	20	rotación interna	26		Abduccion	80	rotacion externa	28	rotación interna	30
2	Abduccion	85	rotacion externa	30	rotación interna	35		Abduccion	89	rotacion externa	33	rotación interna	35
3	Abduccion	100	rotacion externa	40	rotación interna	45		Abduccion	106	rotacion externa	55	rotación interna	49
4	Abduccion	52	rotacion externa	51	rotación interna	25		Abduccion	52	rotacion externa	66	rotación interna	26
5	Abduccion	110	rotacion externa	25	rotación interna	35		Abduccion	112	rotacion externa	50	rotación interna	42
6	Abduccion	52	rotacion externa	30	rotación interna	38		Abduccion	55	rotacion externa	42	rotación interna	35
7	Abduccion	55	rotacion externa	22	rotación interna	25		Abduccion	65	rotacion externa	28	rotación interna	30
8	Abduccion	100	rotacion externa	55	rotación interna	62		Abduccion	105	rotacion externa	57	rotación interna	73
9	Abduccion	79	rotacion externa	45	rotación interna	59		Abduccion	90	rotacion externa	65	rotación interna	70
10	Abduccion	75	rotacion externa	50	rotación interna	35		Abduccion	91	rotacion externa	52	rotación interna	45
11	Abduccion	115	rotacion externa	35	rotación interna	61		Abduccion	115	rotacion externa	59	rotación interna	75
12	Abduccion	85	rotacion externa	31	rotación interna	39		Abduccion	97	rotacion externa	63	rotación interna	70
13	Abduccion	100	rotacion externa	55	rotación interna	60		Abduccion	103	rotacion externa	62	rotación interna	61
14	Abduccion	95	rotacion externa	42	rotación interna	40		Abduccion	102	rotacion externa	53	rotación interna	55
15	Abduccion	100	rotacion externa	30	rotación interna	32		Abduccion	115	rotacion externa	55	rotación interna	49
16	Abduccion	130	rotacion externa	43	rotación interna	39		Abduccion	165	rotacion externa	84	rotación interna	42
17	Abduccion	55	rotacion externa	30	rotación interna	35		Abduccion	58	rotacion externa	44	rotación interna	37
18	Abduccion	89	rotacion externa	62	rotación interna	46		Abduccion	72	rotacion externa	45	rotación interna	39
19	Abduccion	80	rotacion externa	35	rotación interna	25		Abduccion	85	rotacion externa	35	rotación interna	27
20	Abduccion	70	rotacion externa	15	rotación interna	45		Abduccion	72	rotacion externa	23	rotación interna	35

### Base de datos del Test de Goniometría del grupo control

## Anexo N° 10

**Instrumentos y test utilizados para medir las variables de estudio.**



**Valoración del dolor con EVA**



**Pruebas Semiológicas de hombro  
(test de Jobe)**



**Test de Goniometría en rotación  
externa de hombro.**



**Test de Goniometría en abducción  
de hombro.**

## Anexo N° 11

### Aplicación de las técnicas de Kinesiotape en dolor de hombro (Tendinitis del manguito rotador).



**Técnica para estabilizar los tendones del manguito rotador**



**Técnica en tendón para los músculos del manguito rotador**



**Kinesiotape en pinzamiento subacromial**



**K-tape en tendinitis del supraespinoso y aumento del espacio subacromial**

Anexo N° 12

Asistencia de los pacientes a sus respectivas sesiones de terapia física en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

ASISTENCIA PACIENTES	GRUPO EXPERIMENTAL			FIRMA
	APLICACIÓN #1	APLICACIÓN #2	APLICACIÓN #3	
María Santos	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Doris Peña	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Piedad Moreira	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Fátima Rodríguez	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Génesis Moreno	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Esperanza Jordán	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Lolita Itamar	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Nancy Navarro	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Sonia Tenampague	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Mercedes Tramontana	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Marcelina Reyes	X	X	X	<i>[Signature]</i>
María García	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Diana García	X	X	X	<i>[Signature]</i>
María José Guadalupe	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Flor Suarez	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Miguela Pin	X	X	X	<i>[Signature]</i>
María Mera	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Blanca Castro	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Cecilia Andrade	X	X	X	<i>[Signature]</i>
Juan Mejía	X	X	X	<i>[Signature]</i>

Anexo N° 13

Asistencia de los pacientes a sus respectivas sesiones de terapia física en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

ASISTENCIA PACIENTES	GRUPO CONTROL		FIRMA
	EVALUACIÓN INICIAL	EVALUACIÓN FINAL	
Zoraya Baidal	X	X	<i>[Signature]</i>
Guillermina Guaranda	X	X	<i>[Signature]</i>
Olmedo Ulpo	X	X	<i>[Signature]</i>
Rosario Ronquillo	X	X	Maria Ronquillo S.
Marlene Lino	X	X	<i>[Signature]</i>
Norma Tigrero	X	X	<i>[Signature]</i>
Jessica Briones	X	X	<i>[Signature]</i>
Luz Cáceres	X	X	<i>[Signature]</i>
Felicia Villegas	X	X	<i>[Signature]</i>
María Marcillo	X	X	<i>[Signature]</i>
Bertha Avilés	X	X	<i>[Signature]</i>
Ronald Vélez	X	X	<i>[Signature]</i>
Martha Ponce	X	X	<i>[Signature]</i>
Juana Quimi	X	X	<i>[Signature]</i>
Lucas García	X	X	<i>[Signature]</i>
Carmen Bravo	X	X	<i>[Signature]</i>
Flérida Pincay	X	X	<i>[Signature]</i>
Sandra Bravo	X	X	<i>[Signature]</i>
Terecita Quevedo	X	X	<i>[Signature]</i>
Amoris Guevara	X	X	<i>[Signature]</i>

## Anexo N° 14 Cronograma de las actividades

MESES	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
SEMANA	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S
ACTIVIDAD																
Exploración del área de fisioterapia del Hospital del IESS																
Identificación del problema en el Hospital del IESS Teodoro Maldonado Carbo																
Selección de la población y muestra con diagnóstico de Tendinitis de manguito Rotador																
Charla informativa sobre el proyecto de tesis al grupo experimental																
Charla informativa sobre el proyecto de tesis al grupo control																
Elaboración de historias clínicas																
Ejecución de maniobras semiológicas																
Evaluación pre tratamiento con el test de goniometría grupo control y experimental																
Evaluación pre tratamiento con escala del dolor EVA grupo control y experimental																
Aplicación 1 del tratamiento (Grupo experimental)																
Evaluación de dolor con EVA ( 1era aplicación)																
Aplicación 2 del tratamiento																
Evaluación de dolor con EVA ( 2da aplicación)																
Aplicación 3 (tratamiento final)																
EVA y Goniometría Final ( Grupo experimental)																
EVA y Goniometría Final (Grupo control)																
Encuesta de satisfacción																
Finalización del proyecto																



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Intriago Giler, Diana Julisa** con C.C: # **0926788720** autora del trabajo de Titulación: **“Efectos de la aplicación del Kinesiotape como tratamiento coadyuvante en la tendinitis de manguito rotador en pacientes de 40 a 70 años de edad que reciben la fisioterapia convencional en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil en el período de mayo-agosto del 2016”**, previo a la obtención del Título de **Licenciada en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

**Guayaquil, 19 de septiembre del 2016**

**AUTORA**

f. \_\_\_\_\_

Intriago Giler, Diana Julisa

**1CC. 0926788720**



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Lazo Patiño, Segundo Rolando** con C.C: # **0302087838** autor del trabajo de Titulación: **“Efectos de la aplicación del Kinesiotape como tratamiento coadyuvante en la tendinitis de manguito rotador en pacientes de 40 a 70 años de edad que reciben la fisioterapia convencional en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil en el período de mayo-agosto del 2016”**, previo a la obtención del Título de **Licenciado en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

**Guayaquil, 19 de septiembre del 2016**

**AUTOR**

f. \_\_\_\_\_

Lazo Patiño, Segundo Rolando

**CC. 0302087838**



<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Efectos de la aplicación del Kinesiotape como tratamiento coadyuvante en la tendinitis de manguito rotador en pacientes de 40 a 70 años de edad que reciben la fisioterapia convencional en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil en el período de mayo-agosto del 2016		
<b>AUTOR(ES)</b>	Intriago Giler, Diana Julisa, Lazo Patiño, Segundo Rolando		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Campaña Vásconez, Rosa Mónica		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Terapia Física		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciada en fisioterapia		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	19 de Septiembre del 2016	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	101
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Biomecánica, Kinesiología, Fisioterapia		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	TENDINITIS; MANGUITO ROTADOR; DOLOR DE HOMBRO; KINESIOTAPING; VENDAJE NEUROMUSCULAR; INESTABILIDAD		
<p>La tendinitis de manguito rotador es una de las afecciones más frecuentes de la articulación glenohumeral, las principales características son el dolor y la limitación articular; conllevando al ausentismo laboral y realizar las actividades de la vida diaria. El objetivo del estudio fue demostrar los efectos de la aplicación del kinesiotape como tratamiento coadyuvante en la tendinitis de manguito rotador en pacientes de 40 a 70 años de edad que reciben fisioterapia convencional en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil. El tipo de diseño de la investigación es experimental (cuasi-experimento) con un enfoque cuantitativo-deductivo y alcance explicativo, las variables dependientes se midieron con la escala visual análoga y test de goniometría pre y pos prueba al tratamiento. Al finalizar el estudio el 80% de los pacientes del grupo experimental obtuvieron un efecto inmediato en cuanto a la reducción del dolor, ubicándose con una media de 1.95 que expresa dolor leve. En cuanto a la goniometría, la media del grupo experimental pos tratamiento se ubicó con 32.6° en abducción, 21.4° en rotación externa y 21.95° en rotación interna, subiendo el rango de movilidad articular eficazmente. En porcentajes generales el 90% de los pacientes del grupo experimental mejoraron, mientras que los del grupo control mejoraron con un 55%, con una diferencia del 35% en cuanto a efectividad entre los dos tratamientos utilizados. En conclusión, la aplicación del kinesiotape como una técnica coadyuvante a la fisioterapia convencional resultó ser muy eficaz, reduciendo el dolor en casi su totalidad y mejorando el ROM en relación a los que solo recibieron el tratamiento convencional.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0994138459/	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:julitap_2093@hotmail.com">julitap_2093@hotmail.com</a> <a href="mailto:rolandofisioterapia@outlook.es">rolandofisioterapia@outlook.es</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):::</b>	<b>Nombre:</b> Sierra Nieto Víctor, Mgs.		
	<b>Teléfono:</b> +593-4-2206951		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec">victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec</a>		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			