

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TEMA:

Aplicación del Kinesiotaping con Técnica Ligamentaria en pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior en fase subaguda que acuden al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil en el periodo de octubre a febrero 2017.

AUTORES:

Triviño Blacio, Juleidy Madeleyne

Velóz Rivera, Alexander Leonel

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADOS EN TERAPIA FÍSICA**

TUTORA:

Abril Mera, Tania María

Guayaquil, Ecuador

15 de marzo del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Triviño Blacio, Juleidy Madeleyne y Velóz Rivera, Alexander Leonel**, como requerimiento para la obtención del Título de **Licenciados en Terapia Física**.

TUTORA

f. _____
Abril Mera, Tania María

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____
Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, a los 15 días del mes de marzo del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Velóz Rivera, Alexander Leonel y Triviño Blacio, Juleidy Madeleyne.**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Aplicación del Kinesiotaping con técnica Ligamentaria en pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior en fase subaguda que acuden al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil en el periodo de octubre a febrero 2017** 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 15 días del mes de marzo del año 2017

LOS AUTORES

f. _____ f. _____
Triviño Blacio, Juleidy Madeleyne Velóz Rivera, Alexander Leonel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Triviño Blacio, Juleidy Madeleyne y Velóz Rivera, Alexander Leonel.**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Aplicación del Kinesiotaping con técnica Ligamentaria en pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior en fase subaguda que acuden al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil en el periodo de octubre a febrero 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de marzo del año 2017

LOS AUTORES

f. _____ f. _____
Triviño Blacio, Juleidy Madeleyne Veloz Rivera, Alexander Leonel

REPORTE URKUND

URKUND

Documento [tesis.final.hasta.abora.doc \(D26089479\)](#)

Presentado 2017-02-28 23:23 (-05:00)

Presentado por Tania María Abril Mera (tania.abril@cu.ucsg.edu.ec)

Recibido tania.abril.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje Revisión de tesis [Mostrar el mensaje completo](#)

3% de esta aprox. 25 páginas de documentos largos se componen de texto

presente en 5 fuentes

Lista de fuentes Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo
+		http://docplayer.es/2135913-Ares-kinesiology-tape.html
+		http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1149/1/UNACH-EC-TE...
+		CAPITULO II.docx
+		http://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-revisio...

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE TERAPIA FISICA

TEMA:

APLICACIÓN DEL KINESIOTAPING CON TÉCNICA LIGAMENTARIA EN PACIENTES CON PLASTIA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR EN FASE SUBAGUDA QUE ACUDEN AL CENTRO DE MEDICINA FISICA DE REHABILITACION DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA EN CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL PERIODO DE OCTUBRE A FEBRERO 2017

AUTORES:

Velóz Rivera Alexander Leonel

1 Activo Archivo de registro Urkund: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil... 66%

AGRADECIMIENTO

Agradezco a **Dios** por brindarme sabiduría y permitirme terminar mi carrera. También agradezco a mi familia especialmente a mis padres, **Blas Veloz** y **Digna Rivera** por un pilar fundamental y ser mis guías y estar presente en cada uno de mis logros. **A mis Hermanos Janine y Henry, Adrián Veloz** gracias por su apoyo moral que día a día me lo demuestran.

Debo agradecer de manera especial y sincera a mi tutora **Mgs. Tania María Abril Mera** por sus conocimientos y consejos durante mis años de estudios y en la realización de este proyecto de titulación.

Agradezco al **Lcdo. y amigo Alfonso Espinoza Castillo** por su aporte y consejos en el desarrollo del presente trabajo de titulación.

ALEXANDER LEONEL VELOZ RIVERA

AGRADECIMIENTO

A **DIOS**, por darme las fuerzas para continuar, darme tantas bendiciones, guiarme con amor y permitirme cumplir una de mis metas.

A mis **PADRES** Héctor Triviño y Mary Blacio, sin ellos nada de esto hubiese sido posible, gracias a su ejemplo, al apoyo brindado todo este tiempo, sus consejos, los valores que me inculcaron. A mi **HERMANA** que siempre estuvo conmigo, ayudándome en todo lo necesario.

A mis **ABUELOS** Benjamín Blacio y Lila Espinoza, son como mis padres estuvieron en todo este trayecto de mis estudios apoyándome en todo momentos con sus consejos, son muy importantes en mi vida.

A mi **ESPOSO** e **HIJA**, Mauricio Granda y Arleth Granda, por su apoyo incondicional, las fuerzas que me brindaba, y sobre todo a mi hija lo más importante que tengo.

A mis **TÍOS** Byron Romero Y Leddy Blacio que estuvieron en este proceso siempre apoyándome y dándome sus fuerzas.

A mi **TUTOR** Mgs. Tania Abril, quien estuvo siempre guiándome con sus conocimientos, en esta etapa de mi carrera universitaria y sobre todo en la formación como investigador en mi trabajo de titulación.

JULEIDY MADELEYNE TRIVIÑO BLACIO

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo de titulación de manera muy especial y única a **Digna del Jesus Rivera Paccha**, mi madre ya que este triunfo más que mío es de ella. Por estar presente en los momentos más importantes de mi vida.

Gracias Mamá.

ALEXANDER LEONEL VELOZ RIVERA

DEDICATORIA

A las persona más importante, quien nunca dudaron de mí, siempre me brindaron todo su apoyo, amor desde el día que nací y estuvieron desde un principio a mi lado al término de este trabajo, a mi padres Héctor Esaú Triviño Flores y Mary Janeth Blacio Espinoza.

JULEIDY MADELEYNE TRIVIÑO BLACIO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
TANIA MARÍA ABRIL MERA
TUTOR

f. _____
ROSA MÓNICA CAMPAÑA VASCONEZ
MIEMBRO I DEL TRIBUNAL

f. _____
VÍCTOR HUGO SIERRA NIETO
MIEMBRO II DEL TRIBUNAL

f. _____
MARÍA NARCISA ORTEGA ROSERO
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁG.
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VIII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	X
ÍNDICE GENERAL.....	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XVI
RESUMEN	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
INTRODUCCIÓN.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 Formulación del Problema.....	6
2. OBJETIVOS	7
2.1. Objetivo General	7
2.2. Objetivos Específicos.....	7
3. JUSTIFICACIÓN	8
4. MARCO TEÓRICO.....	9
4.1. Marco Referencial.....	9
4.2. Marco Teórico.....	11
4.2.1. Anatomía de la Rodilla.	11
4.2.1.1. <i>Fémur</i>	11

4.2.1.2. <i>Rótula</i>	13
4.2.1.3. <i>Tibia</i>	13
4.2.1.4. <i>Peroné</i>	14
4.2.1.5. <i>Meniscos Articulares</i>	14
4.2.1.6. <i>Ligamentos</i>	15
4.2.1.7. <i>Bolsas serosas</i>	15
4.2.1.8. <i>Músculos de la Rodilla</i>	16
4.2.2. Planos y ejes de la Articulación de la Rodilla.	17
4.2.3. Biomecánica de la rodilla.....	18
4.2.3.1. <i>Flexión y Extensión</i>	18
4.2.3.2. <i>Hiperextensión</i>	18
4.2.3.3. <i>Rotación externa e interna</i>	18
4.2.4. Rotura de LCA.....	19
4.2.4.1. <i>Incidencia de la rotura de LCA</i>	19
4.2.4.2. <i>Mecanismo de lesión de LCA</i>	19
4.2.5. Diagnóstico.....	20
4.2.5.1. <i>Clínico</i>	20
4.2.5.2. <i>Radiológico</i>	20
4.2.5.3. <i>RMN</i>	20
4.2.6. Reconstrucción del ligamento cruzado anterior.....	21
4.2.7. Plastia de ligamento cruzado anterior.	21
4.2.8. Tipos de plastias en ligamentos.	21
4.2.9. Kinesiotaping.....	22

4.2.9.1. <i>Historia Kinesiotaping</i>	22
4.2.9.2. <i>Efectos fisiológicos del Kinesiotaping</i>	22
4.2.9.3. <i>Indicaciones</i>	23
4.2.9.4. <i>Contraindicaciones</i>	24
4.2.9.4.1. <i>Trombosis</i>	24
4.2.9.4.2. <i>Heridas</i>	24
4.2.9.4.3. <i>Edema general</i>	25
4.2.9.4.4. <i>Carcinomas</i>	25
4.2.9.4.5. <i>Alteraciones de la piel</i>	25
4.2.9.4.6. <i>Diabetes</i>	25
4.2.9.5. <i>Pautas Generales</i>	25
4.2.9.6. <i>Formas de aplicación del Kinesiotaping</i>	26
4.2.9.7. <i>Técnicas para la aplicación del Kinesiotaping</i>	27
4.2.9.7.1. <i>Técnica Ligamentaria del Kinesiotaping</i>	27
4.2.9.7.2. <i>La Técnica</i>	28
4.2.9.7.3. <i>Recomendaciones de la aplicación de la Técnica</i>	29
4.2.9.8. <i>Evaluación Fisioterapéutica</i>	29
4.2.9.8.1. <i>Escala Visual Analógica</i>	29
4.2.9.8.2. <i>Goniometría</i>	30
4.2.9.8.3. <i>Test de Daniel´s</i>	30
4.3. <i>Marco Legal</i>	31
4.3.1. <i>La Constitución de la República del Ecuador</i>	31
4.3.2. <i>Plan Nacional del Buen Vivir</i>	32

5.	FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	33
6.	IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	34
6.2.	Operacionalización de las Variables.....	34
7.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	35
7.2.	Justificación de la Elección del Diseño.....	35
7.3.	Población y Muestra	36
7.3.1.	Criterios de Inclusión.....	36
7.3.2.	Criterios de Exclusión.....	36
7.4.	Técnicas e Instrumentos de la Recogida de Datos	37
7.4.1.	Técnicas.....	37
7.4.2.	Instrumentos.....	38
8.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	39
9.	CONCLUSIONES.....	48
10.	RECOMENDACIONES	49
11.	PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	50
	Bibliografía.....	67
	ANEXOS.....	71

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁG.
Tabla 1: Población según edad y género.....	39
Tabla 2: Escala Visual Analógica.....	41
Tabla 3: Test Goniométrico de flexión de rodilla.....	42
Tabla 4: Test Goniométrico de extensión de rodilla.....	43
Tabla 5: Test de Daniel´s de flexión de rodilla.....	44
Tabla 6: Test de Daniel´s de extensión de rodilla.....	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁG.
Gráfico 1: Población según edad y género.	39
Gráfico 2: Escala Visual Analógica.	41
Gráfico 3: Test Goniométrico de flexión de rodilla.	42
Gráfico 4: Test Goniométrico de extensión de rodilla.	43
Gráfico 5: Test de Daniel´s de flexión de rodilla.....	44
Gráfico 6: Test de Daniel´s de extensión de rodilla.....	46

RESUMEN

La ruptura del LCA representa el 50% de las lesiones Ligamentaria de la rodilla, el mecanismo de lesión es la desaceleración rápida acompañado de una torsión de rodilla. Su restauración requiere procedimiento quirúrgico; y posteriormente rehabilitación. El objetivo del trabajo es demostrar los beneficios de la Kinesiotaping con técnica Ligamentaria aplicada en pacientes con plastia de LCA en fase subaguda que acuden al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza. Se realizó un estudio prospectivo de diseño experimental de carácter pre experimental, de alcance explicativo, enfoque cuantitativo, con corte longitudinal para el efecto se aplicó historias clínica, escala visual análoga, test goniométrico y test de daniel's. La población fue de 60 pacientes con plastia de LCA, de los cuales se tomó como muestra 40 pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Los resultados reflejan según la escala visual analógica, que el 10% presentó dolor leve, mientras que 90% no presentó dolor; según el test muscular en la flexión el 90% presentó grado V, el 10% grado IV; en la extensión, el 93% presentó grado V, el 7% grado IV. Tras el análisis Goniométrico tanto en la flexión 0 ° a 140° como en la extensión 140° a 0° el 100% mejoró su rango articular. Concluyendo así que la técnica Ligamentaria del Kinesiotaping como tratamiento rehabilitador posterior a plastia de LCA reduce el dolor en casi su totalidad, mejora el rango articular de la rodilla y evita los efectos secundarios de la inmovilización convencional.

Palabras Claves: KINESIOTAPING; LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR; PLASTIA DE LCA; TÉCNICA LIGAMENTARIA.

ABSTRACT

ACL rupture accounts for 50% of ligament injuries of the knee, the mechanism of injury is rapid deceleration accompanied by a knee twist. Its restoration requires surgical procedure; and later rehabilitation. The objective of this work is to demonstrate the benefits of Kinesiotaping with ligament technique applied in patients with ACL plasty in sub-acute phase who attend the Center of Physical Medicine and Rehabilitation of the Luis Vernaza Hospital. Applying a study experimental of pre - experimental character, with explanatory scope, quantitative approach, and longitudinal cut for the effect was applied clinical histories, analogue visual scale, goniometric test and Daniel's test. The population was 60 patients with ACL plasty, of which 40 patients were sampled according to the inclusion and exclusion criteria. The results reflect according to the visual analog scale, that 10% had mild pain, while 90% did not present pain; According to the muscle test in flexion, 90% presented grade V, 10% grade IV; In extension, 93% presented grade V, 7% grade IV. After the Goniometric analysis in both flexion 0 ° to 140 ° and extension 140 ° to 0 °, 100% improved its articular range. Concluding that the Kinesiotaping Ligament Technique as a rehabilitative treatment after ACL repair reduces the pain almost completely, improves the joint range of the knee and avoids the side effects of conventional immobilization.

Keywords: KINESIOTAPING; ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT; PLASTY LCA; LIGAMENTARY TECHNIQUE.

INTRODUCCIÓN

El Ligamento Cruzado Anterior es uno de los principales estabilizadores pasivos de la articulación de la rodilla, e impide el desplazamiento anterior de la tibia sobre fémur, y en menor magnitud controla la laxitud en varo, valgo y rotación (Alvarez, 2015).

La ruptura del LCA representa el 50% de las lesiones ligamentarias de la rodilla, la mayoría de estas lesiones están relacionadas con las actividades deportivas por mecanismos sin contacto, tras un salto, cruce o desaceleración (Vazquez, 2010). El tratamiento es el quirúrgico, continuo a Rehabilitación Física que separa al paciente de sus actividades cotidianas por lo menos seis meses bajo prescripción médica.

El principal objetivo de un plan de tratamiento kinesiotérapéutico tras plastia de LCA en fase subaguda está enfocado en dar soporte y estabilidad a la articulación de la rodilla sin afectar su amplitud de movimiento, permitiendo al paciente retomar sus actividades cotidianas.

El Kinesiotaping o Vendaje Neuromuscular es una técnica que fue diseñada en el año 1979 por el Dr. en Quiropraxia Kenzo Kase, llegando a los deportes de élite de Estados Unidos y Europa en el año 1996. La aplicación del Vendaje Neuromuscular permite el proceso de alivio del dolor actuando sobre los nociceptores del cuerpo y facilitando un gran apoyo y estabilización a los músculos y articulación sin necesidad de bloquear los movimientos (Villota, 2014).

En la técnica Ligamentaria del Kinesiotaping, la articulación debe estar en posición neutra o posición de reposo con una tensión de 50, 75 y hasta 100%. En la fase subaguda se realiza un estiramiento previo de ligamento para posteriormente aplicar el Tape con el estiramiento requerido (Aguirre, 2010).

El presente trabajo de investigación pretende demostrar los beneficios posteriores a la aplicación de esta técnica del Kinesiotaping en los pacientes con plastia ligamento cruzado anterior en fase subaguda que acuden al centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza. Utilizando como herramientas de evaluación: Historias Clínicas, Escala Visual Análoga, Test Goniométrico, Test De Daniel's y la Técnica Ligamentaria del Kinesiotaping.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las lesiones de rodilla son más frecuente, alrededor de 0,30/1000 habitantes por año, en la población general aproximadamente 150.000 lesiones por año en los Estados Unidos. Según un reporte de la Asociación Nacional de Baloncesto de la Mujer de Estados Unidos (ANBM, 2008) indican que las atletas femeninas que practican el baloncesto y el fútbol tienen de dos a ocho veces más probabilidades de sufrir una lesión del LCA en comparación con sus homólogos masculinos (Ayala Mejías, 2014).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC, 2008) indica que de un total de 3000 consultas traumatológicas el 40% se relacionan con lesiones a nivel de la articulación de rodilla. La ruptura de LCA es una de las patologías ligamentosa más graves representa el 50% de las lesiones ligamentosa de la rodilla; según los datos estadísticos elaborados por el Consejo Nacional de Salud del Ecuador (CONASA, 2007) aparece más a menudo en grupo de población de los adultos jóvenes, comprendidos entre las edades de 20 a 39 años. Siendo una desaceleración rápida el mecanismo de lesión más común, acompañada de una torsión de rodilla (Río, 2014).

El Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza cuenta con un servicio de fisioterapia y rehabilitación para lograr la recuperación física e integral de sus pacientes, en la que se atiende diferentes casos tales como: rehabilitación post-quirúrgica, amputaciones, tendinitis de hombro, lesiones de rodilla, lumbalgias, entre otras. El uso de la técnicas del Kinesiotaping, la misma que no es aplicada con mucha frecuencia debido al costo del material y la falta de capacitación, en cuanto a las propiedades de la técnica y su colocación; optando por los tratamientos

convencionales que retardan el proceso de recuperación y funcionalidad del miembro afecto.

El Kinesiotaping como alternativa de tratamiento es una técnica por medio del cual se consigue una mayor movilidad al aparato locomotor, evitando restringirlo a través de la utilización del vendaje, posee diferentes técnicas de aplicación; técnica muscular, fascial, linfática, mecánica, articular, segmental, espacio, ligamento y tendón con lo que se consigue los efectos sobre el tono, la analgesia, el drenaje, el soporte articular. Estas propiedades ayudan en el tratamiento de procesos inflamatorios, linfedemas, neurológicos, lesiones musculares, articulares (tendinosas, capsulares, ligamentosas) (Aguirre, 2010).

La técnica Ligamentaria del Kinesiotaping promueve la estimulación del tendón y los mecanorreceptores, generando un efecto propioceptivo con un tensión de 50%, 75% y hasta un 100% (Aguirre, 2010). Se utiliza la técnica Ligamentaria del Kinesiotaping como tratamiento kinesiotérapéutico posterior a la plastia del ligamento cruzado anterior, para disminuir el dolor, fijar la articulación, evitar que las tensiones provoquen daños en la estructuras (Calero, 2012). Además reduce el edema postcirugía y permite una mayor movilización de la rodilla (Muñoz, 2016).

Mediante el presente trabajo de titulación se espera determinar los beneficios de la aplicación de la técnica Ligamentaria del Kinesiotaping en pacientes con plastia de LCA mediante las evaluaciones finales de Escala Visual Analógica, Test Goniométrico, Test de Daniel's, para posteriormente elaborar y establecer una guía de aplicación e importancia del Kinesiotaping dirigido a los pacientes que acuden al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza Ciudad de Guayaquil.

1.1 Formulación del Problema

¿Cuáles son los beneficios de la técnica Ligamentaria del Kinesiotaping en pacientes con plastia del ligamento cruzado anterior en fase subaguda que acuden al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza de la Ciudad de Guayaquil?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Demostrar los beneficios del Kinesiotaping con técnica Ligamentaria aplicada en pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior en fase subaguda que acuden al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza.

2.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el estado muscular y funcional de los pacientes con plastia de rodilla, mediante la elaboración de historia clínica y pruebas valorativas, tales como Escala de Visual Analógica, Test de Daniel's y test Goniométrico.
- Aplicar el Kinesiotaping con la técnica Ligamentaria en los pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior.
- Observar los resultados obtenidos posteriores a la aplicación de la técnica propuesta, mediante valoraciones como Escala de Visual Analógica, Test de Daniel's y test Goniométrico.
- Proponer una guía sobre la aplicación e importancia del Kinesiotaping con técnica Ligamentaria en Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza.

3. JUSTIFICACIÓN

La ruptura de ligamento cruzado anterior es una de las más frecuentes y atendidas en las consultas de Traumatología y centros de Terapia Física de la ciudad de Guayaquil. Se hace necesario innovar el uso de técnicas especiales como lo es el Kinesiotaping en el proceso de rehabilitación del miembro inferior que ha sufrido dicha lesión.

El desarrollo de este trabajo de titulación busca exponer y analizar los beneficios de la técnica ligamentaria del Kinesiotaping aplicada en pacientes con plastia de LCA en fase subaguda que acuden al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza en la Ciudad de Guayaquil. Teniendo en cuenta que la técnica Ligamentaria ayuda a disminuir el dolor, reduce el edema, fija la articulación; se considera que es importante la implementación de esta técnica como parte del tratamiento posterior a plastia de LCA.

El presente estudio tiene la pertinencia necesaria para su desarrollo, se ajusta a las líneas de investigación de la carrera de Terapia Física. Ya que se la ubica en Terapia Física y calidad de vida, donde se considera la utilización de agentes físicos, ejercicios terapéuticos, evaluaciones fisioterapéuticas (Historias Clínicas, Escala Visual Análoga, Test Goniométrico y Test de Daniel's) para determinar y verificar el proceso evolutivo del paciente.

El mismo que se desarrollará de octubre a febrero de 2017 con la participación de cuarenta pacientes del Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza, cuyas edades están entre 30 a 50 años.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Marco Referencial

De acuerdo a Carrasco A. en la revisión sistemática sobre la “Efectividad de la aplicación del Kinesiotaping una de sus principales funciones es la disminución del dolor musculoesquelético”, 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 analizó el dolor pre y post aplicación del Kinesiotaping. Parece 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, 2014).

En una investigación efectuada por Espejo L. & Apolo M. en “España” como aporte a la revista ELSEVIER que tuvo como propósito la “Revisión bibliográfica de la efectividad del Kinesiotaping”, la que incluyó 84 Estudios experimentales, cuasiexperimentales, ensayos clínicos, estudios de caso publicados entre el año 2000 y 2010, cuyo objetivo principal fue determinar los efectos y beneficios del Kinesiotaping. Llegaron a la conclusión que el KT disminuye el dolor, mejora la flexibilidad, movilidad articular, la propiocepción, la fuerza, la circulación linfática y venosa. El 78,38% de la producción científica centra su interés en el estudio de los efectos del KT en el sistema musculoesquelético, siendo la articulación del hombro, la rodilla,

el complejo articular tobillo-pie y la columna lumbar las estructuras más analizadas (Espejo, 2011).

En una investigación prospectiva, de tipo descriptiva, longitudinal acerca de “Beneficios de la aplicación del Kinesiotaping en pacientes con lesiones de rodilla que acuden al área de fisioterapia en el hospital provincial Puyo de la provincia de Pastaza, cantón Puyo, en el periodo de enero a junio del 2014” En la cual se realizó historia clínica, fichas de evaluación y encuesta a los 31 pacientes que recibieron la aplicación de Kinesiotaping como tratamiento. Obteniendo como resultados una mejoría en la fuerza muscular, amplitud articular y dolor (Padilla, 2014) .

4.2. Marco Teórico

4.2.1. Anatomía de la Rodilla.

La articulación de la rodilla es una articulación es gínglimo o es bisagra modificada, formada por la articulación de los cóndilos femorales en las mesetas de la tibia y la rótula con la superficie rotuliana del fémur (Kendall, 2007).

Combina tres articulaciones (la tibio-femoral medial, la tibia-femoral lateral y la rótulo-femoral, que comparten una cápsula sinovial común; por delante, esta cápsula se extiende un poco por los dos lados, de la rótula y bastante por encima de su polo superior. Esta porción está situada debajo del musculo cuádriceps y se la denomina bolsa suprarrotuliana (Jamain, 2011).

Las superficies articulares de la tibia y del fémur son poco congruente; en consecuencia, existe un sistema de ligamentos bien desarrollados para proporcionar estabilidad a la rodilla y unos meniscos intraarticulares para reducir las cargas de contactos entre fémur y tibia (Jamain, 2011).

4.2.1.1. Fémur.

El fémur, es el hueso más largo, más pesado y más resistente de todos los huesos del cuerpo. Su extremo proximal se articula con el acetábulo formando la articulación coxofemoral. Su extremo distal se articula con la tibia y la rótula. El cuerpo (diáfisis) del fémur se inclina hacia medial (O' Rahilly, 1989).

La cabeza del fémur presenta una depresión central denominada fosita de la cabeza femoral o del ligamento redondo. El cuello del fémur es una zona de constricción distal a la cabeza. El trocánter mayor y el trocánter menor son proyecciones surgidas de la zona de unión del cuello y el cuerpo y actúan como sitio de inserción para diferentes tendones de músculos del muslo y la región glútea (Tortora, 2013).

En la porción comprendida entre los dos trocánteres, en la región anterior se encuentran la angosta línea intertrocantérica, en la región posterior se observa la cresta intertrocantérica. Por debajo de la cresta intertrocantérica, se ve una cresta denominada tuberosidad glútea, se funde hacia abajo con la línea áspera; en ambas se inserta tendones de diferentes músculos del muslo (Jamain, 2011).

El extremo inferior del fémur contiene al cóndilo medial y al cóndilo lateral, ambos se articulan con los cóndilos medial y lateral de la tibia; por encima de los cóndilos se encuentran los epicóndilos medial y lateral, en los que se inserta ligamentos de la rodilla. Entre los cóndilos, en la parte posterior del extremo del fémur, se encuentra un área deprimida, la fosa intercondílea. La carilla rotuliana se localiza entre ambos cóndilos en la porción anterior (Jamain, 2011).

4.2.1.2. Rótula.

La cara anterior, provista de estriaciones verticales, da inserción algunas fibras del tríceps; está separada de la piel por la bolsa serosa prerrotuliana. La cara posterior, articulada con la polea femoral, está dividida por una cresta vertical; su porción externa es más ancha. La circunferencia, ancha por arriba (base de la rótula), da inserción al recto anterior. Los bordes dan inserción a los ligamentos rotulianos. Por abajo se observan vértices para el tendón rotuliano (Testut, 2004).

4.2.1.3. Tibia.

La tibia se articula en su extremo proximal con el fémur y con el peroné y con su extremo distal con el peroné y el astrágalo del tobillo. El extremo proximal lateral de la tibia presenta un cóndilo medial y lateral, estos se articulan con los cóndilos del fémur para formar las articulaciones tibiofemorales. La superficie inferior del cóndilo lateral se articula con la cabeza del peroné. Los cóndilos levemente cóncavos se encuentran separados por la eminencia intercondílea (Latarjet, 2011)

La tuberosidad tibial en el borde anterior es el sitio de inserción del ligamento rotuliano. La tuberosidad tibial se continúa hacia abajo a través de un borde denominado borde o cresta anterior. La superficie medial del extremo distal de la tibia presenta el maléolo interno. Éste se articula con el astrágalo en el tobillo y juntos forman una eminencia que pueden palpase en la cara medial del tobillo. La escotadura peroneal se articula con el extremo distal del peroné formando la articulación tibioperonea distal (Latarjet, 2011).

4.2.1.4. Peroné.

Es paralelo y lateral a la tibia, pero es considerablemente más pequeño. La cabeza del peroné, su extremo proximal, se articula con la superficie inferior del cóndilo lateral de la tibia por debajo del nivel de la rodilla, formando la articulación tibioperonea proximal. El extremo distal presenta una proyección llamada maléolo externo que se articula con el astrágalo del tobillo. Entre ambos forman la prominencia en la superficie lateral del tobillo. El peroné también se articula por la escotadura peroneal de la tibia formando la articulación tibioperonea distal (Tortora, 2013).

4.2.1.5. Meniscos Articulares.

Son dos discos de fibrocartílago entre el cóndilo medial y femoral que ayudan a compensar las formas irregulares de los huesos y a la circulación del líquido sinovial. Menisco medial, pieza semicircular de fibrocartílago en forma de C. Su extremo anterior está unido en el área intercondílea anterior de la tibia, anterior al LCA. Su extremo superior está unido al tubérculo intercondílea posterior de la tibia entre las uniones de LCP y el menisco lateral. Menisco lateral, una pieza casi circular de fibrocartílago en forma de O incompleta. Su extremo anterior está unido por delante de la eminencia intercondílea de la tibia, y anteriormente a la terminación posterior del menisco medial. Ambos meniscos están conectados entre sí por el ligamento transversos y a los lados de la cabeza de la tibia por los ligamentos coronarios (Tortora, 2013).

4.2.1.6. Ligamentos.

El ligamento lateral, se extiende entre el epicóndilo lateral y la cabeza del peroné. El ligamento medial, que consta de una porción superficial y otra profunda, se fija por encima del epicóndilo medial del fémur y por debajo de la superficie medial de la tibia, a ambos lados de la hendidura del semimembranoso (Latarjet, 2011).

El ligamento cruzado anterior, se inserta en la meseta tibial por delante y en el cóndilo femoral lateral por detrás. El ligamento cruzado posterior, se inserta en la meseta tibial por detrás y en el cóndilo femoral medial por delante. Los dos ligamentos cruzados se encuentran dentro de la escotadura intercondílea del fémur, lo que evita que queden atrapados entre las superficies articulares durante los movimientos de la articulación (Cifuentes, 1999)

El ligamento posterior, se fija a las caras posteriores del fémur y de la tibia inmediatamente por fuera de sus bordes articulares. En casi los últimos 10° de extensión de la rodilla, los ligamentos articulares se tensan a consecuencias de la rotación medial, del fémur sobre la tibia; al comenzar la flexión la extensión desaparece por la rotación lateral del fémur, que está asistida por la contracción del musculo poplíteo (O' Rahilly, 1989).

4.2.1.7. Bolsas serosas.

Bolsa pre rotuliana, entre la rótula y la piel. Bolsa infra rotuliana entre la parte superior de la tibia y el ligamento rotuliano. Bolsa suprarrotuliana, entre la parte inferior del fémur y la cara profunda del músculo cuádriceps femoral (Tortora, 2013).

4.2.1.8. Músculos de la Rodilla.

Los músculos protagonista de la flexión de la rodilla ocupan la región posterior del muslo, entre ellos tenemos los músculos isquiotibiales (bíceps crural, semimembranoso, semitendinoso), los músculos de la pata de ganso (recto interno, sartorio, semitendinoso). Entre los músculos sinergistas agonistas de la flexión de la rodilla, tenemos los músculos gemelos y el recto interno. El músculo protagonista de la extensión de la rodilla, es únicamente el cuádriceps.

4.2.2. Planos y ejes de la Articulación de la Rodilla.

<p>PRIMER GRADO DE LIBERTAD.</p>	<p>PLANO SAGITAL.</p>	<p>EJE TRANSVERSAL.</p>	<p>FLEXIÓN. Aleja la cara posterior de la pierna de la cara posterior del muslo. Podemos hablar de extensión relativa cuando partimos de una posición de flexión y terminamos con una extensión completa. No hay extensión absoluta.</p>
			<p>EXTENSIÓN. Aproximación de la cara posterior de la pierna a la cara posterior del muslo. Existen movimientos tanto de flexión absoluta, desde una posición de referencia como de flexión relativa, a partir de una posición de flexión. La flexión activa alcanza los 140° con la cadera flexionada y los 120° si la cadera está extendida.</p>
<p>SEGUNDO GRADO DE LIBERTAD.</p>	<p>PLANO TRANSVERSAL.</p>	<p>EJE LONGITUDINAL.</p>	<p>ROTACIÓN INTERNA. Dirige la punta del pie hacia dentro. Interviene en el movimiento de aducción del pie.</p>
			<p>ROTACIÓN EXTERNA. Dirige la punta del pie hacia fuera. Interviene en el movimiento de abducción del pie.</p>

4.2.3. Biomecánica de la rodilla.

La articulación de la rodilla permite los movimientos de flexión, extensión, rotación interna y externa.

4.2.3.1. Flexión y Extensión.

Son movimientos alrededor de un eje coronal. La flexión es un movimiento en dirección posterior que realiza la aproximación de las superficies posteriores de la pierna y el muslo. La extensión es el movimiento en dirección anterior hasta la posición de alineación rectilínea del muslo y de la pierna 0° . A partir de la posición de extensión 0, la amplitud de flexión es de 140° , aproximadamente (Kendall, 2007).

4.2.3.2. Hiperextensión.

Es un movimiento anómalo más allá de la posición cero. Para conseguir la estabilidad en posición erecta, la rodilla debe estar normalmente en una posición de algunos grados de extensión más allá de cero. Si la rodilla se extiende más de estos pocos grados, está hiperextendida (Kendall, 2007).

4.2.3.3. Rotación externa e interna.

Son movimientos alrededor de un eje longitudinal. La rotación de la superficie anterior de la pierna hacia el plano sagital medio es la rotación interna, la separación a partir del plano sagital medio es la rotación externa. (Kendall, 2007).

4.2.4. Rotura de LCA.

El LCA aporta casi un 94% de la restricción del desplazamiento posterior de la tibia sobre el fémur. La rotura del LCA provoca un aumento muy pequeño de la tracción anterior (desplazamiento anterior de la tibia con 90° de flexión) (Palastanga, 2000).

4.2.4.1. Incidencia de la rotura de LCA.

La mayor incidencia de lesiones del LCA se produce como consecuencia de traumatismos indirectos sobre la rodilla durante la práctica deportiva en pacientes jóvenes, las cuales frecuentemente no son diagnosticadas en el momento inicial (Ayala, 2014).

4.2.4.2. Mecanismo de lesión de LCA.

El ligamento cruzado anterior suele experimentar desgarros completos a nivel posterolateral o anteromedial. (Roald & Sverre, 2009, p. 12) El mecanismo de producción más común es indirecto a causa de una desaceleración brusca y rotación externa de la tibia, asociados a valgo y semiflexión. También puede afectar a otras estructuras como ligamento colateral medial, menisco externo y contusión ósea femorotibial externo. Por lo que se presenta como lesión aislada solo en un 10% de los casos, más frecuentemente en deportes que involucren rotaciones aceleraciones y frenos bruscos (Orrego, 2014).

4.2.5. Diagnóstico.

4.2.5.1. Clínico.

El signo de deslizamiento anterior es positivo en posición neutra; si efectuamos esta maniobra en rotación externa de la tibia y se produce el deslizamiento que en posición neutra, tendremos además una lesión de la cápsula pósteromedial y posiblemente del LLI. El signo del deslizamiento anterior positivo en rotación interna de la tibia demuestra una ruptura del LCA con lesión de la porción pósterolateral de la cápsula articula la artrocentesis es positiva con la obtención del líquido hemorrágico. Las lesiones de ligamento cruzado anterior suelen presentar edema, hemartrosis en la fase aguda, además de presentar dolor intenso (medicina, 1999).

4.2.5.2. Radiológico.

Busca signos de arrancamientos de la espina anterior de la tibia en las proyecciones antero posterior y lateral. Las radiografías forzadas mostrarán el grado de inestabilidad (medicina, 1999).

4.2.5.3. RMN.

Prueba diagnóstica de elección por su nula invasión, por la fidelidad de su diagnóstico y porque permite diagnosticar otras lesiones asociadas (medicina, 1999).

4.2.6. Reconstrucción del ligamento cruzado anterior.

El 90% de los casos de reconstrucción de LCA son satisfactorios, ya que la principal función de toda cirugía de LCA es disminuir los riesgos: gonartrosis y lesiones asociadas. Según estudios centrados en el tratamiento ortopédico de las roturas agudas del LCA, demuestran que no todos los pacientes tienen fallos articulares y que solo aquellos pacientes que presenten síntomas de inestabilidad y una laxitud anterior serán candidatos a una reconstrucción ligamentosa (Ferrin, 2014).

4.2.7. Plastia de ligamento cruzado anterior.

Según, Lama M. (2015) define las plastias como “Procedimiento quirúrgico utilizado en la rodilla como consecuencia de la rotura del ligamento cruzado anterior, en la que el LCA es sustituido mediante una plastia con cualquier tipo de injerto ya sea de un cadáver o del propio cuerpo del paciente”.

4.2.8. Tipos de plastias en ligamentos.

Existen cuatro tipos de plastias, entre ellas; la aloplastia (proviene de otra persona donante), plastia heteróloga (injerto de origen animal), plastia artificial (injerto de origen sintético), plastia autóloga (proviene del propio paciente). En nuestro entorno social, el Dr. Wong y Alarcón manifiestan que las plastias por excelencia para el ligamento cruzado anterior son los aloinjertos, ya que la compatibilidad del paciente a sus propios órganos son de gran ayuda, de los que se obtiene del tendón rotuliano o del tendón semitendinoso y grácil (4

bandas) que son las técnicas quirúrgicas de reparación de ligamento cruzado anterior más usados en nuestro país (Román, 2015).

4.2.9. Kinesiotaping.

El Kinesiotaping 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 (Villota, 2014).

4.2.9.1. *Historia Kinesiotaping.*

El método del Kinesiotaping fue inducido en el año 1979 por el Dr. en Quiropraxia Kenzo Kase, llegó a Alemania a finales del 1990, se introduce en Estados Unidos y Europa en el año 1996 a través de los deportes de élite (Villota, 2014).

4.2.9.2. *Efectos fisiológicos del Kinesiotaping.*

Los efectos terapéuticos dependen de la cantidad de estiramiento a la que se somete el taping y la dirección en la cual es aplicada. Entre ellos tenemos.

- Capacidad de reeducar el sistema neuromuscular y propioceptivo.
- Mejorar la postura del paciente gracias a la información sensorio motriz que le aporta.
- Facilitación del drenaje linfático.

- Analgésico.
- Aceleración del proceso de reparación de la lesión permitiendo en todo momento el movimiento.
- Facilita la circulación y su consiguiente aporte de nutrientes.
- Dar soporte y estabilidad a las articulaciones y músculos sin afectar a la amplitud del movimiento (Martínez, 2008, p. 30).

4.2.9.3. Indicaciones.

Entre las indicaciones a nivel de miembros inferiores tenemos; lesiones ligamentarias, distensiones, artrosis.

- Ligamentos cruzado anterior.
- Ligamento cruzado posterior.
- Ligamento colateral externo.
- Ligamento colateral interno.
- Condromalacia rotuliana aguda.
- Derrame sinovial agudo.
- Descarga de rodilla artrósica.
- Genu recurvatum.
- Estabilización postderrame sinovial.
- Subluxación externa de rotula.
- Acortamiento isquiotibial.
- Contractura del psoas iliaco.

- Trocanteristis.
- Contractura del tríceps sural.
- Periostitis.
- Drenaje del cuádriceps (Sijmonsma, 2004).

4.2.9.4. *Contraindicaciones.*

- Trombosis.
- Heridas.
- Edema general.
- Carcinomas.
- Alteraciones de la piel.
- Diabetes (Sijmonsma, 2004).

4.2.9.4.1. *Trombosis.*

El Tape sobre la trombosis podría provocar el desprendimiento de algún trombo (Sijmonsma, 2004).

4.2.9.4.2. *Heridas.*

No se aplica sobre las heridas abiertas, se aplica alrededor de la herida ya que estimula la circulación y por consiguiente acelera la cicatrización del tejido (Sijmonsma, 2004).

4.2.9.4.3. *Edema general.*

No se debe aplicar en edema general asociados a problemas cardiacos o renales (Sijmonsma, 2004).

4.2.9.4.4. *Carcinomas.*

Evitar la aplicación del Tape en zonas con presencia de carcinomas o metástasis (Sijmonsma, 2004).

4.2.9.4.5. *Alteraciones de la piel.*

No aplicar en pacientes alérgicos a los materiales adhesivos o en regiones de piel irritadas (Sijmonsma, 2004).

4.2.9.4.6. *Diabetes.*

Se recomienda evitar la aplicación en las regiones de la piel donde se administra la insulina (Sijmonsma, 2004).

4.2.9.5. *Pautas Generales.*

- Piel limpia, y seca y libre de grasa.
- Se puede aplicar en la piel provista de bello.

- La base y el ancla del tape siempre son cortadas en forma redondas y se adhieren a la piel sin ningún grado de tensión.
- Evitar la formación de pliegues en el tape.
- Después de la aplicación del Tape, se debe frotar para obtener una mayor adherencia a la piel.
- Retirar el Tape si existe irritación mayor a 30 minutos.
- Antes de retirar el Tape es preferible mojarlo antes de tensar la piel al remover de arriba hacia abajo.
- Solo se puede usar el Tape longitudinalmente (Sijmonsma, 2004).

4.2.9.6. Formas de aplicación del Kinesiotaping.

- Forma I, por encima del vientre muscular, punto de dolor o en malla.
- Forma I con cortes linfáticos, sobre el vientre muscular o sobre la propia articulación.
- Forma Y, alrededor o encima del vientre muscular.
- Forma X, desde un punto central alrededor del vientre muscular.
- Forma en estrella, para aumentar en el centro de un punto con dolor.
- Forma en pulpo, para drenaje linfático y mayor analgesia en determinadas aplicaciones no estrictamente linfáticas.
- Forma en Donut, para aumento de espacio propio de articulaciones con flexo-extensión de codo y rodilla (Aguirre, 2010).

4.2.9.7. Técnicas para la aplicación del Kinesiotaping.

- Corrección mecánica, mejora la mecánica articular previniendo movimientos patológicos con una tensión de 50% a 75%.
- Corrección de fascia, ayuda a crear o dirigir el movimiento de la fascia en la dirección adecuada con una tensión de 10% a 25 para fascia superficial y de 25% a 50% para fascia profunda. Corrección de espacio, tiene un efecto analgésico, sirve para aliviar el dolor localizado, descomprimiendo los tejidos con una tensión de 25 % a 35 %.
- Ligamento/tendón, promueve la estimulación del ligamento o tendón, aumentando la estimulación de los mecanorreceptores; generando un efecto propioceptivo con una tensión para tendón de 50% a 75 % y de 75% a 100% para ligamento
- Corrección funcional, asiste o limitar movimientos de hiperextensión con una tensión de 50% a 75%.
- Corrección circulatoria/linfática, disminuye la presión en los tejidos afectados, canalizando o dirigiendo la exudación a ganglios linfáticos sanos con una tensión de 0% a 10% para hematoma, de 0% a 20% para linfático (Ramírez, 2012).

4.2.9.7.1. Técnica Ligamentaria del Kinesiotaping.

La técnica Ligamentaria del Kinesiotaping hace posible que los tejidos sean sostenidos en su función, con una completa libertad de movimiento. Promueve la estimulación del tendón y los mecanorreceptores, generando un efecto propioceptivo (Aguirre, 2010).

Se utiliza la técnica Ligamentaria del Kinesiotaping como tratamiento kinesiotérapéutico posterior a la plastia del ligamento cruzado anterior, para disminuir el dolor, fijar la articulación, evitar que las tensiones provoquen daños en la estructuras (Calero & Cañon, 2012, p. 277). Además reduce el edema postcirugía y permite una mayor movilización de la rodilla, evitando los efectos secundarios de la inmovilización convencional (Muñoz, 2016).

4.2.9.7.2. *La Técnica.*

El taping se retrae en dirección hacia el punto que es fijado primero. Para la técnica ligamentaria el taping es estirarlo al máximo y es fijado desde el centro. Las anclas son fijadas en la piel sin estiramiento. El taping se retrae así desde las anclas hacia el centro, o sea en dirección hacia el ligamento que tiene que ser sostenido. La estimulación de la propiocepción generada contribuye a la recuperación del movimiento normal y fisiológico (Sijmonsma, 2004).

El taping de ligamento se utiliza frecuentemente en combinación con taping muscular, ya que en muchas ocasiones se lesiona la musculatura en el trauma original, y por otro lado porque la articulación solo puede funcionar bien formándose un conjunto óptimo entre la musculatura y los ligamentos. Si la articulación no se mueve bien, esto traerá consecuencia para los músculos que mueven esta articulación (Sijmonsma, 2004).

En la técnica Ligamentaria del Kinesiotaping la articulación debe estar en posición neutra o posición de reposo con una tensión de 50, 75 y hasta 100%. En la fase subaguda se realiza un estiramiento previo de ligamento para posteriormente aplicar el taping con el estiramiento requerido (Aguirre, 2010).

4.2.9.7.3. Recomendaciones de la aplicación de la Técnica.

- Al medir el taping para la técnica se tiene que tener en cuenta que el Taping se estira hasta un 140%.
- Ambas anclas son de 2 a 3 cm. de largo y son aplicadas sin estirar para evitar que el taping se suelte solo.
- Se estira cogiendo el ancho completo del taping.
- Los ligamentos siempre se tratan con una técnica-I.
 - Las esquinas son cortadas en forma redondas (Sijmonsma, 2004)

4.2.9.8. Evaluación Fisioterapéutica.

4.2.9.8.1. Escala Visual Analógica.

En la escala Visual Analógica (EVA) la intensidad del dolor se representa en una línea de 10 centímetros, donde 0 indica ausencia de dolor y 10 indica la mayor intensidad de dolor. Se necesita que el paciente tenga buena coordinación motora y visual, por lo que tiene limitaciones en el paciente adulto mayor. Un valor inferior a 4 en la Escala Visual Analógica indica dolor leve o leve-moderado, un valor entre 4 y 6 implica la presencia de dolor moderado-grave, y un valor superior a 6 implica la presencia de un dolor muy intenso (Díez, 2011).

4.2.9.8.2. *Goniometría.*

Aplicada a las ciencias médicas la Goniometría es la técnica de medición de los ángulos creados por la intersección de los ejes longitudinales de los huesos. A nivel de las articulaciones evalúa la posición de una articulación en el espacio, es un procedimiento estático que se utiliza para objetivizar y cuantificar la ausencia de movilidad de una articulación. Evalúa el arco de movimiento de una articulación en los tres planos del espacio, es un procedimiento dinámico que se utiliza para objetivizar y cuantificar la movilidad de una articulación (Taboadela, 2007).

4.2.9.8.3. *Test de Daniel's.*

Es un método de exploración clínica que permite a los fisioterapeutas, determinar el comportamiento de la potencia o fuerza muscular, desempeñada por un músculo individual o grupos sinergistas. Se lo emplea para determinar el comportamiento de músculos individuales, los cuales por condiciones fisiopatológicas se encuentran alterado su capacidad de desarrollar una contracción muscular en todo su rango fisiológico establecido para su edad. Tiene por objetivo determinar la potencia de un músculo, establecer un pronóstico rehabilitador, medir la evolución de una afección clínica.

4.3. Marco Legal

4.3.1. La Constitución de la República del Ecuador.

El presente trabajo de titulación se fundamenta en los artículos de la Constitución de la República del Ecuador publicados mediante el registro oficial (2008 - 2013) relacionados a la salud.

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

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.

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 control social.

4.3.2. Plan Nacional del Buen Vivir.

Se fundamenta en los objetivos y políticas del Plan Nacional de Buen Vivir publicados mediante el registro oficial (2013 - 2017) relacionados a la salud.

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

Política 2.2. Garantizar la igualdad real en el acceso a servicios de salud y educación de calidad a personas y grupos que requieren especial consideración, por la persistencia de desigualdades, exclusión y discriminación.

Objetivo 3. Mejorar la calidad de vida de la población

Política 3.1. Promover el mejoramiento de la calidad de prestación de servicios de atención que componen el Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social.

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La aplicación de Kinesiotaping con técnica Ligamentaria aplicada en pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior contribuirá a la disminución del edema, la prevención de la atrofia muscular a nivel de las cadenas estabilizadoras de la rodilla y la limitación funcional de la articulación y miembro inferior afecto.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

- Variable Independiente: Kinesiotaping con técnica Ligamentaria.
- Variable Dependiente: Plastia de ligamento cruzado anterior.

6.2. Operacionalización de las Variables

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
Kinesiotaping con técnica Ligamentaria.	La técnica Ligamentaria del Kinesiotaping hace posible que los tejidos sean sostenidos en su función, promueve la estimulación del tendón y los mecanorreceptores, generando un efecto propioceptivo. (Aguirre, 2010, p. 39)	Reduce el edema postcirugía en la articulación de la rodilla. Mayor rango articular de la rodilla.	Escala Visual Análoga Test Goniométrico Test de Daniel's
Plastia de ligamento cruzado anterior	Procedimiento quirúrgico, utilizado en la rodilla como consecuencia de la rotura del ligamento cruzado anterior, en la que el LCA es sustituido mediante una plastia con cualquier tipo de injerto. (Lama, 2015)	Edema en la región de la rodilla	Historia Clínica

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.2. Justificación de la Elección del Diseño

El presente estudio tendrá un enfoque cuantitativo, ya que mide fenómenos, utiliza estadística, emplea experimentación y realiza análisis causa – efecto, se aplicará la Escala Visual Análoga (EVA), Test Goniométrico, Test de Daniel's para la recolección de datos para así probar la hipótesis planteada en base a la medición numérica y el análisis estadístico.

Utilizará un alcance explicativo para determinar las causas de los fenómenos, generando un sentido de entendimiento, combinando sus elementos en un estudio. Tendrá un diseño experimental de carácter pre-experimental, ya que son el resultado de manipulación de las variables y un grado mínimo de control (Hernández, 2006).

Con un diseño longitudinal ya que se realizarán evaluaciones con los Test descritos anteriormente en dos momentos, antes y después de la aplicación de la técnica ligamentaria en pacientes con plastia de Ligamento cruzado anterior. Examinando los cambios ocurridos a través del tiempo de la realización del presente estudio.

7.3. Población y Muestra

La población de este estudio fue de 60 pacientes con plastia de Ligamento Cruzado Anterior que acudieron al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza de la Ciudad de Guayaquil, la muestra tomada fue 40 pacientes de 30 a 50 de edad. Los cuales dieron su consentimiento para la ejecución de este estudio. Se les aplicó Historia Clínica, Escala Visual Analógica, Test Goniométrico, Test de Daniel's.

7.3.1. Criterios de Inclusión.

- Hombres y mujeres de 30 a 50 años de edad.
- Pacientes que presenten plastia de ligamento cruzado anterior.
- Pacientes que asistan con regularidad al área de terapia física.
- Pacientes que acepten el consentimiento para que se realice el estudio.

7.3.2. Criterios de Exclusión.

- Pacientes con edema general asociados a problemas cardiacos o renales.
- Pacientes alérgicos a los materiales adhesivos.

7.4. Técnicas e Instrumentos de la Recogida de Datos

Entre los materiales a utilizarse estarán un goniómetro utilizado para obtener rangos de movilidad de la rodilla, lapiceros, programa Excel donde se representaran a través de estadísticas los resultados, y la cinta métrica que nos ayudara a medir con exactitud la masa muscular de cada musculo.

7.4.1. Técnicas.

Observación.- Del entorno y datos relevantes de los pacientes con plastia de LCA durante la ejecución del proyecto para su registro y su posterior análisis.

Encuesta.- para delimitar la población a estudiar.

Técnica de valoración goniométrica.- Valorara rango articular de la población y delimitara la muestra.

Test de valoración muscular: Mide el grado de fuerza muscular que presenta el paciente.

Test antropométrico de Isak: Mide el perímetro de la masa muscular del miembro superior.

Test de valoración del dolor.- Cuantificar la percepción subjetiva del dolor del paciente

7.4.2. Instrumentos.

- Historias clínicas.
- Goniómetro.
- Ficha de valoración del dolor.
- Ficha de valoración goniométrica.
- Ficha de valoración muscular de daniel's.

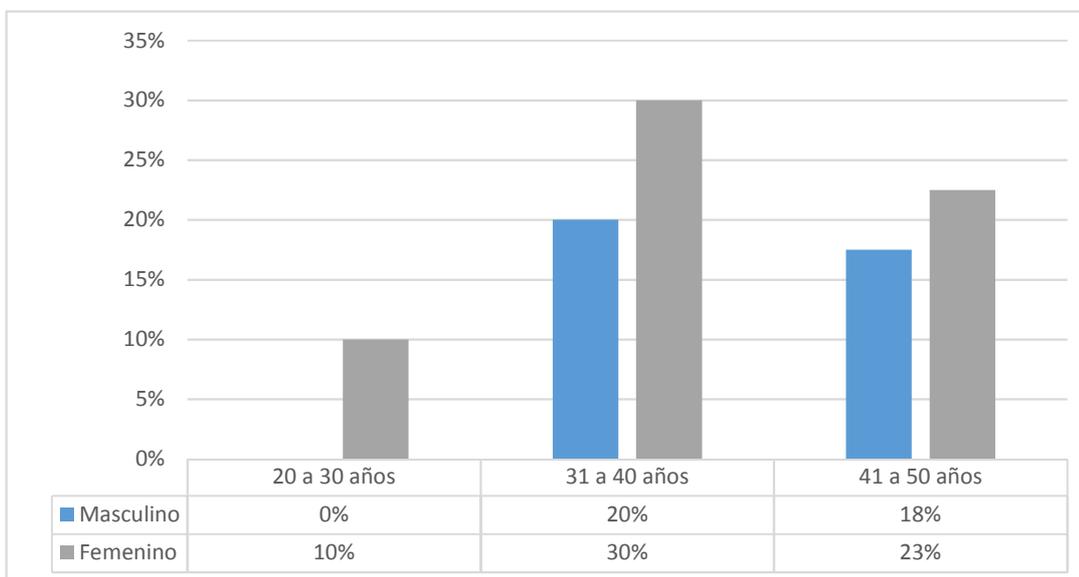
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

8.1. Distribución porcentual de los datos obtenidos sobre el género y la edad

Tabla 1: Población según edad y género.

Edad en años	Masculino		Femenino		total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
20 a 30 años	0	0%	4	10%	4	10%
31 a 40 años	8	20%	12	30%	20	50%
41 a 50 años	7	18%	9	23%	16	40%
Total	15	38%	25	63%	40	100%

Gráfico 1: Población según edad y género.



Fuente: Centro de Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza. 2017.

Elaborado: Autores.

Análisis e interpretación: Los resultados obtenidos demuestran que en los grupos de género femenino hay un mayor porcentaje en la edad de 31 a 40 años con el 30% de la población seguido el 23% para el grupo de 41 a 50 años y el 10% para la edad de 20 a 30 años.

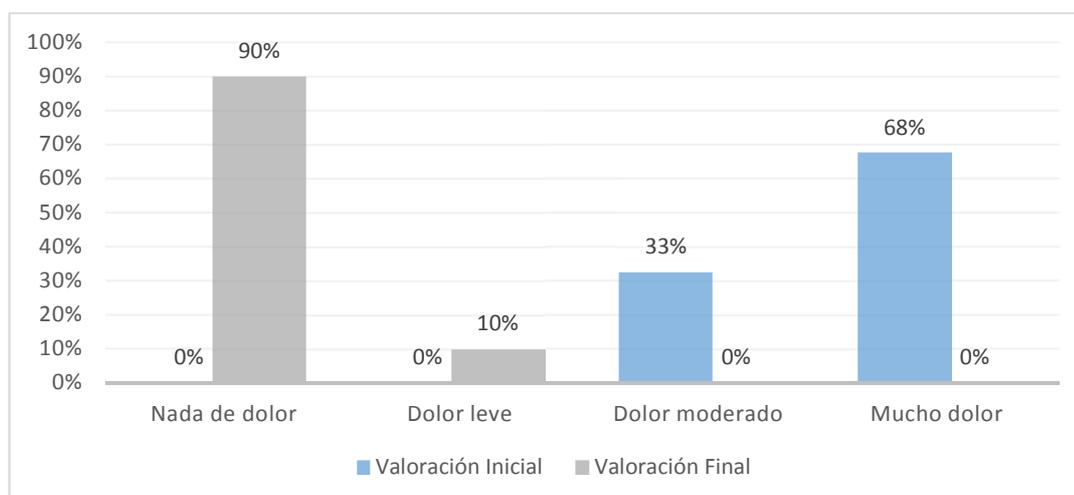
En el género masculino el mayor porcentaje se encuentran entre las edades de 31 a 40 años con el 20% seguido el 18% entre las edades de 41 a 50 años de edad. Refiriendo que hay una mayor participación del género femenino de 31 a 40 años de edad.

8.2. Distribución porcentual de los resultados obtenidos al realizar la Escala Visual Analógica

Tabla 2: Escala Visual Analógica.

Escala Visual Analógica	Valoración inicial		Valoración final	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nada de dolor	0	0%	36	90%
Dolor leve	0	0%	4	10%
Dolor moderado	13	33%	0	0%
Mucho dolor	27	68%	0	0%
Total de pacientes evaluados	40	100%	40	100%

Gráfico 2: Escala Visual Analógica.



Fuente: Escala Visual Analógica realizada a los pacientes con plastia de LCA que asisten al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza. 2017.
Elaborado: Autores.

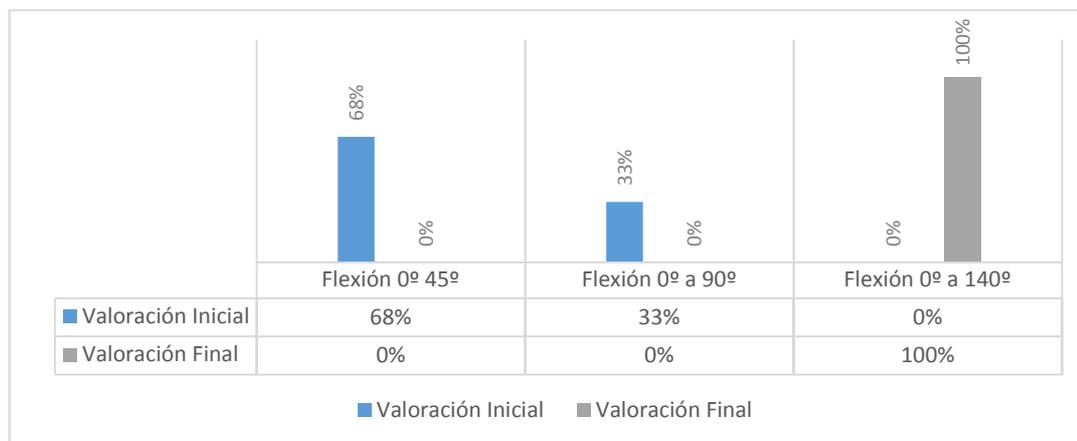
Análisis e interpretación: La Escala Visual Analógica referente a la percepción del dolor antes de la aplicación del Kinesiotaping, el 68% presentó mucho dolor, el 33% dolor moderado. Al concluir este estudio se observó que el 90% no presentó dolor, mientras que el 10% dolor leve.

8.3. Distribución porcentual de los datos obtenidos al realizar el Test Goniométrico de flexión de rodilla

Tabla 3: Test Goniométrico de flexión de rodilla.

Evaluación Goniométrica de flexión de rodilla	Valoración Inicial		Valoración Final	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Flexión 0º a 45º	27	68%	0	0%
Flexión 0º a 90º	13	33%	0	0%
Flexión 0º a 140º	0	0%	40	100%
Total de pacientes evaluados	40	100%	40	100%

Gráfico 3: Test Goniométrico de flexión de rodilla.



Fuente: Test Goniométrico realizado a los pacientes con plastia de LCA que asisten al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza. 2017.
Elaborado: Autores.

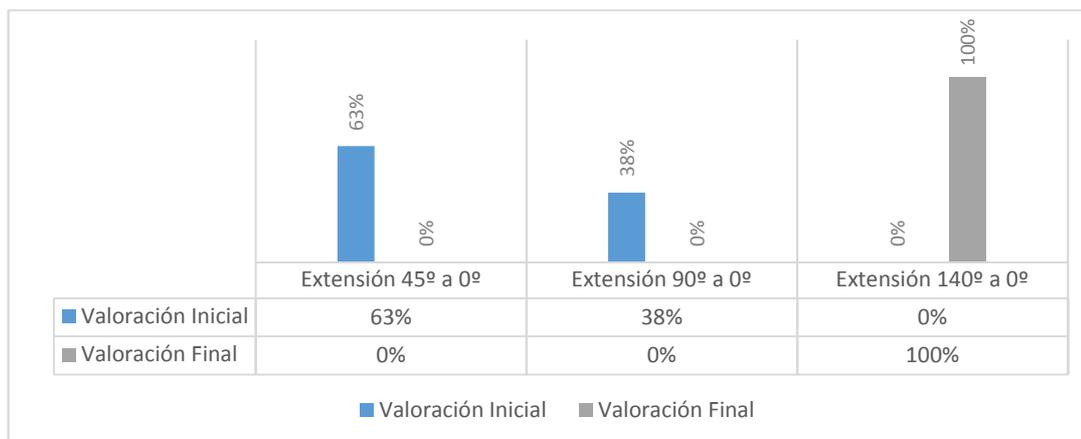
Análisis e interpretación: En la evaluación inicial de la amplitud articular de la rodilla mediante el Test Goniométrico de la flexión a los pacientes con plastia de LCA se observó que el 68% tuvo rango articular de 0º a 45º, el 33% rango articular de 0º a 90º; mientras que en la evaluación final se registró un aumento del rango articular de 0º a 140º en el 100% de la población.

8.4. Distribución porcentual de los datos obtenidos al realizar el Test Goniométrico de extensión de rodilla

Tabla 4: Test Goniométrico de extensión de rodilla.

Evaluación Goniométrica de extensión de rodilla.	Valoración Inicial		Valoración Final	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Extensión 45° a 0°	25	63%	0	0%
Extensión 90° a 0°	15	38%	0	0%
Extensión 140° a 0°	0	0%	40	100%
Total de pacientes evaluados	40	100%	40	100%

Gráfico 4: Test Goniométrico de extensión de rodilla.



Fuente: Test Goniométrico realizado a los pacientes con plastia de LCA que asisten al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza. 2017
Elaborado: Autores.

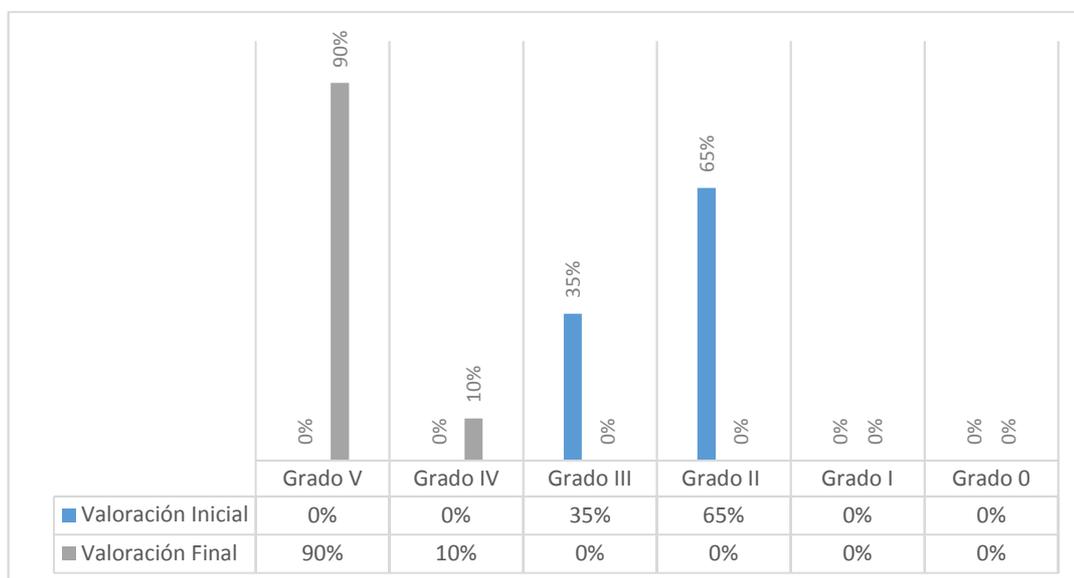
Análisis e interpretación: En la evaluación inicial de la amplitud articular de la rodilla mediante el Test Goniométrico de la extensión a la muestra de estudio se determinó que el 63% tuvo rango articular de a 45° a 0°, el 38% tuvo rango articular de 90° a 0°; posterior a la aplicación del Kinesiotaping se registró un aumento del rango articular de 140° a 0° en el 100% de la población.

8.5. Distribución porcentual de los datos obtenidos al realizar el Test de Daniel's de flexión de rodilla

Tabla 5: Test de Daniel's de flexión de rodilla.

Test de Daniel's	Valoración Inicial		Valoración Final	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Grado V	0	0%	36	90%
Grado IV	0	0%	4	10%
Grado III	14	35%	0	0%
Grado II	26	65%	0	0%
Grado I	0	0%	0	0%
Grado 0	0	0%	0	0%
Total de Pacientes Evaluados	40	100%	40	100%

Gráfico 5: Test de Daniel's de flexión de rodilla



Fuente: Test de Daniel's realizado a los pacientes con plastia de LCA que asisten al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza. 2017.
Elaborado: Autores.

Análisis e interpretación: Los resultados obtenidos de la valoración de la fuerza muscular mediante el Test de Daniel's realizados a 40 pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior dieron como resultados lo siguientes:

- En la valoración inicial el 35% obtuvo grado III, el 65% obtuvo grado II.
- En la valoración final el 90% obtuvo grado V, el 10% obtuvo grado IV.

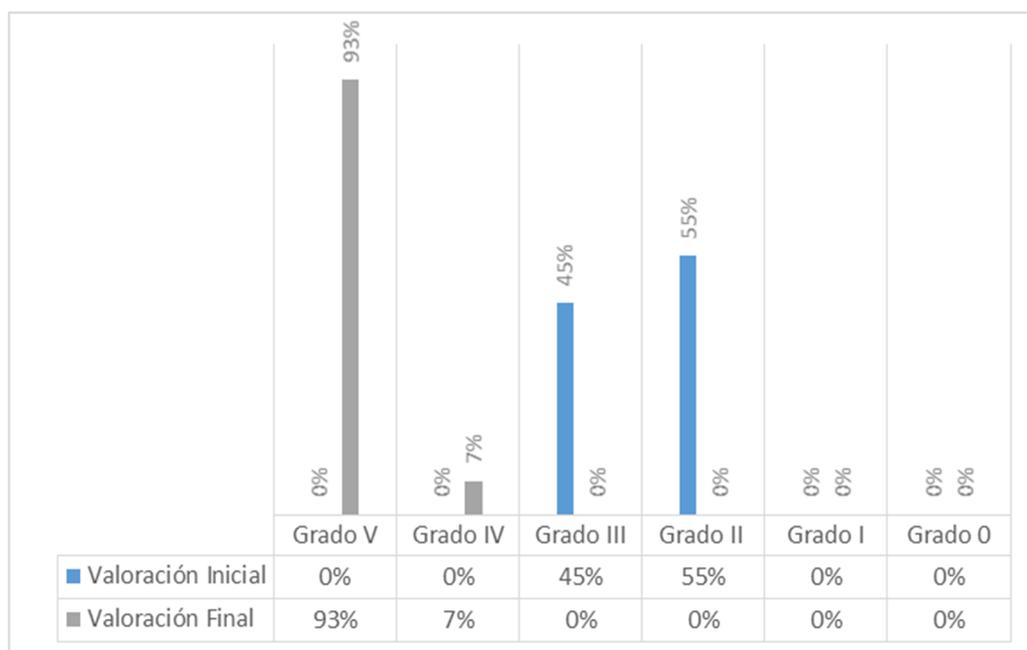
Se demostró que más de la mitad de la muestra total mejoro el tono muscular posterior a la aplicación del Kinesiotaping.

8.6. Distribución porcentual de los datos obtenidos al realizar el Test de Daniel's de extensión de rodilla

Tabla 6: Test de Daniel's de extensión de rodilla.

Test de Daniel's	Valoración Inicial		Valoración Final	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Grado V	0	0%	37	93%
Grado IV	0	0%	3	7%
Grado III	18	45%	0	0%
Grado II	22	55%	0	0%
Grado I	0	0%	0	0%
Grado 0	0	0%	0	0%
Total de Pacientes Evaluados	40	100%	40	100%

Gráfico 6: Test de Daniel's de extensión de rodilla.



Fuente: Test de Daniel's realizado a los pacientes con plastia de LCA que asisten al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza. 2017.
Elaborado: Autores.

Análisis e interpretación: El Test Muscular de la extensión de rodilla pre aplicación del Kinesiotaping a los pacientes con plastia de LCA se observó que el 55% tuvo grado II, el 45% tuvo grado III; posterior a la aplicación del Kinesiotaping se registró un aumento tono muscular, el 93% grado V, el 7% grado IV.

9. CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación sobre la aplicación del Kinesiotaping con la Técnica Ligamentaria en pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior en fase aguda que acudieron al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil, se puede concluir lo siguiente:

1. De acuerdo al análisis de la escala visual analógica sobre la percepción del dolor se determinó que del 100% de los pacientes evaluados, el 10% presentó dolor leve, mientras que 90% no presentó dolor. Según el test de daniel's sobre el comportamiento de la potencia o fuerza muscular; en la flexión el 90% presentó grado V, el 10% grado IV; en la extensión, el 93% presentó grado V, el 7% grado IV; por lo que se pudo demostrar que más del 90% de la muestra total mejoro el tono muscular.
2. En cuanto a los resultados obtenidos en el grupo experimental y control con test goniométrico sobre el rango de movimiento de una articulación la rodilla para cuantificar la movilidad de una articulación; tanto en la flexión 0 ° a 140° como en la extensión 140° a 0° el 100% mejoró su rango articular.
3. La técnica ligamentaria del Kinesiotaping como tratamiento rehabilitador posterior a plastia de ligamento cruzado anterior es una técnica eficaz ya que reduce el dolor en casi su totalidad, mejora el rango articular de la rodilla y evita los efectos secundarios de la inmovilización convencional.

10. RECOMENDACIONES

1. Promover la aplicación del Kinesiotaping con la técnica ligamentaria dentro del protocolo de tratamiento kinesiotérapéutico en pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior.
2. Sugerir a los licenciados del área de medicina física y rehabilitación del hospital Luis Vernaza que realicen cursos y talleres sobre la aplicación e importancia del Kinesiotaping con técnica ligamentaria.
3. Utilizar esta investigación como un estudio comparativo entre la técnica ligamentaria del Kinesiotaping y la fisioterapia convencional mediante la escala visual analógica, test goniométrico, test de daniel's para demostrar la efectividad de cada protocolo de tratamiento.
4. Por los resultados encontrados, se diseñó una guía sobre la aplicación e importancia del Kinesiotaping con técnica ligamentaria dirigida a los licenciados del centro de medicina física y rehabilitación del hospital Luis Vernaza.

11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

11.2. Tema de Propuesta

Diseño de una guía sobre la aplicación e importancia del Kinesiotaping con la técnica Ligamentaria, para pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior en fase subaguda dirigido al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza.

11.3. Objetivos

11.3.1. Objetivo General.

- Promocionar una guía sobre la aplicación e importancia del Kinesiotaping con la Técnica Ligamentaria, para pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior en fase subaguda, dirigido al centro de medicina física y rehabilitación del Hospital Luis Vernaza.

11.3.2. Objetivos Específicos.

- Sociabilizar la guía sobre la aplicación e importancia del Kinesiotaping con la Técnica Ligamentaria a los licenciados en terapia física.
- Implementar la aplicación del Kinesiotaping con la técnica ligamentaria como tratamiento para pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior en fase subaguda.
- Planificar evaluaciones continuas mediante la escala visual analógica, test goniométrico, test de daniel's pre y post-aplicación.

11.4. Justificación

Una de las causas más frecuentes de consultas en el área de Fisiatría, Traumatología, y Terapia Física son las lesiones del LCA. Su mayor incidencia está relacionado con la práctica deportiva mediante mecanismo indirecto (desaceleración brusca y rotación externa de la tibia, asociados a valgo y semiflexión), el cual puede producir desgarros completos a nivel posterolateral o anteromedial. Llevando al paciente a una plastia de LCA para sustituir dicho ligamento.

La propuesta del trabajo de titulación está dirigido al personal responsable del área de fisioterapia del centro de rehabilitación física del hospital Luis Vernaza que tienen vínculo con los pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior en fase subaguda; se considera necesario el uso de una Guía sobre la aplicación e importancia del Kinesiotaping con la técnica ligamentaria, ya que la aplicación de esta técnica como tratamiento fisioterapéutico posterior a la plastia de LCA, disminuye el dolor, reduce el edema postcirugía, fija la articulación permitiendo una mayor movilización de la rodilla, además de evitar los efectos secundarios de la inmovilización convencional.

11.5. Guía de Aplicación e importancia del Kinesiotaping con Técnica Ligamentaria



Velóz A. & Triviño J.

***GUÍA DE APLICACIÓN E IMPORTANCIA DEL
KINESIOTAPING CON LA TÉCNICA
LIGAMENTARIA***

- 1. INDICACIONES*
- 2. CONTRAINDICACIONES*
- 3. PAUTAS GENERALES*
- 4. FORMAS DE APLICACIÓN*
- 5. TÉCNICA LIGAMENTARIA*
- 6. APLICACIÓN*
- 7. RECOMENDACIONES DE LA APLICACIÓN DE LA
TÉCNICA LIGAMENTARIA*
- 8. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO*

INDICACIONES

Entre las indicaciones a nivel de miembros inferiores tenemos: Lesiones ligamentarias, distensiones, artrosis; plastias de ligamento cruzado anterior, ligamento cruzado posterior, ligamento colateral externo, ligamento colateral interno. Condromalacia rotuliana aguda, derrame sinovial agudo, escarga de rodilla artrósica, genu recurvatum, estabilización postderrame sinovial, subluxación externa de rotula, acortamiento isquiotibial, contractura del psoas iliaco, trocanteritis, contractura del tríceps sural, periostitis, drenaje del cuádriceps.

1. CONTRAINDICACIONES

- Trombosis.
- Heridas.
- Edema general.
- Carcinomas.
- Alteraciones de la piel.
- Diabetes.

2. PAUTAS GENERALES

- Piel limpia, seca, libre de aceites y lociones.
- Se puede aplicar en la piel provista de bello.

- Cortar la base y el ancla del tape siempre en forma redondas y adherir a la piel sin ningún grado de tensión.
- Solo se puede usar el Tape longitudinalmente.
- Después de la aplicación del Tape la formación de pliegues, frotar para obtener una mayor adherencia a la piel.
- Retirar el Tape si existe irritación mayor a 30 minutos.
- Antes de retirar el Tape es preferible mojarlo antes de tensar la piel al remover de arriba hacia abajo.

FORMAS DE CORTAR



"I" Forma



"Y" Forma



"X" Forma

Cortar la base y el ancla del tape siempre en forma redondas

**APLICAR SOBRE PIEL LIMPIA, SECA Y LIBRE DE ACEITES,
LOCIONES**



Limpiar la piel con alcohol garantiza una adherencia óptima.

ANCLAJE EN LOS EXTREMOS



**Razgar aproximadamente 5cm, en cada uno de los extremos del
Tape**

ANCLAJES EN LOS EXTREMOS



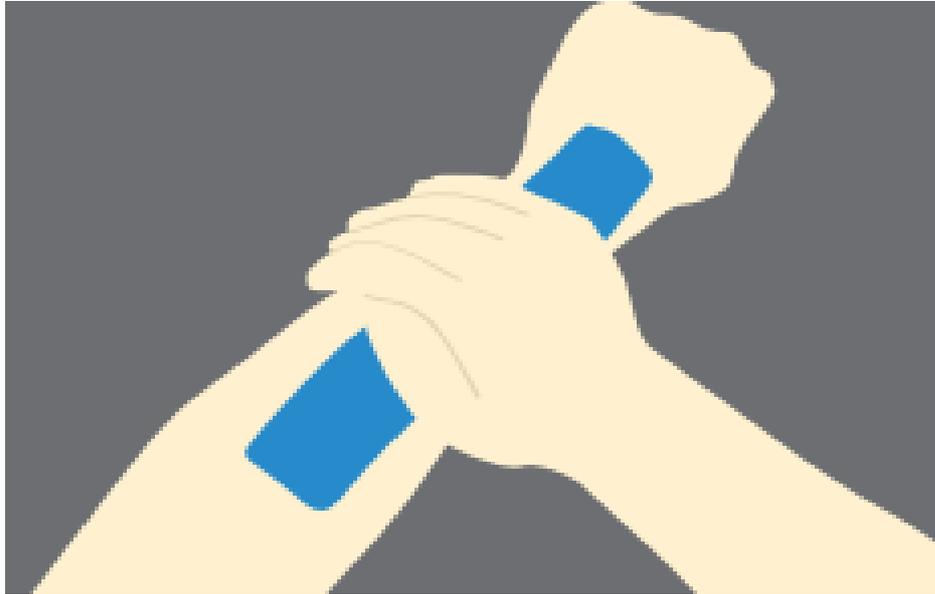
Cortar aproximadamente 5cm, en cada uno de los extremos del Tape

ANCLAJES EN LOS EXTREMOS



Los anclajes nunca deben de llevar tensión

ADHERENCIA



Después de la aplicación del Tape, para una mayor adherencia frote el Tape con sus manos

3. FORMAS DE APLICACIÓN

FORMA	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
Forma I	Por encima del vientre muscular, punto de dolor o en malla.	
Forma I con cortes linfáticos	sobre el vientre muscular o sobre la propia articulación	
Forma Y	Alrededor o encima del vientre muscular.	

<p>Forma X</p>	<p>Desde un punto central alrededor del vientre muscular.</p>	
<p>Forma en estrella</p>	<p>Para aumentar en el centro de un punto con dolor</p>	
<p>Forma en pulpo</p>	<p>Para drenaje linfático y mayor analgesia en determinadas aplicaciones no estrictamente linfáticas</p>	

Forma en Donut	Para aumento de espacio propio de articulaciones con flexo-extensión de codo y rodilla.	
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

4. TÉCNICA LIGAMENTARIA

La técnica Ligamentaria del Kinesiotaping hace posible que los tejidos sean sostenidos en su función, con una completa libertad de movimiento. Promueve la estimulación del tendón y los mecanorreceptores, generando un efecto propioceptivo con una tensión de 75% a 100%. Se la utiliza la como tratamiento fisioterapéutico posterior a la plastia de LCA, para disminuir el dolor, reducir el edema postcirugía, fijar la articulación y permitir una mayor movilización de la rodilla, además de evitar los efectos secundarios de la inmovilización convencional.

5. APLICACIÓN

En la técnica Ligamentaria del Kinesiotaping, la articulación debe estar en posición neutra o posición de reposo con una tensión de 50, 75 y hasta 100%. En la fase subaguda se realiza un estiramiento previo de ligamento para posteriormente aplicar el Tape con el estiramiento requerido.

6. RECOMENDACIONES DE LA APLICACIÓN

DE LA TÉCNICA LIGAMENTARIA

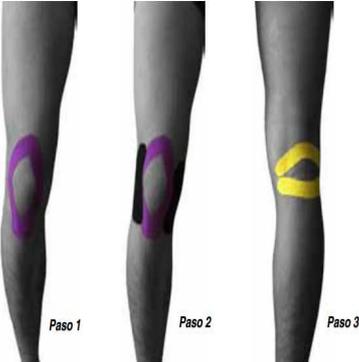
- Ambas anclas son de 2 a 3 cm. de largo y son aplicadas sin estirar para evitar que el Taping se suelte solo.
- Se estira cogiendo el ancho completo del Tape.
- Los ligamentos siempre se tratan con una técnica-I.
- Las esquinas son cortadas en forma redondas.

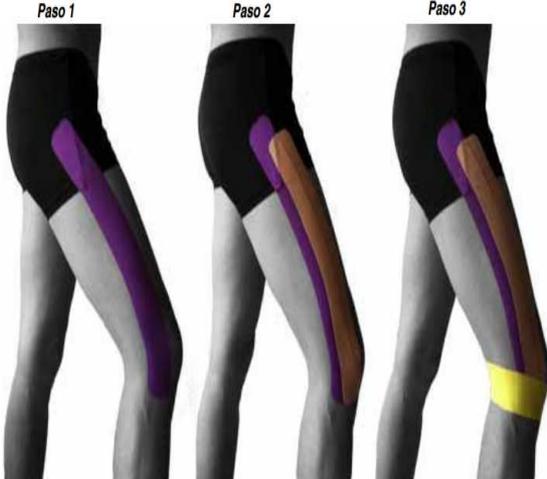
7. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO

APLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Nº 1	<p>Materiales: 1 Tape en forma "Y"</p> <p>Paso 1. Colocar la base por debajo de la rótula.</p> <p>Paso 2. Pegar los anclajes del Tape sin tensión, mientras se le solicita al paciente que flexione la rodilla.</p>
Nº 2	<p>Materiales: 4 Tapes en forma "I"</p> <p>Paso 1. Aplicar los tapes "I" en la parte medial de la rótula, rodilla ligeramente flexionada.</p> <p>Paso 2. Repetir lo mismo en el lado lateral de la rodilla manteniendo la rodilla ligeramente flexionada.</p> <p>Paso 3. Vendar el tapes "I" alrededor de la rodilla por debajo y encima de la rótula mientras se mantiene la rodilla ligeramente flexionada.</p> <p>Paso 4. No se necesita tensión durante la aplicación.</p>



	
Nº 3	<p>Materiales: 2 Tapes en forma “Y”, 2 Tapes en forma de “I”</p> <p>Paso 1. Colocar la base de los tapes “Y” por encima de la rótula de la rodilla y pegar los anclajes alrededor de la rótula cruzando las transversalmente mientras se flexiona la rodilla ligeramente.</p> <p>Paso 2. Colocar la base del otro tape “Y” por debajo de la rótula y pegar los anclajes alrededor de la rodilla cruzando las transversalmente con la rodilla ligeramente flexionada.</p> <p>Paso 3. Colocar un extremo del tapes “I” por debajo de la rótula y pegar el tapes a lo largo del lado lateral de la pierna</p> <p>Repetir lo mismo en el lado medial de la pierna con el otro tapes “I”. No se necesita tensión durante la aplicación.</p> 
Nº 4	<p>Materiales: 3 Tapes de cinta en forma de “I”</p> <p>Paso 1. Colocar la base de los tapes por debajo de la rótula y aplicar los anclajes medialmente en la ingle mientras se flexiona la rodilla ligeramente.</p> <p>Paso 2. Repetir lo mismo en el lado lateral.</p> <p>Paso 3. Aplicar tapes alrededor de la rótula para más soporte. No se necesita tensión durante la aplicación.</p>

	
Nº 5	<p>Materiales: 2 Tapes en forma de “Y” 2 Tapes en forma de “I”</p> <p>Paso 1. Colocar la base del tape “Y” por debajo de la rótula y pegar los anclaje alrededor de la rótula mientras se flexiona la rodilla ligeramente</p> <p>Paso 2. Aplicar dos tapes “I” en el lado medial y lateral de la rótula en la parte delantera.</p> <p>Paso 3. Colocar la base de los otros tapes “Y” en el lado lateral de la rodilla y pegar los anclajes sobre la parte posterior de la rodilla mientras se extiende la rodilla.</p> 
Nº 7	<p>Materiales: 3 Tapes en forma de “I”</p> <p>Paso 1. Colocar la base del tapes “I” en el lado lateral de la rodilla y aplicar a lo largo hasta la cadera flexionando ligeramente la rodilla.</p> <p>Paso 2. Sobreponer otro tapes “I” para dar más soporte.</p> <p>Paso 3. Vendar otros tapes sobre la rodilla.</p> <p>Paso 4. No se necesita tensión durante la aplicación.</p>

	
<p>Nº 8</p>	<p>Materiales: 3 Tapes en forma de “I”</p> <p>Paso 1. Colocar un extremo del tapes “I” en la parte medial de la rodilla y extender el otro extremo en la ingle flexionando ligeramente la rodilla.</p> <p>Paso 2. Colocar otro tapes “I” del interior de la rodilla sobre el muslo hacia la cara lateral del muslo.</p> <p>Paso 3. Para dar más soporte, vendar otro tape arriba de la rodilla.</p> <p>Paso 4. No se necesita tensión durante la aplicación.</p> 
<p>Nº 9</p>	<p>Materiales: 2 Tapes en forma de “Y”</p> <p>Paso 1. Colocar la base de los tapes “Y” en la parte medial de la rodilla y pegar las anclas alrededor de la rótula mientras se flexiona la rodilla ligeramente.</p> <p>Paso 2. Repetir lo mismo en el lado lateral de la rodilla.</p> <p>Paso 3. No se necesita tensión durante la aplicación.</p>

	
Nº 10	<p>Materiales: 1 Tapes en forma de “Y” 2 Tapes en forma de “I”</p> <p>Paso 1. Colocar la base de los tapes “Y” en la parte anterior de la articulación de la cadera y aplicar las anclas alrededor de la rodilla mientras se flexiona la rodilla ligeramente.</p> <p>Paso 2. Para dar más soporte, vendar dos tapes “I”; una debajo, y otra arriba de la rótula con la rodilla ligeramente flexionada.</p> <p>Paso 3. No se necesita tensión durante la aplicación.</p> 

11.5. Fases de la Propuesta

11.5.1. Fase I.

- Introducción de la Técnica Ligamentaria del Kinesiotaping a los Licenciados del área de Terapia Física.
- Charla acerca de los beneficios de la Técnica Ligamentaria del Kinesiotaping.
- Entrega de la guía sobre la aplicación e importancia del Kinesiotaping con la Técnica Ligamentaria.

11.5.2. Fase II.

- Evaluación inicial (Escala Visual Analógica, Test Goniométrico, Test de Daniel's) a los pacientes con plastia de LCA.

11.5.3. Fase III.

- Evaluación final (Escala Visual Analógica, Test Goniométrico, Test de Daniel's) a los pacientes con plastia de LCA.

Bibliografía

- Aguirre, T. (2010). Kinesiology Taping. Teoría y Práctica. España: Biocop Europa S.L.
- Alvarez, A. &. (2015). Lesiones del ligamento cruzado anterior.
- Ayala Mejías, &. E. (2014). Lesiones del ligamento cruzado anterior.
- Ayala, M. G. (2014). Lesiones del ligamento cruzado anterior.
- Calero, P. &. (2012). Efecto del vendaje neuromuscular. *Revista bibliografica*, 2-284.
- Carrasco, A. (2014). Revisión sistemática sobre la efectividad de la aplicación del Kinesio Tape en el dolor musculoesquelético. (Licenciatura). En E. Universidad de Jaen.
- Cifuentes, L. (1999). Kinesiología Humana. Ecuador. Edit. Enlace Gráfico.
- Díez, F. &. (2011). Concordancia entre la escala verbal numérica y la escala visual analógica en el seguimiento del dolor agudo postoperatorio, .
- Espejo, L. &. (2011). Revisión bibliográfica de la efectividad del kinesiotaping.
- Ferrin, I. (2014). Importancia de la aplicación del ejercicio pliométrico como tratamiento fisioterapéutico, en jóvenes adultos de 25-30 años, con plastia de ligamento cruzado anterior, atendidos en el centro de

Rehabilitación Física “Jorge Andrade” de Guayaquil. En U. C. Guayaquil.

Hernández, R. &. (2006). Metodología de la Investigación (4th ed.). México D.F.: Mc Graw Hill.

Jamain, A. B. (2011). Tratado elemental de anatomía descriptiva y de preparaciones anatómicas. España: Maxtor.

Kendall, F. &. (2007). En *Kendall's Músculos, pruebas funcionales, postura y dolor. (5th ed.)*. (pág. 371). España: Marbán .

Latarjet, &. R. (2011). Anatomía Humana (4th ed., Vols. 1–1). En A. M. Panamericana.

medicina, A. M. (1999). Trauma la urgencia médica de hoy (Vol. 2). México D.F.

Mejia, R. (2014). *kinesiologiaramosmejia.com*. Obtenido de kinesiologiaramosmejia.com: <http://www.kinesiologiaramosmejia.com/>

Muñoz, R. R. (2016). kineseiotaping. Evidencia actual.

O' Rahilly, R. &. (1989). Anatomía de Gardner (5th ed.). . México D.F.

Orrego, &. M. (2014). Ortopedia y Traumatología Básica. En U. d. Andes..

Padilla, A. (2014). Beneficios de la aplicación del kinesiotejido en pacientes con lesiones de rodilla que acuden al Área de Fisioterapia en el Hospital provincial Puyo de la provincia de Pastaza, cantón Puyo, en

el periodo de enero a junio del 2014 (Licenciatura). En E. Universidad Nacional de Chimborazo. Puyo.

Palastanga, N. F. (2000). ANATOMÍA Y MOVIMIENTO HUMANO. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO (1st ed.). España: Paidotribo.

Ramírez, E. (2012). Kinesiotaping vendaje neuromuscular. Historia, técnicas y posibles aplicacion.,.

Río, D. (2014). Prevención de lesiones de ligamento cruzado anterior en deportistas femeninas. En U. P. Navarra.

Román, P. (2015). BENEFICIOS DE LOS EJERCICIOS DE ESTABILIDAD LUMBOPÉLVICA EN PACIENTES ENTRE 20- 40 AÑOS, CON PLASTIA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR ATENDIDOS EN EL CENTRO DE TERAPIA FISICA “TRIVIÑO CENTER” DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. PERIODO DE MAYO A SEPTIEMBRE DEL 2015.

Sijmonsma, J. (2004). Taping neuro muscular manual (1st ed.). España.

Taboadela, C. (2007). Goniometría una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales.

Testut, L. &. (2004). Compendio de anatomía descriptiva. . España: Masson.

Tortora, G. J. (2013). Principios de anatomía y fisiología. . México D.F.: Médica Panamericana.

Vazquez, A. (2010). Resultados objetivos, subjetivos y funcionales a largo plazo de la reconstrucción de ligamento cruzado anterior mediante plastia hueso-tendón-hueso patelar autóloga (Doctoral). En E. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.

Villota, X. (2014). Neuromuscular Bandage: Neurophysiological Effects and the Role of Fascias.

ANEXOS

Anexo 1

CARTA DE ASIGNACIÓN DE TUTOR



Guayaquil, 17 de octubre del 2016

Estimado (a)
Docente
Sr (a)
ABRIL MERA TANIA MARÍA

De mis consideraciones:

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

APLICACION DEL KINESIOTAPING CON TECNICA LIGAMENTARIA EN PACIENTES CON PLASTIA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR EN FASE SUBAGUDA QUE ACUDEN AL CENTRO DE MEDICINA FISICA DE REHABILITACION DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA EN CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL PERIODO DE OCTUBRE A FEBRERO 2017.

Dicho tema ha sido presentado por el (los) alumno (s):
VELOZ RIVERA ALEXANDER LEONEL
TRIVIÑO BLACIO JULEYDI MADELEYNE

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

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

Anexo 2

CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

		
<p>Guayaquil, 17 de octubre del 2016</p>		
<p>Doctora Laura Encarnación Flor Carrera JEFA DEL SERVICIO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA. Ciudad.-</p>		
<p>De mis consideraciones:</p>		
<p>Por medio de la presente y después de un cordial saludo, solicito a usted conceda la autorización correspondiente para que nosotros, Juleydi Madeleyne Triviño Blacio - Alexander Leonel Veloz Rivera egresados de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, realice el proyecto de investigación con el tema: <i>APLICACION DEL KINESIOTAPING CON TECNICA LIGAMENTARIA EN PACIENTES CON PLASTIA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR EN FASE SUBAGUDA QUE ACUDEN AL CENTRO DE MEDICINA FISICA DE REHABILITACION DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA EN CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL PERIODO DE OCTUBRE A FEBRERO 2017</i>; el que constituye un requisito fundamental para optar el título de Licenciado en Terapia Física; iniciando desde el mes de mayo del presente año hasta el término del proceso de titulación.</p>		
<p>En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.</p>		
<p>Atentamente</p>		
<p>_____ Srta. Juleydi Madeleyne Triviño Blacio 0704642644</p>		
<p>_____ Sr. Alexander Leonel Veloz Rivera Ci: 0929401339</p>		

Anexo 3

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE TERAPIA FÍSICA

DRA. LAURA ENCARNACION FLOR CARRERA
JEFA DEL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL LUIS
VERNAZA
PRESENTE.

Yo _____, Jefa del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza de la Ciudad de Guayaquil, por medio de la presente **Carta de Consentimiento** hago constar que he sido debidamente informado por los estudiantes egresados: Juleydi Madeleyne Triviño Blacio - Alexander Leonel Veloz Rivera en proceso de titulación semestre B-2016, de la Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Terapia Física, de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, sobre la *APLICACIÓN DEL KINESIOTAPING CON TECNICA LIGAMENTARIA EN PACIENTES CON PLASTIA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR EN FASE SUBAGUDA QUE ACUDEN AL CENTRO DE MEDICINA FÍSICA DE REHABILITACION DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA EN CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL PERIODO DE OCTUBRE A FEBRERO 2017*; y autorizo la exploración y grabación de los pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior que han sido considerados para el proyecto con fines únicamente educativos por parte de las estudiantes.

Comprendo y estoy satisfecho/a con la información recibida contestándome a todas las preguntas que he considerado conveniente que me fueran aclaradas. En consecuencia doy mi consentimiento para la realización del trabajo de investigación.

Atentamente.

DRA. LAURA ENCARNACIÓN FLOR CARRERA
JEFA DEL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA

SRTA. JULEYDI MADELEYNE TRIVINO BLACIO
EGRESADA DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA UCSG

SR. ALEXANDER LEONEL VELOZ RIVERA
EGRESADO DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA UCSG

Anexo 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES

La finalidad de esta ficha de consentimiento, es dar a conocer a los participantes de este proyecto, de la naturaleza de la misma y de su rol como participantes. Este proyecto es conducido por: Juleydi Madeleyne Triviño Blacio - Alexander Leonel Veloz Rivera, estudiantes egresados en proceso de titulación semestre B-2016, de la Facultad de Ciencias Médicas, carrera Terapia Física, de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El tema de este proyecto es: *APLICACIÓN DEL KINESIOTAPING CON TÉCNICA LIGAMENTARIA EN PACIENTES CON PLASTIA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR EN FASE SUBAGUDA QUE ACUDEN AL CENTRO DE MEDICINA FÍSICA DE REHABILITACION DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA EN CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL PERIODO DE OCTUBRE A FEBRERO 2017*

Para necesitar de su participación en este proyecto, en primer lugar necesitaré que nos responda preguntas básicas que se deben realizar en la Historia Clínica; también realizando la Escala Visual Analógica, Test Goniométrico y Test de Daniel's.

La participación debe ser voluntaria y necesaria para la realización de la misma, estando agradecido por la información recibida y aclarando a su vez cualquier inquietud que se llegue a presentarse durante el proceso, recalcando que los datos obtenidos son confidenciales.

Gracias por su participación.

SRTA. JULEYDI MADELEYNE TRIVINO BLACIO
EGRESADA DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA UCSG

SR. ALEXANDER LEONEL VELOZ RIVERA
EGRESADO DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA UCSG

Anexo 5

HISTORIA CLÍNICA



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

HISTORIA CLÍNICA DEL ADULTO

Responsable: _____ Nº Ficha: _____
Lugar Prácticas: _____ Fecha de Elaboración: _____

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

ANAMNESIS
Nombre y Apellido: _____
Lugar/ Fecha de Nacimiento: _____ Edad: _____
Estado Civil: _____ Ocupación: _____ Nº Hijos: _____
Teléfono: _____ Dirección: _____

ANTECEDENTES DEL PACIENTE

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES
Enfermedades previas: _____
Síntomas durante el último año: _____
Alergias: _____

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES
Patología Familiar: _____

ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS PERSONALES
Intervenciones quirúrgicas: _____

Fecha y tipo de intervención: _____
Implantes: _____

ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS
La paciente está embarazada o cree que podría estarlo: _____ Embarazos: _____
Abortos: _____ Cesáreas: _____ Otros tratamientos: _____

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS
El paciente es fumador: _____ Número de cigarrillos/día: _____
El paciente es ex-fumador: _____ Número de cigarrillos/día: _____
El paciente es bebedor habitual: _____ Durante días/semana: _____
Realiza ejercicio: _____ Durante días/semana: _____

ANTECEDENTE FARMACOLÓGICO
El paciente tiene prescrito para el problema actual: _____
Especificaciones sobre la medicación: _____
Se automedica con: _____

El paciente ha consultado a Fisioterapeuta/ Médico Especialista: _____

MOTIVO DE CONSULTA

EVOLUCION DEL PROCESO ACTUAL

Otros datos de interés:

EXAMEN GENERAL

Estado de conciencia: _____
Marcha: _____
Facies: _____
FC: _____ TA: _____ FR: _____ Peso: _____ Talla: _____
Hallazgos relevantes (SOMA): _____

EXAMEN FÍSICO: dinámico y estático

SITUACIÓN SOCIAL

El paciente convive con: _____
Su situación laboral es: _____
La ocupación es: _____
Para acceder a su vivienda habitual dispone de: _____
Utiliza como ayuda/s técnica/s: _____
Nivel de funcionalidad: _____
El paciente presenta dificultad para el auto-cuidado en: _____

DIAGNÓSTICO
 Diagnóstico del Fisioterapeuta: _____

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA

OBJETIVOS	A CORTO PLAZO:
	A MEDIANO PLAZO:
	A LARGO PLAZO:

PLAN DE TRATAMIENTO

Descripción detallada de la Fisioterapia: _____

Expectativas del Fisioterapeuta: _____

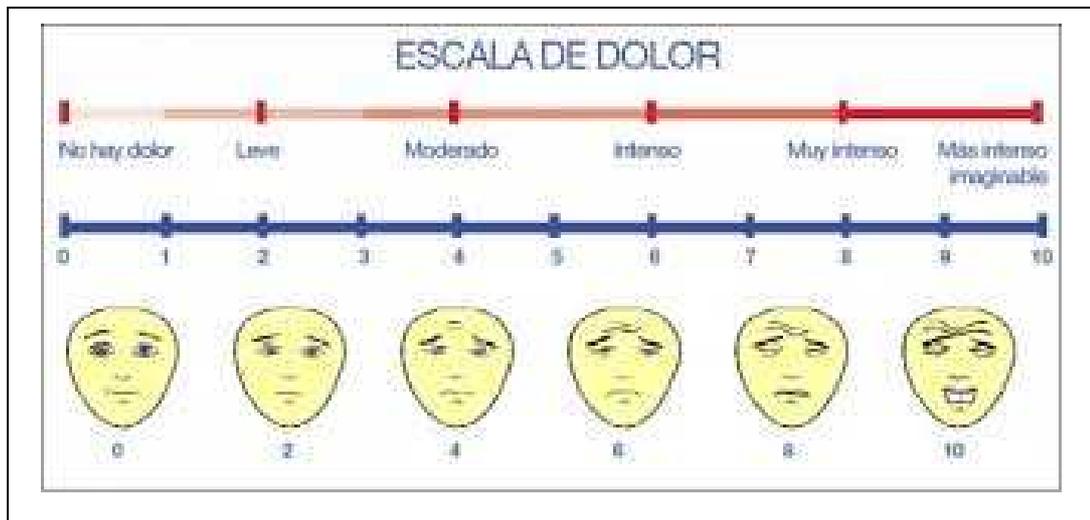
Observaciones del Fisioterapeuta: _____

Recomendaciones de Fisioterapia: _____

Coordinación de Pasantías (2010). *Historia Clínica*. Manuscrito inédito, Carrera de Terapia Física, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

Anexo 6

ESCALA VISUAL ANALÓGICA



Anexo 7

TEST GONIOMÉTRICO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

EVALUACION GONIOMÉTRICA

NOMBRE DEL PACIENTE: _____ H.CLÍNICA: _____
EDAD: _____ DIAGNOSTICO: _____
PRECAUCIONES: _____

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

VALORACION DE MIEMBROS INFERIORES

ARTICULACION	MOVIMIENTO	GRADOS								
			D	I	D	I	D	I	D	I
RODILLA	Flexión	0° - 140°								
	Extensión	140° - 0°								

OBSERVACIONES:

Coordinación de Pasantías (2010). *Evaluación Goniométrica*. Manuscrito inédito, Carrera de Terapia Física, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

Anexo 8

TEST DE DANIEL'S

CENTRO DE REHABILITACION MEDICA No. 2 INNFA																																													
EVALUACION MUSCULAR																																													
APELLIDO PATERNO				MATERNO				NOMBRES		No. DE LA HISTORIA CLINICA																																			
F E C H A																																													
M I E M B R O I N F E R I O R												L2-4	SARTORIO																																
												L2-3	PSOASILIACO																																
												L2-4	CUADRICEPS																																
												L4-S1	TENSOR DE LA FACIA LATA																																
												L4-S1	GLUTEO MEDIANO																																
												L5-S1	GLUTEO MAYOR																																
												L5-S2	GRUPO DE ROTADORES EXTERNOS																																
												L4-S2	GRUPO DE ROTADORES INTERNOS																																
												L2-4	GRUPO DE ADUCTORES																																
												L5-S2	BICEPS CRURAL																																
												L5-S2	SEMIMEMBRANOSO																																
												L5-S2	SEMITENDINOSO																																
												M I E M B R O I N F E R I O R												L4-S1	PERONEO LATERAL LARGO																				
																								L4-S1	PERONEO LATERAL CORTO																				
																								L4-S1	TIBIAL ANTERIOR																				
																								L4-S1	EXTENSOR COMUN DE DEDOS																				
																								L4-S1	EXTENSOR DEDO GORDO																				
																								M I E M B R O I N F E R I O R												S1-2	GEMELOS								
																																				L5-S2	SOLEO								
																																				L5-S1	TIBIAL POSTERIOR								
L5-S1	FLEXOR LARGO DE DEDOS																																												
L5-S1	FLEXOR LARGO DE DEDO GORDO																																												

C L A V E :

5	N Normal	Movimiento completo contra la gravedad, con resistencia plena.
4	Bueno	Movimiento completo contra la gravedad, con ligera resistencia.
3	Regular	Movimiento completo contra la gravedad.
2	Malo	Movimiento completo con la gravedad eliminada.
1	Vestigios	Ligera evidencia de contractibilidad. No hay movimiento articular.
0	Cero	No hay evidencia de contractibilidad.

Coordinación de Pasantías (2010). *Evaluación Muscular*. Manuscrito inédito, Carrera de Terapia Física, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

Anexo 9

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Figura 1 y 2.- Historias Clínica, realizado en el Centro de Medicina Física y Rehabilitación Del Hospital Luis Vernaza.



Figura 3 y 4.- Test Goniométrico inicial, en flexión de rodilla realizado en el Centro de Medicina Física y Rehabilitación Del Hospital Luis Vernaza.



Figura 5 y 6.- Test Goniométrico inicial, en extensión de rodilla realizado en el Centro de Medicina Física y Rehabilitación Del Hospital Luis Vernaza.



Figura 7 y 8.- Aplicación del Kinesiotaping con la técnica Ligamentaria realizado en el Centro de Medicina Física y Rehabilitación Del Hospital Luis Vernaza.



Figura 7 y 8.- Aplicación del Kinesiotaping con la técnica Ligamentaria realizado en el Centro de Medicina Física y Rehabilitación Del Hospital Luis Vernaza.

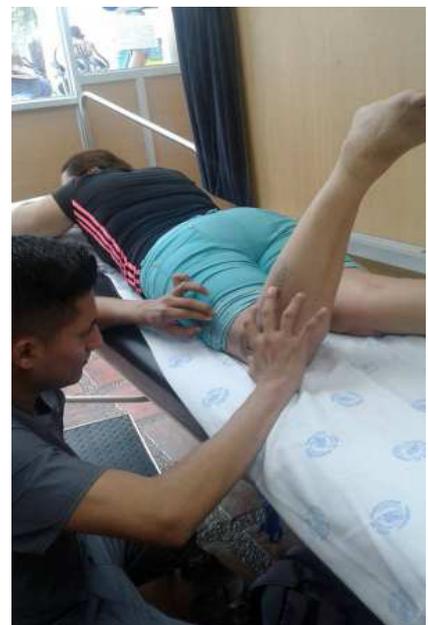


Figura 9 y 10.- Historias Clínica y Evaluación Goniométrica, realizado en el Centro de Medicina Física y Rehabilitación Del Hospital Luis Vernaza.



Figura 11 y 12.- Aplicación del Kinesiotaping con la técnica Ligamentaria realizado en el Centro de Medicina Física y Rehabilitación Del Hospital Luis Vernaza.



Figura 13 y 14.- Aplicación del Kinesiotaping con la técnica Ligamentaria realizado en el Centro de Medicina Física y Rehabilitación Del Hospital Luis Vernaza.



**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

Nosotros, **Triviño Blacio, Juleidy Madeleyne** con C.C: # **0704642644** y **Velóz Rivera, Alexander Leonel** con C.C: # **0929401339**, autores del trabajo de titulación: **Aplicación del Kinesiotaping con Técnica Ligamentaria en pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior en fase subaguda que acuden al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil en el periodo de octubre a febrero 2017**, previo a la obtención del título de **Licenciados 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, a los 15 días del mes de marzo del 2017.

Nombre: Triviño Blacio Juleidy Madeleyne

C.C: 0704642644

Nombre: Velóz Rivera Alexander Leonel

C.C: 0929401339



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



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

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	APLICACIÓN DEL KINESIOTAPING CON TÉCNICA LIGAMENTARIA EN PACIENTES CON PLASTIA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR EN FASE SUBAGUDA QUE ACUDEN AL CENTRO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL PERIODO DE OCTUBRE A FEBRERO 2017		
AUTOR(ES)	Triviño Blacio, Juleidy Madeleyne Velóz Rivera, Alexander Leonel		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Abril Mera Tania María		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Terapia Física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciados en Terapia Física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15 de Marzo de 2017	No. PÁGINAS:	DE 85 páginas
ÁREAS TEMÁTICAS:	Kinesioterapia, Técnicas Kinesioterapéuticas, Kinefilaxia.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	KINESIOTAPING; LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR; PLASTIA DE LCA; TÉCNICA LIGAMENTARIA. .		
<p>La ruptura del LCA representa el 50% de las lesiones Ligamentaria de la rodilla, el mecanismo de lesión es la desaceleración rápida acompañado de una torsión de rodilla. Su restauración requiere procedimiento quirúrgico; y posteriormente rehabilitación. El objetivo del trabajo es demostrar los beneficios de la Kinesiotaping con técnica Ligamentaria aplicada en pacientes con plastia de LCA en fase subaguda que acuden al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza. Se realizó un estudio prospectivo de diseño experimental de carácter pre experimental, de alcance explicativo, enfoque cuantitativo, con corte longitudinal para el efecto se aplicó Historias Clínica, Escala Visual Análoga, Test Goniométrico y Test de Daniel's. La población fue de 80 pacientes con plastia de LCA, de los cuales se tomó como muestra 40 pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Los resultados reflejan según la Escala Visual Analógica, que el 10% presentó dolor leve, mientras que 90% no presentó dolor; según el Test Muscular en la flexión el 90% presentó grado V, el 10% grado IV; en la extensión, el 93% presentó grado V, el 7% grado IV. Tras el análisis Goniométrico tanto en la flexión 0° a 140° como en la extensión 140° a 0° el 100% mejoró su rango articular. Concluyendo así que la Técnica Ligamentaria del Kinesiotaping como tratamiento rehabilitador posterior a plastia de LCA reduce el dolor en casi su totalidad, mejora el rango articular de la rodilla y evita los efectos secundarios de la inmovilización convencional.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0996540735- 0995590489	E-mail: leito_1900@hotmail.com julyta_suca94@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Sierra Nieto, Víctor Hugo		
	Teléfono: +593-4- 2206951		
	E-mail: victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			