



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE K-TAPING A FUTBOLISTAS DE 17 A 21 AÑOS DE EDAD QUE SUFREN DISTENSIÓN DEL LIGAMENTO COLATERAL INTERNO DE RODILLA, DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA, EN EL PERÍODO MARZO – JULIO 2011.”

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Terapia Física

Autor: Chaquina Medina, Gonzalo Aníbal.

Tutora: Lcda. Mg. Cedeño Zamora, María Narciza.

Ambato – Ecuador

Marzo, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE K-TAPING A FUTBOLISTAS DE 17 A 21 AÑOS DE EDAD QUE SUFREN DISTENSIÓN DEL LIGAMENTO COLATERAL INTERNO DE RODILLA, DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA, EN EL PERÍODO MARZO – JULIO 2011”, de Gonzalo Aníbal Chaquinga Medina estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud.

Ambato, Octubre 2014

LA TUTORA

.....
Lcda. Mg. Cedeño Zamora, Maria Narciza

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación, **“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE K-TAPING A FUTBOLISTAS DE 17 A 21 AÑOS DE EDAD QUE SUFREN DISTENSIÓN DEL LIGAMENTO COLATERAL INTERNO DE RODILLA, DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA, EN EL PERÍODO MARZO – JULIO 2011”** como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona como autor de éste trabajo.

Ambato, Octubre 2014

EL AUTOR

.....
Chaquina Medina, Gonzalo Aníbal

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Octubre 2014

EL AUTOR

.....
Chaquina Medina, Gonzalo Aníbal

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe de investigación, sobre el tema: **“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE K-TAPING A FUTBOLISTAS DE 17 A 21 AÑOS DE EDAD QUE SUFREN DISTENSIÓN DEL LIGAMENTO COLATERAL INTERNO DE RODILLA, DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA, EN EL PERÍODO MARZO – JULIO 2011”** de Gonzalo Aníbal Chaquina Medina, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Marzo 2015

Para constancia firman

.....

PRESIDENTE/A

.....

1er VOCAL

.....

2do VOCAL

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico a mi familia que gracias a su apoyo pude concluir mi Carrera.

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante toda mi vida académica.

A mi padre Galo por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado apoyándome y aconsejándome siempre.

A mi madre Myriam por hacer de mí una mejor persona a través de sus consejos, enseñanzas y amor.

A mi abuelito Segundo (+), por quererme y apoyarme siempre, y porque quiso ver en mí una persona completamente profesional.

A mi abuelita Beatriz que con sus experiencias y sabidurías me supo guiar por un buen camino.

A mis hermanas Paulina, Silvia y mi hermano Santiago por estar siempre presentes, acompañándome.

A mi tío Enrique quien me brindó su apoyo para continuar mis estudios universitarios.

A mis amigos que de una u otra manera me han llenado de sabiduría para terminar la tesis.

Chaquina Medina, Gonzalo Aníbal

AGRADECIMIENTO

Primero y antes que nada, dar gracias a Dios por estar con migo en cada paso que doy por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante toda mi vida académica.

A mis padres, hermanos y el resto de mi familia que fueron un pilar fundamental en todo mi camino, para ellos toda mi gratitud.

A mis maestros quienes me han enseñado a ser mejor en la vida y formarme profesionalmente.

Un agradecimiento muy especial y sincero a mi Tutora la Lcda. Narcisa Cedeño por hacer posible esta tesis.

A mis compañeros de clases quienes me acompañaron en esta trayectoria de aprendizaje y conocimiento.

No podía pasar por alto, una sincera y eterna gratitud a mi querida Universidad Técnica de Ambato, que me abrió las puertas para poder continuar con mis estudios y poder cumplir mis sueños de ser un profesional.

Chaquina Medina, Gonzalo Aníbal

ÍNDICE

CAPÍTULO I	3
1.1 TEMA	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN	3
1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO:	6
1.2.3 PROGNOSIS:	7
1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:	7
1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES:	8
1.2.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:	8
1.3 JUSTIFICACIÓN:	9
1.4 OBJETIVOS:	10
1.4.1 OBJETIVO GENERAL:	10
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	10
CAPÍTULO II	11
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	11
2.2 FUNDAMENTACIONES	12
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL:	14
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	17
2.4.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE	18
2.5 HIPÓTESIS	63
2.6 SEÑALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	63
CAPÍTULO III	64
3.1 ENFOQUE	64
3.2 MODALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:	64
3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN:	65
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA:	65
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	67

3.5.1	VARIABLE INDEPENDIENTE: TÉCNICA DE K-TAPING...	67
3.5.2	VARIABLE DEPENDIENTE: DISTENSIÓN DEL LIGAMENTO COLATERAL INTERNO DE RODILLA.	68
3.6	PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:	69
3.7	PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN:	70
	CAPÍTULO IV	72
4.1	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	72
4.2	VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS:	83
	CAPÍTULO V.....	84
5.1	CONCLUSIONES:	84
5.2	RECOMENDACIONES:	85
	CAPÍTULO VI.....	86
6.1	DATOS INFORMATIVOS:.....	86
6.1.1	TÍTULO:.....	86
6.1.2	INSTITUCIÓN EJECUTORA:.....	86
6.1.3	BENEFICIARIOS:	86
6.1.4	UBICACIÓN:	86
6.1.5	TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN:	87
6.1.6	EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE:.....	87
6.1.7	COSTO: \$ 191.60 DÓLARES.	88
6.2	ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA:	99
6.3	JUSTIFICACIÓN:.....	90
6.4	OBJETIVOS:.....	90
6.4.1	OBJETIVO GENERAL:.....	90
6.4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	91
6.5	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD:.....	91
6.6	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO – TÉCNICA:	91
6.7	MODELO OPERATIVO:	98

6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA:	101
6.9 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA:	
.....	101
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	103
ANEXOS	107

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 LOCALIZACIÓN ANATÓMICA DE LESIONES EN MIEMBRO INFERIOR EN EL DEPORTE	56
TABLA 2 LESIONES DE LA RODILLA EN DEPORTE.....	57
TABLA 3 POBLACIÓN UNIVERSO	66
TABLA 4 OPERALIZACION DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE	67
TABLA 5 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE	68
TABLA 6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	69
TABLA 7 PREGUNTA 1.	73
TABLA 8 OPINION 2	74
TABLA 9 N.-3	75
TABLA 10 N.-4	76
TABLA 11 OPINION 5	77
TABLA 12 OPINION 6	78
TABLA 13 OPINION 7	79
TABLA 14 OPINION 8.....	80
TABLA 15 OPINION 9	81
TABLA 16 OPINION 10.....	82
TABLA 17 MODELO OPERATIVO	98
TABLA 18 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA	101

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 N.-1	73
GRÁFICO 2 N.-2	74
GRÁFICO 3 N.-3	75
GRÁFICO 4 N.-4	76
GRÁFICO 5 N.-5	77
GRÁFICO 6 N.-6	78
GRÁFICO 7 N.-7	79
GRÁFICO 8 N.-8	80
GRÁFICO 9 N.-9	81
GRÁFICO 10 N.-10	82

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1	ÁREA LABORAL DE UN MÉDICO DEL DEPORTE ...	21
ILUSTRACIÓN 2	TIPOS DE KINESIOTERAPIA.....	25
ILUSTRACIÓN 3	FORTALECIMIENTO DE CUADRICEPS	27
ILUSTRACIÓN 4	VENDAJE PREVENTIVO.....	32
ILUSTRACIÓN 5	VENDAJE TERAPEUTICO	33
ILUSTRACIÓN 6	TECNICA MUSCULAR.....	40
ILUSTRACIÓN 7	TECNICAPARA AUMENTAR EL ESPACIO	41
ILUSTRACIÓN 8	TECNICA LINFATICA	42
ILUSTRACIÓN 9	TECNICA LIGAMENTOSA O DE TENDON	42
ILUSTRACIÓN 10	LESIONES DEPORTIVAS.....	45
ILUSTRACIÓN 11	LESIÓN DE RODILLA	50
ILUSTRACIÓN 12	ESGUINSE DE RODILLA	53
ILUSTRACIÓN 13	TIPOS DE FRACTURA	54
ILUSTRACIÓN 14	LUXACIÓN DE RODILLA	55
ILUSTRACIÓN 15	DISTENSIÓN DEL LIGAMENTO COLATERAL EXTERNO	57
ILUSTRACIÓN 16	MECANISMO DE LESIÓN DE RODILLA	58
ILUSTRACIÓN 17	TÉCNICA DE K-TAPING	93
ILUSTRACIÓN 18	APLICACION DE K-TAPING EN LIGAMENTOS COLATERALES DE RODILLA.....	95
ILUSTRACIÓN 19	APLICACIÓN DE LA TÉCNICA FACIAL.....	96

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE K-TAPING A FUTBOLISTAS DE 17 A 21 AÑOS DE EDAD QUE SUFREN DISTENSIÓN DEL LIGAMENTO COLATERAL INTERNO DE RODILLA, DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA, EN EL PERÍODO MARZO – JULIO 2011.”

Autor: Chaquinga Medina, Gonzalo Aníbal.

Tutora: Lic. Mg. Cedeño Zamora, María Narcisa.

Fecha: Octubre del 2014

RESUMEN

En esta investigación desarrollé aspectos importantes de los beneficios de la aplicación de la técnica de k-taping a los futbolistas que sufren distensión de ligamento de rodilla, con objetivos claramente enfocados a un fin y con resultados comprobables, acogiéndome al tema que previamente había planteado. Para verificar la eficacia de la aplicación, he realizado la siguiente hipótesis; que la técnica de k-taping ayuda a la distensión del ligamento colateral interno de rodilla en futbolistas de 17 a 21 años de edad de la Federación Deportiva de Tungurahua, y que será verificada mediante evaluaciones realizadas con el test goniométrico de Norkin White, el test muscular de Daniels y la escala del dolor de Wong Baker, durante y después del tratamiento. La investigación tuvo como base un enfoque crítico – propositivo, ya que estudié y diagnosticué la esencia del problema investigado, evaluando y analizando el mismo para una mejor comprensión, interpretación y explicación del tema objeto de estudio. Para realizar el trabajo de investigación utilicé como metodología la investigación de campo, bibliográfica, documental, con los cuales me orienté a obtener los datos precisos para cubrir las expectativas de los objetivos planteados.

PALABRAS CLAVES: DISTENSIÓN_LIGAMENTO, TÉCNICA_K-TAPING, TEST_ GONIOMÉTRICO, TEST_MUSCULAR Y ESCALA_DOLOR.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH OF SCIENCES
CAREER OF PHYSICAL THERAPY

“TREATMENT PHYSIOTHERAPY BY MEANS OF THE APPLICATION OF THE TECHNICIAN OF K-TAPING TO FOOTBALLERS OF 17 TO 21 YEARS OF AGE THAT SUFFER DISTENTION OF THE INTERNAL COLLATERAL LIGAMENT OF KNEE, OF THE SPORTIVE FEDERATION OF TUNGURAHUA, IN THE PERIOD MARCH – JULY 2011.”

Author: Chaquina Medina, Gonzalo Aníbal.

Tutor: Teacher Cedeño Zamora, María Narcisa.

Date: October, 2014

SUMMARY

In this investigation develop important appearances of the profits of the application of the technician of k-taping to the footballers that suffer distention of ligament of knee, with aims clearly focused to an end and with results testable, receiving to the subject that previously had posed us. To verify the efficiency of the application, have posed the following hypothesis, that the technician of k-taping help to the distention of the internal collateral ligament of knee in footballers of 17 to 21 years of age of the Sportive Federation of Tungurahua, That it will be verified by means of an evaluation with the test goniometric of Norkin White, the muscular test of Daniels and the scale of the pain of Wong Baker, during and after the treatment. The present investigation has like base a critical approach – propositional, since we will study and will diagnose the essence of the problem to investigate, evaluating and analysing the same for a better understanding, interpretation and explanation of the subject object of study. To realise the work of investigation used like methodology the investigation of field, bibliographic, documentary, that orients us to obtain the precise data to cover the expectations of the aims posed.

KEYWORDS: DISTENTION OF LIGAMENT, TECHNICIAN OF K-TAPING, TEST GONIOMETRIC, MUSCLE TEST AND SCALE OF THE PAIN.

INTRODUCCIÓN

El presente informe de investigación está enfocado en la utilización de una técnica de vendaje neuromuscular o k-taping como alternativa de tratamiento fisioterapéutico, el cual va ayudar a los deportistas a tener una mejor recuperación y un pronto retorno a la actividad deportiva, esta técnica se utilizara en aquellos deportistas de la disciplina de fútbol de la Federación Deportiva de Tungurahua que presentan una de las lesiones graves que sufren en la rodilla, como es la distensión de ligamento colateral interno.

Además se indica las causas, signos y síntomas por las que se produce las distensiones ligamentarias de rodilla y cuáles son las consecuencias a futuro si no se realiza un adecuado tratamiento.

Por otra parte, se realizó una profunda investigación sobre la técnica de k-taping, sus inicios, los beneficios, las indicaciones, las contraindicaciones, las diferentes técnicas de aplicación que se puede utilizar de acuerdo a la lesión que sufran los deportistas y el tiempo de utilización.

En el trabajo se manejó una metodología de investigación que ayudó a señalar la población y la muestra con quienes se utilizó esta técnica, además se muestra el análisis de resultados con sus respectivos gráficos e interpretaciones, la cual representa datos exactos de los beneficios que obtuvieron los futbolistas cuando sometieron al tratamiento con la técnica de k-taping.

Las conclusiones y recomendaciones en la investigación realizada es de suma importancia, ya que se observó que existe gran porcentaje de futbolistas qua han sufrido una distensión de ligamento colateral interno de rodilla; es por eso que a los deportistas hay que concientizar sobre los beneficios que presenta la fisioterapia y sus alternativas de tratamiento, para así poder ayudar en su mejoría las lesiones producidas en ellos.

Por tal motivo, conociendo la problemática de los futbolistas en la Federación Deportiva de Tungurahua, y su falta de conocimiento sobre las alternativas de tratamiento fisioterapéutico, fue importante investigar y aplicar la técnica de vendaje neuromuscular o k-taping, ya que por medio de esta técnica, los deportistas tuvieron una ayuda rápida para la recuperación de la lesión.

Se finaliza el informe con la bibliografía utilizada y los anexos que creí necesario incorporarlos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA

“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE K-TAPING A FUTBOLISTAS DE 17 A 21 AÑOS DE EDAD QUE SUFREN DISTENSIÓN DEL LIGAMENTO COLATERAL INTERNO DE RODILLA, DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA, EN EL PERIODO MARZO – JULIO 2011.”

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

Macro

Las lesiones más frecuentes a nivel mundial se presentan en deportistas de alto nivel de competencia. Cada deporte requiere de esfuerzo, dedicación y entrega para que el deportista llegue a un mejor rendimiento, dentro de la disciplina de fútbol existen varios tipos de lesiones osteo-musculares que son: contracturas, contusiones, desgarros, rupturas de tejidos blandos, distensiones, siendo esta una de las más frecuentes; a nivel mundial dentro de este deporte las extremidades inferiores se afectan con mayor frecuencia especialmente en las rodillas.

Según (GARRIDO J., PINEDA Y., PIÑEROS A.,2000), la distensión de ligamento colateral de rodilla tiene una incidencia del 24% al 28% a nivel mundial. Estas estadísticas pueden ir aumentando mientras no haya un adecuado tratamiento de rehabilitación en caso de que el deportista haya sufrido este tipo de lesión en su rodilla; también un apropiado calentamiento y estiramiento de las diferentes articulaciones del cuerpo, poniendo mayor énfasis de los miembros inferiores, pueden evitar lesiones.

Este tipo de patologías encabeza las estadísticas tanto en atención de urgencias hospitalarias como deportivas. Se debe analizar como el deportista durante la competencia realiza algún movimiento brusco que provoque así una distensión ligamentaria de rodilla.

El fútbol es el deporte más popular del mundo con al menos 270 millones de personas. El número total de lesiones que se producen en la rodilla por la práctica de esta disciplina deportiva a nivel mundial es probablemente mayor que el de cualquier otro deporte. Estos autores afirman que si solo el 1% de los futbolistas se lesionaran, esta cifra representaría más de 200.000 lesiones anuales.

En los países latinoamericanos 1 de cada 10.000 personas entre ellos deportistas, diariamente sufren una dolorosa y repentina distensión ligamentaria de rodilla, proveniente de un mecanismo de semiflexión de rodilla con valgo forzado, de los cuales con mucha paciencia son examinados por un terapeuta físico, ya sea en el campo de entrenamiento o fuera de él. (GARRIDO J., PINEDA Y., PIÑEROS A.,2000)

Meso

A nivel nacional es muy frecuente que se produzcan lesiones en la práctica del fútbol, lo cual puede explicarse por el elevado número de practicantes que

tienen nuestro país y por los mecanismos específicos de este deporte, que implican patadas y esfuerzos prolongados y además por el mal estado del terreno de juego.

Según (MALDONADO, Patricio, 2002), varios estudios indican que los miembros inferiores son la parte del cuerpo más expuesta a lesiones, sumando entre un 64% y un 88% de las lesiones en deporte. Anatómicamente, la parte más expuesta y con mayor incidencia de lesión es la rodilla con 37%, por lo tanto el ligamento colateral interno se lesiona en un 28%, ocupando esta un segundo lugar dentro de las lesiones de rodilla.

Una estrategia específica para la prevención de lesiones es identificar la incidencia y los factores de riesgo de una lesión. Los parámetros de prevención de patologías deportivas deben ser intervenidos antes de empezar la competición para que su cumplimiento sea eficaz, es precisamente en el periodo pre-competitivo donde la intervención fisioterapéutica llega a ser importante en la reducción de la incidencia de estas lesiones.

En un estudio realizado por el Doctor Patricio Maldonado (2000), médico de la Selección Ecuatoriana de Fútbol, se encontró que la relación normal de flexores/extensores de rodilla es muy importante en la prevención de lesiones causadas por sobrecarga. Además, concluyó que la evaluación isocinética de fuerza muscular seguida de un programa para corregir los imbalances detectados puede ser utilizada como uno de los medios para prevenir lesiones y su reincidencia.

Micro

En la Federación Deportiva de Tungurahua las Historias Clínicas del dispensario médico demuestran que gran parte de los deportistas presentan lesiones en las rodillas las cuales son diagnosticadas con mayor frecuencia con una distensión de

ligamento lateral interno, la misma que se produce por sobreesfuerzo y terreno deportivo en mal estado.

El índice total de esta lesión de rodilla es alto, porque durante la actividad física el deportista realiza diferentes movimientos como los giros o rotaciones, en la cual se afecta los ligamentos, produciendo así este tipo de lesiones en la rodilla.

Se toma en cuenta que el ausentismo parcial o de por vida de los deportistas se debe a un factor degradable que son las lesiones y que dentro de estas tenemos la distensión ligamentaria de rodilla como una de las más frecuentes, que produce una intolerancia al dolor e impotencia funcional al entrenamiento. Además en los deportistas que han sufrido una lesión en la rodilla, se debe poner mayor énfasis y tener una mayor supervisión y cuidado durante los entrenamientos; para la mayoría de los deportistas resulta un peligro constante.

Por otro lado, dentro de las causas de las distensiones ligamentarias de rodilla, están lesiones mal tratadas, sobreesfuerzo físico, falta de calentamiento y estiramiento, descuido en el entrenamiento, movimientos bruscos, terreno en mal estado, además el deportista de esta edad tiene mayor riesgo de sufrir este tipo de lesiones ya que se encuentra en pleno desarrollo, por lo tanto se debe tener mucha precaución al momento de realizar la actividad deportiva. **Investigador:** (Chaquina Medina Gonzalo Aníbal, 2012)

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO:

En la actualidad la importancia de encontrar una alternativa de tratamiento fisioterapéutico para la distensión ligamentaria de rodilla se hace necesaria en los deportistas, ya que muchos de ellos recurren a automedicarse o, a realizar tratamientos empíricos, que a la final les va impedir realizar sus entrenamientos normalmente y por ende los jugadores no estarán en el 100% de su nivel.

De tal manera que si este tipo de lesiones no tienen un buen tratamiento pueden afectar la musculatura adyacente de las rodillas, produciendo así una lesión recidivante y por lo tanto podrá existir una ruptura de ligamentos, dolor insoportable, una articulación inestable, y que con el pasar de los años llegue a ser un problema degenerativo la cual afecte su calidad de vida.

Conociendo que las lesiones de rodilla son un problema de difícil recuperación en los futbolistas, esta investigación propone la implementación de la técnica de k-taping como alternativa de tratamiento fisioterapéutico, para que los pacientes puedan recuperarse de una manera rápida, y así lleguen a reincorporarse pronto a las actividades deportivas.

1.2.3 PROGNOSIS:

Si no se utiliza una alternativa de tratamiento fisioterapéutico como la técnica k-taping en una fase aguda después de haber sufrido una distensión ligamentaria de rodilla, el deportista puede presentar molestias a nivel muscular y articular, acelerando así el proceso de degeneración de la rodilla, por lo que el jugador estará alejado por mucho tiempo de los escenarios deportivos, y añadiéndole a esta situación un componente psicológico.

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Qué beneficios tiene la aplicación de la técnica de k-taping en el tratamiento fisioterapéutico a futbolistas de 17 a 21 años de edad que sufren distensión del ligamento colateral interno de rodilla, de la Federación Deportiva de Tungurahua, en el periodo Marzo – Julio 2011?

1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES:

- 1.- ¿Qué disfunciones provocaría a largo plazo si no se realiza un tratamiento adecuado en una distensión de ligamento colateral interno de la rodilla?
- 2.- ¿Cómo la utilización de la técnica de k-taping, ayudaría a mejorar la propiocepción en pacientes que presentan distensión ligamentaria de rodilla?
- 3.- ¿Cuál es el tratamiento que se realizaría para restablecer la movilidad articular, a causa de una distensión ligamentaria de rodilla?

1.2.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:

Delimitación de contenidos:

Campo Científico: Fisioterapia.

Área: Terapia Deportiva.

Aspecto: Aplicación de la Técnica de Kinesiotaping o K-taping.

Delimitación espacial: Esta investigación se realizó con los jugadores de fútbol que presentan distensión del ligamento colateral interno de rodilla en la Federación Deportiva de Tungurahua.

Delimitación temporal: Este problema fue estudiado en el período comprendido entre Marzo – Julio 2011.

1.3 JUSTIFICACIÓN:

El presente trabajo investigativo es de gran importancia porque está centrado en brindar ayuda a los futbolistas que presentan distensión de ligamento colateral interno de rodilla, mediante la aplicación de la técnica de k-taping como alternativa de tratamiento fisioterapéutico, para que el deportista pueda tener una pronta recuperación de su lesión y así lleguen a alcanzar un gran nivel en sus actividades deportivas. Además los entrenadores y el cuerpo médico pueden conocer sobre los beneficios que ofrece esta técnica.

Su contenido científico y varios estudios realizados sobre la técnica de Kinesiotaping o k-taping son interesantes porque me lleva a analizar profundamente los aspectos benéficos que se pueden obtener al aplicar de manera correcta.

Este proyecto de investigación es factible ejecutar gracias al apoyo y predisposición del personal que integran el dispensario médico de Federación Deportiva de Tungurahua, entrenadores y deportistas; además cuento con la información necesaria, recursos humanos, económicos y materiales para llevar a cabo esta investigación.

La Federación Deportiva de Tungurahua, tiene como misión, contribuir al desarrollo del deporte, la recreación, la cultura física deportiva y terapéutica, sustentado sobre la base de una planificación objetiva, y direccionada a elevar los resultados deportivos, a corto, mediano y largo plazo, la formación integral de nuestros deportistas, así como la mejora de la calidad de vida de la población, por medio de planes y programas técnicos – metodológicos, de asistencia médica y psicológica integral mediante una eficiente y transparente gestión administrativa, priorizando el recurso humano como actor principal del proceso deportivo.

La Federación Deportiva de Tungurahua, tiene como visión, planificar, orientar, controlar y evaluar, la actividad física, el deporte y la recreación, instituyendo objetivos estratégicos, con el propósito de alcanzar resultados integrales, y de formación de valores como modo de crear al hombre nuevo que contribuya al desarrollo del Ecuador.

1.4 OBJETIVOS:

1.4.1 OBJETIVO GENERAL:

Establecer los beneficios de la aplicación de la técnica de k-taping, a futbolistas de 17 a 21 años de edad que sufren distensión del ligamento colateral interno de rodilla, de la Federación Deportiva de Tungurahua, en el periodo Marzo – Julio 2011.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar las disfunciones músculo-esqueléticas que provoca la ausencia de tratamiento en una distensión ligamentaria de rodilla.
- Describir como ayuda la aplicación de la técnica de Kinesiotaping, para mejorar la propiocepción en pacientes que presentan distensión ligamentaria de rodilla.
- Proponer un tratamiento basado en la aplicación de la técnica de k-taping, con fines de mejorar la movilidad articular de la rodilla, para una pronta reanudación a la actividad deportiva.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1.5 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

(FLORES, Gabriela 2006), con el tema, causas que provocan daño en los ligamentos laterales de la rodilla, dice:

“Que los daños de los ligamentos pueden asociarse con lesión de nervio ciático poplíteo interno o externo lo que produce una desviación hacia afuera o hacia adentro del pie, para evitar este tipo de postura se colocará una férula durante los primeros periodos de reposo mediante la colocación de almohadas, se realizará ejercicios de potenciación global mediante un trabajo en cadena cerrada.”

“Finalmente se iniciará la deambulaci3n con carga, aunque los primeros d3as el paciente podr3 ayudar-se con bastones para no causar un aumento del edema.”

(PÁEZ, M3nica 2009), con el tema, eficacia de las t3cnicas de propiocepci3n en lesiones de ligamento cruzado anterior de rodilla en los deportistas de 15 a 25 a3os de edad de la Federaci3n deportiva de Tungurahua de la ciudad de Ambato en el per3odo agosto- diciembre 2008, dice:

“Que la prevenci3n de lesiones con el entrenamiento propioceptivo puede ayudarnos a evitar posibles lesiones en la pr3ctica deportiva; adem3s este sistema de ejercicios puede entrenarse a trav3s de ejercicios espec3ficos que responden con mayor eficacia, de forma que nos ayuda a mejorar la coordinaci3n, equilibrio o

tiempo de reacción tras una lesión ligamentaria, para evitar que se vuelva a producir.”

“Las lesiones de ligamentos de rodilla son importantes porque se compromete seriamente el futuro de la rodilla, siempre que no se diagnostique desde un principio o no se trate adecuadamente.”

(LOZADA, Christian 2007), con el tema, comparación de las técnicas fisioterapéuticas de Oxford y Macqueen para resistencia muscular en deportistas post lesión de ligamento lateral interno atendidos en el servicio de ortopedia y traumatología del centro de especialidades médicas Ambato en el periodo marzo – julio 2007, dice:

“Que la disminución y tratamiento de resistencia muscular se identifica por medio de evaluaciones tanto con el miembro no afectado como con el afectado y con evaluaciones iniciales y finales. Utilizando las técnicas se comprueba que, la técnica de Oxford es la más eficaz en los pacientes deportistas que presentan post lesión de ligamento lateral interno, esta técnica tiene un mejor resultado en los pacientes que finalizan su tratamiento aumentando su resistencia en un 40% a 60%; mientras que con los pacientes que terminaron el tratamiento con la técnica de Macqueen han incrementado su resistencia en un 30% a 40%.”

1.6 FUNDAMENTACIONES

Fundamentación Filosófica: La siguiente investigación científica está basada en una fundamentación crítica, debido a que cuestiona la realidad del problema, y propositiva porque ayuda a contribuir con la solución del mismo. Sustentada en diversas ramas filosóficas con la necesidad de que la investigación tenga una ubicación paradigmática y un enfoque determinado.

Fundamentación ontológico: El fisioterapeuta es un ser físico porque ayuda al deportista a reintegrarse a sus entrenamientos luego de haber sufrido una lesión, psicológico porque se acepta así mismo y contribuye a elevar el autoestima de los deportistas.

Fundamentación epistemológico: Desde la perspectiva dialéctica existe interacción entre el sujeto investigador y el objeto investigado, lo cual implica producción de nuevos conocimientos utilizando técnicas que ayudaran a disminuir el dolor y devolver las destrezas a los deportistas las mismas que facilitará su pronta recuperación.

Fundamentación axiológico: Esta investigación pretende servir a los pacientes con distensión de ligamento colateral interno de rodilla que son atendidos en el dispensario médico de Federación Deportiva de Tungurahua con un proceso integral de desarrollo. Los valores que se consideran en esta investigación son:

Honestidad; decir la verdad frente a las posibilidades de recuperación de cada paciente, y como le ayuda la técnica de K-taping en su problema.

Responsabilidad; acudir al tratamiento en el tiempo y fecha acordada, ya que la eficacia del tratamiento involucra la interacción del terapeuta y el paciente.

Respeto; tratar a todas las personas por igual sin ninguna distinción de condición social.

Ética-profesional; el comportamiento del fisioterapeuta debe ser siempre transparente y responsable, respondiendo a las necesidades e inquietudes de los pacientes, con conocimiento científico, con la aplicación correcta de habilidades y destrezas y con una actitud humanista que permitirá cumplir con los objetivos propuestos.

Fundamentación metodológico: Se utiliza el método científico adecuado al objeto investigado en su contexto; poniendo en manifiesto la creatividad y la capacidad de crítica del investigador, y de esta manera brindar un tratamiento específico a cada paciente acorde a sus necesidades; tratándolo como un ser único e irrepetible.

Fundamentación social: La presente investigación está destinada a ayudar a los deportistas que desconocen que existe la técnica de K-taping como alternativa de tratamiento para la distensión del ligamento colateral interno de rodilla y a los profesionales del área de terapia física de la F.D.T.

La investigación tiene una visión dinámica, porque requiere la interacción del paciente y el fisioterapeuta, y transformable, porque se modificará el programa de rehabilitación en cuanto el paciente vaya mejorando después de realizarse la evaluación necesaria.

1.7 FUNDAMENTACIÓN LEGAL:

Analizando en los códigos de la salud que se encuentran previamente revisados y aceptados por la OMS y los reglamentos legales para la atención al paciente y los fundamentos legales de la interrelación con el personal de la salud y en este caso con el personal de rehabilitación que tiene la obligación de cumplir deberes y derechos consigo mismo y con los demás, se detallan a continuación:

Código de Ética de la Fisioterapia:

Artículo 1. La Fisioterapia constituye una profesión autónoma y con identidad propia dentro del ámbito sanitario, cuyo objetivo es preservar, restablecer y aumentar el nivel de salud de los ciudadanos, con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de la persona y de la comunidad.

Artículo 5. Ningún fisioterapeuta puede ser discriminado por sus condiciones o convicciones personales o por motivos diferentes a la ética y su capacidad profesional.

Artículo 8. La aplicación de la Fisioterapia nunca será discriminante ni resultará limitada por consideraciones de nacionalidad, raza o política, ni por razón del nivel social, del sexo o de las preferencias sexuales de los pacientes y debes ser indiferente a la cultura y a sus creencias religiosas.

Artículo 10. El fisioterapeuta debe respetar el derecho del usuario a decidir respecto a su cuerpo y, por lo tanto, procurará que su intervención haya sido libremente autorizada y consentida por el paciente.

Artículo 15. Las condiciones físicas o de salud del usuario no deben constituir ningún inconveniente para la atención y el trato profesional del fisioterapeuta.

Artículo 18. Ningún fisioterapeuta puede derivar pacientes del centro en el que ejerza la Fisioterapia a servicios privados con fines lucrativos.

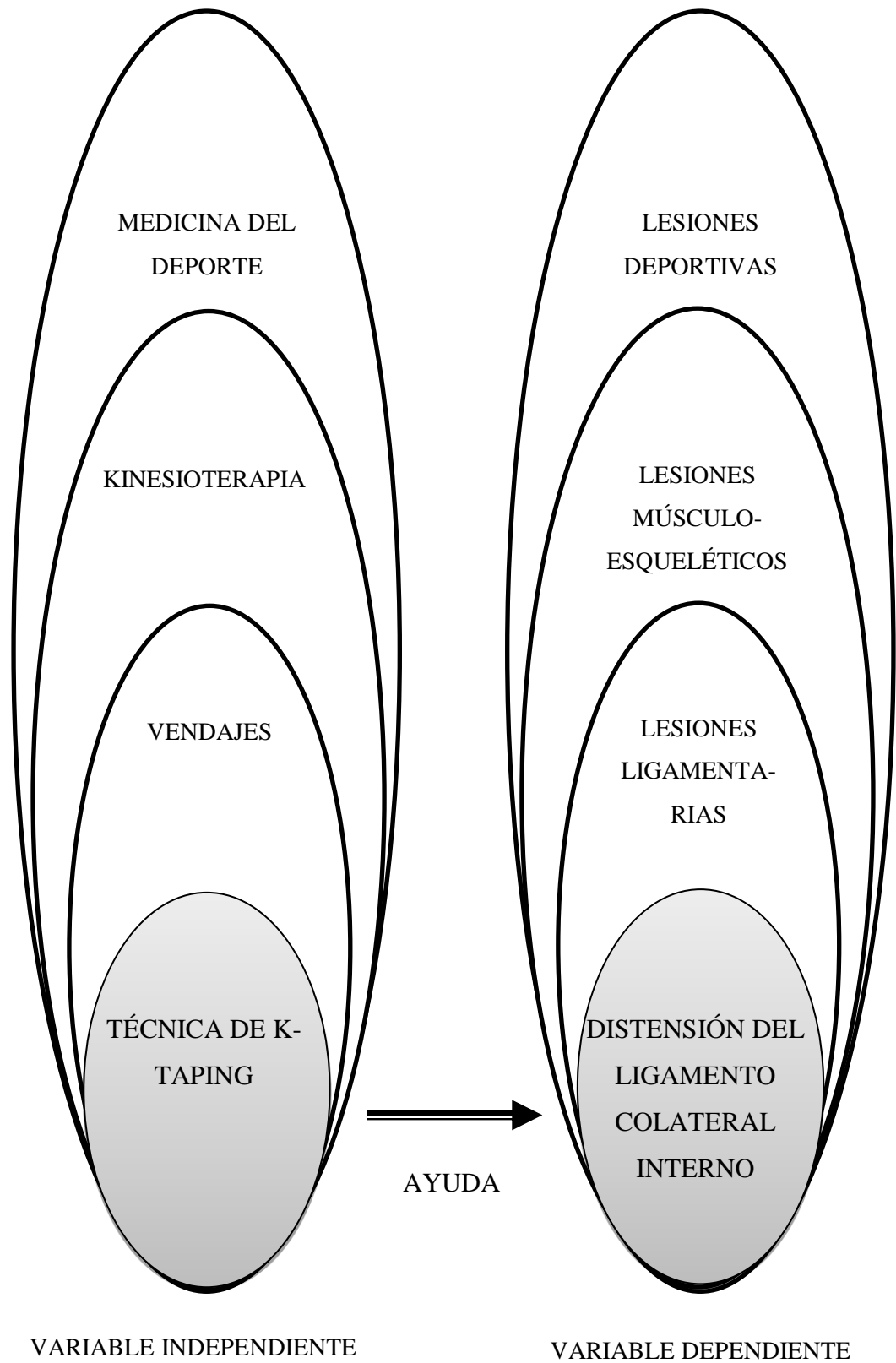
Artículo 19. El fisioterapeuta podrá desarrollar y colaborar en programas de investigación que tengan como objetivo el conocimiento de nuevas técnicas de atención de la salud o la mejora de las ya existentes.

Artículo 42. Para seguir la constante evolución de las técnicas de Fisioterapia, el fisioterapeuta debe procurar la permanente actualización de sus conocimientos técnicos y profesionales.

Artículo 44. Antes de iniciar su intervención, el fisioterapeuta debe preocuparse por conocer el diagnóstico correspondiente.

Artículo 45. El fisioterapeuta debe poner siempre al alcance del paciente, todos los recursos disponibles y la mejor disposición con el fin de procurar el objetivo terapéutico que preside su actuación. (OMS, 2008).

1.8 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



1.8.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

MEDICINA DEL DEPORTE

La Medicina del Deporte es la especialidad médica que estudia los efectos del ejercicio del deporte y, en general, de la actividad física, en el organismo humano, desde el punto de vista de la prevención y tratamiento de las enfermedades y lesiones.

En su estudio, la Medicina del Deporte trabaja en conjunto con la cardiología, la ortopedia, la traumatología, la neumología, la fisiología, la psicología, la nutrición, la medicina física y la rehabilitación.

Origen:

El origen de la medicina del deporte se remonta a la época de imperios antiguos como el sumerio y el egipcio, tiempo en que el hombre empezó a querer mejorar su desempeño físico, aplicándose con mayor fuerza en el periodo helénico y romano ya que el ejercicio físico entonces adquirió mayor relevancia.

Al crearse las Olimpiadas, la importancia de la preparación física se hizo más patente, añadiéndose el aspecto nutricional como un factor determinante para cuidar a los atletas. Los médicos de la época se encargaron de mantener la salud de los competidores, así como de tratar las lesiones ocasionadas por algún deporte.

En la época contemporánea, los médicos estudiaron a los atletas para analizar cuál era el funcionamiento y los cambios del organismo al someterlo a diferentes ejercicios físicos, este tipo de estudios aumentaron con los años a causa del gran avance tecnológico que hubo en el campo de la medicina, sobre todo después de la primera y la segunda guerra mundial.

En México el campo de la medicina deportiva registró un gran avance en los Juegos Olímpicos de 1968, ya que diversos investigadores, entrenadores y encargados estaban preocupados por el bajo rendimiento que sus atletas pudieran tener debido a la altitud de la ciudad de México. Situación que trajo cambios importantes en los entrenamientos previos a una competencia.

Capacidades adquiridas por un especialista en la medicina deportiva:

- El especialista en esta área está habilitado para desempeñarse como médico de campo apoyando a los entrenadores.
- Dar asistencia al deportista en el campo de deportes o competencias, en el laboratorio de evaluaciones morfológicas y fisiológicas.
- Capacidad para implementar formas y tipos de evaluación de la capacidad física en los diferentes tipos de modalidades o disciplinas deportivas, así como la aplicación de estas evaluaciones a personas que desean mantener su salud o recuperarla mediante programas de rehabilitación con ejercicio físico.
- Puede elaborar programas complementarios (nutrición, rutina de ejercicios, etcétera).
- Es capaz de determinar y atender las lesiones que se puedan presentar en los deportistas.
- Es un especialista preparado para hacer labor educativa dentro de la población en general acerca de los beneficios que conlleva la práctica de alguna actividad física.
- Capacitado para implementar programas pro salud para la población en general.

Área laboral de un médico del deporte:

- Clubs deportivos.
- Gimnasios.
- Clínicas públicas o privadas desempeñándose como médico clínico o traumatólogo.

- Asesoría a Instituciones públicas o privadas del Sector Salud, Educativo o Deportivo en Materia de Medicina del Deporte.
- Entrenadores personales.
- Docentes en áreas de la salud y el acondicionamiento físico.
- Investigación. Consiste en una de las áreas de mayor acción dentro de la medicina del deporte, pues a través de ella se buscan nuevas y mejores formas de aumentar y optimizar el rendimiento de los atletas, así como en la implementación de rutinas para la prevención de las enfermedades degenerativas a través de la implementación de rutinas de ejercicio físico dosificado, siempre respetando los principios de la ética médica.

Otros aspectos importantes de la medicina del deporte, pueden resumirse así:

- Exploración médica antes de iniciar un deporte, para detectar cualquier alteración que podría afectar por la práctica de ese deporte.
- Investigación médica del rendimiento para evaluar la capacidad de esfuerzo del corazón, la circulación, la respiración, el metabolismo y el sistema musculoesquelético.
- Valoración funcional específica para el tipo de deporte.
- Consejo médico sobre el estilo de vida y nutrición.
- Asistencia médica en el desarrollo de los métodos óptimos de entrenamiento.
- Control científico del entrenamiento.

Principales objetivos de la medicina deportiva:

- **Misión orientadora:** Determinar cuáles son las aptitudes físicas de una persona para guiarla con programas de entrenamiento individuales con el fin de obtener un mejor desempeño específico.
- Mejorar y mantener en condiciones óptimas las capacidades físicas del individuo.

- **Misión Preventiva:** Evitar cualquier lesión o enfermedad derivadas de una actividad física, ayudando a mejorar la calidad de vida e incrementar el rendimiento físico.
- **Misión curativa:** Atender aquellas lesiones ocasionadas por la práctica de algún deporte aplicando determinadas terapias.



Ilustración 1 Área laboral de un médico del deporte

Fuente: (http://www.profesiones.com.mx/medicina_deportiva.htm)

Principios de la práctica médica:

Un aspecto frecuentemente pasado por alto, en la práctica médica concierne a las cualidades humanitarias y a la ética médica, según la American Board of Internal Medicine, las cualidades humanitarias esenciales que un médico debe poseer son: la integridad, el respeto, la compasión.

El carácter especial de la práctica médica requiere un gran respeto por el paciente, como individuo y ser humano, teniendo en cuenta el carácter de confianza que se deposita en el vínculo médico-paciente. Por lo tanto es responsabilidad de los profesionales poseer, además del buen trato, actitudes humanitarias y mantener

conductas éticas como el “consentimiento informado” sobre las prácticas, pruebas y tratamientos, “no realizar procedimientos o derivaciones innecesarias” cuando el manejo exceda las posibilidades del médico tratante, “el respeto por la confidencialidad de la información médica” manejarse con la verdad en todo momento, y priorizar las necesidades del paciente en todo momento. (BENÍTEZ Carlos, 2011).

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia, kinesiterapia o cinesiterapia (en algunos países) es el arte y la ciencia del tratamiento de enfermedades y lesiones mediante el movimiento, está englobada en el área de conocimiento de la fisioterapia y debe ser realizada por un fisioterapeuta bajo prescripción médica.

Origen:

La kinesioterapia surgió a partir de la necesidad de rehabilitación de las víctimas de las guerras, así como también a quienes han sufrido de accidentes en el trabajo y ciertas enfermedades de origen infecto-contagioso.

Además participa en la rehabilitación, a través del mejoramiento de las condiciones del movimiento por medio del ejercicio físico, favoreciendo también las capacidades fisiológicas y psicológicas del paciente en tratamiento, intentando reducir a la mínima expresión posible su discapacidad a través del potenciamiento de todas sus capacidades.

El kinesiólogo diseña una rutina de ejercicios especial para cada paciente en particular, considerando su condición y características. Dentro de esta área se incluyen también los masajes terapéuticos, los que se comportan como una excelente forma de estimular ciertas zonas del cuerpo, logrando relajar ciertos

grupos musculares y tonificando otros, además, por medio de los masajes se puede regular la energía del cuerpo y estimular la circulación sanguínea. También se puede aplicar ultrasonido, frío, calor usando compresas o luz en el espectro infrarrojo (a muchos pacientes les recetan lámparas con esta capacidad para sus hogares), y también se considera la aplicación de la estimulación electrónica para rehabilitar los músculos en las zonas afectadas.

La kinesiología no sólo incluye los ejercicios de los procesos de rehabilitación, sino que incluye también todos aquellos programas de ejercicio diseñados para la promoción de salud y el control de los factores de riesgo de enfermedades, por ejemplo, las cardíacas, muy relacionadas a los malos hábitos alimentarios y el sedentarismo. Por ende, la idea es promocionar rutinas que las personas puedan aprender con facilidad y realizar en la comodidad de su hogar o en su comunidad, y así poder prevenir los efectos de múltiples enfermedades.

Entre los beneficios de la kinesioterapia podemos destacar:

- Creación ósea.
- Aumento muscular.
- Disminución del riesgo de padecer artrosis.
- Mejora de los nervios periféricos.
- Aumento de temperatura corporal.
- Aumento de oxígeno en el organismo.
- Disminución del riesgo de enfermedades cardíacas.
- Mejora de la circulación.

Tipos de kinesiología:

Se dividen en dos grupos importantes:

Kinesiología pasiva; que hace referencia al método en el cual, una fuerza externa provoca un movimiento en una determinada zona corporal evitando que el paciente tenga o realice una contracción muscular; que a su vez, puede ser relajada o auto pasiva. En el caso de que dicha contracción sea relajada, el movimiento se verá limitado por la fisiología y la patología correspondiente al paciente y generalmente es recomendado para que se mantengan los recorridos articulares; en el caso de que la contracción sea auto pasiva, entonces la fuerza externa será provocada por el mismo paciente en las zonas corporales que no son tan accesibles.

Este tipo de kinesiología se encuentra indicada particularmente para recuperar los recorridos articulares y el esquema corporal del paciente y específicamente para corregir cualquier tipo de alteración circulatoria.

También se aplica en aquellos casos donde se encuentra comprometida la movilidad articular debido a procesos traumáticos.

Caracterización de los ejercicios de estiramiento o elongación muscular pasivos:

Se aplica una fuerza externa, el músculo relajado es estirado o alargado con ayuda de otra persona que puede ser el Kinesiólogo o el Entrenador o en otros casos a través de la utilización de un determinado implemento. Estos ejercicios asistidos son especialmente adecuados para la elongación de zonas bien complejas como la región lumbar o escapular, de suma utilización en deportes como la

Gimnasia, el Patinaje, la Natación, el Ciclismo y algunas modalidades del Atletismo, por mencionar sólo algunos.



Ilustración 2Tipos de Kinesioterapia

Fuente: (<http://kinesioterapia-fisioterapia.blogspot.com/>)

Kinesioterapia activa; en donde el método terapéutico se basa en que el movimiento debe ser llevado a cabo mediante la contracción muscular del paciente, provocado por las fibras musculares.

Las diferentes técnicas que se utilizan para realizar este tratamiento de kinesiología son ideales para provocar algún movimiento por la acción de la musculatura voluntaria, en situaciones en donde la contracción es muy débil y no logra generar el movimiento o bien, lo hace pero de manera incompleta. También puede utilizarse como técnica preventiva induciendo a la relajación y produciendo a su vez una estimulación en las áreas cutáneas y circulatorias.

Por último es importante destacar que la kinesioterapia activa puede aplicarse en patologías neurológicas, problemas de índole reumatológicos y hasta

traumáticos, pero se encuentra contraindicada en aquellas situaciones de procesos infecciosos, procesos de inmovilidad e inflamatorio y agudos.

Caracterización de los ejercicios de estiramiento o elongación muscular activos:

El músculo es estirado al máximo con ayuda del propio movimiento, es decir no existe la presencia de factores externos que incidan en la elongación del mismo. Este tipo de trabajo debe desarrollarse de forma continua en todas las sesiones de entrenamiento de forma tal que el deportista se habitúe al mismo, lo cual lo conducirá a una notable mejoría en cuanto a sus posibilidades de movimiento.

El trabajo profiláctico por parte del kinesiólogo deportivo mejora la calidad de vida del deportista permitiendo alcanzar una mayor longevidad deportiva.

La aplicación de las técnicas kinesiológicas es de gran ayuda para una optimización de los sistemas sensoriales y para la mejora de la flexibilidad muscular. También proporciona una excelente fuerza mental para el desarrollo de la competencia. Cada disciplina deportiva tiene sus requisitos especiales. Para cumplirlos de forma óptima, se debe tener muchas capacidades específicas y sistemas sensoriales a nuestra disposición en muy buen estado. (OLIVARES Víctor, 2001).



Ilustración 3Fortalecimiento de cuádriceps

Fuente: (<http://kinesioterapia-fisioterapia.blogspot.com/>)

TÉCNICAS DE VENDAJE

Los vendajes son procedimientos que tienen como objetivo cubrir con una venda, una zona lesionada (heridas, quemaduras, etc.), también sirven para sostener una parte del cuerpo (Ej. Fracturas, luxaciones).

Venda: Es una porción de gasa, tela o cualquier otro material que pueda utilizarse para los fines antes mencionados; por lo general, las vendas son de dos tipos fundamentales: Las triangulares y enrolladas. Las “curitas” son pequeñas vendas adhesivas.

Las vendas triangulares llevan su nombre por la forma, generalmente son de tela resistente o lienzo y su tamaño varía de acuerdo con el sitio a vendar. En ocasiones el que presta primeros auxilios se ve obligado a usar el pañuelo triangular debido a la comodidad y rapidez de su uso.

Las enrolladas son hechas de varios materiales como algodón, elástico, semielástico, tela, gasa y otros como la de yeso. El material más usado es la gasa porque tiene la ventaja de ser fresca, porosa, suave y fuerte.

Funciones de los vendajes:

- Para fijar el material de curación sobre la herida y así evitar la entrada de gérmenes a esta.
- Para producir compresión sobre la herida y tratar de detener una hemorragia.
- Para limitar el movimiento de alguna articulación o de un miembro lesionado.
- Para abrigar distintas partes del cuerpo.
- Para mantener fijas las férulas (tablillas) colocadas en algún miembro.
- Para efectuar tracciones continuas en ciertos tipos de fracturas (Ej. Fémur).
- Para comprimir suavemente las várices de los miembros inferiores (aquí se utilizan vendas elásticas).

Principales formas de aplicación de la venda enrollada:

Vendaje circular: Se realiza envolviendo un segmento a manera de anillo. Utilizada para sostener un apósito en una región cilíndrica del cuerpo (frente, miembros superiores e inferiores) y para controlar un sangramiento. Método: Dé 2 a 3 vueltas circulares teniendo en cuenta que cada vuelta cubra la anterior.

Vendaje en espiral: Se emplea una venda elástica o semielástica porque se puede adaptar a la zona que se va a vendar, se utiliza para sujetar gasas, apósitos o férulas en brazos, mano, muslo y piernas. Método: Seleccione el tamaño adecuado, inicie el vendaje desde la parte más distal en dirección a la circulación venosa, coloque la punta de la venda en forma oblicua en relación con el eje longitudinal del miembro y dé una vuelta, doble la parte saliente de la punta sobre

la venda y dé otra vuelta sobre ella para sujetar la punta doblada, las vueltas de la venda ascienden en espiral, de tal manera, que cada vuelta cubra dos tercios de la vuelta anterior, luego fije la punta con un nudo, esparadrapo o un gancho.

Vendaje en espiral con inverso: Se emplea para sujetar apósitos o hacer presión; generalmente empleado cuando la venda no es elástica para que se adapte a la región del cuerpo. Método:

Similar procedimiento al anterior pero la venda se dobla con ayuda de un dedo de forma tal que la cara interna de la venda pase a la externa, igual efecto se logra al realizar un movimiento de torsión a la venda sobre el eje transversal, en cada vuelta haga el inverso en la misma zona para que queden en línea, al terminar, dé una vuelta circular y sujete el cabo terminal.

Vendaje en ocho: Esta técnica se aplica en las articulaciones (tobillos, rodilla, codo, etc.). Útil para sujetar apósitos e inmovilizar.

Método: Dé una vuelta circular al inicio, seguida de un cruce de la venda en forma de ocho, puede terminar con otra vuelta circular.

Vendaje recurrente: Se aplica especialmente a la cabeza, dedos y muñones (Extremidad de un dedo o de un miembro que ha sido amputado).

Método: La venda se lleva de adelante hacia atrás y viceversa hasta cubrir totalmente la zona lesionada, se termina con dos o tres vueltas circulares en dirección transversal para fijar el vendaje.

Vendajes del Miembro Superior:

Vendaje de axila y hombro: Puede hacerse para la axila y el hombro en forma de espiga ascendente, se debe comenzar con círculos de brazo y luego hacer vueltas en 8, cada vez más alto y pasar por la otra axila cruzándose arriba del hombro, terminando en circular del brazo.

Vendaje de codo: Si se quiere mantener el codo en extensión puede hacerse en espiral. Cuando se quiere mantener el codo en ángulo recto (flexión), se puede hacer con cruzamiento a nivel del pliegue en forma de ocho, luego se sostiene el brazo con un cabestrillo.

Vendaje del brazo y antebrazo: Aquí las vueltas en vendaje espiral, con y sin inverso ascendente, son siempre las más usadas.

Vendaje de la muñeca: Este se puede realizar en circular si se trata simplemente de sostener un apósito, si se quiere inmovilizar la articulación, se hacen pasar varias vueltas de forma tal que abarquen la palma de la mano.

Vendaje de la mano: Puede realizarse en forma oblicua desde la palma de la mano hacia la muñeca y luego terminar cubriendo los dedos o dejándolos libres e incluyendo el pulgar.

Vendaje de los dedos: Cuando se quiere vendar un dedo es conveniente dejar libre su extremidad para poder vigilar la circulación. Si se necesita cubrir solamente la mitad inferior del dedo se puede aplicar la espiga, que comenzará en la muñeca, haciendo 3 o 4 vueltas alrededor del dedo vendado. Otra técnica es el vendaje recurrente.

Vendajes del miembro inferior:

Vendaje de la cadera: Este se realiza con una espica (espica de la ingle). Se realiza un vendaje circular en la cintura, se cruza del lado sano hacia la parte alta y externa del muslo y se rodea formando vueltas en ocho, rodean la cintura y bajan cada vez más. Este vendaje se utiliza en heridas de la parte baja del abdomen, la ingle y la parte alta del muslo.

Vendaje del muslo: Este vendaje se realiza en espiral con inversos aplicados sobre el muslo., tal y como lo muestran las para el antebrazo y brazo.

Vendaje de la pierna: Se realiza igual que el vendaje del muslo.

Vendaje de la rodilla: Se aplica un vendaje en ocho sobre la rodilla en ligera flexión, extendiéndose las vueltas cada vez más lejos o viceversa.

Vendaje del tobillo: Se hace un vendaje en ocho, el cual se inicia con circular del pie y luego se pasa por la cara anterior del tobillo se le fija con un par de vueltas circulares en la parte baja de la pierna, después se hacen vueltas en ocho que cubran bien el tobillo. Este vendaje se termina con circular en el pie que se puede fijar con esparadrapo.

Vendaje de la planta y del dorso del pie: Se inicia un vendaje de espiral desde detrás de la base de los dedos, el que seguirá hasta llegar al tobillo. Allí se hacen unas vueltas en ocho por encima del tobillo para terminar.

Vendaje del primer dedo del pie: Se realiza con vendaje en espiral que se inicia con una circular a nivel del tobillo, desciende luego sobre el borde interno del pie en espiral hasta el primer dedo (gordo) del pie el cual recubre, pues vuelve en espiral al tobillo.

Diferencias entre vendaje funcional preventivo y terapéutico:

Preventivo: Finalidad protección frente a la producción de lesiones. Indicado para actividad deportiva. Mantener grado de movilidad óptimo, posición simétrica y neutra. El vendaje se mantiene mientras dure la actividad. No usar base con vendaje compresivo.



Ilustración 4 Vendaje preventivo

Fuente: (Neiger, H. Manual de Vendajes funcionales. Paris, 1990.)

Terapéutico: Intenta curar lesiones. Mantiene grado de movilidad mínimo, posición asimétrica. Mantenerlo mientras dure la evolución de la lesión. Base con vendaje compresivo. (FALCÓN Arelys, y ÁGUILA Lázaro, 2001).



Ilustración 5 Vendaje terapéutico

Fuente: (Neiger, H. Manual de Vendajes funcionales. Paris, 1990.)

K-TAPING

También conocido como vendaje neuromuscular, es un método de vendajes que utiliza unas exclusivas cintas de tape adhesivo elásticos que han sido diseñadas imitando las propiedades de la piel y cuyas propiedades son utilizadas para el tratamiento de lesiones musculares, articulares, neurológicas, ligamentosas y para la reducción de la inflamación y del linfedema.

El vendaje neuromuscular o kinesiotaping tiene sus orígenes en las ciencias de la Quiropraxia y la Kinesiología.

El Dr. Kenzo Kase hace aproximadamente 25 años, investigaba como ayudar de forma natural a la recuperación de los tejidos dañados. Experimento con los vendajes y técnicas tradicionales, pero encontraba limitaciones en sus aplicaciones, ya que el tape aportaba estabilidad y soporte a las articulaciones, pero tenía otro tipo de efectos negativos tales como, congestión venosa y linfática, limitación de la movilidad, aparición de rigidez, fibrosis y adherencias.

En comunión con sus ideas y con las experiencias adquiridas del uso del taping convencional, ideó un tipo de vendaje elástico que podía ayudar en la función muscular sin limitar los movimientos corporales. Para el desarrollo de este tipo de vendajes, fue muy importante no solo el estudio de los músculos, sino también de la piel, ya que se trata de un órgano reflexógeno muy importante. Posteriormente, con el estudio en profundidad de las fascias, las bases teóricas del k-taping han ido adquiriendo más fuerza.

Este vendaje recibió el nombre de kinesiology tape, kinesiotape (k-taping) o vendaje neuromuscular. A medida que se desarrolla el método, se observa que las aplicaciones con kinesiotape son mucho más amplias que el estricto tratamiento de la musculatura (aplicaciones linfáticas, de ligamentos y tendones, neurodinámicas, articulares, faciales, segmentarias, neurológicas, pediátricas). Son muy positivos todos los ensayos clínicos y estudios científicos sobre kinesiotaping que se están llevando a cabo, en tanto que nos ayudan a saber en qué líneas de trabajo debemos continuar.

Beneficios del vendaje neuromuscular:

Los beneficios que aporta el vendaje neuromuscular o k-taping pueden ser explicados desde la neurofisiología, la neuromecánica y la fisiología muscular.

Efecto circulatorio; gracias a la elasticidad del vendaje y a la forma en que lo aplicamos, con la zona a tratar en posición de estiramiento pero sin estirar el vendaje. Debido a estas dos circunstancias, cuando la estructura a tratar vuelve a su posición inicial, la elasticidad del vendaje hace que se eleve ligeramente la piel formando pliegues cutáneos superficiales llamados ondas, arrugas o circunvoluciones, que aumentan el espacio celular subcutáneo donde se encuentran capilares sanguíneos y perilinfáticos; de esta forma aumenta la circulación local de la región en la que se aplica el k-taping.

Efecto analgésico; el aumento del espacio celular subcutáneo que provoca el kinesiotape disminuye la presión de los mecanorreceptores ubicados en este espacio, y de esta forma se reducen las aferencias nociceptivas. Este aumento del espacio celular subcutáneo también mejora la circulación local, favoreciendo el drenaje de los detritos tisulares y de los mediadores inflamatorios acumulados en la zona lesionada.

Efecto neuromecánica; la elasticidad del vendaje hace que este se retraiga hacia el primer punto al que se adhiere a la piel (llamado base del vendaje). Esta tracción sobre la piel y sobre la fascia superficial tensa las fibras de colágeno ubicadas perpendicular y diagonalmente entre esta última y la fascia profunda, desencadenando un reflejo protector para evitar el sobre estiramiento de estos tejidos ubicados en el tejido celular subcutáneo; dicho reflejo consiste en que la fascia profunda se desliza en el mismo sentido que la superficial haciendo que los tejidos comprendidos entre ambas vuelvan a la posición de reposo o silencio neurológico. Acompañando a la fascia profunda, por compartir inervación, irá también el músculo.

Neurofisiologicamente, el kinesiotape aporta información exteroceptiva que es recogida por los mecanorreceptores ubicados en la piel y las fascias, y es transmitida en sentido aferente hacia el sistema nervioso central influyendo en la regulación del movimiento normal (fuerza, dirección, amplitud, coordinación).

Acciones del vendaje:

Acción biomecánica:

- La venda se pega en la zona de la piel que más se estira en el movimiento.
- El movimiento incrementa la estimulación de los mecanorreceptores.
- Interpretan esto como que la articulación ha llegado a su posición final.

- Se produce un aumento y refuerzo de los estímulos aferentes exteroceptivos.
- Contracción de la musculatura antagonista protectora.

Acción neurorefleja:

- Todas las estructuras de un segmento se influyen unas a otras a través de vías nerviosas aferentes y eferentes.
- Un estímulo aferente del dermatoma puede generar un efecto en el vícerotoma, miotoma o esclerotoma a través del segmento correspondiente.

Acción analgésica:

- Activación de la circulación sanguínea y linfática (disminución de la inflamación, disminución de hematomas).
- Mejora la función muscular, reduciendo la fatiga muscular, modula el tono muscular (aumenta o disminuye el tono muscular), mejora la flexibilidad.
- Mejora la función articular, actuando sobre la propiocepción y corrige la posición articular, corrige la dirección del movimiento, aumenta la estabilidad articular.
- Mejora la función facial, en la interrelación entre las fascias y evita las adherencias entre ellas, favoreciendo el movimiento normal.
- Mejora la postura, gracias a la información sensoriomotriz y propioceptiva que aporta.
- Acelera el proceso de reparación de la lesión, aumentando la circulación sanguínea local y favorece el drenaje de las sustancias de desecho.

Características del vendaje neuromuscular:

El k-taping posee características exclusivas que le diferencian de cualquier otro tipo de vendaje:

Se trata de un esparadrapo elástico constituido por una estructura trenzada de hilos de algodón, que incorpora una capa de pegamento (cianoacrilato de uso médico) que le confiere adhesividad. Esta capa de pegamento es antialérgica, e imita la huella dactilar para favorecer la transpiración y la elevación de la piel.

El kinesiotape es distensible hasta un 140-160%, igualando así la elasticidad de la piel. Se comporta como si fuera una “segunda piel”, ya que posee características parecidas a las de la piel.

- El vendaje es elástico solamente en dirección longitudinal.
- Las propiedades elásticas de la cinta duran de 3 a 5 días.
- El pegamento de la venda se adhiere mejor a medida que se calienta, por ello el vendaje debe ser frotado ligeramente al aplicarlo.
- Solo se pega una vez.
- Se puede llevar durante varios días, aunque si la aplicación es de larga duración se recomienda cambiarlo cada 3 a 4 días.

Principio de extensión retracción:

- Si se extiende la cinta con tensión en la dirección opuesta de la base (sin tensión) la cinta se retrae desde el extremo a la base.
- Si se extiende desde la base central sin tensión en direcciones opuestas con tensión, se retrae hacia el centro de la cinta.
- Si se extiende desde la base central con tensión en direcciones opuestas sin tensión se retrae hacia el centro de la cinta.
- La cinta pierde su capacidad de retracción cuando se aplica con más de un 100% de tensión.
- Técnica muscular y linfática se aplica con tensión de 0 a 25%
- Técnica muscular para el deporte se aplica con tensión de 10 a 25%.
- Técnica de aumento de espacio se aplica con tensión de 25 a 50%.

- Técnica de ligamento / tendón se aplica con tensión de 50 a 100%.
- Técnica de corrección articular se aplica con tensión de 50 a 100%.
- Técnica de corrección de fascia se aplica con tensión de 25 a 100%.

Pautas de aplicación del k-taping:

Cuando aplicamos el vendaje neuromuscular debemos tener en cuenta algunas consideraciones:

Conocer la finalidad del vendaje, si va a ser preventivo, paliativo, mejora del rendimiento deportivo.

Si nuestra intención es aplicar un vendaje neuromuscular paliativo (ya se ha producido la lesión), es fundamental realizar un diagnóstico adecuado antes de colocar el vendaje. Si no lo hacemos, es posible que nuestros efectos no sean los deseados y que no obtengamos un buen resultado.

En función del diagnóstico, plantearemos unos objetivos de tratamiento (analgesia, reducir el edema o la inflamación, aumentar o disminuir el tono muscular, estabilizar una articulación, proteger un ligamento o tendón, dar información propioceptiva), y de acuerdo con estos, utilizaremos la técnica adecuada en cada caso.

La piel debe estar limpia, seca y libre de grasa, para que el vendaje tenga una buena adherencia.

Es conveniente rasurar la piel en la zona donde apliquemos el vendaje; si hay mucho vello, el vendaje perderá adherencia.

Debemos medir la longitud de la venda antes de cortarla, en el caso de las aplicaciones musculares pondremos el músculo en estiramiento y mediremos de origen a inserción, añadiendo un mínimo de 2 centímetros más en cada extremo.

Además, se suele cortar un poco más larga teniendo en cuenta que la venda viene con un pequeño porcentaje de preestiramiento.

La base y el ancla del vendaje deben estar cortados de forma redondeada para evitar que se despegue por las esquinas (debido al roce de la ropa).

Una vez aplicado el vendaje, hay que esperar de 20 a 30 minutos antes de ducharse o hacer una actividad física intensa. Este tiempo es necesario para que el pegamento ejerza su mayor efecto.

Es frecuente que aparezcan picores debajo del vendaje los primeros 15 a 20 minutos después de la aplicación, que resultan generalmente como consecuencia de la activación local de la circulación. Si persisten durante más de media hora, debemos retirar el vendaje.

Materiales para la aplicación del k-taping:

- Kinesiotaping.
- Tijeras.
- Alcohol.
- Algodón o gasas.
- Marcador o lápiz dérmico.
- Máquina de rasurar.

Contraindicaciones:

- Heridas abiertas.
- Alergias al material.
- Quemaduras de sol.
- Enfermedades de la piel (psoriasis, neurodermatitis).
- Traumas severos.
- Trombosis.
- Edema de tipo dinámico (de origen cardiaco o renal).
- Cáncer y metástasis.
- Diabetes.
- Embarazo en los 3 primeros meses.

Tipos de aplicación del vendaje neuromuscular:

Técnica Muscular: En esta técnica nunca estiramos la venda, se pone en tensión el músculo, se estira la piel o se hacen las dos cosas a la vez, pero la venda se aplica sin estirar en todo su recorrido. El anclaje de inicio se coloca en posición neutra y después estiramos o flexionamos el músculo en cuestión para deslizar sobre él la venda y finalmente volvemos a la postura neutra para fijar así el anclaje final. La utilizaremos para potenciar o inhibir el tono muscular.



Ilustración 6 Técnica Muscular
Fuente: (<http://www.kineweb.es/>)

Técnica para aumento de espacio: En esta técnica se busca previamente un punto de máximo dolor sobre el que se coloca la venda a modo de estrella o asterisco, dotándola de una tensión en el centro, por encima del punto elegido, que varía entre un 25 y un 50% y con los anclajes sin tensión. De esta manera potenciamos el efecto elevador de la cinta, quitando presión en el tejido subcutáneo y aumentando el espacio. Esta misma técnica puede ser utilizada en el tratamiento de 30 hematomas y cicatrices, aplicando tiras enrejadas con un mínimo detensión, un 50%. Estimulamos los mecanorreceptores al generar más espacio sobre el área de inflamación o edema, disminuyendo la presión. Junto a la técnica de fascia es la indicada en el tratamiento de hematomas y cicatrices.



Ilustración 7 Técnica para aumentar el espacio
Fuente: (<http://cicadex.com/el-vendaje-neuromuscular>)

Técnica linfática: En la técnica linfática aprovechamos la función elevadora de la venda para, aumentando el espacio y reduciendo la presión, normalizar la circulación sanguínea y con ella su drenaje linfático. El anclaje de inicio y final se aplican sin tensión, estirando suavemente la piel con nuestros dedos y procurando que la venda presente un mínimo de estiramiento que no sobrepase el 10% o, simplemente, envolviendo la región afectada sin más tensión que la previa de la venda al ser cortada. La forma de pulpo, dejará unos 3 cm. para el anclaje de

inicio o base común. La venda tiende a retraerse hacia el inicio del vendaje que deberá emplazarse sobre los ganglios linfáticos responsables del drenaje de la zona a tratar, de proximal a distal, favoreciendo así el retorno linfático. Podemos vendar en forma de espiral sobre la superficie obteniendo un efecto de drenaje, o de forma longitudinal a lo largo de esa región sin olvidar hacerlo de proximal a distal.



Ilustración 8 Técnica linfática

Fuente: (<http://www.efisioterapia.net/articulos/fisioterapia>)

TÉCNICA LIGAMENTOSA O DE TENDÓN: En esta técnica aprovechamos al máximo la elasticidad de la venda aplicando desde un 50 hasta un 100% de tensión en su colocación.



Ilustración 9 Técnica ligamentosa o de tendón

Fuente: (<http://www.sanopordentro.com/vendaje-html>)

Ligamentosa, en la ligamentosa la articulación debe situarse en posición funcional al colocar el anclaje de inicio, sin estirar, haciéndolo después hasta donde más nos interese, con un 50, un 75 y hasta un 100% de tensión. Con ese nivel de tensión fijamos la venda sobre la articulación y después colocamos el otro anclaje sin estirar.

Tendinosa, en la tendinosa el anclaje de inicio se colocará antes de poner en tensión el tendón afectado. A continuación estiramos la venda, generando desde un 50 hasta un 75% de tensión rodeando el tendón interesado. Volvemos a destensar la venda una vez traspasado el mismo y colocamos el anclaje final sin estirar. Buscamos dar información propioceptiva por medio del estímulo de los mecanorreceptores.

Técnica de corrección mecánica: En esta técnica podemos llevar la articulación a la posición que más nos interese de forma manual y después aplicar la venda, o bien poner la articulación en posición y vendar directamente. Tanto el anclaje de inicio como el final estarán colocados sin tensión y el resto de la venda será

aplicada con una tensión variable entre el 50 y el 75%. Estimulamos los mecanorreceptores con la intención de asistir el posicionamiento de músculo, fascia o articulación e influir en su interior con nuestra acción.

Técnica de corrección articular funcional: En esta técnica podemos influir en el resultado del movimiento en su fase final, potenciándolo o limitándolo según nos interese. Es la única técnica de vendaje Neuromuscular con la que podemos limitar el movimiento mientras que en todas las demás lo asistimos y facilitamos.

Fascial: En esta técnica podemos trabajar en Y, con los anclajes de inicio y final sin tensión y el resto de la venda colocada a pequeños tirones alternantes, de corto recorrido, a modo de pequeñas vibraciones en la dirección que previamente hemos indicado. Con nuestra mano realizamos movimientos de ligera tracción sobre la piel intentando buscar la dirección más adecuada, colocando posteriormente la venda siguiendo la guía previa. O, también, podemos trabajar en I dando a la venda pequeñas oscilaciones. Resulta ideal en el tratamiento de cicatrices, adherencias y hematomas asociado a la Técnica de Aumento de Espacio. Influimos sobre las fascias, recogéndolas o estirándolas, según sea nuestro interés.

Aumento de Espacio: En esta técnica se busca previamente un punto de máximo dolor sobre el que se coloca la venda a modo de estrella o asterisco, dotándola de una tensión en el centro, por encima del punto elegido, que varía entre un 25 y un 50%. y con los anclajes sin tensión. De esta manera potenciamos el efecto elevador de la cinta, quitando presión en el tejido subcutáneo y aumentando el espacio. Esta misma técnica puede ser utilizada en el tratamiento de 30 hematomas y cicatrices, aplicando tiras enrejadas con un mínimo de tensión, un 50%. Estimulamos los mecanorreceptores al generar más espacio sobre el área de inflamación o edema, disminuyendo la presión. Junto a la técnica de fascia es la indicada en el tratamiento de hematomas y cicatrices.

Linfática: En esta técnica aprovechamos la función elevadora de la venda para, aumentando el espacio y reduciendo la presión, normalizar la circulación sanguínea y con ella su drenaje linfático. El anclaje de inicio y final se aplican sin tensión, estirando suavemente la piel con nuestros dedos y procurando que la venda presente un mínimo de estiramiento que no sobrepase el 10% o, simplemente, envolviendo la región afectada sin más tensión que la previa de la venda al ser cortada. La forma de pulpo, dejará unos 3 cm. para el anclaje de inicio o base común. La venda tiende a retraerse hacia el inicio del vendaje que deberá emplazarse sobre los ganglios linfáticos responsables del drenaje de la zona a tratar, de proximal a distal, favoreciendo así el retorno linfático. Podemos vendar en forma de espiral sobre la superficie obteniendo un efecto de drenaje, o de forma longitudinal a lo largo de esa región sin olvidar hacerlo de proximal a distal.

Segmental: En la técnica Segmental intentamos generar un efecto neuroreflejo a distancia actuando sobre el segmento espinal. Da resultados rápidos y sorprendentes en dismenorrea, EPOC, diafragma y posiblemente es la que más recorrido tiene por desarrollar e investigar. Utilizamos técnica de espacio, muscular o combinadas, en su colocación. (VAZQUEZ ángel y UGALDE Ismael, 2012).

LESIONES DEPORTIVAS

Según la Real Academia de la Lengua Española (RAE), “lesión” es el daño o detrimento corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad. Según esta definición podemos decir que una lesión deportiva es el daño que se produce

en un tejido resultado deportiva realización



determinado como de la práctica o la del ejercicio

físico. En función del mecanismo de lesión y del comienzo de los síntomas se pueden clasificar en agudas o por uso excesivo.

Tipos **Ilustración 10** Lesiones deportivas
de **Fuente:** (<http://www.terapia-fisica.com/lesiones-deportivas.html>)
lesion
es más frecuentes producidas en la práctica de actividad física

Hay muy diversos tipos de lesiones deportivas según el parámetro que analicemos. Tras analizar los diferentes autores tales como De la Cruz (1997), Mariscal (1987) o Weineek, J. (1995), las lesiones más frecuentes son:

Lesiones musculares:

Se distinguen dos tipos según el traumatismo:

Por traumatismo directo; producida de forma accidental causada generalmente por agentes externos y pueden ser: contusiones y/o heridas.

Contusiones; traumatismo cerrado sin rotura de piel, que es producido por el choque de una superficie corporal contra un agente externo que actúa por presión ocasionando aplastamiento cuando la musculatura se encuentra en tensión. Afecta desde la piel y tejido subcutáneo hasta los huesos según la intensidad del traumatismo.

Heridas; lesión traumática con rotura de piel producida por un golpe o choque violento. Se presenta peligro de infección. Las heridas pueden ser punzantes, incisivas o contusas según el agente que la provoca.

Por traumatismo indirecto; Producidas principalmente por factores internos y pueden ser: elongaciones y/o distensiones, tirón, desgarro, ruptura muscular.

Elongación/distensión; estiramiento en el músculo sin que se produzca rotura de fibras musculares ni lesiones anatómicas musculares localizadas. Provoca un dolor difuso en todo el músculo cuando se le solicita para una acción.

Tirón; lesión de mayor afectación que la elongación, produciéndose rotura de fibrillas musculares, produciendo un pequeño hematoma debido a la rotura de vasos, localizándose el dolor en esa zona concreta del músculo.

Desgarro; lesión similar al tirón pero con mayor afectación aumentando la sensación del dolor, apareciendo hinchazón. Si el desgarro es grande es necesaria la intervención quirúrgica.

Rotura muscular; es la lesión muscular más grave producida por ausencia de sinergismo entre los músculos agonistas y antagonistas, o por contracción extrema del músculo. Produce un dolor brusco que se acentúa cuando el músculo se contrae y se alivia en situaciones de reposo. La rotura puede ser parcial si solo

afecta a haces o fibras musculares, y total si hay separación entre los haces o fibras musculares.

Lesiones tendinosas:

Tendinitis: Inflamación del tendón, produciendo un dolor espontaneo al momento que hay presión. El dolor se va calmando conforme aumenta la temperatura corporal y la cantidad de movimiento. Es una lesión frecuente causada por un mal uso del calzado o por realizar ejercicio en pavimentos excesivamente duros, entre otras causas.

Tenosinovitis: lesión deportiva caracterizada por la inflamación de las vainas sinoviales que recubren al tendón. Causada por una contusión y provoca un fuerte dolor intenso, apareciendo hinchazón e imposibilidad de movimiento.

Lesiones óseas:

Periostitis: lesión que causa una inflamación del periostio (membrana que recubre el hueso). Es frecuente en la parte anterior de la tibia y de las costillas. Produce un dolor localizado que calma con el reposo y vuelve a aparecer con la actividad física mientras hay inflamación.

Fracturas: lesión que causa una interrupción en la continuidad del hueso debido a un fuerte traumatismo.

Las fracturas pueden ser de dos tipos:

Completas; cuando se divide el hueso en dos o más partes.

Incompletas; cuando la rotura no es total sobre el eje transversal del hueso, a estas se le llaman fisuras.

En ambas se presentan un dolor intenso con impotencia funcional y deformidad evidente.

Lesiones de ligamentosa:

Esguince: Es una distensión (torcedura) o rotura de las partes blandas de la articulación, causada por un movimiento que ha sobrepasado los límites normales de elasticidad de la articulación. Hay diferentes grados, desde el grado I hasta el grado III que sería la rotura del propio ligamento (desinserción del ligamento de la superficie articular a la que está unido). Suele ser producido por un movimiento en falso o por un golpe sobre la articulación con el miembro apoyado, generalmente va acompañado de dolor, hinchazón e impotencia funcional.

Lesiones articulares:

Luxación: Se define como la pérdida parcial o total de las relaciones entre las superficies óseas que forman una articulación. Las más frecuentes se suelen dar en el hombro y codo. Aparece dolor en el momento de la lesión y una deformidad de la zona importante debido a la deslocalización de las piezas ósea.

Artritis reumática: Traumatismo articular cerrado directo o indirecto, que se caracteriza por dolor e hinchazón en la articulación, también puede producir

derrame sinovial o hemartrosis. Se da frecuentemente en jugadores de baloncesto, balonmano y voleibol, dándose en los dedos de las manos y las muñecas.

Lesiones de meniscos: Se da como consecuencia de un traumatismo directo o indirecto, produciéndose derrame articular y limitación funcional entre otros síntomas.

Un sistema muy empleado de clasificación médica de las lesiones establece dos categorías principales: agudas y crónicas.

Lesiones agudas: Se define como aquellas “caracterizadas por un inicio repentino como resultado de un hecho traumático”. Las lesiones agudas se asocian normalmente con hechos significativamente traumáticos, seguidos inmediatamente por un conjunto de signos y síntomas tales como dolor, hinchazón y pérdida de la capacidad funcional. En el caso de las lesiones agudas, la fuerza crítica se ha definido como la magnitud de una fuerza única con la cual se daña la estructura anatómica afectada. (Nigg y Bobbert, 1990).

Lesiones crónicas: Se definen como aquellas “caracterizadas por un inicio lento e insidioso, que implica un aumento gradual del daño estructural”. Las lesiones deportivas crónicas, en contraste con las de carácter agudo, no dependen de un único episodio traumático, sino que se desarrollan progresivamente. En muchos casos son propias de deportistas que practican actividades que requieren movimientos repetidos y continuos, como correr. En consecuencia, tales lesiones se llaman a veces lesiones por sobrecarga y supone que el deportista ha hecho, sencillamente, demasiadas repeticiones de una actividad.



Ilustración 11 Lesión de rodilla

Fuente: (<http://medicinasaludycuriosidades.blogspot.com/>)

LESIONES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

El sistema músculo esquelético está compuesto por una estructura rígida articulada conocida como esqueleto y una serie de músculos, tendones y ligamentos que mueven el esqueleto. Las lesiones del sistema musculoesquelético suelen causar disminución de la función de la región afectada y una reacción inflamatoria evidente.

Los 3 tipos de lesiones más comunes son: esguinces, fracturas y luxaciones.

Fibras musculares: todos los músculos están formados por numerosas fibras que varían entre 10 y 80 micrómetros. Cada una de estas fibras está formada a su vez por subunidades denominadas miofibrillas. El sarcolema es la membrana que recubre a las fibras musculares que en el extremo de la fibra se une a las fibras tendinosas formando haces tendinosos que darán lugar a los tendones musculares que se insertarán en las zonas óseas. Cada fibra muscular contiene entre varios centenares y varios millares de miofibrillas que a su vez se componen de unos

1500 filamentos de miosina y 3000 de actina, responsables de la contracción muscular.

Roturas de fibras musculares: Son lesiones que pueden producirse de una manera directa (contusión) o indirecta (elongación, movimiento balístico). Debido a la rica inervación del musculo, cuando el deportista la sufre, se nota un dolor muy agudo, concreto y que le impide continuar con la práctica deportiva. Algunos la narran como una “pedrada”, sobre todo cuando es en la parte posterior. El dolor que produce se calma con el reposo y reaparece inmediatamente con la realización del gesto que la provocó si la misma no está del todo curada.

Estas lesiones conllevan una rotura de vasos de vasos que produce un hematoma en el que la extravasación de sangre puede ser intramuscular, cuando la fascia se rompe y la sangre se dispone en los espacios intersticiales sin aumentar la presión muscular. La gravedad de esta lesión nos viene indicada por el número de fibras rotas por lo que a la hora de clasificarlas se dividen en parciales (cuando no afecta a todo el músculo) o totales (cuando si lo hacen).

Tradicionalmente se dividen en tres grados:

- **Grado I:** Lesiones microscópicas que comparten menos del 15% del espesor total del músculo. El paciente refiere dolor sin determinar un punto preciso y clínicamente son indistinguibles de un calambre muscular. El vacío que deja la zona de retracción fibrilar es ocupado por sustancias líquidas serohemáticas. Son las de mejor cura y su diagnóstico ecográfico es difícil debido a su tamaño.

- **Grado II:** son las típicas roturas parciales en las que su extensión es mayor, comprometiendo más del 15% del espesor. En algunos casos, cuando el músculo está más superficial, puede llegar a producir equimosis.

- **Grado III:** Desgarro completo el cual compromete el vientre completo del músculo, con una separación de los extremos por tracción de estos e interposición. Se puede apreciar un hundimiento en la zona afectada que se denomina “signo del hachazo”. El tratamiento de estas es quirúrgico.

Esguinces: Los esguinces son lesiones en los ligamentos causadas por estiramiento excesivo de estos y en ocasiones pueden romperse. Hay 3 grados de esguinces dependiendo de la gravedad de este siendo el grado 1 el más leve y que solo requiere inmovilización parcial y el grado 3 el más grave por ser una ruptura total del ligamento y que requiere inmovilización total por tiempo prolongado y, en ocasiones cirugía.

Se identifican por la presencia de edema (hinchazón), dolor a la movilidad y puede haber un moretón. Evidentemente entre mayor sea el grado de la lesión, mayor será el edema y el dolor que incluso puede ser mayor que el dolor de una fractura.

Ante la sospecha de un esguince, aplique hielo o agua, ponga la extremidad en reposo, aplique un vendaje que no esté demasiado apretado y eleve la extremidad si es posible.

Acuda al médico para descartar fractura o confirmar el diagnóstico, clasificarlos y darle tratamiento.

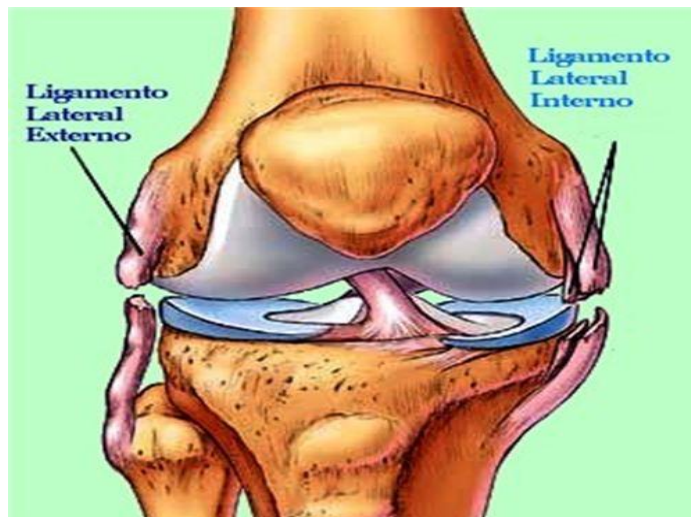


Ilustración 12 Esguince de rodilla
Fuente: (<http://m.efdeportes.com/>)

Fracturas: Las fracturas son una pérdida en la continuidad de los huesos. Pueden ser cerradas o expuestas cuando el hueso tiene contacto con el medio ambiente a través de una herida. Estas últimas tienen una importancia especial debido a que puede infectarse el hueso y poner en riesgo la extremidad. Las fracturas de huesos grandes como el fémur o la cadera pueden sangrar mucho y causar shock hemorrágico (por hemorragia interna).

Se pueden identificar por el dolor intenso, la deformidad en el sitio de la fractura, la imposibilidad para usar la extremidad y la intensa inflamación que se da horas después. Hay muchos tipos de fracturas pero en niños la más común es en rama verde que consiste en una fractura incompleta.

Ante una fractura o sospecha de fractura detenga la hemorragia (si existe), estabilice la fractura y aplique hielo a la zona afectada. En caso de que haya datos de shock (palidez, mareo, pérdida del estado de alerta), acueste al paciente y eleve las piernas.



Ilustración 13 Tipos de fracturas
Fuente: (<http://m.efdeportes.com/>)

Luxación: Una luxación (también conocida como dislocación) se da cuando un hueso se sale de su articulación impidiendo su función normal. Se le llama subluxación cuando se desplaza el hueso pero no se sale.

Las luxaciones se identifican porque la articulación afectada se ve deformada, hinchada, tiene mucho dolor y la movilidad se hace imposible.

La luxación más común en niños de edad preescolar y escolar es la de cabeza de radio, también conocida como “codo de niñera” causado por un jalón fuerte de la mano que hace que el radio se desplace de su lugar.

Ante una luxación, es muy importante que no intente regresar el hueso a su lugar, afloje la ropa, coloque la extremidad en una posición cómoda, aplique hielo y estabilice la extremidad de la misma manera que una fractura.

Acuda a consulta de urgencias para reducir la luxación. Aunque las luxaciones no ponen en riesgo la vida, deben ser atendidas pronto pues pueden dañar la articulación.

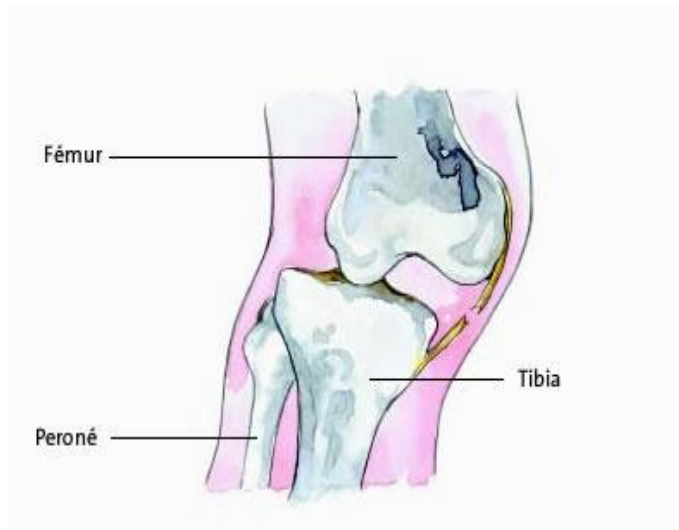


Ilustración 14 Luxación de rodilla

Fuente: (<http://medicinasaludycuriosidades.blogspot.com/>)

DISTENSIÓN DEL LIGAMENTO COLATERAL INTERNO

Es una torcedura o estiramiento abrupto de la envoltura de la articulación, cápsula articular y de los ligamentos de la rodilla, muy frecuentes en deportes donde el esfuerzo máximo se localiza en miembros inferiores y en los cuales se realizan cambios de dirección y de sentido rápidos y bruscos, habitualmente agravados por la fuerza del adversario. En función de la posición a la que llegue la tensión capsulo-ligamentosa antes del daño, se lesionará un ligamento u otro. Lo normal es que exista una flexión de rodilla de unos 60°, ya que son los grados donde más inestable es la rodilla.

El ligamento lateral interno que se localiza en la cara interna de la rodilla, de fémur a tibia, de atrás hacia delante y que da estabilidad en este lado interno, teniendo como función el que la rodilla no se abra por su parte interna, con el pie fijado en la parte externa. Su tensión es máxima en completa extensión.

Es una lesión muy frecuente en la práctica del esquí, el fútbol, y es muy habitual que a la vez se produzcan lesiones del menisco interno.

Es frecuente que se produzcan lesiones en la práctica del fútbol, lo cual puede explicarse por el elevado número de practicantes que tiene en todo el mundo y por los mecanismos específicos de este deporte, que implican patadas, regates, faltas y esfuerzos prolongados.

Varios estudios, indican que las extremidades inferiores son la parte del cuerpo más expuesta a lesión, sumando entre un 64% y un 88% de las lesiones en deporte. (GARRIDO J., PINEDA Y., PIÑEROS A., 2000).

Anatómicamente, la parte más expuesta y con mayor incidencia de lesión es la rodilla. La localización anatómica de las lesiones en miembros inferiores (MMII) y las lesiones específicas de rodilla se ilustran en la Tabla 1 y Tabla 2.

Tabla 1 Localización anatómica de lesiones en miembro inferior en deporte

LOCALIZACIÓN	INCIDENCIA %
Muslo	40 (29%)
Rodilla	51 (37%)
Pierna	6 (4%)
Pierna	5 (4%)
Total	139 (67%)

Fuente: (GARRIDO J., PINEDA Y., PIÑEROS A., 2000)

Tabla 2 Lesiones de la rodilla en deporte.

LESIONES	INCIDENCIA %
ESGUINCES/ DISTENSIONES	
Lesiones en el Ligamento	17 (47%)
Cruzado Anterior	
Lesiones en el Ligamento	10 (28%)
Colateral Medial	
Lesiones en el Ligamento	2 (5%)
Colateral Lateral	
Lesiones en el Ligamento	1 (3%)
Cruzado Posterior	
Otros	6 (17%)
LESIONES AISLADAS DE MENISCO	
Menisco Medial	7 (78%)
Menisco Lateral	2 (22%)
LESIONES MÚSCULO TENDINOSAS	
Contusiones Musculares	6 (12%)
Distensiones Musculares	40 (78%)
Tendinitis	5 (10%)

Fuente:(GARRIDO J., PINEDA Y., PIÑEROS A., 2000)



Ilustración 15Distensión de ligamento colateral externo

Fuente: (Brotzman, S. B., Wilk, K. E. Rehabilitación ortopédica clínica)

El ligamento colateral interno o medial (LCM) puede lesionarse debido a una severa torcedura en la rodilla durante la práctica de esquí o lucha libre, particularmente cuando debido a una caída la parte inferior de la pierna se dobla hacia fuera y se despega de la parte superior, también puede darse por traumatismo directo en la parte posterior de la rodilla, una extensión con valgo forzado.

Al igual que otros tipos de esguinces, los esguinces de rodilla se clasifican según su grado:

- **Grado I (leve):** Esta lesión estira el ligamento, lo que causa desgarros microscópicos del mismo. Estos pequeñísimos desgarros no afectan significativamente la capacidad total de la articulación de la rodilla para soportar su peso.
- **Grado II (moderado):** El ligamento está particularmente roto y hay inestabilidad de leve a moderada (o agotamiento periódico) de la rodilla al permanecer de pie o al caminar.
- **Grado III (severo):** Los ligamentos se rompen por completo o se separan del hueso desde su extremo y la rodilla es más inestable.

Cuando un ligamento de la rodilla sufre un esguince severo, existe mucha probabilidad de que otras partes de la rodilla también se lesionen. Por ejemplo, dado que el ligamento lateral interno ayuda a proteger el ligamento cruzado anterior de ciertos tipos de fuerzas extremas en la rodilla, el ligamento cruzado anterior puede volverse vulnerable a la lesión cuando el ligamento lateral interno se tuerce. En más de la mitad de los esguinces de ligamento lateral interno moderados o leves, el ligamento cruzado anterior también se esguinza.



Ilustración 16 Mecanismo de lesión de rodilla

Fuente: (Brotzman, S. B., Wilk, K. E. Rehabilitación ortopédica clínica)

Síntomas:

- Dolor en la parte interna de la rodilla.
- Impotencia funcional relativa.
- Inestabilidad moderada de la rodilla.
- Edema moderado.
- Tumefacción moderada.
- Sensibilidad en la parte interna de la rodilla.

Diagnóstico:

El médico examinará ambas rodillas y comparará la rodilla lesionada con la sana. Durante este examen, su médico examinará su rodilla lesionada para detectar signos de inflamación, deformidad, sensibilidad, líquido dentro de la articulación de la rodilla y decoloración. Si no tiene mucho dolor o inflamación, su médico evaluará el rango de movimiento de su rodilla y tirará en sentido contrario los ligamentos para comprobar su resistencia. Durante el examen, usted flexionará su

rodilla y su médico delicadamente tirará hacia delante o empujará hacia atrás en la parte inferior de la pierna donde se une con la rodilla.

Si los resultados del examen físico sugieren que tiene una lesión significativa en su rodilla, usted necesitará exámenes de diagnóstico para evaluar más a fondo su rodilla. Estos exámenes podrían incluir radiografías comunes para evaluar si los ligamentos están separados del hueso o si hay fractura. Algunos exámenes pueden también incluir una imagen por resonancia magnética nuclear (RMN) o una cirugía guiada por cámara (artroscopia).

Duración:

La duración de los esguinces de rodilla depende del tipo de esguince de rodilla, de la gravedad de la lesión, del programa de rehabilitación y de los tipos de deporte que practica. En general, el ligamento colateral medial o interno (LCM) de Grado I y de Grado II leves o los esguinces del ligamento colateral lateral o externo (LCL) sanan en 2 a 4 semanas; sin embargo, otros tipos de esguinces de rodilla podrían llevar 4 a 12 semanas hasta curar.

Prevención:

A fin de ayudar a evitar lesiones en la rodilla relacionadas con los deportes, usted puede:

- Calentar y estirar antes de participar en actividades atléticas,
- hacer ejercicios para estirar los músculos de la pierna en el área alrededor de la rodilla, especialmente los cuádriceps,
- evitar aumentos de intensidad repentinos en su programa de entrenamiento; nunca exigirse demasiado ni entrenar muy rápido; aumentar la intensidad gradualmente,
- usar calzado cómodo y con soporte adecuado para sus pies y para el deporte que practica; si tiene problemas con la alineación de los pies que podría

aumentar el riesgo de doblarse la rodilla, pregúntele a su médico acerca de una plantilla para el calzado que pueda corregir el problema,

- si juega al fútbol americano, pregúntele a su médico del deporte o entrenador deportivo acerca de las diferentes clases de calzado que podrían disminuir el riesgo de lesiones en las rodillas,
- si practica esquí, utilice fijaciones automáticas de doble modo colocadas y ajustadas adecuadamente; asegúrese de que el mecanismo de fijación funcione bien y que las botas y la fijación sean compatibles.

Pronóstico:

Alrededor del 90% de los pacientes con lesiones de ligamento cruzado anterior(LCA) y el 80% con lesiones de ligamento cruzado posterior(LCP) puede recuperarse por completo, siempre que sigan minuciosamente un tratamiento adecuado y una buena terapia de rehabilitación. Casi todos los esguinces de ligamento colateral medial o interno(LCM) y casi todos los esguinces de ligamento colateral lateral o externo(LCL) tienen un excelente pronóstico.

Si hubiera complicación a largo plazo, algunas personas con esguinces de LCA y de LCP desarrollan dolor por osteoartritis en la articulación de la rodilla lesionada. Este síntoma podría recién manifestarse 15 a 25 años después de la primera lesión en la rodilla.

Tratamiento:

Si tiene esguinces de rodilla de Grado I o Grado II, su médico probablemente le recomendará que siga la regla **RICE**:

- Reposo de la articulación.
- Colocación de hielo en el área lesionada para disminuir la inflamación.
- Compresión de la inflamación con un vendaje elástico.

- Elevación de la rodilla lesionada.

Su médico podría sugerirle que use un soporte para rodilla durante un lapso breve y que tome medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) para aliviar el dolor y disminuir la inflamación. A medida que el dolor en la rodilla desaparece, su médico le recetará un programa de rehabilitación para fortalecer los músculos de alrededor de la rodilla. Este programa debería ayudar a estabilizar la articulación de su rodilla y a evitar que se lesione nuevamente.

Si tiene esguince de rodilla de Grado III o si los ligamentos múltiples se lesionaron, el tratamiento depende del tipo específico de esguince:

Ligamento cruzado anterior de Grado III o esguince de Ligamento cruzado posterior: Su ligamento esguinzado podría reconstruirse quirúrgicamente con una porción de su propio tejido (autoinjerto) o con una porción de tejido de un donante (aloinjerto). Casi todas las reconstrucciones de rodilla se hacen a través de una cirugía guiada por cámara llamada (cirugía artroscópica).

Esguince de Ligamento lateral interno de Grado III: Esta lesión se trata usualmente siguiendo la regla RICE (reposo, hielo, compresión y elevación), con AINE (antiinflamatorios no esteroideos) y con terapia física. En raras ocasiones, se puede realizar cirugía para reparar un ligamento lateral interno esguinzado.

Esguince de Ligamento lateral externo de Grado III: En un esguince severo de ligamento lateral externo, el ligamento esguinzado a menudo se repara con cirugía. (Harvard Health Publications, 2008).

1.9 HIPÓTESIS

La técnica de K-taping ayuda a la distensión del ligamento colateral interno de rodilla en futbolistas de 17 a 21 años de edad de la Federación Deportiva de Tungurahua.

1.10 SEÑALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Unidad de Observación:

Futbolistas de 17 a 21 años de edad de la Federación Deportiva de Tungurahua.

Variable Independiente:

Técnica de K-taping.

Variable Dependiente:

Distensión del ligamento colateral interno de rodilla.

Termino de Relación:

Ayuda.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

2.1 ENFOQUE

La presente investigación es predominantemente cualitativa, porque está encaminado a brindar un servicio a la sociedad, respetando su nivel social y cultural, ofreciendo un tratamiento humanitario tomando en cuenta lo que siente el paciente y basándose en su diagnóstico.

2.2 MODALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:

Esta investigación está guiada por las siguientes modalidades básicas de la investigación.

Investigación de Campo: Porque se desarrolla en el lugar de los hechos que es la Federación Deportiva de Tungurahua, permitiendo así un estudio sistemático de los acontecimientos que se producen en el mismo.

Con esta modalidad permite al investigador acceder a una información directa, real, verdadera con la realidad del problema planteado, para continuar con el desarrollo de los objetivos propuestos y encontrar la solución más idónea al problema.

Investigación Documental-Bibliográfica:

Tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores, basándose en documentos como: publicaciones encontradas en internet, libros, revistas, trípticos y reportajes televisivos. Permite conocer de forma cierta la investigación, teniendo en cuenta que la base de una investigación siempre debe sustentarse documentalmente, encaminado y ayudando a la investigación actual, utilizando para ello, una metódica de análisis; teniendo como finalidad obtener resultados que pudiesen ser base para el desarrollo de la creación científica, y aportando con nuevas experiencias e ideas a los documentos ya establecidos.

2.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN:

El presente proyecto implica algunos niveles investigativos, cuando exploro la información documentada para contextualizar el problema, estudiando el lugar donde se desarrollan los acontecimientos, además mediante la descripción obtengo los conocimientos científicos suficientes sobre la distensión del ligamento colateral interno de rodilla y su interés de acción, para así aplicar la técnica de K-taping, por cuanto habrá que caracterizar las variables del problema de estudio y por último se asocia las variables para establecer la conexión entre la aplicación de la técnica de K-taping en la distensión del ligamento colateral interno de rodilla para que el proyecto sea ejecutable.

2.4 POBLACIÓN Y MUESTRA:

En vista de que los pacientes y profesionales de la salud son pocos la investigación se realizará sin muestra; y se trabajará con toda la población y universo.

Tabla 3 Población Universo

INVOLUCRADOS	CANTIDAD
Jugadores de fútbol	15
TOTAL	15

2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

2.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: Técnica de K-taping.

Tabla 4Operalización de la Variable Independiente

Definición	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumento
Es un vendaje neuro-muscular, cuya finalidad es el tratamiento de lesiones músculo-esqueléticas, así como la reducción de la inflamación y linfedema. De esta manera permite la recuperación funcional en el deportista	<ul style="list-style-type: none"> • Vendaje neuro-muscular • Tratamiento de lesiones músculo-esqueléticas • Permite la recuperación funcional en el deportista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vendaje por medio de una cinta elástica adhesiva. • Lesiones ligamentarias, articulares, musculares • Mejora la movilidad articular y la propiocepción. 	¿Cuáles son los beneficios de la aplicación de la técnica K-taping en deportistas	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del de k-taping. • Técnica ligamentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación

Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquina Medina

2.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE: Distensión del ligamento colateral interno de rodilla.

Tabla 5Operacionalización de la Variable Dependiente

Definición	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumento
Es un estiramiento abrupto de la envoltura de la articulación de rodilla, muy frecuente en deportes donde el esfuerzo máximo se localiza en articulaciones de los miembros inferiores y en los cuales se realizan cambios de dirección y de sentido rápido y brusco	<ul style="list-style-type: none"> • Estiramiento abrupto de la envoltura de la articulación de rodilla. • Esfuerzo máximo en articulaciones de los miembros inferiores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cápsula, meniscos, ligamentos y tendones. • Cadera, rodilla, tobillo y pie. 	¿Qué alteraciones sufre la rodilla?	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración muscular • Test Goniométrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Pruebas

Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquina Medina

2.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:

Tabla 6Recolección de la Información.

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Demostrar los beneficios de la aplicación de la técnica de k-taping, a futbolistas de 17 a 21 años de edad que sufren distensión del ligamento colateral interno de rodilla, de la Federación Deportiva de Tungurahua, en el periodo Marzo – Julio 2011.
2.- ¿De qué personas u objetos?	Pacientes futbolistas de 17 a 21 años de edad que sufren distensión del ligamento colateral interno de rodilla.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Lesiones ligamentarias, articulares, musculares, cápsula, ligamentos, meniscos y tendones, cadera, rodilla, tobillo y pie. Mejora la movilidad articular y la propiocepción.
4.- ¿Quién?	Gonzalo Aníbal Chaquinga Medina.
5.- ¿A quiénes?	A 15 futbolistas.

6.- ¿Cuándo?	Marzo – Julio 2011.
7.- ¿Dónde?	Federación Deportiva de Tungurahua (Dispensario Médico).
8.- ¿Cuántas veces?	Dos veces.
9.- ¿Qué técnicas de recolección?	Encuestas.
10.- ¿Con qué?	Cuestionario estructurado.

Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquinga Medina

2.7 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN:

Se seguirá los pasos propuestos por Herrera y Otros (2008: 125).

- Revisión crítica de la información recogida, es decir limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.
- Repetición de la recolección de ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.

- Tabulación o cuadros según variables de la hipótesis.
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
- Gráficos. Otras operaciones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los datos obtenidos de la investigación acerca de: “Tratamiento fisioterapéutico mediante la aplicación de la técnica de k-taping a futbolistas de 17 a 21 años de edad que sufren distensión del ligamento colateral interno de rodilla, de la Federación Deportiva de Tungurahua, en el periodo Marzo – Julio 2011”, realizada a 15 pacientes atendidos en el área de fisioterapia de la F.D.T., se demuestra mediante cuadros y gráficos estadísticos que a continuación se detallan.

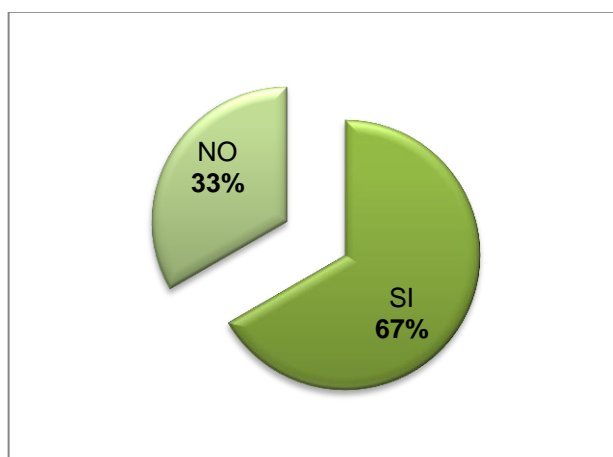
PRIMERA ENCUESTA REALIZADA A LOS DEPORTISTAS ANTES DE REALIZAR EL TRATAMIENTO.

Pregunta N.-1 ¿Ha sufrido una distensión de ligamento colateral interno de rodilla?

Tabla 7 Pregunta 1.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	67%
NO	5	33%

Gráfico 1 N.-1



Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquina Medina.

Análisis e Interpretación:

Visto en el cuadro y gráfico N.-1 determina que 10 encuestados que corresponden al 67% contestan que si han sufrido una distensión ligamentaria de rodilla,

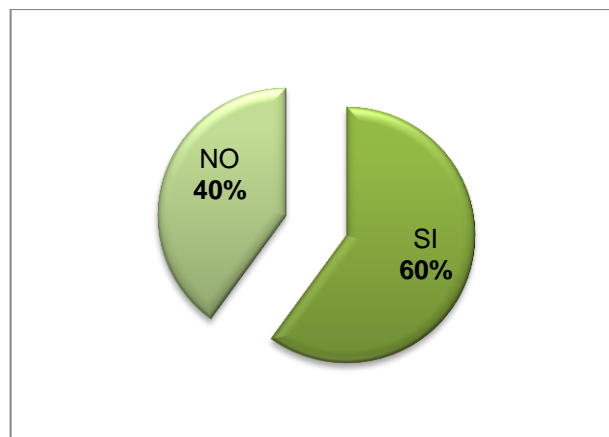
mientras que 5 que corresponden al 33% contestan que no. Lo que quiere decir que este tipo de lesión se presenta en gran nivel en los deportistas.

Pregunta N.-2 ¿Realizó algún tratamiento para la lesión de rodilla?

Tabla 8Pregunta 2

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	60%
NO	6	40%

Gráfico2 N.-2



Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquinga Medina.

Análisis e Interpretación:

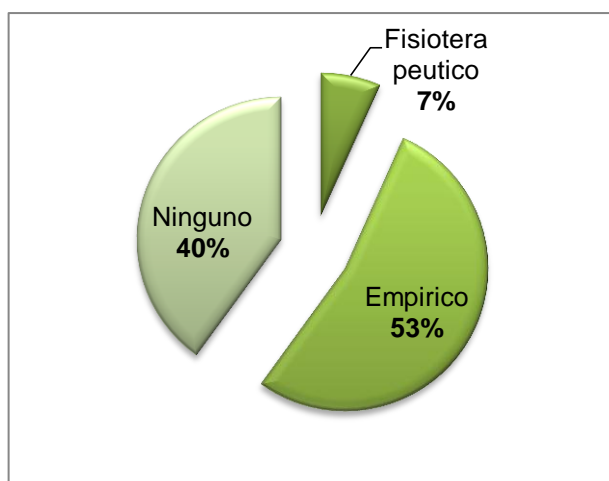
Visto en el cuadro y gráfico N.-2 determina que 9 encuestados que corresponden al 60% contestan que si han realizado un tratamiento, mientras que 6 que corresponden al 40% contestan que no. Lo que quiere decir que la mayoría de los deportistas se preocupan por realizar un tratamiento para su lesión.

Pregunta N.-3 ¿Qué tipo de tratamiento realizó?

Tabla 9 Pregunta 3

TRATAMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Fisioterapéutico	1	7%
Empírico	8	53%
Ninguno	6	40%

Gráfico3 N.-3



Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquinga Medina.

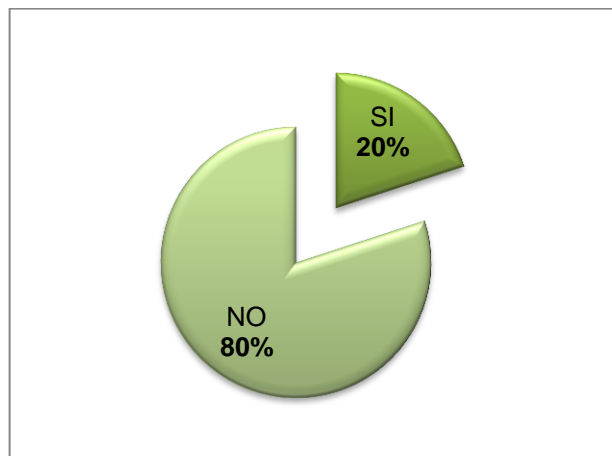
Visto en el cuadro y gráfico N.-3 determina que 1 encuestado que corresponde al 7% ha realizado un tratamiento fisioterapéutico, mientras que 8 que corresponden al 53% han realizado un tratamiento empírico, y 6 que corresponden al 40% no han realizado ningún tratamiento. Lo que quiere decir que la mayoría de deportistas han realizado un tratamiento que no tiene bases ni fundamentos y que con el tiempo puede llegar a producirse una lesión recidivante.

Pregunta N.-4 ¿Conoce sobre la técnica de K-taping?

Tabla 10 Pregunta 4

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	20%
NO	12	80%

Gráfico 4 N.-4



Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquina Medina.

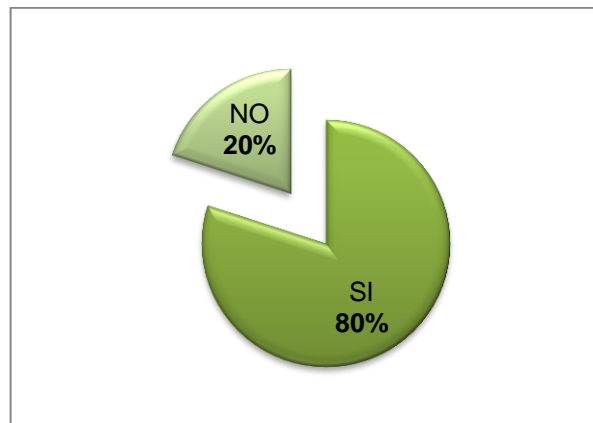
Visto en el cuadro y gráfico N.-4 determina que 3 encuestados que corresponden al 20% contestan que si conocen sobre la técnica, mientras que 12 que corresponden al 80% contestan que no. Lo que quiere decir que la mayoría de los deportistas desconocen sobre esta técnica, y por lo tanto hace que los terapeutas la pongamos en práctica.

Pregunta N.-5 La técnica de K-taping es un vendaje neuromuscular que ayuda a recuperarse de manera muy rápida de una lesión, ¿estaría dispuesto a utilizarla?

Tabla 11 Pregunta 5

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	80%
NO	3	20%

Gráfico 5 N.-5



Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquina Medina.

Visto en el cuadro y gráfico N.-5 determina que 12 encuestados que corresponden al 80% contestan que sí, mientras que 3 que corresponden al 20% contestan que no. Lo que quiere decir que la mayoría de los pacientes de F.D.T., de la disciplina de fútbol a quienes realizamos la encuesta están dispuestos a efectuar el tratamiento con la técnica de K-taping para obtener una pronta recuperación.

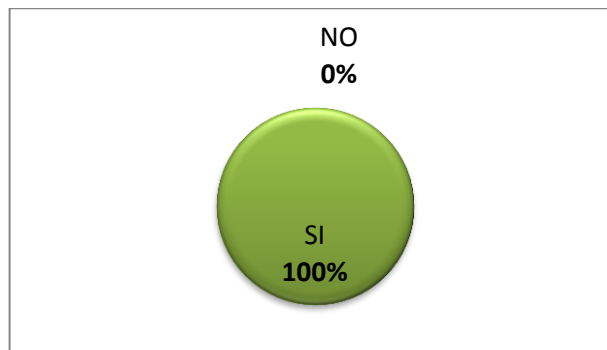
SEGUNDA ENCUESTA REALIZADA A LOS DEPORTISTAS DESPUÉS DE HABER REALIZADO EL TRATAMIENTO.

Pregunta N.-1 ¿La técnica de K-taping ayudó con la recuperación de la distensión ligamentaria de rodilla?

Tabla 12 Pregunta 1

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	100%
NO	0	0%

Gráfico 6 N.-6



Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquina Medina.

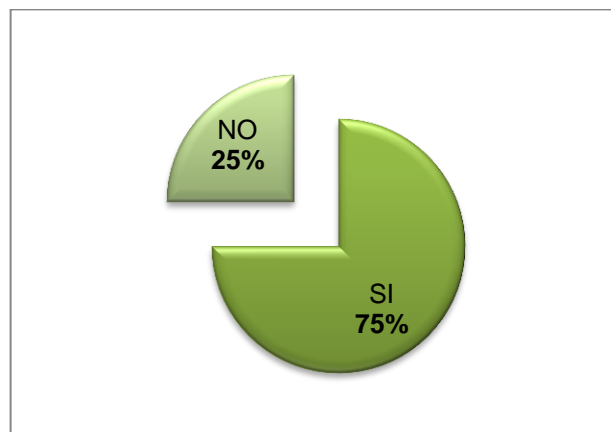
Visto en el cuadro y gráfico N.-6 determina que 12 encuestados que corresponden al 100% contestan que si ayudo la técnica para la recuperación. Lo que quiere decir que al utilizar la técnica de K-taping, mejora de manera notoria la lesión ligamentaria de rodilla.

Pregunta N.-2 ¿Recuperó en su totalidad la funcionalidad de la rodilla?

Tabla 13 Pregunta2

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	75%
NO	3	25%

Gráfico 7 N.-7



Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquina Medina.

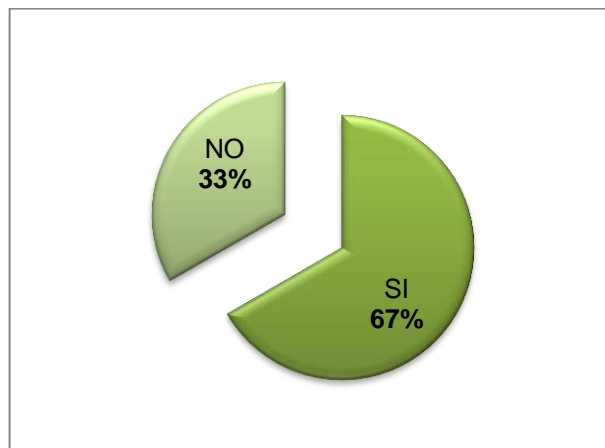
Visto en el cuadro y gráfico N.-7 determina que 9 encuestados que corresponden al 75% contestan que sí, mientras que 3 que corresponden al 25% contestan que no. Lo que quiere decir que la técnica de K-taping si ayuda a recuperar la funcionalidad de la rodilla.

Pregunta N.-3 ¿Puede practicar el entrenamiento diario sin molestias?

Tabla 14 Pregunta 3

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	67%
NO	4	33%

Gráfico 8 N.-8



Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquina Medina.

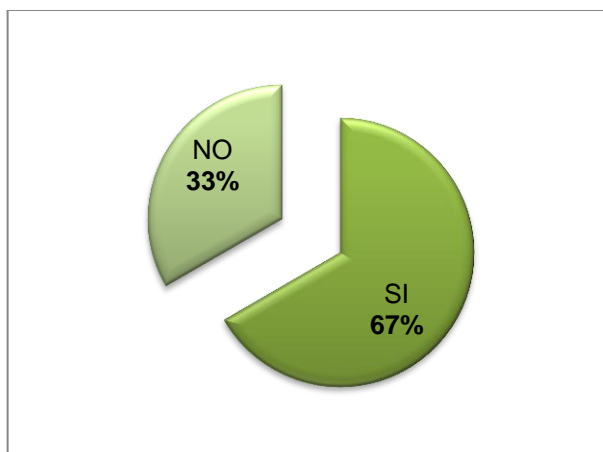
Visto en el cuadro y gráfico N.-8 determina que 8 de los encuestados que corresponden al 67% contestan que sí, mientras que 4 que corresponden al 33% contestan que no. Lo que quiere decir que la mayoría de los deportistas entrenan normalmente sin presentar ningún problema de la lesión que tuvieron.

Pregunta N.-4 ¿El tratamiento cumplió con su objetivo de reanudar la actividad deportiva?

Tabla 15 Pregunta 4

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	67%
NO	4	33%

Gráfico 9 N.-9



Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquina Medina.

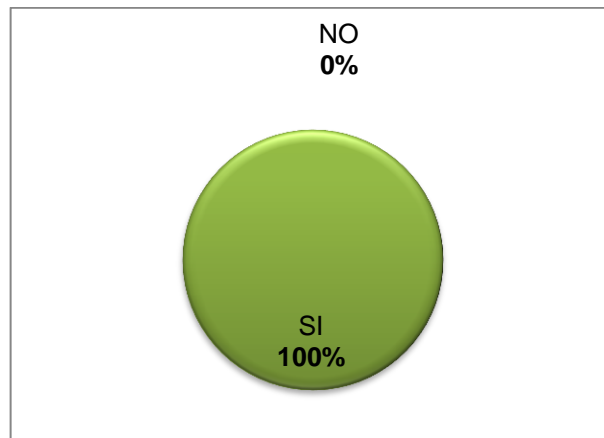
Visto en el cuadro y gráfico N.-9 determina que 8 encuestados que corresponden al 67% contestan que sí, mientras que 4 que corresponden al 33% contestan que no. Lo que quiere decir que los deportistas han cumplido con el objetivo de reanudar la actividad deportiva, al haberse sometido al tratamiento con la técnica de K-taping.

Pregunta N.-5 ¿Considera Ud. Que la técnica de K-taping debe ser utilizada con mayor frecuencia en los deportistas, para una pronta recuperación?

Tabla 16Pregunta5

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	100%
NO	0	0%

Gráfico 10 N.-10



Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquina Medina.

Visto en el cuadro y gráfico N.-10 determina que 12 encuestados que corresponden al 100% contestan que sí. Lo que quiere decir que el 100% de los deportistas que se sometieron al tratamiento piensan que si debe utilizarse la técnica de K-taping, con el fin de obtener una pronta recuperación en el deportista.

3.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS:

“La técnica de K-taping, ayuda a la distensión del ligamento colateral interno de rodilla, a futbolistas de 17 a 21 años de edad de la Federación Deportiva de Tungurahua”.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES:

Una vez culminado el estudio puedo concluir que:

- Los futbolistas de Federación Deportiva de Tungurahua, que han sufrido una distensión de ligamento colateral interno de rodilla, se preocuparon por recibir un tratamiento para obtener una pronta recuperación de su lesión.
- Los deportistas que presentaron una distensión de ligamento lateral interno de rodillano tuvieron una buena información sobre la importancia y beneficios que presenta la fisioterapia para la recuperación de lesiones y demás patologías, por lo tanto no hicieron un tratamiento adecuado.
- La alternativa de tratamiento fisioterapéutico mediante la aplicación de la técnica de kinesiotaping ayudó a mejorar la propiocepción de la rodilla en los deportistas que sufrieron una distensión de ligamento lateral interno de rodilla.
- Proponer un tratamiento basado en la aplicación de la técnica K-taping, con fines de mejorar la movilidad articular de la rodilla, para una pronta reintegración la actividad deportiva.

4.2 RECOMENDACIONES:

Por todo lo tratado dentro del trabajo de investigación recomiendo que:

- Es indispensable como fisioterapeuta educar a los deportistas a cumplir con el tratamiento de rehabilitación para que la recuperación se cumpla a cabalidad a corto tiempo.
- Es importante concientizar a los deportistas sobre los beneficios que tiene la fisioterapia y las alternativas de tratamiento que existen, como el k-taping, para así poder evitar y tratar lesiones que a futuro causen problemas con su independencia.
- La técnica de k-taping es muy importante, la cual se debe utilizar, especialmente en los deportistas, ya que va actuar sobre los propioceptores y por ende va a mejorar la movilidad articular de la rodilla.
- Es necesario aplicar la técnica de k-taping porque ayudó a obtener una mejoría rápida de las lesiones en los deportistas y por lo tanto su pronto retorno a la actividad deportiva.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

4.3 DATOS INFORMATIVOS:

4.3.1 TÍTULO:

Implementar un tratamiento basado en la aplicación de la técnica de k-taping a futbolistas de la Federación Deportiva de Tungurahua que sufren distensión de ligamento colateral interno de rodilla.

4.3.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA:

Federación Deportiva de Tungurahua.

4.3.3 BENEFICIARIOS:

Futbolistas de la Federación Deportiva de Tungurahua.

4.3.4 UBICACIÓN:

Ambato – Tungurahua, Calle Colombia y Chile (frente al terminal terrestre).

4.3.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN:

Inicio: Marzo 2011 **Fin:** Julio 2011

4.3.6 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE:

Autor de la investigación: Gonzalo Chaquina Medina.

Fisioterapeuta del área de rehabilitación de F.D.T.: Lic. Pablo Buenaño.

Médico de F.D.T.: Dr. Víctor Oñate.

4.3.7 COSTO: \$ 191.60 DÓLARES.

RECURSOS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Vendas de k-taping	3	\$ 15.00	\$ 90.00
Uso de internet	-	-	\$ 20.00
Resmas de hojas de papel bon	-	-	\$ 6.00
Impresiones	480 hojas	\$ 0.10	\$ 48.00
Útiles de escritorio	-2 esferos	- \$ 0.60	\$ 1.60
	- 1 lápiz	- 1.00	
Empastados	2	\$ 16.00	\$ 16.00
Transporte	-	-	\$ 10.00
TOTAL			\$ 191.60

4.4 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA:

Las lesiones de rodilla en los deportistas se dan con frecuencia ya sea por el tipo de actividad deportiva o por el impacto que sufre en la misma, debido a esto muchos no se recuperan pronto o casi nada; es por eso que se lleva a cabo una investigación de campo para encontrar una alternativa de tratamiento fisioterapéutico que garantice una recuperación rápida en los pacientes. Además estas lesiones de rodilla que no sean bien tratadas pueden empeorarse haciéndose una lesión recidivante, produciendo así daños que afecten la musculatura adyacente a la articulación, lo que puede ocasionar ruptura de ligamentos, dolor insoportable, articulación inestable, que con el pasar de los años se pueda ocasionar problemas degenerativos que sean difíciles para su mejoraría.

Realizando un estudio previo a ciertos deportistas de la disciplina de futbol se puede decir que más de la mitad ha sufrido una lesión de rodilla, específicamente una distensión de ligamento colateral medial, para lo cual la mayoría de ellos se han realizado un tratamiento empírico que a la final no les ha servido de nada. Es por eso que con la implementación de un tratamiento fisioterapéutico como es la técnica de K-taping ayudaremos a los deportistas a que tengan una pronta recuperación de su lesión y así puedan retornar a su actividad deportiva con toda normalidad.

Es importante que el deportista que realiza la rehabilitación la haga a conciencia para que la técnica que se está aplicando tenga buenos resultados, y así durante la evaluación final se pueda observar el grado de recuperación que ha obtenido.

4.5 JUSTIFICACIÓN:

Conociendo que la técnica de k-taping es una alternativa de tratamiento fisioterapéutico es oportuno implementarla, ya que ofrece posibilidades de retorno del paciente a la actividad deportiva en corto tiempo. Si la lesión no tuvo el tratamiento adecuado, los jugadores se ven expuestos a presentar diferentes complicaciones en lo posterior.

El Kinesiotaping o k-taping, es una técnica sencilla, en base a investigaciones ya realizadas, que ayudará a mejorar la movilidad y propiocepción de la lesión en el paciente.

A través de esta investigación brindo a la sociedad una opción de tratamiento para este tipo de patologías y concienciar a los pacientes sobre los beneficios que ofrece la aplicación de esta técnica.

4.6 OBJETIVOS:

4.6.1 OBJETIVO GENERAL:

Aplicar la técnica de k-taping en futbolistas que sufren distensión de ligamento colateral interno de rodilla.

4.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Evaluar y describir el tipo de aplicación de la técnica que se utilizará en la distensión de ligamento colateral interno de rodilla.
- Establecer un protocolo de tratamiento utilizando la técnica de k-taping para una distensión de ligamento colateral interno de rodilla.
- Evaluar respectivamente a cada futbolista mediante un test goniométrico, muscular, y escala del dolor, a medida que vamos realizando el tratamiento.

4.7 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD:

La presente investigación es factible porque se cuenta con el apoyo y predisposición del personal que integran el dispensario médico de Federación Deportiva de Tungurahua, además el conocimiento necesario para realizar este proyecto, la socialización con los involucrados, los recursos económicos, humanos y la base legal para poner en marcha dicha propuesta, a más de ser un aporte en el campo de la terapia deportiva puede ayudar a los pacientes a desarrollar sus capacidades en menor tiempo, para reintegrarse a la actividad deportiva lo más pronto posible.

4.8 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO – TÉCNICA:

El vendaje neuromuscular o kinesiotaping tiene sus orígenes en las ciencias de la Quiropraxia y la Kinesiología.

El Dr. KenzoKase hace aproximadamente 25 años, investigaba como ayudar de forma natural a la recuperación de los tejidos dañados. Experimento con los vendajes y técnicas tradicionales, pero encontraba limitaciones en sus

aplicaciones, ya que el tape aportaba estabilidad y soporte a las articulaciones, pero tenía otro tipo de efectos negativos tales como, congestión venosa y linfática, limitación de la movilidad, aparición de rigidez, fibrosis y adherencias.

En comunión con sus ideas y con las experiencias adquiridas del uso del taping convencional, ideó un tipo de vendaje elástico que podía ayudar en la función muscular sin limitar los movimientos corporales. Para el desarrollo de este tipo de vendajes, fue muy importante no solo el estudio de los músculos, sino también de la piel, ya que se trata de un órgano reflexógeno muy importante. Posteriormente, con el estudio en profundidad de las fascias, las bases teóricas del k-taping han ido adquiriendo más fuerza.

Este vendaje recibió el nombre de kinesiology tape, kinesiotape (k-taping) o vendaje neuromuscular. A medida que se desarrolla el método, se observa que las aplicaciones con kinesiotape son mucho más amplias que el estricto tratamiento de la musculatura (aplicaciones linfáticas, de ligamentos y tendones, neurodinámicas, articulares, faciales, segmentarias, neurológicas, pediátricas). Son muy positivos todos los ensayos clínicos y estudios científicos sobre kinesiotaping que se están llevando a cabo, en tanto que nos ayudan a saber en qué líneas de trabajo debemos continuar.

Todos los vendajes derivados del kinesiotaping se caracterizan por permitir al paciente una movilidad completa, al tiempo que refuerzan la articulación o músculo lesionado. De esta manera permiten al deportista el desarrollo de la actividad aportando un refuerzo desde el punto de vista funcional.



Ilustración 17Técnica de K-taping en rodilla
Fuente:(<http://cicadex.com/el-vendaje-neuromuscular>)

Se lo puede usar también como vendaje linfático el cual ayudará a facilitar la circulación linfática las 24 horas del día, sirve también de ayuda en etapas agudas de la rehabilitación.

Las técnicas correctivas incluyen vendajes con propiedades mecánicas, linfáticas, analgésicas, reductoras y propioceptivas y se utilizan tanto para ligamentos como para tendones, músculos, capsulas articulares, cicatrices, etc.

El kinesiotaping puede utilizarse conjuntamente con otros métodos de rehabilitación física, como la crioterapia, hidroterapia, masaje y estimulación eléctrica entre otras.

Esta técnica también ayuda en la actividad del sistema neurológico, el sistema procesador de la información propioceptiva y en el sistema circulatorio.

En el sistema músculo-esquelético no solo actúa en los movimientos del cuerpo, sino que tiene parte activa también en la circulación sanguínea y linfática, en la temperatura corporal, entre otros sistemas.

Efectos del Kinesiotaping:

- Mejora la función muscular
- Disminución de la limitación muscular
- Reducción nociceptiva
- Mejorar la función articular
- Movimiento de fascias.
- Técnica del vendaje neuromuscular.

Técnica Muscular: En esta técnica nunca estiramos la venda, se pone en tensión el músculo, se estira la piel o se hacen las dos cosas a la vez, pero la venda se aplica sin estirar en todo su recorrido. El anclaje de inicio se coloca en posición neutra y después estiramos o flexionamos el músculo en cuestión para deslizar sobre él la venda y finalmente volvemos a la postura neutra para fijar así el anclaje final. La utilizaremos para potenciar o inhibir el tono muscular.

Técnica ligamentosa: En la ligamentosa la articulación debe situarse en posición funcional al colocar el anclaje de inicio, sin estirar, haciéndolo después hasta donde más nos interese, con un 50, 75 y hasta un 100% de tensión. Con ese nivel de tensión fijamos la venda sobre la articulación y después colocamos el otro anclaje sin estirar. En la fase subaguda se podría elegir estirar previamente el ligamento y luego aplicar la venda.

Aplicación del k-taping en ligamentos colaterales de rodilla:

- Posición articular para las bases:

- En ligera flexión de rodilla.
- Posición articular para fijar la venda activa:
- Tensión de 50 a 100%.
- Pegar sobre el ligamento.
- Refuerzo con la misma técnica aplicando una cruz sobre la primera venda.

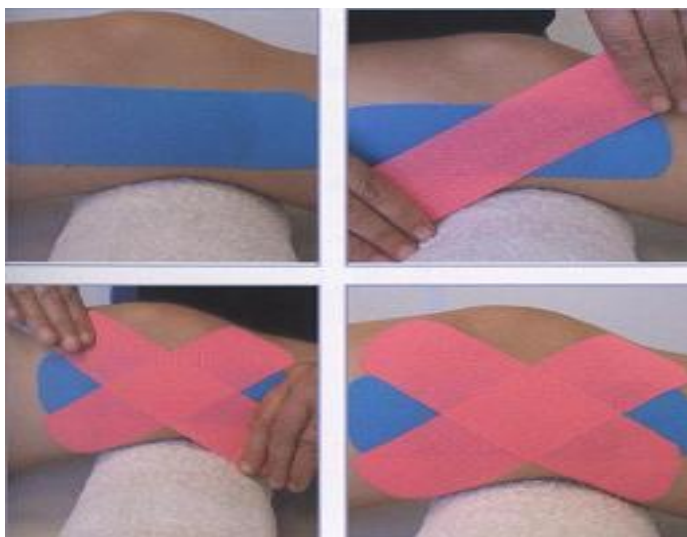


Ilustración 18 Aplicación K-taping ligamentos colaterales de rodilla
Fuente: (<http://www.fisioterapiaparatodos.com/>)

Tendinosa, en la tendinosa el anclaje de inicio se colocará antes de poner en tensión el tendón afectado. A continuación estiramos la venda, generando desde un 50 hasta un 75% de tensión rodeando el tendón interesado. Volvemos a destensar la venda una vez traspasado el mismo y colocamos el anclaje final sin estirar. Buscamos dar información propioceptiva por medio del estímulo de los mecanorreceptores.

Técnica de corrección mecánica: En esta técnica podemos llevar la articulación a la posición que más nos interese de forma manual y después aplicar la venda, o bien poner la articulación en posición y vendar directamente. Tanto el anclaje de inicio como el final estarán colocados sin tensión y el resto de la venda será aplicada con una tensión variable entre el 50 y el 75%. Estimulamos los

mecanorreceptores con la intención de asistir el posicionamiento de músculo, fascia o articulación e influir en su interior con nuestra acción.

Técnica de corrección articular funcional: En esta técnica podemos influir en el resultado del movimiento en su fase final, potenciándolo o limitándolo según nos interese. Es la única técnica de vendaje Neuromuscular con la que podemos limitar el movimiento mientras que en todas las demás lo asistimos y facilitamos.

Fascial: En esta técnica podemos trabajar en Y, con los anclajes de inicio y final sin tensión y el resto de la venda colocada a pequeños tirones alternantes, de corto recorrido, a modo de pequeñas vibraciones en la dirección que previamente hemos indicado. Con nuestra mano realizamos movimientos de ligera tracción sobre la piel intentando buscar la dirección más adecuada, colocando posteriormente la venda siguiendo la guía previa. O, también, podemos trabajar en I dando a la venda pequeñas oscilaciones. Resulta ideal en el tratamiento de cicatrices, adherencias y hematomas asociado a la Técnica de Aumento de Espacio. Influidimos sobre las fascias, recogiénolas o estirándolas, según sea nuestro interés.



Ilustración 11 Aplicación de técnica fascial
Fuente: (<http://www.fisioterapiaparatos.com/>)

Aumento de Espacio: En esta técnica se busca previamente un punto de máximo dolor sobre el que se coloca la venda a modo de estrella o asterisco, dotándola de una tensión en el centro, por encima del punto elegido, que varía entre un 25 y un 50%. Y con los anclajes sin tensión. De esta manera potenciamos el efecto elevador de la cinta, quitando presión en el tejido subcutáneo y aumentando el espacio. Esta misma técnica puede ser utilizada en el tratamiento de 30 hematomas y cicatrices, aplicando tiras enrejadas con un mínimo de tensión, un 50%. Estimulamos los mecanorreceptores al generar más espacio sobre el área de inflamación o edema, disminuyendo la presión. Junto a la técnica de fascia es la indicada en el tratamiento de hematomas y cicatrices.

Linfática: En la técnica linfática aprovechamos la función elevadora de la venda para, aumentando el espacio y reduciendo la presión, normalizar la circulación sanguínea y con ella su drenaje linfático. El anclaje de inicio y final se aplican sin tensión, estirando suavemente la piel con nuestros dedos y procurando que la venda presente un mínimo de estiramiento que no sobrepase el 10% o, simplemente, envolviendo la región afectada sin más tensión que la previa de la venda al ser cortada. La forma de pulpo, dejará unos 3 cm. para el anclaje de inicio o base común. La venda tiende a retraerse hacia el inicio del vendaje que deberá emplazarse sobre los ganglios linfáticos responsables del drenaje de la zona a tratar, de proximal a distal, favoreciendo así el retorno linfático. Podemos vendar en forma de espiral sobre la superficie obteniendo un efecto de drenaje, o de forma longitudinal a lo largo de esa región sin olvidar hacerlo de proximal a distal.

Segmental: En la técnica segmental intentamos generar un efecto neuroreflejo a distancia actuando sobre el segmento espinal. Da resultados rápidos y sorprendentes en dismenorrea, EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), diafragma y posiblemente es la que más recorrido tiene por desarrollar e investigar. Utilizamos técnica de espacio, muscular o combinadas, en su colocación.

4.9 MODELO OPERATIVO:

Tabla 17 Modelo Operativo

Fases	Objetivo	Actividad	Recursos	Presupuesto	Tiempo	Responsable
Información del tratamiento	Indicar correctamente a los pacientes sobre el tratamiento que se les va a realizar.	Concienciar a los pacientes sobre la importancia y beneficios que tiene la aplicación de la técnica de k-taping.	- Charla - Proyector - Video - Flash memory	\$ 10.00	Una hora	Gonzalo Chaquina.

Evaluación inicial	Adquirir información sobre el estado del paciente, realizando un examen físico de la rodilla utilizando la escala del dolor de Wong Baker, test goniométrico de Norkin White y el test muscular de Daniels.	Realizar una historia clínica a cada paciente, y luego valorar mediante un examen físico.	<ul style="list-style-type: none"> - Historia clínica - silla - escritorio - esferos - camilla - goniómetro - cinta métrica. 	\$ 17.00	Un día.	Gonzalo Chaquina.
Aplicación del tratamiento	Ejecutar la técnica de k-taping con aplicación de tipo ligamentaria y utilizando otros medios físicos de fisioterapia.	<ul style="list-style-type: none"> - Compresa fría y caliente - Láser - Ultrasonido - TENS. - Vendas de k-taping 	Observación del tratamiento	\$ 40.00	Un día.	Gonzalo Chaquina.

Seguimiento del tratamiento	Verificar la efectividad del tratamiento.	Utilizando la historia clínica.	- esferos - hojas - historia clínica.	\$ 5.00	Un día.	Gonzalo Chaquina.
Evaluación final	Valorar la efectividad del protocolo de tratamiento establecido luego de haber aplicado la técnica de vendaje k-taping.	Valorar a cada deportista mediante la escala del dolor de Wong Baker, test goniométrico de Norkin White y el test muscular de Daniels.	- Historia clínica - esferos - camilla - goniómetro - cinta métrica	\$ 17.00	Un día.	Gonzalo Chaquina.

Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquina Medina

4.10 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA:

Este trabajo de investigación fue realizado por mi persona Gonzalo Chaquina Medina en el dispensario médico de Federación Deportiva de Tungurahua a los deportistas de la disciplina de fútbol, contando además con la colaboración del fisioterapeuta Lcdo. Pablo Buenaño y el Kinesiólogo Patricio Pazmiño encargados del área de Fisioterapia.

4.11 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA:

Tabla 18 Administración de la Propuesta

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Qué evaluar?	La distensión de ligamento colateral interno de la rodilla.
2.- ¿Por qué evaluar?	Porque necesitamos identificar el grado de movilidad articular de la rodilla y el grado de fuerza muscular del cuádriceps y la intensidad del dolor.
3.- ¿Para qué evaluar?	Para establecer un protocolo de tratamiento fisioterapéutico adecuado para los pacientes.
4.- ¿Con qué criterios?	Eficacia y eficiencia en el tratamiento individualizado a cada deportista.
5.- ¿Quién evalúa?	Investigador: Gonzalo Aníbal Chaquina Medina.
6.- ¿Cuándo evaluar?	Antes, durante y después de realizado el tratamiento.

7.- ¿Cómo evaluar?	Escala del dolor de Wong Baker, test goniométrico de Norkin White y el test muscular de Daniels.
8.- Fuentes de información.	Encuesta, internet, libros.

Elaborado por: Gonzalo Aníbal Chaquina Medina

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

- Bahr, R., Maehlum, S., & Bolic, T. (2007). Lesiones Deportivas. Londón: 6ta edición.
- Ballesteros Massó, R. (2002). Traumatología y Medicina Deportiva. Almería: 1ra edición.
- Bové, T. F. (2011). El vendaje Funcional. España: 5ta edición.
- Cyriax, J. (2005). Lesiones de ligamentos, tendones, cartílagos y músculos. Londón: 1ra edición.
- Franklen, V., & Nordin, M. (2004). Biomecánica Básica del Sistema Musculoesquelético. México: 3ra edición.
- Frontera, W., Herring, S., Micheli, L., & Silver, J. (2008). Medicina Deportiva Clínica. Puerto Rico: 1ra edición.
- Genot, C. (2000). Kinesioterapia. Pontchaillou: 4ta edición
- Guerra, J. L. (2004). Mnual de Fisioterapia. España: 1ra edición.
- Herrera, L., Medina, A., & Naranjo, G. (2010). Tutoría de la Investigación Científica. Ambato: 4ta edición.
- Ibañez, R., & Marcé, P. (2007). Manual de vendajes, yesos y férulas. Puerto Rico: 3ra edición.

- Kapandji, A. (2006). Fisiología Articular. París: 6ta edición
- Izquierdo, M. (2008). Biomecánica y Bases Neuromusculares. Panamá: 1ra edición.
- Kottke, F. J., & Lehmann, J. F. (2000). Medicina Física y Rehabilitación. Pensilvania: 4ta edición.
- René, C. (2006). Anatomía Funcional Biomecánica. California: 1ra edición.
- Vazquez, Á., & Ugalde, I. (2010). Vendaje Neuromuscular. México: 2da editorial.

LINKOGRAFÍA

- Artículo. (9 de Marzo de 2011). Kinesioterapia. Recuperado el 10 de Abril de 2012, de <http://www.misrespuestas.com/que-es-la-kinesioterapia.html>
- Artículo. (16 de Mayo de 2012). Medicina Deportiva. Recuperado el 20 de Agosto de 2012, de http://es.wikipedia.org/wiki/Medicina_deportiva
- Falcón, A., & Águila, L. (18 de Julio de 2011). Vendajes e Inmovilizaciones. Recuperado el 21 de Septiembre de 2012, de <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/urgencia/6vendajes.pdf>
- Garrido, J., Pineda, Y., & Piñeros, A. (8 de Mayo de 2000). Imbalance muscular como factor de riesgo para lesiones deportivas. Recuperado el 15 de Diciembre de 2011, de <http://www.encolombia.com/medicina/amedco/deporte1091imbalance.htm>

- Lifshitz, A. (15 de Agosto de 2008). Enfermedades y Condiciones Físicas. Recuperado el 28 de Octubre de 2012, de <http://www.vidaysalud.com/su-salud-de-a-a-z/esguince-de-rodilla/>
- Maldonado, P. (7 de Febrero de 2002). Lesiones en la práctica de fútbol . Recuperado el 4 de Diciembre de 2011, de http://www.futbol.ec/ecuatoriano/noticias/federacion_ecuatoriana_de_futbol/_seminario_para_medicos_ma%C3%91ana_en_equaftbol/
- Olivares, V. (9 de Abril de 2007). Kinesiología del deporte. Recuperado el 3 de Junio de 2012, de <http://www.kinesiologiadeldeporte.blogspot.com/>
- Daniels, L. (15 de Agosto de 1973). Pruebas Funcionales Musculares. Recuperado el 28 de Abril de 2013, de <http://www.slideshare.net/FtDanielAlfaro/pruebas-funcionales-musculares-daniels-catherine-worthingham>
- Mazza, J. C. (7 de Agosto de 2011). Métodos de evaluación de la amplitud del movimiento mediante métodos goniométricos. Recuperado el 28 de Abril de 2013, de <http://www.fecna.com/wp-content/uploads/2011/08/7-8-Metod-eval-Goniometr%C3%ADa.pdf>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASES DE DATOS - UTA

- **PROQUEST** Técnica japonesa. (2010, Mar 20). Mural Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/373191601?accountid=36765>
- **PROQUEST** Rivera, A. (2011, Dec 09). Cuden las vendas. Reforma Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/909824832?accountid=36765>

- **PROQUEST** Alonso, E., & com, ú. (2014, Mar 24). "Las lesiones deportivas no deberían ser un freno si se respeta un protocolo". Correo Farmacéutico Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1509373190?accountid=36765>
- **PROQUEST** Vargas, C. (2005, Feb 03). Atacan a rayados lesiones de rodilla. El Norte Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/311746497?accountid=36765>
- **PROQUEST** La mitad de las lesiones afectan músculos y tendones. (2001, Oct 18). El Norte Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/315733676?accountid=36765>

ANEXOS

ENCUESTA REALIZADA A DEPORTISTA ANTES DE REALIZAR EL TRATAMIENTO

A1:

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FISICA**

Localidad: Federación Deportiva De Tungurahua.

Tema: “Tratamiento fisioterapéutico mediante la aplicación de la técnica de k-taping a futbolistas de 17 a 21 años de edad que sufren distensión del ligamento colateral interno de rodilla, de la Federación Deportiva de Tungurahua, en el periodo Marzo – Julio 2011.”

Objetivo: Obtener información por parte de los pacientes, antes de ser atendidos en el dispensario médico de la F.D.T., para así complementar el trabajo de investigación.

Instrucciones:

- La encuesta es totalmente anónima.
- Lea determinadamente cada pregunta.
- Responda con sinceridad cada pregunta.

CUESTIONARIO

1. ¿Ha sufrido una distensión de ligamento colateral interno de rodilla?

SI () NO ()

2. ¿Realizó algún tratamiento para la lesión de rodilla?

SI () NO ()

3. ¿Qué tipo de tratamiento realizó?

Fisioterapéutico ()

Empírico ()

Ninguno ()

4. ¿Conoce sobre la técnica de K-taping?

SI () NO ()

5. La técnica de K-taping es un vendaje neuromuscular que ayuda a recuperarse de manera muy rápida de una lesión, ¿estaría dispuesto a utilizarla?

SI () NO ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ENCUESTA REALIZADA A DEPORTISTAS DESPUÉS DE REALIZAR EL
TRATAMIENTO

A2:

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FISICA

Localidad: Federación Deportiva De Tungurahua.

Tema: “Tratamiento fisioterapéutico mediante la aplicación de la técnica de k-taping a futbolistas de 17 a 21 años de edad que sufren distensión del ligamento colateral interno de rodilla, de la Federación Deportiva de Tungurahua, en el periodo Marzo – Julio 2011.”

Objetivo: Obtener información de los resultados obtenidos después de haber realizado el tratamiento, a los pacientes con distensión del ligamento colateral interno de rodilla, atendidos en el dispensario médico de la F.D.T.

Instrucciones:

- La encuesta es totalmente anónima.
- Lea determinadamente cada pregunta.
- Responda con sinceridad cada pregunta.

CUESTIONARIO

1. ¿La técnica de K-taping ayudó con la recuperación de la distensión ligamentaria de rodilla?

SI () NO ()

2. ¿Recuperó en su totalidad la funcionalidad de la rodilla?

SI () NO ()

3. ¿Puede practicar el entrenamiento diario sin molestias?

SI () NO ()

4. ¿El tratamiento cumplió con su objetivo de reanudar la actividad deportiva?

SI () NO ()

5. ¿Considera Ud. Que la técnica de K-taping debe ser utilizada con mayor frecuencia en los deportistas, para una pronta recuperación?

SI () NO ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

HISTORIA CLÍNICA FISIOTERAPÉUTICA

A3:

DATOS DE FILIACIÓN:

Nombres y Apellidos:.....

Fecha de nacimiento:.....

Edad:.....

Estado civil:.....

Sexo:.....

Ocupación:.....

Antecedentes patológicos familiares:

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

Antecedentes patológicos personales:

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

Motivo De Consulta:

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

Exámenes Complementarios:

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

Diagnóstico:

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

Examen Físico:

Observación:

.....

.....

.....

.....

Palpación:

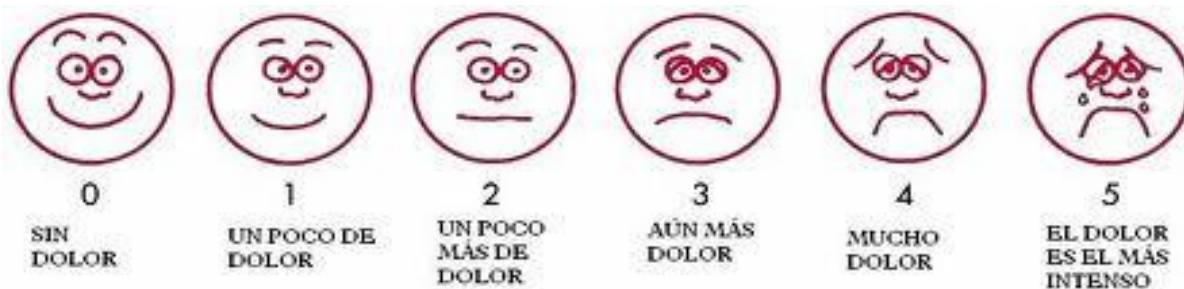
.....

.....

.....

.....

Escala del dolor:



.....

.....

Valoración:

- **Test Muscular:**

Puntuación Numérica	Puntuación Cualitativa	Miembro Inferior (RODILLA)			
		Derecha		Izquierda	
		FLEX.	EXT.	FLEX.	EXT.
0	Normal (N)				
1	Bien (B)				
2	Regular (R)				
3	Mal (M)				
4	Actividad escasa (AE)				
5	Nula - sin actividad (SA)				

- **Test Goniométrico:**

Miembro Inferior (RODILLA)			
DERECHA	GRADOS	IZQUIERDA	GRADOS
Flexión Activa		Flexión Activa	
Extensión Activa		Extensión Activa	
Flexión Pasiva		Flexión Pasiva	
Extensión Pasiva		Extensión Pasiva	

Tratamiento Fisioterapéutico:

.....

.....

.....

.....

.....

ESCALA DEL DOLOR DE WONG BAKER

A4:

Fecha:.....

DATOS PERSONALES:

Nombres y Apellidos:.....

Edad:.....

Sexo:.....

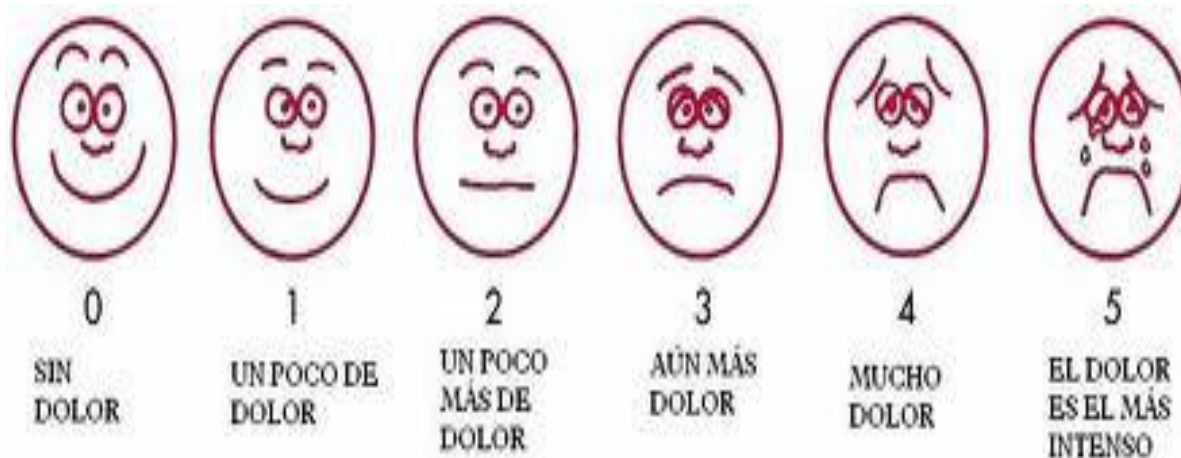
Fecha de nacimiento:.....

Estado civil:.....

Ocupación:.....

Dirección:.....

Teléfono:.....



DIAGNÓSTICO:.....

TEST MUSCULAR DE DANIELS

A5:

Fecha:.....

DATOS PERSONALES:

Nombres y Apellidos:.....

Edad:.....

Sexo:.....

Fecha de nacimiento:.....

Estado civil:.....

Ocupación:.....

Dirección:.....

Teléfono:.....

Puntuación Numérica	Puntuación Cualitativa	Miembro Inferior (RODILLA)			
		Derecha		Izquierda	
		FLEX.	EXT.	FLEX.	EXT.
0	Normal (N)				
1	Bien (B)				
2	Regular (R)				
3	Mal (M)				
4	Actividad escasa (AE)				
5	Nula - sin actividad (SA)				

DIAGNÓSTICO:.....

TEST GONIOMÉTRICO DE NORKIN WHITE

A6:

Fecha:.....

DATOS PERSONALES:

Nombres y Apellidos:.....

Edad:.....

Sexo:.....

Fecha de nacimiento:.....

Estado civil:.....

Ocupación:.....

Dirección:.....

Teléfono:.....

Miembro Inferior (RODILLA)			
DERECHA	GRADOS	IZQUIERDA	GRADOS
Flexión Activa		Flexión Activa	
Extensión Activa		Extensión Activa	
Flexión Pasiva		Flexión Pasiva	
Extensión Pasiva		Extensión Pasiva	

DIAGNÓSTICO:.....

.....