

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

TESINA DE GRADO

**PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADAS EN TERAPIA
FÍSICA Y DEPORTIVA.**

TÍTULO

**“EFICACIA DE LA APLICACIÓN DE KINESIO TAPING EN EL
TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE PACIENTES CON TENDINITIS
ROTULIANA QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE REHABILITACIÓN
DEL HOSPITAL MILITAR DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO
ENTRE NOVIEMBRE 2013- ABRIL 2014”**

AUTORES:

ERIKA MARISOL BARRENO CASTILLO

INGRID ODERAY SANIPATIN CAYAMBE

TUTOR:

DOCTOR. YANCO OCAÑA

RIOBAMBA - ECUADOR

2014



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

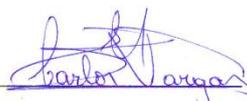
**“EFICACIA DE LA APLICACIÓN DE KINESIO TAPING EN EL
TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE PACIENTES CON TENDINITIS
ROTULIANA QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE REHABILITACIÓN
DEL HOSPITAL MILITAR DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO
ENTRE NOVIEMBRE 2013- ABRIL 2014”**

Tesina de grado de licenciatura aprobado en el nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo por el siguiente jurado:

En el mes de Octubre del año 2014.


Licenciada: Laura Guaña
PRESIDENTA


Doctor: Yanco Ocaña
MIEMBRO 1

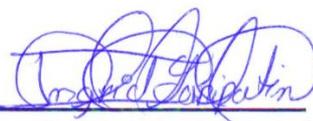

Máster: Carlos Vargas
MIEMBRO 2

DERECHO DE AUTORÍA

Nosotras, Erika Marisol Barreno Castillo e Ingrid Oderay Sanipatin Cayambe somos responsables de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas expuestas en el presente trabajo de investigación, y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.



ERIKA BARRENO



INGRID SANIPATIN

DEDICATORIA

Dedicamos el presente trabajo de investigación a nuestros padres, gracias a los cuales hemos llegado a culminar nuestros estudios en la Universidad Nacional de Chimborazo.

AGRADECIMIENTO

Esta tesis, si bien ha requerido de mucho esfuerzo y dedicación ya que no hubiese sido posible su finalización sin la cooperación desinteresada de todas y cada una de las personas que a continuación se citarán y muchas de las cuales han sido un soporte muy fuerte en momentos de angustia y desesperación.

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 de soporte y compañía durante todo el período de estudio.

Agradecer hoy y siempre a mis padres Ramiro Barreno y Eva Castillo los cuales me apoyaron en cada etapa de mi vida.

Al igual que la gratitud y reconocimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo, específicamente a la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Terapia Física y Deportiva, y al Hospital Militar de la Ciudad de Riobamba por la ayuda intelectual y material recibido.

ERIKA

En primer lugar doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mis padres Néstor Sanipatin y Laura Cayambe, sin duda alguna en el trayecto de mi vida me han demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mis hermanas, que con sus consejos me han ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida.

También agradezco infinitamente a la Universidad Nacional de Chimborazo, en especial a la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Terapia Física y Deportiva y al Hospital Militar de la Ciudad de Riobamba por la colaboración para que ésta tesis haya sido posible.

INGRID

RESUMEN

La tendinitis rotuliana es un trastorno que afecta al tendón que conecta la rótula con la tibia llamado tendón rotuliano, ésta patología es muy frecuente en personas que realizan deportes que requieran saltos, entre ellos tenemos principalmente el basquetbol y el ecuaboley, siendo el último el más practicado por el personal militar durante su tiempo libre, pero también además la tendinitis rotuliana puede aparecer debido al sobreuso y sobreesfuerzo de la rodilla siendo el más afectado el tendón rotuliano durante varias horas de práctica deportiva principalmente el trote que realizan los militares diariamente.

Con un adecuado tratamiento fisioterapéutico de la tendinitis rotuliana y aplicación de Vendaje Neuromuscular o Kinesiotaping, el mismo que es muy beneficioso en el tratamiento de patologías musculotendinosas ya que ayuda a reducir la inflamación y mejora la circulación además contribuye a aliviar el dolor, debido a que reduce la presión sobre los nociceptores, (terminaciones nerviosas encargadas de detectar el dolor).

El Hospital Militar brinda atención Fisioterapéutica tanto al Personal Militar como a la comunidad en general.

En el estudio se ha tomado en cuenta 30 pacientes que presentan Tendinitis Rotuliana, analizando la sintomatología y el tratamiento aplicando Kinesiotaping como parte del proceso de recuperación y su pronta mejoría.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CENTRO DE IDIOMAS

ABSTRACT

Patellar tendinitis is a disorder that affects the tendon that connects the knee with the tibia called patellar tendon, this disease is very common in people who perform sports that require jumping. Among them we have mainly basketball and volleyball, being the last one the most practiced by military personnel during their free time, but also patellar tendinitis may occur due to overuse and overexertion of the knee being the most affected the patellar tendon during several hours of sports practice mainly jog that is performed by military personnel daily.

With proper physical therapy treatment of patellar tendinitis and applying bandage or Neuromuscular Kinesio taping, which favoured a lot in the treatment of musculo-tendinous pathologies as it helps to reduce inflammation and improve circulation it also helps to relieve pain, because it reduces the stress on nociceptors (nerve endings responsible for detecting pain).

The Military Hospital gives Physiotherapy attention to both military personnel and their wives, but also provides services to all the people that need attention, they have been 30 people with whom we have done our research and have successfully completed the collection data.

Reviewed by:


Ms. Elizabeth Diaz, v.,
ENGLISH TEACHER



ÍNDICE

DERECHO DE AUTORÍA	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	3
PROBLEMATIZACIÓN:	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:	4
1. 3 OBJETIVOS:.....	5
1.3.1OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	6
CAPÍTULO II.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 POSICIONAMIENTO PERSONAL	7
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
2.2.1 MISIÓN Y VISIÓN DEL SERVICIO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO 11 BCB RIOBAMBA	8
2.2Rodilla.....	10
2.3.1Anatomía de la Rodilla.....	10
2.2.2 Tendinitis Rotuliana:.....	17
2.2.8. DIAGNOSTICO DE LA TENDINITIS ROTULIANA	21
2.3.2 Historia del Kinesiotaping	26
2.3.3 Propiedades del Kinesiotaping	27
2.3.4 Efectos fisiológicos:.....	28
2.3.4.1 Efectos circulatorios:.....	28
2.3.4.2 Efectos analgésicos:	29
2.3.4.3 Efecto Neuromecánico:	29
2.4.6 Aplicación del Kinesiotaping en Tendinitis Rotuliana:	31
2.4.7 Recomendaciones de la Aplicación del kinesiotaping:	33

2.4.10 Indicaciones y Contraindicaciones:	34
2.4.10.2 Contraindicaciones:	35
2.5.- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:	35
2.6.- HIPÓTESIS Y VARIABLES	36
2.6.1.- HIPÓTESIS	36
2.6.2.- VARIABLES	36
2.6.2.1.- VARIABLE INDEPENDIENTE	36
2.6.2.2.- VARIABLE DEPENDIENTE	36
2.7.- OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:	37
CAPÍTULO III	38
3.-MARCO METODOLÓGICO	38
3.1. MÉTODO	38
3.2.1 POBLACIÓN	39
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	40
4.1.-RECURSOS HUMANOS MATERIALES Y FINANCIEROS:	48
4.1.1.- RECURSOS HUMANOS	48
4.1.2.- RECURSOS MATERIALES	48
4.1.3.- RECURSOS FINANCIEROS:	48
Conclusiones y Recomendaciones:	49
Conclusiones:	49
Recomendaciones:	50
ANEXOS	xiv

INDICE DE FOTOS

Foto N° 1 Hospital de Brigada Galápagos N° 11	8
Foto N°2 Área de Fisioterapia	9
Foto N°3 Articulación de la rodilla	10
Foto N°4 Rótula	12
Foto N°5 Localización del Tendón Rotuliano	23
Foto N°6 Corte en “I”	23
Foto N° 7 Corte en “U”	24
Foto N° 8 Kinesiotaping	25
Foto N° 9 Propiedad Elástica	27
Foto N°10 Tira en “U”	32
Foto N°11 Tira en “I”	32

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N°1 Anatomía de la Rodilla	11
Gráfico N°2 Tendinitis Rotuliana	18
Gráfico N°3 Rodilla de saltador	18
Gráfico N°4 Estudio Radiológico de la Rodilla	21
Gráfico N° 5 Efecto Circulatorio	28
Gráfico N°6 Efecto analgésico	29
Gráfico N°7 Efecto Neuromecánico	30
Cumplimiento Objetivo 1	
Gráfico 1	41
Gráfico 2	42
Gráfico 3	43
Cumplimiento Objetivo 2	
Gráfico 4	44
Gráfico 5	45
Gráfico 6	46
Gráfico 7	47

INTRODUCCIÓN

La investigación se refiere a la Eficacia de la aplicación de Kinesiotaping en pacientes con tendinitis rotuliana, para esto realizaremos una explicación de dicha técnica.

El método del Kinesiotaping ha entrado de una manera arrolladora en el mundo de la Rehabilitación y de la Medicina deportiva. Desarrollado por el doctor KenzoKase hace casi 25 años en Japón, el Kinesiotaping está arrasando en el mundo de los vendajes terapéuticos.

Este método de vendajes utiliza unas exclusivas cintas de tape (esparadrapo) elástico que han sido diseñadas imitando las propiedades de la piel y cuya finalidad es el tratamiento de lesiones musculares, articulares, neurológicas y ligamentosas así como la reducción de la inflamación y del linfedema.

Este sistema de vendaje, aparte de ser muy útil y efectivo en su uso terapéutico en lesiones comunes, es cada vez más utilizado en distintas actividades físicas, sobre todo en deportistas, ya sea para la recuperación de lesiones o para posibilitar una vuelta más rápida a los entrenamientos, a la competición y también en la mejora del rendimiento y su prevención.

El Kinesiotaping puede utilizarse conjuntamente con otras terapias como la crioterapia, hidroterapia, masaje y estimulación eléctrica entre otras, también actúa en la activación del sistema neurológico, el sistema procesador de la información propioceptiva y en el sistema circulatorio. El sistema músculo/esquelético no solo actúa en los movimientos del cuerpo sino que también tiene parte de actuación en la circulación sanguínea y linfática, en la temperatura corporal, etc. Por lo tanto, una afectación en los músculos afecta a varios sistemas. De ahí la importancia de tratar el músculo para su recuperación y de la manera adecuada en su funcionalidad para secundariamente activar el propio proceso de auto curación del cuerpo.

Los proyectos de investigación con el tema de tendinitis rotuliana basado en el tratamiento de kinesiotaping no constan en la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo, por tal motivo la investigación consta de cuatro capítulos, los mismos que están debidamente estructurados siendo así que en el capítulo I se encuentra el

planteamiento, formulación del problema, un objetivo general y tres objetivos específicos que nos hemos planteado para cumplirlos en el transcurso de nuestra recolección de datos, y por último en este capítulo está la justificación en la cual explicamos la razón del por qué escogimos este tema.

En el capítulo II explicamos el posicionamiento personal, la fundamentación teórica en la cual se da a conocer conceptos y demás del tema a tratar, también consta de definición de términos básicos, hipótesis, variables y la operacionalización de las variables.

El capítulo III en el cual resaltamos el Marco Metodológico que consta del Método que vamos a usar, Tipo de Investigación y estudio, Población y Muestra, Técnicas e instrumentos que utilizaremos en la recolección de datos y a su vez para el análisis de los mismos.

Por último tenemos el Capítulo IV en el cuál mencionamos Recursos Humanos, Materiales, Financieros y El Cronograma de Actividades que hemos propuesto para el transcurso de los seis meses de duración de la recolección de datos, también están las conclusiones y recomendaciones a las que hemos llegado al finalizar el presente trabajo.

CAPÍTULO I

PROBLEMATIZACIÓN:

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Se sabe que existe tendinitis rotuliana en pacientes que acuden a los centros militares porque anteriormente se realizaron las pasantías pre-profesionales en el cantón Shell Provincia de Pastaza en el Fuerte Militar N° 17 Amazonas, en el cual se pudo observar que un gran índice del personal militar y la comunidad en general presentan dicha patología.

Por tal razón se proyectó esta investigación en el Hospital Militar de la Ciudad de Riobamba en la cual los profesionales que laboran en dicha Institución en el departamento de fisioterapia desconocen la aplicación del método de Kinesiotaping ya que los mismos aplican distintos tratamientos fisioterapéuticos para tratar la tendinitis rotuliana.

En el personal militar de la Brigada Blindada Galápagos N° 11 existen muchos problemas de rodilla entre ellas la Tendinitis Rotuliana, ya que su trabajo exige mucha actividad física aeróbica con pesos excesivos e inapropiados ocasionando una inadecuada descarga siendo ésta articulación la más afectada soportando todo el peso corporal, otra de las razones es también el calzado que forma parte del uniforme diario, el cual no es apropiado, además dentro de sus obligaciones militares está el realizar guardia por cuatro horas consecutivas de pie, tiempo suficiente para ocasionar muchos problemas de salud entre ellas la Tendinitis Rotuliana.

La técnica de Kinesiotaping será aplicada a los pacientes con Tendinitis Rotuliana que acuden al área de Fisioterapia del Hospital Militar de la Ciudad de Riobamba la misma que es muy útil para la sujeción de músculos ya que da estabilidad muscular y articular, reduce la inflamación y mejora la circulación, alivia el dolor y corrige problemas articulares, produciendo una recuperación óptima del paciente incorporándose antes a sus labores diarias.

Los orígenes del hospital militar, se remontan a la década de los sesenta cuando las atenciones médicas que se ofrecían a las fuerzas Armadas, se limitaban a las atenciones

ambulatorias impartidas en las enfermerías que estaban ubicadas en las unidades militares existentes en la época, este servicio era prestado por lo que entonces se denominaba sanidad militar, que surge como una necesidad imperativa de las fuerzas Armadas para la atención de sus miembros.

En 1978, se inició la construcción del Policlínico del actual Fuerte Militar Marco Aurelio Subía (Balvina). En 1981, surgió un conflicto bélico en la Cordillera del Cóndor, y la Sanidad Militar fue movilizada a la frontera. Allí, demostró su vigorosa organización. En la últimas décadas, resalta la adecuación y la construcción de los nuevos hospitales militares de Patuca (1987), el Puyo (1993), el Coca (1994) y Riobamba (1996). Este último abrió las puertas de sus nuevas instalaciones a la población en el año 2010.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Cuál es la eficacia de la aplicación de kinesiotaping en el tratamiento fisioterapéutico de pacientes con tendinitis rotuliana que acuden al departamento de Fisiatría del Hospital Militar de la ciudad de Riobamba durante el período comprendido entre Noviembre 2013- Abril 2014?

1. 3 OBJETIVOS:

1.3.1OBJETIVO GENERAL

- ☼ Aplicar la técnica de kinesiotaping en el tratamiento fisioterapéutico de la tendinitis rotuliana para lograr una recuperación óptima en los pacientes que acuden al área de Rehabilitación del Hospital Militar de la Ciudad de Riobamba.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ☼ Evaluar la tendinitis rotuliana mediante una historia clínica la misma que será de base para el seguimiento en la evolución de los pacientes.
- ☼ Emplear la técnica de kinesiotaping aplicando los mecanismos de acción y efectos fisiológicos tomando en cuenta sus indicaciones y contraindicaciones logrando eficacia en el tratamiento y recuperación de los pacientes con tendinitis rotuliana.
- ☼ Fomentar la utilización del kinesiotaping a través del uso de un manual de aplicación del kinesiotaping, para el tratamiento fisioterapéutico de la tendinitis rotuliana, en los profesionales que laboran en el área de fisioterapia del hospital militar de la ciudad de Riobamba.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La investigación se basó en la aplicación y verificación de la técnica de Kinesiotaping.

Se escoge el tema de Kinesiotaping porque es una forma de tratamiento fisioterapéutico en patologías musculares, ligamentosas y tendinosas, siendo la última el motivo de investigación.

Al ser aplicado en la tendinitis rotuliana que con ayuda de fisioterapia ayuda en la pronta recuperación del paciente ya que por sus múltiples beneficios en la salud ayuda en el alivio del dolor a través de sus efectos fisiológicos mejorando la circulación y permitiendo así la movilidad libre de la articulación de la rodilla, y el buen vivir de cada paciente.

Al aplicar esta técnica en los pacientes con tendinitis rotuliana en el área de Fisiatría en comprobamos los resultados de la misma, los beneficios sobre la tendinitis rotuliana y la evolución del tratamiento en un lapso de tiempo provisto.

Esta técnica innovadora en la rehabilitación, en la cual las bandas toman la forma del tendón permitiendo la movilidad de la articulación de la rodilla en casi el 100%, son vendas que se adhieren a la piel con una duración de 3-5 hasta 7 días en las que el paciente no puede mojarse ni manipular la zona ya que pierde su eficacia, en la presente investigación se busca recuperar al paciente en un tiempo corto y con satisfacción de ésta técnica.

En la tendinitis rotuliana se aplica el vendaje Neuromuscular con la técnica en "I" y "U" de esta manera se logra que no exista tensión permitiendo un ligero movimiento en la rodilla favoreciendo a su recuperación.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 POSICIONAMIENTO PERSONAL

El trabajo se basa en la investigación que fue realizada por el Dr. KensoKase y como colaborador el Dr. Murai quienes buscaban cómo ayudar de forma natural a la recuperación de los tejidos dañados, logrando elaborar un tipo de vendaje elástico que permita la función muscular sin restringir el movimiento, razón por la cual se puso interés en realizar la práctica de la técnica de Kinesiotaping ya que ésta palpa el dolor y las distintas afecciones que pueden presentarse, mediante los conocimientos adquiridos en los años de estudio en la Universidad Nacional de Chimborazo.

El Kinesiotaping es una técnica en la cual se da a conocer sus beneficios a través de sus efectos fisiológicos, éstos beneficios deben ser socializados directa e indirectamente, directamente a los pacientes que son los beneficiarios de esta técnica e indirectamente con los familiares, personal que trabaja en el área de terapia física explicando la técnica y aplicando en la patología de tendinitis rotuliana obteniendo resultados positivos en los pacientes a quienes se les aplicó el kinesiotaping ya que por sus bondades no limita el movimiento, es cómodo y no causa daño a la piel como irritaciones, al momento de retirarla no causa dolor y no destruye la capa superficial de la piel por lo cual el paciente se siente confortable y satisfecho del trabajo realizado.

Para esto tomamos en cuenta las diferentes dolencias que presentan los pacientes respetando el límite del dolor, sin manipular más allá de lo que permita el umbral de dolor.

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 MISIÓN Y VISIÓN DEL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO 11 BCB RIOBAMBA

MISIÓN

Incluir a la rehabilitación como un componente esencial de la atención de salud, que comprende la prevención de las discapacidades, el tratamiento especializado ,inmediato e integral así como el seguimiento a pacientes con lesiones y capacidades disminuidas reinsertándolos a la sociedad ; con personal altamente calificado a fin de coadyuvar a la gestión emprendida por el Hospital básico 11- BCB “Galápagos ”.

Foto N° 1



Hospital de Brigada Galápagos N° 11

Fuente: Erika Barreno; Ingrid Sanipatin

VISIÓN

Ser un servicio de rehabilitación referente a nivel nacional especializado competitivo y de vanguardia, con profesionales actualizados tanto en el área de salud como en la investigación y docencia, consiguiendo una integración interdisciplinaria con la finalidad de contribuir a la prevención y tratamiento de las diferentes discapacidades.

OBJETIVO

“Proporcionar atención medico especializada en lo referente a diagnóstico y rehabilitación de patologías neuromusculoesqueléticas, a personal militar y civil que acude al servicio de medicina física y rehabilitación medica del HB-11 para obtener su recuperación y posteriormente su reinserción en su ambiente familiar, laboral y social.”

Foto N°2



Area de Fisioterapia

Fuente: Erika Barreno; Ingrid Sanipatin

2.2 Rodilla

La rodilla es mucho más versátil y compleja de lo que suele considerarse una máquina de precisión que permite diversidad de movimientos, esenciales para la agilidad deportiva y coordinación en cualquier actividad deportiva (Iatros, **MEDICINA DEPORTIVA**, 1993, pág. 39).

Foto N°3



Articulación de la rodilla

Fuente: Erika Barreno; Ingrid Sanipatin

2.3.1 Anatomía de la Rodilla

Morfología: La articulación de la rodilla es la más compleja del cuerpo humano. Esta complejidad viene dada por las numerosas estructuras que la componen y que aseguran una perfecta funcionalidad de la misma.

Cóndilos Femorales: Están separados entre sí por la escotadura intercondílea, profunda depresión que delimita las dos porciones óseas que denominamos cóndilo interno y cóndilo externo. Los dos tienen forma convexa y están recubiertos de cartílago hialino. Sin embargo, su convexidad no es uniforme ni simétrica. En efecto, ésta aumenta de delante hacia atrás como correspondiendo a arcos de círculos con radio cada vez más pequeño. Esta disminución de los radios es algo más rápida en el cóndilo externo que en el interno y de ella va a depender la movilidad rotacional de la rodilla. Los dos cóndilos se unen por delante para formar una nueva superficie articular para la rótula. Esta articulación es de tipo troclear y presenta una garganta y dos vertientes.

Este macizo óseo se encuentra situado por detrás del eje longitudinal de la diáfisis femoral. Asimismo, cabe destacar que el cóndilo interno se desvía más hacia dentro que el externo hacia fuera, y mientras que el eje de este es casi sagital el de aquel es oblicuo hacia tras y adentro.

Todas éstas superficies están recubiertas por cartílago hialino con un espesor que oscila entre 2.5 mm y 4mm.

Platillos tibiales: Constituyen la parte más proximal de la tibia. Presentan una cara superior que está ocupada por dos superficies articulares: las cavidades glenoideas de la tibia. La interna es más alargada en sentido anteroposterior y más excavada que la externa, la cual es mucho más redondeada y a veces incluso ligeramente convexa. Están separadas entre sí por un relieve óseo denominado espina tibial, que presenta, por delante y por detrás, dos pequeñas depresiones en las que se insertan los ligamentos cruzados. Toda esta superficie intercondílea está desprovista de revestimiento cartilaginoso, lo cual es indicativo de su carácter extraarticular.

Gráfico N°1



Anatomía de la Rodilla

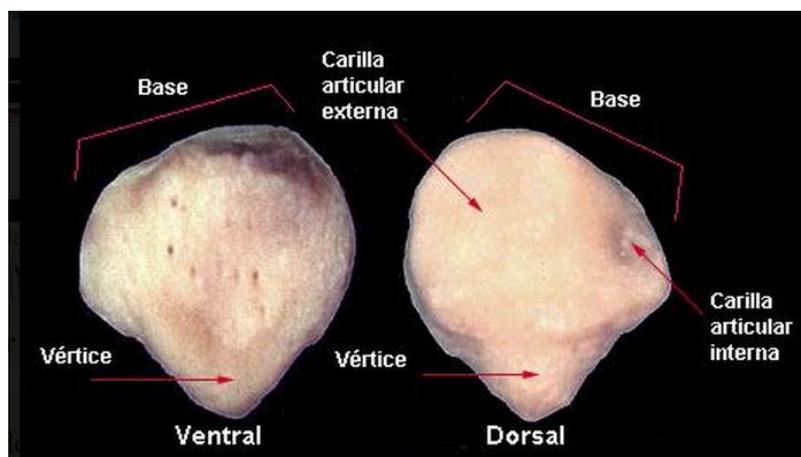
Fuente: (<http://www.lasarticulaciones.com/wp-content/uploads/2014/08/articulacion-rodilla.jpg>)

Rótula

Es un hueso aplanado de delante a atrás en forma de corazón de naipe francés, siendo su diámetro longitudinal más largo que el transversal. Presenta una carilla anterior ligeramente convexa en todos los sentidos, en la que cabe distinguir una parte superior, que da inserción al tendón cuadriceps, una parte media, por la que penetran los vasos nutricios, y una parte inferior puntiaguda en la que se inserta el tendón rotuliano. Su carilla posterior presenta dos partes: una inferior no articular, que representa una cuarta parte del total, y otra superior articular y, por tanto, recubierta de cartílago en su

totalidad, cuyo espesor llega a alcanzar 4-5 mm, el más grueso del organismo. Esta cara articular está dividida por una cresta longitudinal en dos vertientes: una interna y otra externa. Esta estructura se articula con la tróclea femoral.

Foto N°4



Rótula

Fuente: (Frank. H.Netter, 2003)

Cápsula articular: Es bastante amplia y delgada, especialmente en su porción anterior. Forma un manguito que al mismo tiempo que une los componentes óseos delimita el espacio articular. Presenta varias estructuras que la refuerzan, entre las que cabe destacar los alerones rotuliano interno y externo y las cáscaras posteriores. Presenta asimismo varias soluciones de continuidad: en la parte anterior, una ancha ventana para la inserción capsular de la rótula; en la parte posterior, y a lo largo de toda su altura, se refleja por la escotadura intercondílea para ir al encuentro de los ligamentos cruzados.

Tendón rotuliano: Es el ligamento anterior de la rodilla. Se extiende desde el vértice de la rótula a la tuberosidad anterior de la tibia. En su inserción superior puede observarse fácilmente cómo sus fibras más superficiales se continúan con fibras que llevan la misma dirección y que proceden de la cara anterior de la rótula. A su vez, éstas se continúan con otras que proceden del tendón cuadriceps. Morfológicamente, debemos considerar el tendón rotuliano como inserción del músculo cuádriceps. Se forma una unidad funcional que se conoce como sistema extensor de la rodilla y está constituido por cuádriceps, tendón cuadriceps, rótula y tendón rotuliano.

Ligamento posterior: Constituido por tres partes, una central y dos laterales. La parte central se relaciona con los espacios intercondíleo e interglenoideo. Sus fibras se entrecruzan en todas direcciones, aunque pueden detectarse algunos haces individuales, entre los que cabe destacar el haz tibial y el haz peróneo, que delimitan un arco a través del cual pasará el tendón del músculo poplíteo, que de esta manera se hace intraarticular. Las partes laterales del ligamento posterior refuerzan la estructura capsular por detrás de ambos cóndilos, formándose una especie de conchas o cáscaras constituidas por tejido fibroso. De ellas, la externa denominada fabella, es más gruesa y a menudo presenta una porción central osificada que presta inserción a fibras musculares del gemelo externo y que actúa en realidad como un hueso sesamoideo de éste músculo. Su conocimiento necesario para evitar la confusión con la existencia de un cuerpo libre intraarticular(**Krusen, 2004**).

Ligamentos laterales:

Ligamento lateral interno: Tiene forma de cincha. Se inserta, por arriba, en la tuberosidad del cóndilo interno y, desde este grupo, desciende hacia delante para insertarse en la parte más elevada de la cara interna de la tibia y en su borde interno. Se distinguen tres grupos de fibras según la dirección de las mismas fibras verticales, oblicuas ascendentes y oblicuas descendentes.

Ligamento lateral externo: Tiene forma de cordón. Se inserta por arriba, en la tuberosidad del cóndilo externo del fémur y, desde aquí, se dirige hacia abajo y atrás para fijarse en la parte anteroexterna de la cabeza del peroné.

Ligamentos cruzados: Están profundamente situados en la escotadura intercondílea. Por lo que hemos mencionado respecto a la estructura capsular posterior, se deduce que su situación es intraarticular.

Ligamento cruzado anterior: Va desde la parte anterointerna de la espina tibial hacia arriba, atrás y afuera para fijarse en la parte posterior de la cara profunda del cóndilo externo.

Ligamento cruzado posterior: Se inserta por abajo en una superficie rugosa por detrás de la espina tibial. Desde aquí se dirige oblicuamente hacia arriba, adelante y adentro, para insertarse en la parte anterior de la cara profunda del cóndilo interno. A menudo,

este ligamento está reforzado por el ligamento meniscofemoral, que va desde la extremidad posterior del mecanismo externo hasta la cara del ligamento cruzado posterior.

Por lo expuesto se comprende que:

- ✱ Estos dos ligamentos presentan cada uno una doble oblicuidad.
- ✱ La dirección del uno es inversa a la del otro.
- ✱ Los ligamentos se entrecruzan doblemente, primero en sentido anteroposterior y después transversal.
- ✱ La dirección del ligamento cruzado posterior es contraria a la del ligamento lateral externo.
- ✱ La dirección del ligamento cruzado anterior es contraria a la del ligamento lateral interno.

Meniscos: La rodilla presenta dos estructuras fibrocartilaginosas interpuestas entre ambas superficies femorocondíleas y las respectivas mesetas tibiales. Así, cabe distinguir in menisco interno y otro externo.

Menisco interno: Tiene una anchura de unos 10 mm y forma de media luna. Su cuerpo posterior es más ancho que el anterior y, a causa de sus relaciones con la cápsula y el ligamento lateral interno, es más vulnerable a los agentes traumáticos.

Menisco externo: Es considerablemente más ancho que el interno; por el contrario, la curva que describe tiene un radio más pequeño, por lo que su forma es semejante a un aro. Es bastante frecuente la existencia de malformaciones que le convierten en realidad en un arco o disco (menisco discoideo) las cuales generan una patología específica que habitualmente se pone de manifiesto en la infancia.

Sus inserciones con la cápsula son muy laxas, y por ello es más móvil que el interno y, por tanto, menos vulnerable a los traumatismos. Debemos recordar también que, por la parte posteroexterna, penetra el tendón del músculo poplíteo con su correspondiente vaina. Esta solución de continuidad hace más laxa aún las inserciones del menisco externo.

Músculos: Para su estudio funcional pueden distinguirse cuatro grupos, según sus inserciones en la rodilla.

Grupo anterior: Está representado por el músculo cuádriceps, el cual se halla constituido por cuatro vientres musculares: vasto interno, vasto externo, recto anterior y crural. Su tendón de inserción es común, el tendón cuadricepsal, que va a fijarse en la rótula.

Las fibras más superficiales se prolongan por la cara anterior de la rótula y se continúan con el tendón rotuliano, que se fija finalmente en la tuberosidad tibial. La rótula en este sistema actúa como una polea de reflexión, potenciando la acción muscular.

La acción fundamental de este grupo muscular es la extensión de la pierna.

Grupo posterior: Constituido por:

- a) **Músculo poplíteo:** Corresponde a un recuerdo filogenético del músculo de la pierna que se extendía de tibia a peroné. Está situado profundamente en relación directa con la parte posterior de la cápsula. Actúa como flexor de la rodilla o cuando la rodilla ya está flexionada, como rotador interno.
- b) **Gemelos interno y externo:** Se insertan por su parte superior en los cóndilos femorales, a través de una potente lámina aponeurótica. Distalmente se insertan a través del tendón de Aquiles en el calcáneo.

Su acción sobre la rodilla es flexora cuando toman como punto fijo el calcáneo.

Grupo interno: Está formado por:

- a) **Semimembranoso:** Músculo con una potente acción flexora y rotadora interna de la rodilla. Se origina en la tuberosidad isquiática en forma de una membrana que dirigiéndose hacia abajo y adentro dará origen al vientre muscular. Su inserción distal se realiza a través de tres expansiones tendinosas, divergentes entre sí y que reciben el nombre de “pata de ganso” profunda. Uno de los tendones se inserta en la parte posterior de la tuberosidad interna de la tibia. El segundo de los tendones se inserta a nivel del cóndilo externo después de seguir un trayecto recurrente. Por último, el tercero se dirige horizontalmente hacia delante, pasando por debajo del ligamento lateral interno y va a insertarse en la parte interna de la tuberosidad tibial.
- b) **Músculos de la “pata de ganso”:** La pata de ganso es una formación aponeurótica fruto de la inserción del semitendinoso, el sartorio y el recto

interno en la parte proximal de la cara interna de la tibia. La acción de estos músculos es fundamentalmente flexora.

Grupo externo: Este grupo muscular viene a compensar con su acción la fuerza variante que el peso del cuerpo provoca sobre la rodilla. Por ello se les denomina, junto con el glúteo mediano, “obenque externo” de la pierna. El grupo está formado por:

- a) **Tensor de la fascia lata:** Se inicia en la espina ilíaca anterosuperior y desde aquí se extiende hacia la parte externa de la fascia del muslo, hasta llegar a la parte externa y más proximal de la tibia, donde se inserta.

Asimismo extiende algunas prolongaciones aponeuróticas hacia la rótula (contribuyendo a la formación de alerones). Junto con la aponeurosis del glúteo mediano y la porción anterior del glúteo mayor, constituye la cintilla de Maissiat. Este músculo contribuye al sostenimiento de cuerpo cuando éste se apoya sobre una sola pierna; al mismo tiempo fija la rodilla en extensión. Cuando la rodilla está flexionada por la acción de otros músculos, puede actuar como flexor.

- b) **Bíceps femoral:** Tiene dos inserciones de origen: una larga, que se inserta en la tuberosidad isquiática mediante un tendón común al semitendinoso, y otra corta, que se inserta en su origen en la parte media de la línea rugosa del fémur. Estos dos tendones de inserción confluyen en un solo vientre muscular que se inserta distalmente en la estiloides de la cabeza del peroné, rodeando al ligamento lateral externo. Es un músculo flexor y el único músculo rotador externo gracias a su inserción espiroidea sobre la cabeza del peroné.

Si bien todas estas estructuras configuran la articulación de la rodilla, desde el punto de vista anatomofuncional debemos considerar que la rodilla es un conjunto de articulaciones con una personalidad propia cada una de ellas.

Unidas entre sí, formarán el conjunto funcional de la rodilla, el cual está constituido por:

1. **Articulación femorotibial interna:** Sus superficies articulares están representadas por el cartílago condíleo femoral interno y por el cartílago del platillo tibial interno. Sus límites son el ligamento lateral interno por la parte medial, y el ligamento cruzado anterior, por la parte externa. El menisco interno

se interpone entre ambas superficies articulares, facilitando su deslizamiento y actuando como amortiguador y repartidor de presiones.

2. **Articulación femorotibial externa:** Separada de la anterior por un compartimento central no articular, está limitada por el ligamento cruzado posterior y el ligamento lateral externo. Sus superficies articulares forman la superficie cartilaginosa del cóndilo externo y del platillo tibial externo. Entre ambas se encuentran también un menisco.
3. **Articulación femoropatelar:** Constituida por las dos carillas articulares de la rótula y la superficie intercondílea femoral. Tiene la especial característica de presentar el cartílago articular más grueso de la ergonomía, lo cual ya nos orienta hacia la gran responsabilidad biomecánica de esta articulación.

De la perfecta anatomía de estas tres unidades articulares va a depender:

- ✓ La estabilización de la rodilla, en relación fundamentalmente con los meniscos, ligamentos, refuerzos capsulares y estructuras musculares paraarticulares.
- ✓ La movilidad, tanto en flexoextensión como rotacional, comprendida también dentro de la cinemática.

La transmisión de cargas, dado que la rodilla, como parte integrante de la extremidad inferior, tiene por misión transmitir el peso del cuerpo al suelo. Es un órgano de carga y como tal sus estructuras han de estar adaptadas a esta misión(**Basas García, Fernández Las Peñas, A. Martín Urialde, 2003**).

2.2.2 Tendinitis Rotuliana:

Dolor rotuliano extremadamente vivo, que aparece más o menos bruscamente en el transcurso de un partido o de un entrenamiento, que no provoca impotencia, pero si es incompatible con la reanudación de la actividad deportiva(**IATROS, 1993**).

La tendinitis rotuliana se observa con frecuencia en los atletas, como consecuencia de esfuerzos excesivos de tracción sobre el tendón rotuliano, composición de la tibia en rotación externa sobre el fémur. Se manifiesta por dolor en el tendón, en general a nivel de su inserción rotuliana(**Iatros, MEDICINA DEPORTIVA, 1993**).

Gráfico N°2



Tendinitis Rotuliana

Fuente: (<http://www.solgarcia.es/wp-content/uploads/2014/09/tendinitis-rotuliana.jpg>)

2.2.3 Biomecánica de la Tendinitis Rotuliana

La rodilla de saltador está provocada por estrés repetitivo en el tendón de la rótula o del cuádriceps durante el salto. Se trata de una lesión específica de los deportistas, especialmente los que participan en deportes de salto como baloncesto, voleibol, o saltadores de altura o longitud. La rodilla de saltador se encuentra ocasionalmente en jugadores de fútbol, y en raros casos, puede ser visto en atletas que practican otros deportes sin saltos, tales como levantamiento de pesas y ciclismo. También puede verse en personas que no practican deporte como enfermedad ocupacional(http://cto-am.com/t_rotuliana.htm).

Gráfico N°3



Fuente:http://cto-am.com/t_rotuliana.htm

2.2.4 Síntomas:

Comúnmente ocurre en los atletas que participan en deportes de salto aunque también tiene enorme relevancia en el ámbito laboral como enfermedad ocupacional. Los síntomas de la tendinitis patelar son dolor en la parte anterior de la rodilla, y en ocasiones una inflamación en el tendón rotuliano. El dolor es fuerte por lo general durante las actividades tales como saltar o correr, y persiste como un dolor sordo después de la actividad. Inicialmente el dolor puede estar presente sólo durante el inicio o después de completar la actividad deportiva o el trabajo, y posteriormente progresa y empeora y se hace más constante. Las actividades cotidianas tales como subir y bajar escaleras podría ser muy dolorosas.

La aparición de los síntomas es insidiosa. Es raro que describan un antecedente traumático. Por lo general, la participación es infra-rotuliana en o cerca del polo inferior de la rótula, pero también puede ser supra-rotuliana. (<http://nyp.org/espanol/library/women/jumper.html>).

Dependiendo de la duración de los síntomas, la rodilla de saltador puede clasificarse en 1 de 4 estadios, de la siguiente manera:

- **Estadio 1** .- El dolor sólo después de la actividad, sin menoscabo funcional
- **Estadio 2**.-Dolor durante y después de la actividad, aunque el paciente sigue siendo capaz de llevar a cabo satisfactoriamente su deporte.
- **Estadio 3**.- dolor prolongado durante y después de la actividad, cada vez con mayor dificultad en el desempeño a un nivel satisfactorio.
- **Estadio 4**.- Rotura completa del tendón que requieren reparación quirúrgica(<http://www.foroatletismo.com/lesiones/tendinitis-rotuliana-sintomas-prevencion-y-tratamiento/>).

2.2.5 FACTORES DE RIESGO

2.2.5.1 Factores extrínsecos (externos) que están vinculados con el uso excesivo del tendón.

Estos incluyen:

- El calzado inadecuado,

- Errores de entrenamiento (frecuencia, intensidad, duración),
- Problemas de la superficie o suelo (de superficie dura, cemento) que se utiliza para el deporte o evento (como por ejemplo correr).

2.3.5.2 Factores intrínsecos (internos) como:

- La edad, la flexibilidad y la laxitud articular
- Sobrepeso. Además, el sobrepeso o la obesidad aumenta el estrés sobre el tendón rotuliano, y algunas investigaciones sugieren que el hecho de tener un mayor índice de masa corporal puede aumentar el riesgo de la tendinitis rotuliana.
- Contractura de los músculos de la extremidad inferior. La reducción de la flexibilidad en los músculos del muslo (cuádriceps) y los isquiotibiales, podría aumentar la tensión en el tendón rotuliano.
- Mal alineación del pie, tobillo y pierna. Pueden desempeñar un papel clave en la tendinitis. La posición del pie en el suelo, las anomalías en el recorrido de la rótula, la rotación de la tibia, llama torsión tibial, y una diferencia de longitud de las piernas pueden provocar aumento, y a menudo, una distribución asimétrica de la carga en el mecanismo del cuádriceps (Ryan, 2012, págs. 504-505).

2.3.6 FISIOPATOLOGIA DEL DOLOR

Concepto: El dolor es una sensación desagradable que se localiza en alguna parte del cuerpo. A menudo se describe como un proceso que, o bien irrumpe o destruye los tejidos (por ejemplo: como una puñalada, quemadura, desgarró, retorcimiento u opresión), o bien causa una reacción corporal o emocional (por ejemplo: de terror, repulsión o depresión) o lo primero y lo segundo. Además, todo dolor de grado moderado o intenso se acompaña de ansiedad y de la necesidad de eludir o suprimir esa sensación.

2.3.7 ESCALA DE VALORRACIÓN DEL DOLOR

Las escalas de valoración del dolor son métodos clásicos de medición de la intensidad del dolor, y con su empleo podemos llegar a cuantificar la percepción subjetiva del dolor por parte del paciente, y ajustar de una forma más exacta el uso de los analgésicos.

2.3.7.1 LA ESCALA NUMÉRICA (EN):

Escala numerada del 1-10, donde 0 es la ausencia y 10 la mayor intensidad, el paciente selecciona el número que mejor evalúa la intensidad del síntoma. Es el más sencillo y el más usado(M. Martínez Morillo, 1998, págs. 23-31).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin Dolor										Máximo Dolor

2.2.8. DIAGNOSTICO DE LA TENDINITIS ROTULIANA

Además de una historia médica y un examen físico completos, para diagnosticar la rodilla de saltador puede ser necesario realizar una radiografía de la rodilla. Se trata de una imagen en negativo de la rodilla, tomada con película fotográfica, que utiliza rayos X o gamma para atravesar la materia o el tejido del cuerpo. La exploración de elección será inicialmente la ecografía de partes blandas.

El médico especialista buscará a la palpación o a la presión los puntos dolorosos de la rodilla. Al realizar la extensión de la pierna contra resistencia también aumentará el dolor. Si se sospecha de una lesión más importante en el tendón, deberían realizarse pruebas complementarias radiológicas (radiografía, resonancia nuclear magnética), por si apareciera rotura parcial o total de tendón rotuliano(Frederic J. Kottke, 1994, pág. 401).

Gráfico N°4



Estudio Radiológico de la Rodilla

Fuente: (<http://saludydiagnosticomedicoporimagen.blogspot.com/2012/07/tendinitis-rotuliana.html>)

La localización y el tipo del dolor nos orientarán sobre el tipo y grado de afectación. El inicio del dolor suele ser progresivo al inicio o al final de la actividad deportiva, el comienzo súbito e infrecuente. El dolor suele presentarse al final de la actividad deportiva, mejora con ella o puede aumentar progresivamente con la actividad y mejorando con el reposo deportivo, para al final convertirse en un dolor continuo que puede dificultar la vida cotidiana, ello nos indica una agravación del proceso inflamatorio. El médico puede determinar que tiene tendinitis rotuliana basándose en los signos y síntomas. Si el diagnóstico no está claro, puede realizar pruebas para descartar otras condiciones, como:

- **Examen físico:** El médico puede aplicar presión en diferentes partes de la rodilla para determinar exactamente dónde está experimentando dolor. El dolor asociado con la tendinitis rotuliana generalmente se concentra en la parte frontal de la rodilla, justo por debajo de la rótula
- **Rayos X:** Los rayos X no muestran el tendón rotuliano, pero ayudan a excluir otros problemas óseos que podrían contribuir al dolor de rodilla.
- **Ultrasonido:** Esta prueba utiliza ondas sonoras para crear una imagen de la rodilla, revelando la ubicación de los desgarros en el tendón rotuliano
- **Imágenes por resonancia magnética:** Usan un campo magnético y ondas de radio para crear imágenes más detalladas que las imágenes de ultrasonido. La resonancia magnética puede revelar los cambios más sutiles en el tendón rotuliano.

Una combinación de pruebas puede ayudar al médico a descartar otras afecciones que pueden causar un dolor en la rodilla similar a la tendinitis rotuliana, como:

- Dolor detrás de la rótula (síndrome de dolor patelofemoral)
- Desgarros del cartílago (menisco) que amortigua la articulación de la rodilla.
- Destrucción del cartílago por debajo de la rótula (condromalacia rotuliana)(<http://www.salud.es/tendinitis-rotuliana/diagnostico>).

Foto N°5



Localización del Tendón Rotuliano

Fuente: Erika Barreno; Ingrid Sanipatin

2.3.4 TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

Estadio I:

- ✿ Crioterapia
- ✿ Si el dolor persiste, se prescribirá medicación antiinflamatoria durante 10-14 días.
- ✿ Evitar los esfuerzos excesivos en el entrenamiento y juego.
- ✿ La fisioterapia con ultrasonidos, láser o magnetoterapia colaboran aumentando la circulación local y estimulando el proceso desinflamatorio.
- ✿ Un programa global de fisioterapia debe incluir un estiramiento agresivo del cuádriceps y de los flexores de la cadera junto con la potenciación progresiva.
- ✿ El programa de potenciación debe progresar a los ejercicios propioceptivos y pliométricos. Los ejercicios pliométricos incluyen actividades, tales como salto con cuerda, dentro de la tolerancia del dolor del paciente.
- ✿ Aplicación de Kinesiotaping con la Tira en “I”.

Foto N°6



Corte en “I”

Fuente: Erika Barreno; Ingrid Sanipatin

Estadio II

- ☼ Reposo
- ☼ Utilización de Agentes Físicos no Ionizantes (Ultrasonido. Magnetoterapia. Láser)
- ☼ Una vez que el dolor mejore, la terapia debe centrarse en el rango de movimiento de la rodilla, el tobillo, y la cadera, así como en la flexibilidad y la potenciación. La potenciación excéntrica.
- ☼ La terapia avanzada debe incluir pliométricos y el entrenamiento específico del deporte, según lo tolerado.
- ☼ Si el dolor llega a ser cada vez más intenso puede ser considerada una inyección local de corticoesteroides
- ☼ Aplicación de Kinesiotaping con la Tira en “I”.

Estadio III

- Reposo relativo por un período extenso.
- Continuar con el programa fisioterapéutico.
- Aplicación de Kinesiotaping con la Tira en “U”(**Prentice, 2000, pág. 45**).

Foto N° 7



Corte en “U”

Fuente: Erika Barreno; Ingrid Sanipatin

2.3. KINESIO TAPING

2.3.1 Concepto de Kinesiotaping

El Taping Neuromuscular o Kinesiotaping, también llamado Kinesiology tape, Kinesiotape o Vendaje Neuromuscular, es un método de vendaje especial, que a diferencia de los clásicos vendajes utilizados en rehabilitación, permiten el movimiento de la zona vendada. Esto es gracias a las características especiales de las vendas usadas y de su forma de aplicación(Delgado, 2010, pág. 7).

Foto N° 8



Kinesiotaping

Fuente:Erika Barreno; Ingrid Sanipatin

El kinesiotaping o vendaje neuromuscular se utiliza para solucionar problemas y dolores musculo esqueléticos sin restringir los movimientos de estos como ocurre en cierto tipo de vendajes. La técnica consiste en la aplicación de cintas adhesivas elásticas especiales sobre la zona afectada con el objetivo de no limitar el movimiento y eliminar dolores o problemas musculares.

Las principales funciones de este tipo de vendaje son: sujeción de músculos (estabilidad muscular y articular), reducción de inflamación y mejora de la circulación, aliviar el dolor y corregir problemas articulares. De este modo se produce una recuperación más temprana del deportista y puede incorporarse antes a los entrenamientos, de aquí que últimamente podamos ver a varios deportistas valiéndose de esta técnica de fisioterapia(<http://www.vitonica.com/lesiones/que-es-el-kinesio-taping%E2%80%8E>).

2.3.2 Historia del Kinesiotaping

El vendaje neuromuscular o kinesiotaping tiene sus orígenes en las ciencias de la Quiropraxia y la Kinesiología. Según estas disciplinas, el movimiento y la actividad muscular son imprescindibles para mantener o recuperar la salud. La musculatura es necesaria para el movimiento, pero además, también influye en la homeostasis o equilibrio global del organismo al actuar directamente sobre el sistema sanguíneo, sobre el sistema linfático y sobre la temperatura corporal. Por tanto, si la musculatura no funciona bien, puede provocar síntomas y patologías en otros sistemas del organismo.

El Dr. Kenzo Kase (quiropráctico y kinesiólogo), investigaba cómo ayudar de forma natural a la recuperación de los tejidos dañados. Experimentó 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 vendaje elástico que podía ayudar en la función muscular sin limitar los movimientos corporales. Para el desarrollo de este tipo de vendaje, fue muy importante no sólo el estudio de los músculos, sino también el estudio 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 kinesiotaping o vendaje neuromuscular han ido adquiriendo más fuerza.

En conclusión, tomando la piel como modelo y basándose en la importancia de mantener el movimiento normal, se desarrolló un vendaje elástico que ayudaba a la función muscular sin limitar los movimientos, manteniendo una adecuada circulación sanguínea y linfática así como la llegada de información propioceptiva de la estructura lesionada, factores que favorecen el proceso de recuperación normal de la estructura lesionada. Su objetivo principal es el de activar el proceso de auto curación del cuerpo (<http://www.kinesiotaping.com.co/history.html>).

2.3.3 Propiedades del Kinesiotaping

El producto es un tipo de fina venda elástica de algodón que afirma ser capaz de estirarse hasta un 130-140% su longitud original. Como resultado, si la venda se aplica a un paciente con un estiramiento mayor que la longitud normal, retrocederá tras ser aplicado y creará una fuerza de tracción en la piel o músculo sobre el que se aplique. Esta propiedad elástica única permite una amplitud de movimiento mayor comparada con las vendas blandas atléticas tradicionales y pueden dejarse durante largos periodos de tiempo antes de la reaplicación(<http://fisioterapiadebod.es/vendaje-neuromuscular/>).

Foto N° 9



Propiedad Elástica

Fuente: Erika Barreno; Ingrid Sanipatin

- Las cintas de Vendaje Neuromuscular han sido diseñadas con unas propiedades elásticas del 140% y permiten un estiramiento longitudinal del 55-60% de su longitud inicial. No han sido diseñadas para estirarlas horizontalmente.
- Las propiedades elásticas de la cinta duran de 3-5 días.
- El grosor de la cinta se asemeja al de la epidermis, con el objetivo de eliminar la percepción de peso y evitar estímulos sensitivos cuando se aplica adecuadamente.
- Están fabricadas con 100% algodón, hecho que permite un secado rápido y una transpiración adecuada, evitando acúmulos de humedad y maceraciones de la piel.
- El pegamento no contiene látex. Es adhesivo 100% acrílico y se activa mediante calor.
- El adhesivo imita la huella dactilar para favorecer la elevación de la piel (mediante la formación de pliegues o “circunvoluciones”) y para permitir una mejor transpiración

-El esparadrapo viene pegado sobre el protector de plástico a una tensión que oscila entre el 15% y el 25% del estiramiento o tensión total (100%) que permite el esparadrapo. Este porcentaje varía en función de las marcas que existen en el mercado, que actualmente son numerosas. Es por esto por lo que se recomienda, antes de cualquier aplicación del vendaje, llevar a cabo una sencilla prueba que nos permitirá saber la tensión a la que viene pegado el esparadrapo sobre el protector de plástico, independientemente de las marcas.

-Para ello, procederemos a cortar una tira de 10 cm de longitud (100%) que mediremos de nuevo tras retirar el papel. Poniendo por ejemplo el caso en que la tira midiera ahora 8 cm, lo que equivale al 80%, podríamos decir que la diferencia entre estos porcentajes (20%) corresponde a la tensión a la que el esparadrapo viene pegado sobre el protector(Bové, 2011, págs. 25-27).

Efectos del kinesiotaping

2.3.4 Efectos fisiológicos:

2.3.4.1 Efectos circulatorios:

Si se aplica correctamente la venda, se pueden observar unos pliegues de piel por debajo de la misma. Esto aumenta el espacio subcutáneo donde están los capilares arterio-venosos y linfáticos y los receptores sensitivos, lo que liberaría la presión de los mecanoreceptores y capilares perilinfáticos con lo cual se restablece la circulación sanguínea y la evacuación linfática.

Gráfico N° 5



Efecto Circulatorio

Fuente: (<http://fisioterapiaypilates.blogspot.com/2013/09/ventaje-neuromuscular-para-dolores.html>)

2.3.4.2 Efectos analgésicos:

El aumento de la circulación en la zona dolorosa, eliminaría los desechos tisulares y mediadores inflamatorios acumulados, y esto mejoraría el dolor. Pero más específicamente la analgesia ocurre por el hecho de que la tela del vendaje neuromuscular al formar pliegues cutáneos, aumentaría los espacios intersticiales, separaría la epidermis de la fascia superficial y profunda, lo cual liberaría la presión sobre los mecanorreceptores y nociceptores hipersensibles, disminuyendo las aferencias dolorosas.

Gráfico N°6



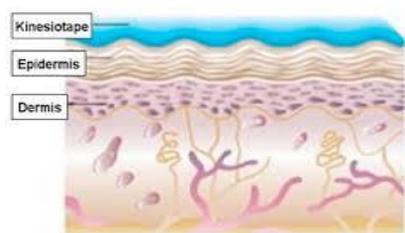
Efecto analgésico

Fuente:<http://www.vitonica.com/tag/vendaje-neuromuscular>

2.3.4.3 Efecto Neuromecánico:

Actuando a través de la tracción en la piel, el vendaje incide sobre el tejido celular subcutáneo y las fascias. Este efecto mecánico mínimo pero sostenido en el tiempo, tendría su acción en el tono del musculo sobre el cual se aplica el vendaje (aumentándolo o disminuyéndolo). Además genera un estímulo exteroceptivo que mejora la calidad del movimiento (Aguirre, 2010, págs. 23-30).

Gráfico N°7



Efecto Neuromecánico

Fuente: (<http://www.kinesiotaping.com.co/fisiologicos.html>)

2.4.5 Aplicación del Kinesiotaping

Técnicas para la aplicación del Kinesiotaping

Técnicas correctivas y tensión del tape:

El método Kinesiotaping maneja 6 técnicas correctivas, para las cuales se usan diferentes tensiones con respecto al objetivo que se busca.

Corrección mecánica: Mejora la mecánica articular previniendo movimientos patológicos; nunca evita el movimiento natural de las articulaciones (tensión del tape de 50% a 75%).

Corrección de fascia: Ayuda a crear o dirigir el movimiento de la fascia en la dirección adecuada (tensión de 10% a 50%. De 10% a 25 para fascia superficial y de 25% a 50% para fascia profunda).

Corrección de espacio: Tiene un efecto analgésico, sirve para aliviar el dolor localizado, produciendo un efecto de succión descomprimiendo los tejidos (tensión del tape de 25 % a 35 %).

Ligamento/tendón: El método que se utiliza para los dos es similar y varía en la tensión utilizada (tensión del tape para tendón de 50% a 75 %; para ligamento, de 75% a 100%). Promueve la estimulación del ligamento o tendón, aumentando la estimulación de los mecanorreceptores; esta técnica genera un efecto propioceptivo.

Corrección funcional: Esta técnica se usa para asistir o limitar movimientos de hiperextensión (tensión del tape de 50% a 75%).**Corrección circulatoria/linfática:** Se usa para disminuir la presión en los tejidos dañados, canalizando o dirigiendo la exudación a ganglios linfáticos sanos (tensión de 0% a 10% para hematoma, de 0% a 20% para linfático)(Lirios Dueñas Moscardó, 2010, págs. 190-194).

2.4.6 Aplicación del Kinesiotaping en Tendinitis Rotuliana:

Tira en “U”

Se trata de una técnica de corrección mecánica que redistribuye las cargas, disminuyendo el dolor ocasionado por esta alteración.

Aporta estabilidad a la rodilla

Puede combinarse con una técnica muscular de Inserción a Origen para la relajación del cuádriceps.

Aplicación:

- ★ Colocar la rodilla en flexión de 90° de forma que el tendón permanezca estirado.
- ★ Pegar la parte central de la tira con tensión del 50-75% y presión interna sobre el tendón rotuliano. (Aplicaremos tensión del 50% si previamente hemos colocado otra tira sobre el tendón rotuliano).
- ★ A medida que vamos pegando cada extremo iremos disminuyendo paulatinamente la tensión sin dejar de realizar presión interna (mientras el paciente va flexionando progresivamente la rodilla) y describiendo una “U”, dirigiendo los extremos hacia los vastos interno y externo.
- ★ Pegar el final de las tiras sin tensión, estando la rodilla colocada en flexión máxima (para permitir la movilidad de la rodilla)(<http://www.vendajeneuromuscular.info/rodilla/item/81-tendinitis-rotuliana-vendaje-neuromuscular>).

Foto N°10



Tira en “U”

Fuente: Erika Barreno; Ingrid Sanipatin

Tira en “I”

Aplicación:

- ◆ Con la pierna estirada, se pega la base de la tira en el comienzo del tendón, debajo de la rótula.
- ◆ Pliegue la rodilla describiendo un ángulo recto. Pegue la tira sobre la rótula ejerciendo una tensión máxima (http://www.menapodologo.es/pdf/pp_vnm.pdf).

Foto N°11



Tira en “I”

Fuente: Erika Barreno; Ingrid Sanipatin

2.4.7 Recomendaciones de la Aplicación del kinesiotaping:

Cuando aplicamos un vendaje neuromuscular o kinesiotape, debemos tener en cuenta algunas consideraciones:

- Conocer la finalidad del vendaje (preventivo, paliativo, mejora del rendimiento deportivo) que vamos a aplicar.
- 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 neuromuscular. 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 éstos, utilizaremos la técnica o técnicas adecuadas 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. Siempre es preferible pasarse un poco de largo que quedarse corto de vendaje.
- La base y el ancla o anclas del vendaje deben estar cortados de forma redondeada para evitar que se despegue por las esquinas (debido fundamentalmente al roce con la ropa).
- La base y los anclajes nunca deben estirarse, deben ser pegados sin tensión.
- Procuraremos tocar lo menos posible la parte adhesiva del vendaje para que no pierda adherencia, y manipular la venda desde el papel que previamente hemos rasgado.
- Después de aplicar el vendaje, debemos frotarlo para activar el adhesivo.

- Una vez aplicado el vendaje, hay que esperar 20-30 minutos antes de ducharse o de hacer una actividad física intensa; éste es el tiempo necesario para que el pegamento ejerza su mayor efecto. Si no disponemos de ese tiempo, siempre podemos utilizar un spray adherente.
- Es frecuente que aparezcan picores debajo del vendaje los primeros 15-20 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.
- La retirada del vendaje neuromuscular o kinesiotape se hará a favor del vello y de forma progresiva, sin tirones; en caso contrario podríamos irritar la piel e incluso producir roturas de pequeños capilares. Si está muy adherido podemos humedecerlo con agua, lo que nos ayudará a retirarlo con mayor facilidad(Delgado, 2010, págs. 180-182).

2.4.8 Nomenclatura:

- ◆ Base: zona inicial de la tira o del tape.
- ◆ Se aplica en posición anatómica y sin tensión.
- ◆ Sobrepasar unos 5 cm 3l origen o inserción del músculo.
- ◆ Ancla: zona de aplicación final de la tira.
- ◆ Zona activa o cuerpo: zona central con o sin estiramiento(www.mc-mutual.com/webpublica/Publicaciones/.../vendaje_laboral.pdf).

2.4.9 Cromoterapia:

- ◆ **Aumentar la temperatura:** colores cálidos: amarillo, rosa, negro
- ◆ **Disminuir la temperatura:** colores fríos: verde, azul
- ◆ **Colores estimulantes:** amarillo, rosa.
- ◆ **Colores sedantes:** azul, verde(http://www.menapodologo.es/pdf/pp_vnm.pdf).

2.4.10 Indicaciones y Contraindicaciones:

2.4.10.1 Indicaciones

- ◆ Disminución de la inflamación.

- ◆ Disminución de hematomas.
- ◆ Protección articular.
- ◆ Mejorar la propiocepción.
- ◆ Corregir la postura.
- ◆ Corrección de la fascia.
- ◆ Estimulación de músculos hipotónicos.
- ◆ Inhibición de músculos hipertónicos.

2.4.10.2 Contraindicaciones:

- ◆ Heridas
- ◆ Alergias
- ◆ Piel frágil o irritada
- ◆ Quemaduras solares
- ◆ Enfermedades de la piel
- ◆ Traumas severos
- ◆ Trombosis
- ◆ Cáncer y metástasis
- ◆ Diabetes
- ◆ Embarazo (Achalandabaso, 2013, págs. 120-122)

2.5.- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:

- ✿ **Kinesiotaping:** El kinesiotaping o vendaje neuromuscular se utiliza para solucionar problemas y dolores musculoesqueléticos sin restringir los movimientos de éstos.
- ✿ **Músculos hipertónicos:** Aquellos que han perdido la capacidad de relajarse.
- ✿ **Músculos hipotónicos:** Aquellos que han perdido la capacidad de contraerse.
- ✿ **Propiocepción:** Es el sentido que informa al organismo de la posición de los músculos, es la capacidad de sentir la posición relativa de partes corporales contiguas, permite reacciones.
- ✿ **Efecto fisiológico:** Son los efectos que algo (un químico, una fuerza, un microorganismo, etc.) tiene sobre el funcionamiento de dicha célula, tejido, órgano u organismo.

- ❁ **Efecto Neuromecánico:** Son todos los movimientos del cuerpo que se realizan en respuesta a estímulos sensoriales que actúan sobre el Sistema Nervioso Central desde el exterior a través de los exteroceptores, siendo la información aferente dada por la piel y las fascias una de las más abundantes y ricas en la regulación del movimiento normal.
- ❁ **Entesitis:** Es un proceso inflamatorio de la entesis, que es como llamamos a la zona de inserción en el hueso de un músculo, un tendón o un ligamento.
- ❁ **Articulación femoromeniscal:** Es la articulación más proximal de la rodilla, formando parte de esta articulación la parte inferior del fémur y los meniscos.
- ❁ **Articulación menisco tibial:** Es la articulación distal de la rodilla, formando parte de esta la parte superior de la tibia y los meniscos.
- ❁ **Linfedema:** Un linfedema es una inflamación visible y palpable de una parte del cuerpo que se produce por la acumulación de linfa (líquido linfático).

- ❁ **Reflexógeno:** Zona del organismo cuya excitación provoca un reflejo.

2.6.- HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.6.1.- HIPÓTESIS

Aplicando la técnica de kinesiotaping en los pacientes con tendinitis rotuliana su recuperación será óptima.

2.6.2.- VARIABLES

2.6.2.1.- VARIABLE INDEPENDIENTE

Aplicación de la técnica de Kinesiotaping

2.6.2.2.- VARIABLE DEPENDIENTE

Tendinitis Rotuliana

2.7.- OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

VARIABLES	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADORES	TECNICAS E INSTRUMENTOS
VARIABLE INDEPENDIENTE: APLICACIÓN DE LA TECNICA DE KINESIOTAPING				
TÉCNICA DE KINESIOTAPING	“El método del kinesiotaping implica vendar sobre los músculos y abarcando el resto de estructuras que nos interese con el fin de asistir y disminuir las tensiones que actúan sobre las estructuras lesionadas”	-Metodo de Kinesiotaping	VENDAS DE COLOR NEGRO Y AZUL CORTE EN U CORTE EN I	-Historia Clínica -Aplicación de la técnica de Kinesiotaping -Manipulación -Vendaje
VARIABLE DEPENDIENTE: TENDINITIS ROTULIANA				
TENDINITIS ROTULIANA	“Es una inflamación o lesión del tendón rotuliano. El tendón rotuliano es uno de los más grandes del cuerpo. Forma parte del aparato extensor de la rodilla, siendo la continuación del tendón del cuádriceps, pasando por la rótula que hace el efecto de una polea.”	-Impotencia Funcional	Incapacidad para caminar, correr, saltar.	-Historia Clínica
		-Dolor	- Intensidad	Test
			- Localización	Historia Clínica
			- Fisiopatología	Historia Clínica
-Inflamación	-Calor -Rubor -Edema -Dolor -Pérdida de la Función	-Historia clínica		

CAPÍTULO III

3.-MARCO METODOLÓGICO

3.1. MÉTODO

El método científico que utilizaremos para nuestro objeto de estudio es el Método deductivo.

Método Deductivo:

Utilizaremos el método deductivo ya que partiremos de datos generales para llegar a una conclusión particular, para esto nos basaremos en descubrir la eficacia de la aplicación de kinesiotaping en pacientes con tendinitis rotuliana.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Los tipos de investigación del presente proyecto de investigación son: Investigación Descriptiva y Explicativa.

Investigación Descriptiva: Utilizaremos este tipo de investigación ya que lo que buscamos investigar es la eficacia del kinesiotaping en el tratamiento fisioterapéutico de la tendinitis rotuliana, para esto debemos tener los conocimientos necesarios como por ejemplo saber cómo se aplica, cuáles son sus indicaciones, contraindicaciones, cuidados que debemos tener en la aplicación del mismo.

Investigación Explicativa: Utilizaremos este tipo de investigación ya que también realizaremos el estudio de la tendinitis rotuliana y para esto debemos conocer sus causas para poder aplicar el tratamiento antes mencionado.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es Cualitativa, para esto detallaremos lo siguiente:

1. Realizar una evaluación fisioterapéutica a los pacientes con tendinitis rotuliana.
2. Plan de tratamiento aplicando la técnica de kinesiotaping.
3. Seguimiento del programa de tratamiento
4. Evaluación mediante la historia clínica.
5. Análisis y evaluación de resultados.

TIPO DE ESTUDIO

Estudio Longitudinal: Realizaremos este tipo de estudio ya que haremos la investigación en diferentes personas pero con un problema en común, en este caso la tendinitis rotuliana en un periodo que durará seis meses para comprobar la eficacia del tratamiento de kinesiotaping.

POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

La población que forma parte del trabajo de investigación son 30 pacientes del área de rehabilitación del Hospital Militar de la ciudad de Riobamba durante el período comprendido entre Noviembre 2013 – Abril 2014.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Observación: Realizaremos ésta técnica mediante la observación del paciente, es decir que cambios van suscitándose en éste durante el transcurso del tratamiento.

Instrumentos.

- ✿ Historia Clínica

3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

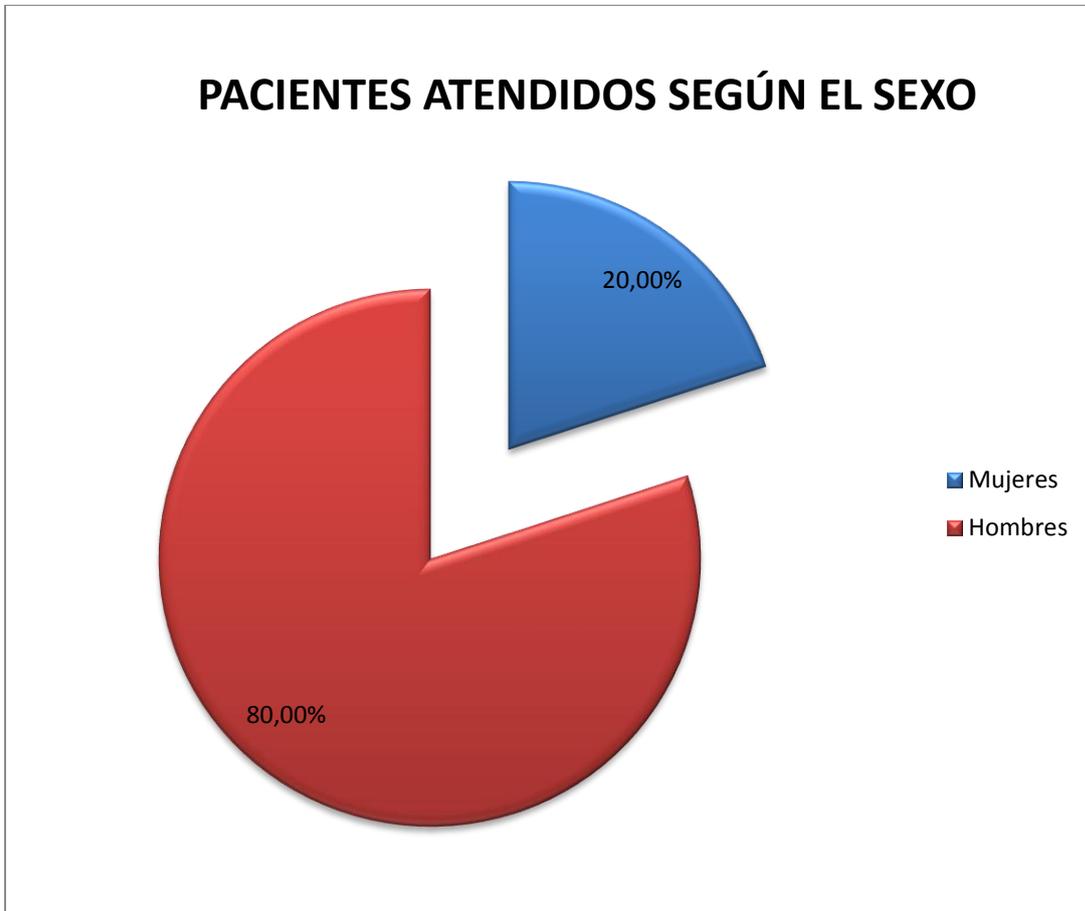
La etapa de interpretación de resultados incluye la tabulación y deducción de los mismos.

Técnicas estadísticas

Tabulación.- Realizaremos la tabulación de los datos que obtengamos durante la recolección, los cuales serán representados en tablas o mapas gráficos que expliquen las relaciones existentes entre las diversas variables analizadas.

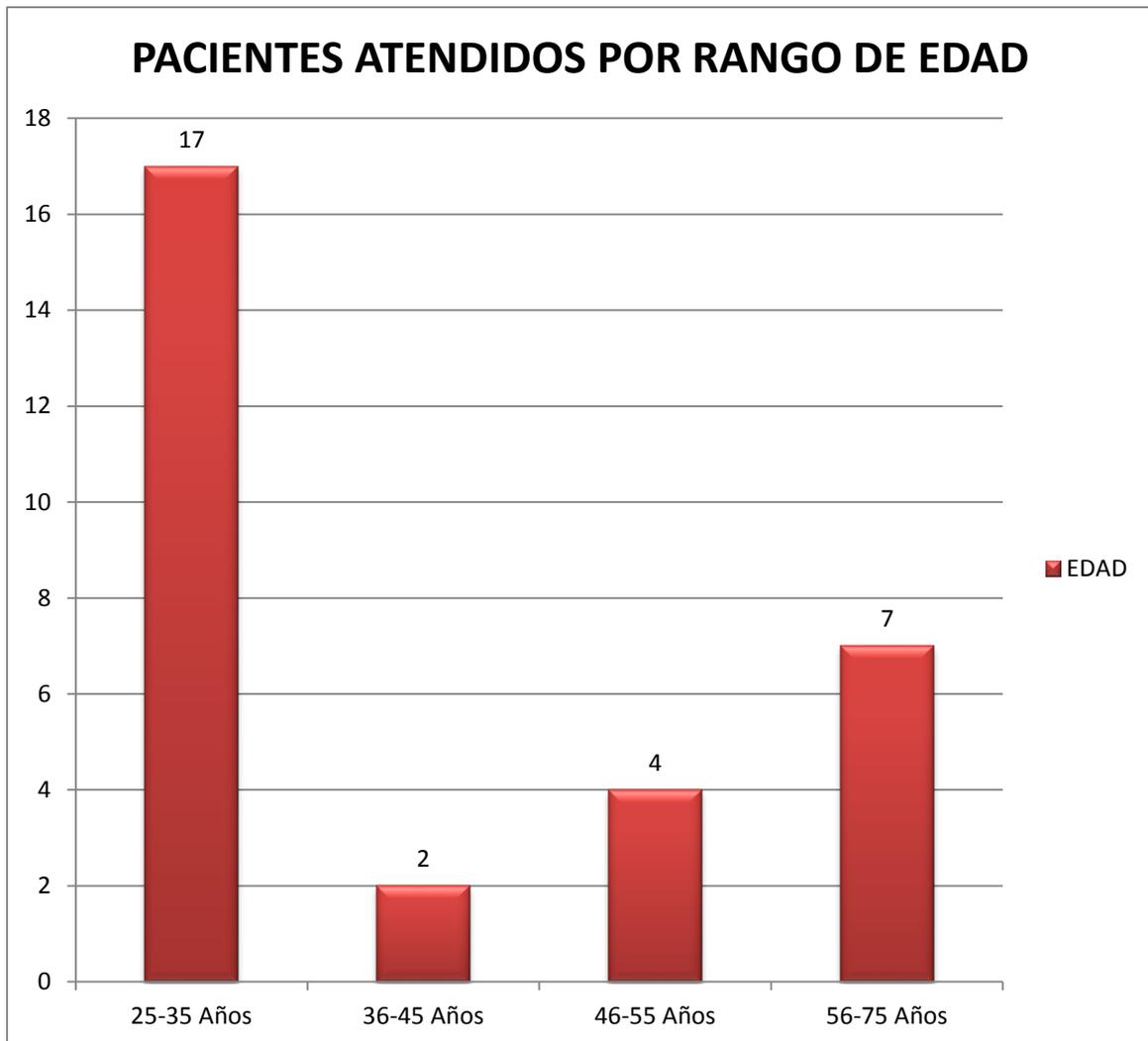
Cumplimiento Objetivo 1

Gráfico 1



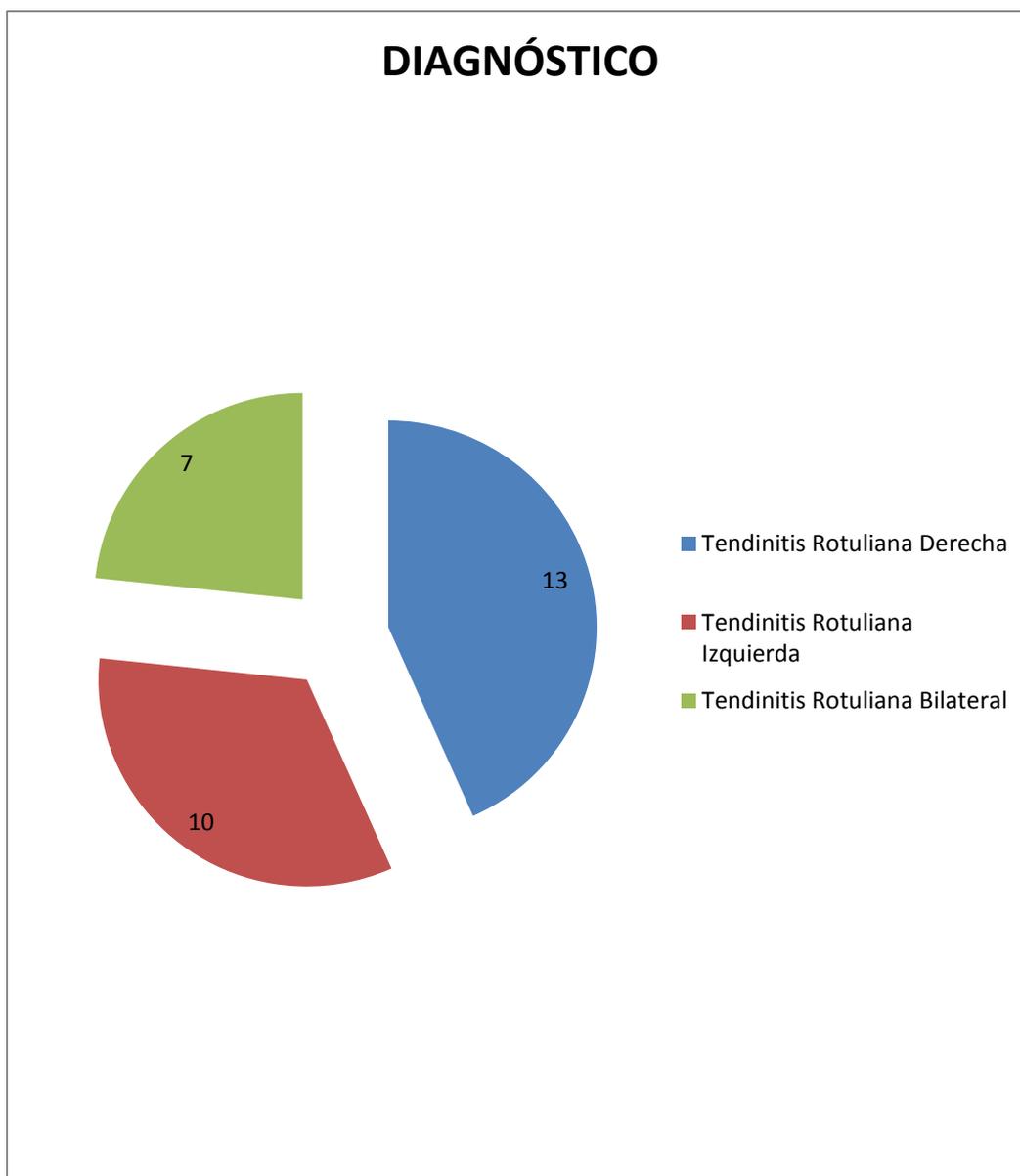
De los 30 pacientes atendidos en el Área de Fisiatría del Hospital Militar de la Ciudad de Riobamba 6 son mujeres que corresponde al 20 %; y 24 son hombres que corresponde al 80%.

Gráfico 2



Los 30 pacientes atendidos en el Área de Fisiatría del Hospital Militar de la Ciudad de Riobamba en edad de 25 a 35 años son 17; de 36 a 45 años son 2; de 46 a 55 años son 4 y; de 56 a 75 años son 7.

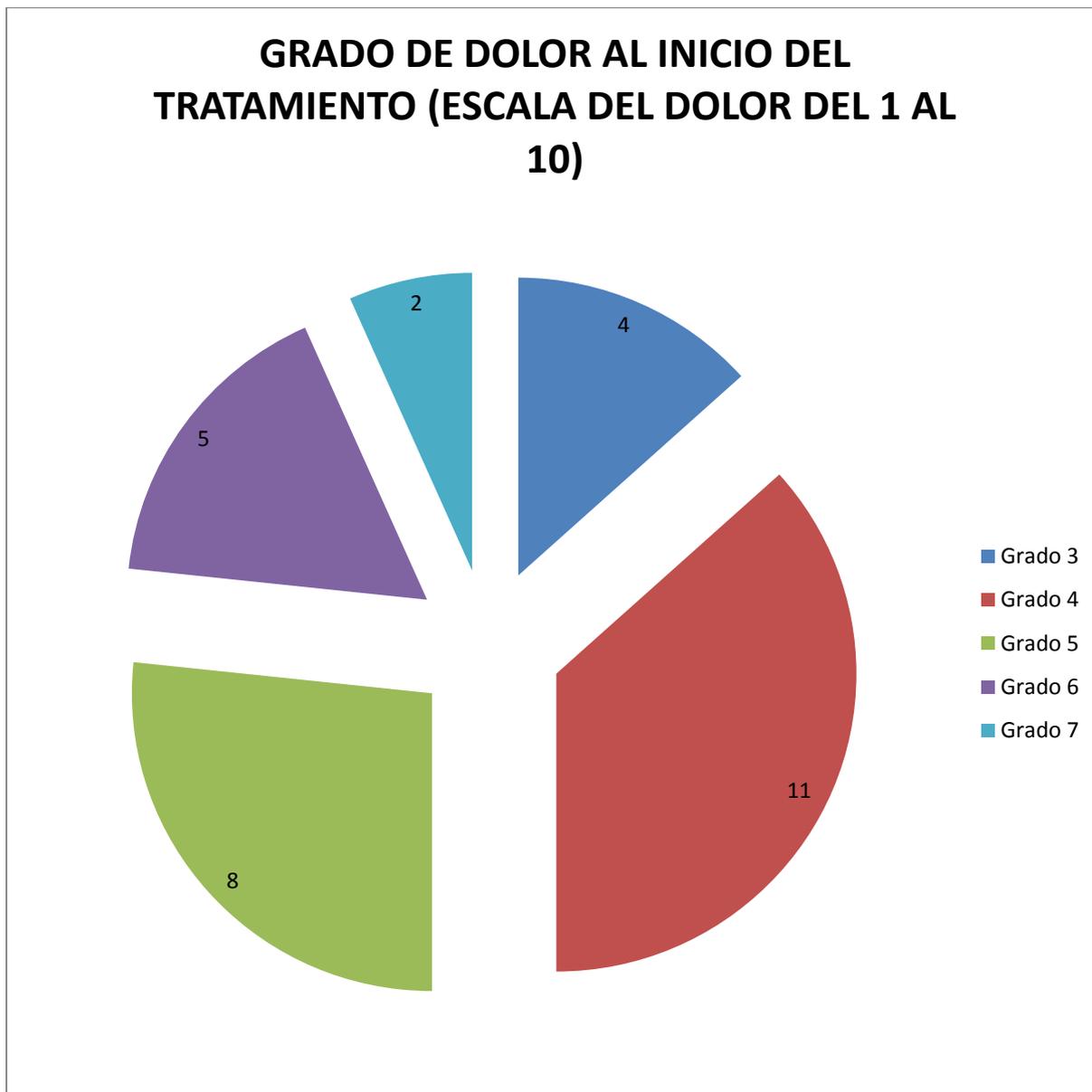
Gráfico 3



De los 30 pacientes atendidos en el Área de Fisiatría del Hospital Militar de la Ciudad de Riobamba se diagnosticaron con Tendinitis Rotuliana Derecha a 13 pacientes; Con Tendinitis Rotuliana Izquierda a 10 pacientes y ; Tendinitis Rotuliana Bilateral a 7 pacientes.

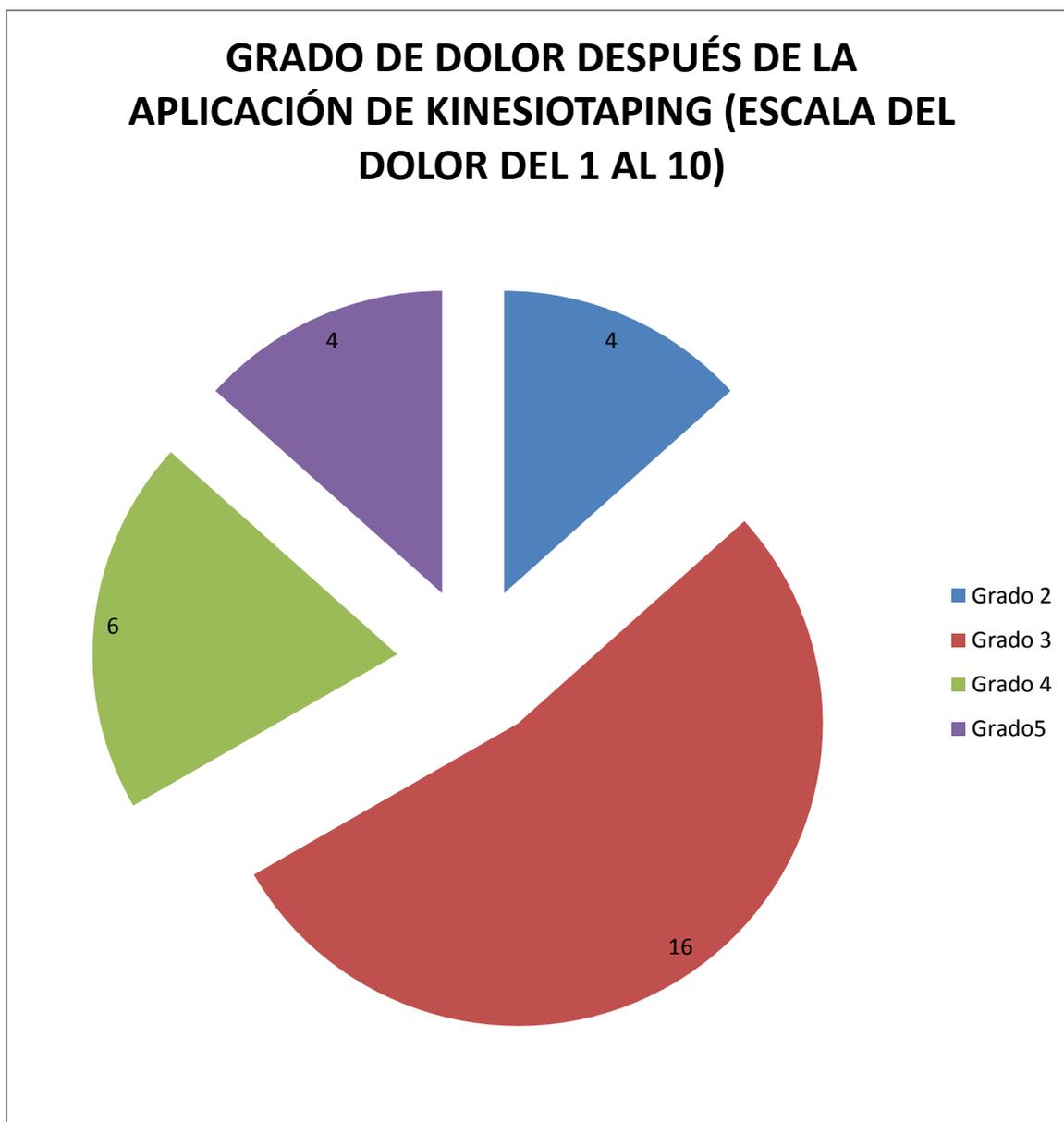
Cumplimiento Objetivo 2

Gráfico 4



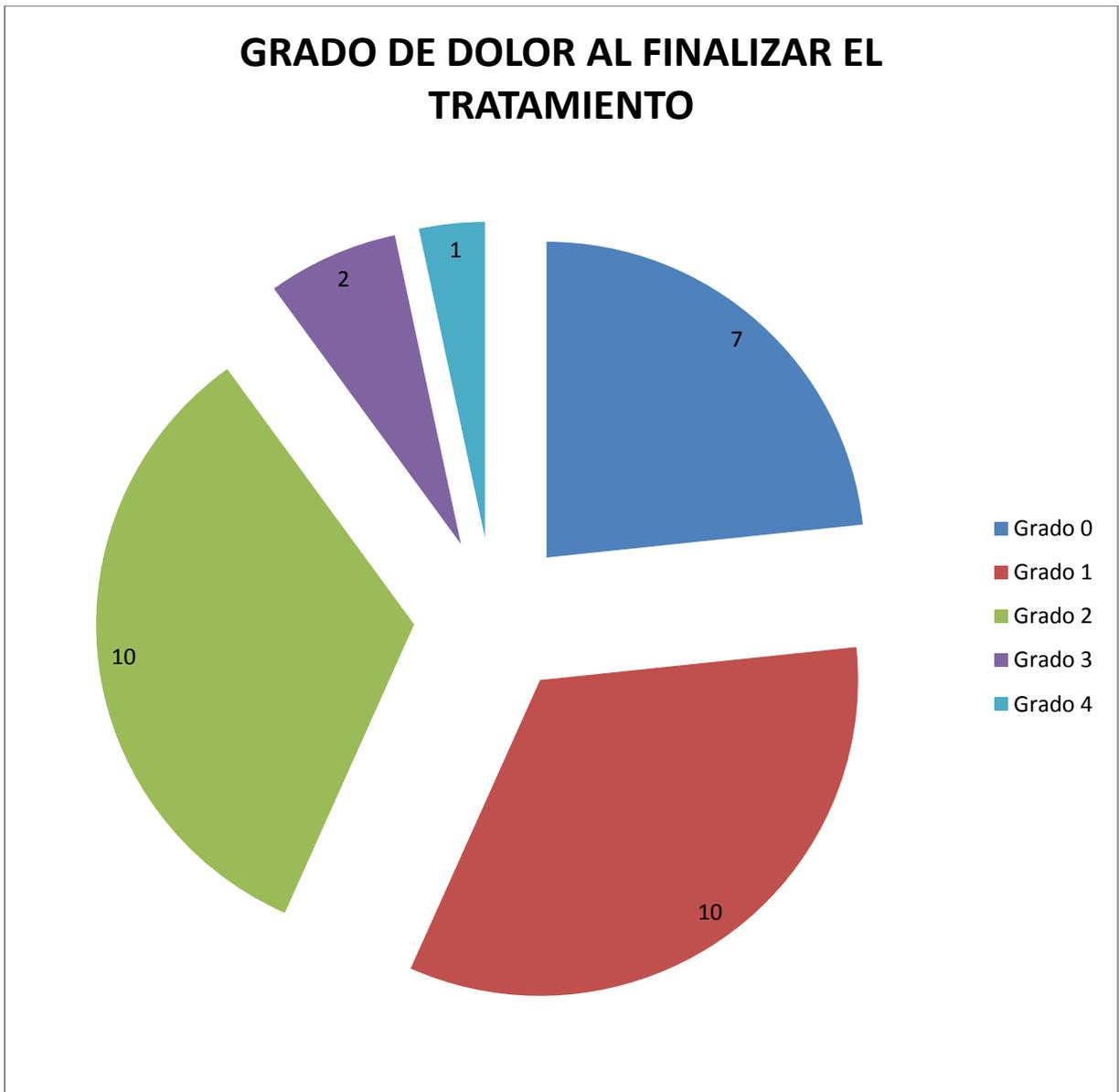
Según la Escala del Dolor que se valora en números del 1 al 10 siendo 1 el mínimo dolor y 10 el máximo dolor, al inicio del tratamiento 4 pacientes presentaron Grado de dolor 3; 11 pacientes presentaron Grado de dolor 4; 8 pacientes presentaron Grado de dolor 5; 5 pacientes presentaron Grado de dolor 6 y; 2 pacientes presentaron Grado de dolor 7.

Gráfico 5



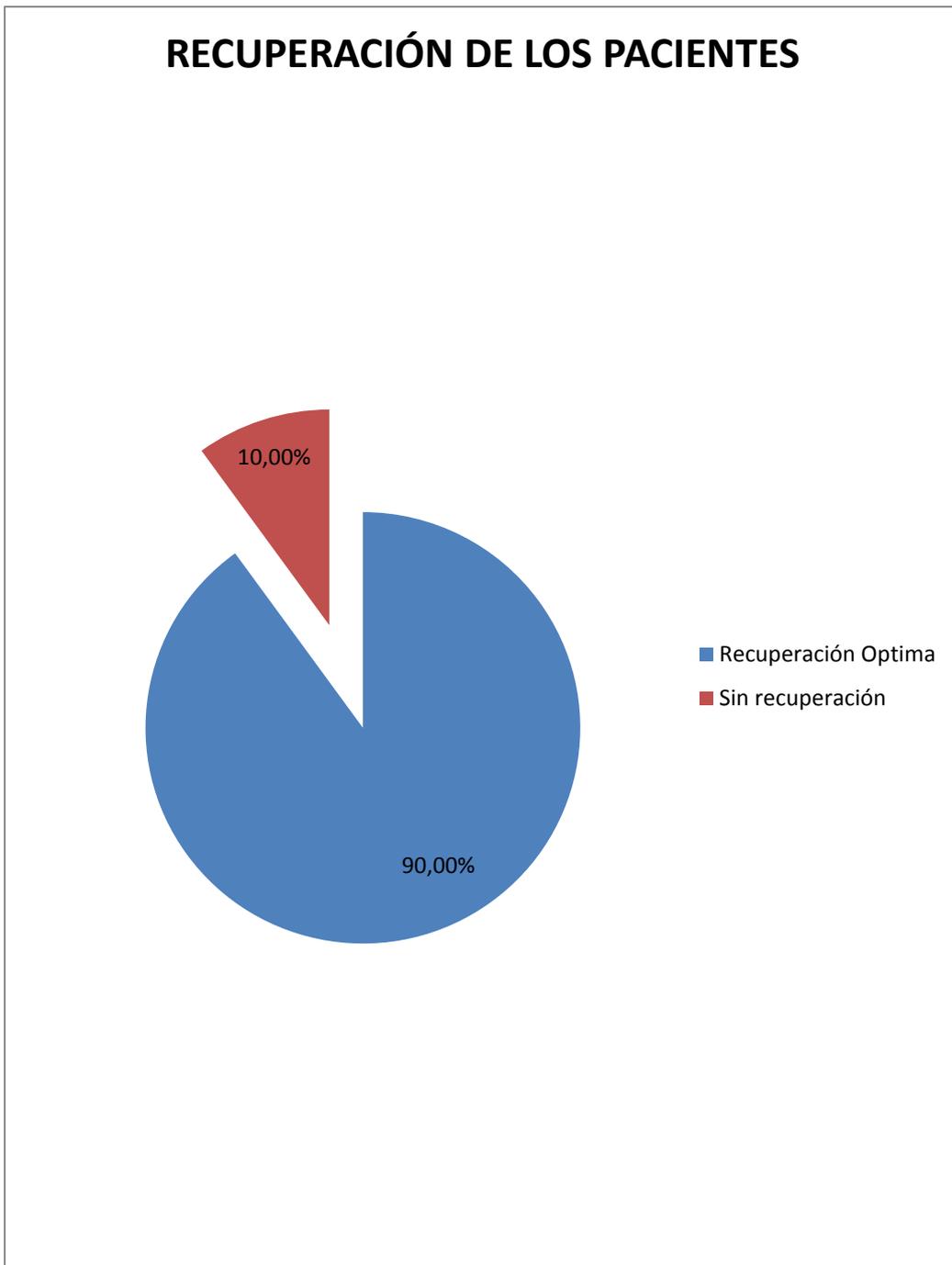
Según la Escala del Dolor después de la Aplicación de Kinesiotaping 4 pacientes presentaron Grado de dolor 2; 16 pacientes presentaron Grado de dolor 3; 6 pacientes presentaron Grado de dolor 4 y; 4 pacientes presentaron Grado de dolor 5, lo que demuestra los efectos fisiológicos del kinesiotaping antes mencionados.

Gráfico 6



Según la Escala del Dolor al finalizar el tratamiento 7 pacientes presentaron Grado de dolor 0; 10 pacientes presentaron Grado de dolor 1; 10 pacientes presentaron Grado de dolor 2; 2 pacientes presentaron Grado de dolor 3 y; 1 paciente presentó Grado de dolor 4.

Gráfico 7



De los 30 pacientes atendidos en el Área de Fisiatría del Hospital Militar de la Ciudad de Riobamba 27 de ellos que corresponde al 90,00 % se recuperaron de manera óptima y; 3 pacientes que corresponde al 10,00% no sintieron mejoría alguna.

CAPÍTULO IV

4.1.-RECURSOS HUMANOS MATERIALES Y FINANCIEROS:

4.1.1.- RECURSOS HUMANOS: Estudiantes autores del presente proyecto de Investigación de la Universidad Nacional de Chimborazo, Tutor de Tesis Doctor Yanco Ocaña, Personal Profesional de Fisioterapia del Hospital Militar, y pacientes con tendinitis rotuliana.

4.1.2.- RECURSOS MATERIALES: Vendas de Kinesiotaping, Computadoras, Impresiones, tijeras, esferos, empastado, copias, algodón, alcohol.

4.1.3.- RECURSOS FINANCIEROS:

Material que se va a utilizar	Costos Aproximados	Total
Cuatro rollos de Vendas de Kinesiotaping.	25,00 USD	100,00 USD
Impresiones	100,00 USD	100,00 USD
Tijeras y esferos	3,00 USD	3,00 USD
Algodón y Alcohol	6,00 USD	6,00 USD
Tres empastados	10,00 USD	30,00 USD
TOTAL		239,00 USD

CAPÍTULO V

Conclusiones y Recomendaciones:

Conclusiones:

- ☉ Aplicamos la técnica de kinesiotaping en el tratamiento fisioterapéutico de la tendinitis rotuliana logrando una óptima recuperación en los pacientes que acuden al área de Rehabilitación del Hospital Militar de la ciudad de Riobamba.
- ☉ Mediante las evaluaciones fisioterapéuticas realizadas obtuvimos información de la evolución de los pacientes durante el tratamiento.
- ☉ Aplicando los mecanismos de acción y efectos fisiológicos, así como tomando en cuenta sus indicaciones y contraindicaciones se logró eficacia en los pacientes tratados.
- ☉ Mediante el manual de aplicación de kinesiotaping se logró despertar el interés en los profesionales que laboran en el área de Fisiatría del Hospital Militar de la ciudad de Riobamba a su vez que incentivamos la utilización de esta técnica en el tratamiento Fisioterapéutico de la tendinitis rotuliana.

Recomendaciones:

- ⊗ Un correcto calentamiento antes de empezar con la actividad física diaria.
- ⊗ Evitar ejercicios de alto impacto para prevenir dolor e inflamación del tendón rotuliano, así como también realizar la actividad física sobre superficies adecuadas ya que el terreno no debe ser irregular.
- ⊗ Mantener el peso ideal para evitar daños que podrían repercutir en las rodillas.
- ⊗ Al momento de tomar un baño es recomendable que tengan cuidado ya que se puede desprender y no causar el efecto deseado.
- ⊗ Se recomienda al personal que trabaja en el área de fisioterapia del Hospital Militar de la ciudad de Riobamba la utilización adecuada del manual de kinesiotaping siguiendo los parámetros de esta técnica ya que la misma va a ayudar en la recuperación de los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

Achalandabaso, T. A. (2013). *Kinesiology Tape Manual. 80 Aplicaciones Practicas* (Segunda ed.). Biocorp Europa.

Aguirre, T. (2010). *Kinesiology Taping. Teoría y Práctica* (Primera ed.). Europa: Biocorp.

Basas García, Fernández Las Peñas, A. Martín Urialde. (2003). *TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO DE LA RODILLA* (Primera ed.). Varios.

Delgado, O. -M. (2010). *VENDAJES FUNCIONALES EN EL DEPORTE* (1ª ed.). Varios.

Frederic J. Kottke, E. A. (1994). *Adelantos Clínicos en Medicina Física y Rehabilitación* (Primera ed.). Organización Panamericana de la Salud.

http://cto-am.com/t_rotuliana.htm. (s.f.). Recuperado el Lunes de Mayo de 2013

<http://fisioterapiadebod.es/vendaje-neuromuscular/>. (s.f.). Recuperado el Viernes de Marzo de 2014

<http://nyp.org/espanol/library/women/jumper.html>. (s.f.). Recuperado el Martes de Junio de 2014

<http://nyp.org/espanol/library/women/jumper.html>. (s.f.). Recuperado el Jueves de Marzo de 2014

<http://www.kinesiotaping.com.co/history.html>. (s.f.). Recuperado el Viernes de Marzo de 2014

http://www.menapodologo.es/pdf/pp_vnm.pdf. (s.f.). Recuperado el Martes de Marzo de 2014

<http://www.salud.es/tendinitis-rotuliana/diagnostico>. (s.f.). Recuperado el Miércoles de Agosto de 2014

<http://www.vendajeneuromuscular.info/rodilla/item/81-tendinitis-rotuliana-vendaje-neuromuscular>. (s.f.). Recuperado el Martes de Marzo de 2014

<http://www.vitonica.com/lesiones/que-es-el-kinesio-taping%E2%80%8E>. (s.f.). Recuperado el Jueves de Marzo de 2014

Iatros. (1993). *MEDICINA DEPORTIVA* (Vol. Tomo II). Ediciones Ltola Ediimsa.

Iatros. (1993). *MEDICINA DEPORTIVA* (Vol. I). Ediciones Ltola Edimsa.

IATROS. (1993). *MEDICINA DEPORTIVA* (Vol. III). Ediciones Ltola Edimsa.

Krusen. (2004). *MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN* (Cuarta ed.). Médica Panamericana.

Lirios Dueñas Moscardó, M. B. (2010). *TECNICAS Y NUEVAS APLICACIONES DEL VENDAJE NEUROMUSCULAR* (1ª ed.). LETTERA PUBLICACIONES.

M. Martínez Morillo, J. P. (1998). *Manual de Medicina Física* (Segunda ed.). Harcourt Brace Publishers International.

Prentice, W. E. (2000). *Técnicas de Rehabilitación en la medicina deportiva* (primera ed.). Paidotribo.

Ryan, C. S. (2012). *Patología ortopédica y lesiones deportivas* (2ª ed.). Varios.

Silberman. (2013). *Ortopedia y Traumatología*. Varios.

T, B. (2011). *EL VENDAJE FUNCIONAL* (5ª ed.). ELSEVIER.

www.mc-mutual.com/webpublica/Publicaciones/.../vendaje_laboral.pdf.

ANEXOS

ANEXOS

HISTORIA CLÍNICA

Anamnesis:

Fecha de Evaluación:.....

Edad:.....

Lugar y Fecha de Nacimiento:.....

Sexo:.....

Estado Civil:.....

Profesión:.....

Motivo de Consulta:.....

Enfermedad Actual:

Antecedentes:

Antecedentes familiares:

Antecedentes personales:

Examen Físico:

¿Tiene dolor, debilidad, movimiento limitado, chasquidos, crujidos, bloqueo, inflamación recurrente o sensación de fallo?

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

Si hubo tumefacción, ¿cuánto tiempo transcurrió desde la lesión hasta que apareció la hinchazón?

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

¿El dolor es constante o intermitente?

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

¿Son sus síntomas peor al subir escaleras o bajar gradas?

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

Test del dolor en escala del 1 al 10:

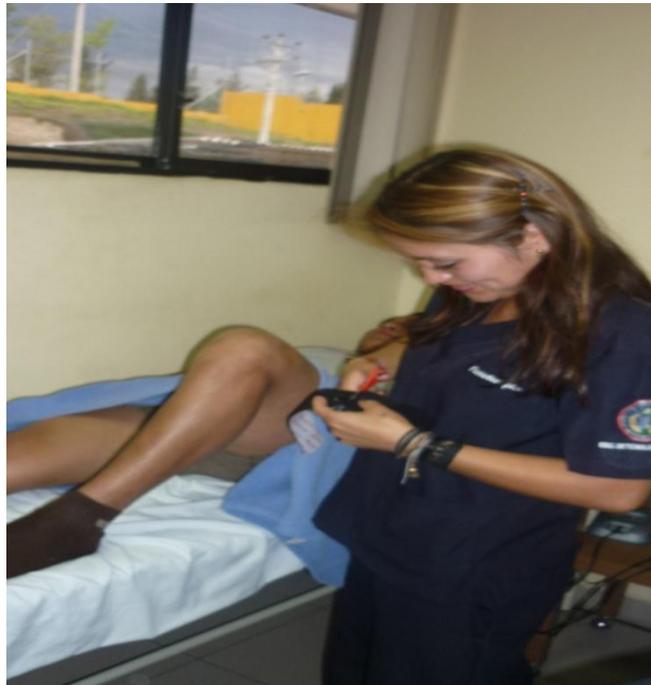
.....
.....
.....

TOMA DE MEDIDA KINESIOTAPING



Fuente: Erika Marisol Barreno Castillo; Ingrid Oderay Sanipatin Cayambe

CORTE DE LOS FILOS DE KINESIOTAPING



Fuente: Erika Marisol Barreno Castillo; Ingrid Oderay Sanipatin Cayambe

LOCALIZACIÓN DEL TENDÓN ROTULIANO



Fuente: Erika Marisol Barreno Castillo; Ingrid Oderay Sanipatin Cayambe

APLICACIÓN DE KINESIOTAPING



Fuente: Erika Marisol Barreno Castillo; Ingrid Oderay Sanipatin Cayambe

APLICACIÓN DE KINESIOTAPING



Fuente: Erika Marisol Barreno Castillo; Ingrid Oderay Sanipatin Cayambe

CORTE EN “I”



Fuente: Erika Marisol Barreno Castillo; Ingrid Oderay Sanipatin Cayambe

CORTE EN “U”



Fuente: Erika Marisol Barreno Castillo; Ingrid Oderay Sanipatin Cayambe