



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE
FACULTAD DE ESPECIALIDADES ÁREA DE LA SALUD**

TESIS DE GRADO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO EN FISIOTERAPIA**

TEMA:

“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO Y SU INCIDENCIA EN LESIONES DE MENISCOS EN PACIENTES DE 40 A 60 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL CHONE POR EL PERIODO DEL 2 DE MAYO DEL 2012 AL 30 DE ABRIL DEL 2013”.

AUTOR:

Elías Marcony Andrade García

TUTOR:

Lcdo. Eddy Mendoza Rodríguez

Chone - Manabí

2014

Lcdo. Eddy Mendoza Rodríguez, Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone, en calidad de director de tesis.

CERTIFICO:

Que la presente TESIS DE GRADO titulada: **“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO Y SU INCIDENCIA EN LESIONES DE MENISCOS EN PACIENTES DE 40 A 60 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL CHONE POR EL PERIODO DEL 2 DE MAYO DEL 2012 AL 30 DE ABRIL DEL 2013”**, ha sido exhaustivamente revisada en varias sesiones de trabajo, se encuentra lista para su presentación y apta para su defensa.

Las opiniones y conceptos vertidos en esta Tesis de Grado es el fruto del trabajo, perseverancia y originalidad de su autor: **ELÍAS MARCONY ANDRADE GARCÍA**, siendo de su exclusiva responsabilidad.

Chone, julio del 2014

Lcdo. Eddy Mendoza Rodríguez
DIRECTOR DE TESIS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

La responsabilidad de las opiniones, investigaciones, resultados, conclusiones y recomendaciones presentados en esta tesis de grado, es exclusividad de su autor.

Chone, julio del 2014

ELÍAS MARCONY ANDRADE GARCÍA

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE

FACULTAD DE ESPECIALIDADES ÁREA DE LA SALUD

ESCUELA DE FISIOTERAPIA

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe de investigación, sobre el tema: “Tratamiento Fisioterapéutico y su incidencia en Lesiones de Meniscos en pacientes de 40 a 60 años de edad atendidos en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone por el Periodo del 2 de Mayo del 2012 al 30 de Abril del 2013”, elaborado por el egresado ELÍAS MARCONY ANDRADE GARCÍA, de la Escuela de Fisioterapia.

Chone, julio del 2014

Dr. Víctor Jama Zambrano
DECANO

Lcdo. Eddy Mendoza Rodríguez
DIRECTOR DE TESIS

.....
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....
SECRETARIA

DEDICATORIA

A Dios; ser Supremo, que con su manto me cobija siempre y protege a mi familia en todos los instantes de su existencia.

A mis padres; María Janeth y Elías Marconi, pilares en mi formación, por ser los seres que me supieron inducir los más grandes valores de solidaridad y superación personal.

A mis hijos; Skarleth y Marconi; quienes son el tesoro máspreciado que la vida me dio

Marconi

AGRADECIMIENTO

Dejo constancia de mi imperecedera gratitud a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone, por brindarme la oportunidad de formarme como profesional.

A los docentes, quienes supieron verter en mí sabias enseñanzas, que me están permitiendo contribuir humanísticamente hacia el bienestar de la población chonense y manabita.

A las personas que de una u otra manera han contribuido desinteresadamente en la culminación del presente trabajo de investigación.

Marconi

ÍNDICE

Página de título o portada	i
Página de aprobación del tutor	ii
Declaración de Autoría	iii
Aprobación del Tribunal	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de Contenidos	vii
Introducción	1
2. Planteamiento del Problema	3
1.1 Contextos	3
2.1.1 Contexto Macro	3
2.1.2 Contexto Meso	4
2.1.2 Contexto Micro	4
2.2 Formulación del Problema	5
2.3 Delimitación del Problema	5
2.4 Interrogantes de la Investigación	6
3. Justificación	7
4. Objetivos	8
4.1 Objetivo General	8
4.2 Objetivos Específicos	8
CAPÍTULO I	
5. Marco Teórico	9
5.1 Tratamiento Fisioterapéutico	9
5.1.1 Definición	9
5.1.2 Medios que usa la Fisioterapia	9
5.1.2.1 Cinesiterapia	9
5.1.2.2 Termoterapia	10
5.1.2.3 Hidrocinesiterapia	10

5.1.2.4 Hidroterapia	11
5.1.2.5 Masoterapia	14
5.1.3 Los Beneficios de fisioterapia	15
5.1.4 Pruebas de Diagnóstico	16
5.1.4.1 Prueba de tracción y compresión (prueba de crujido) de Apley.	16
5.1.4.2 Prueba McMurray	16
5.1.4.3 Prueba de Bragard	17
5.1.4.4 Signo de Payr	18
5.1.4.5 Prueba de Payr	18
5.1.5 Protocolo de Rehabilitación	18
5.1.6 Tratamiento Conservador	19
5.1.7 Tratamiento Quirúrgico	19
5.1.7.1 Fase de postoperatorio inmediato	19
5.1.7.2 Fase de recuperación funcional	20
5.1.7.3 Fase de resolución	20
5.1.8 Técnicas de ejercicios para incrementar la extensión de la rodilla	21
5.1.8.1 Técnicas de inhibición neuromuscular	21
5.1.8.2 Técnicas de estiramiento pasivo	22
5.1.8.3 Técnica de auto estiramiento	22
5.1.9 Técnicas para incrementar la flexión de la rodilla	22
5.1.9.1 Técnicas de inhibición neuromuscular	23
5.1.9.2 Técnicas de estiramiento pasivo	23
5.1.10 Ejercicios para desarrollar y mejorar el rendimiento y control funcional	23
5.1.10.1 Ejercicios de cuádriceps	23
5.1.10.2 Elevación de la pierna estirada hacia adelante	24
5.1.10.3 Elevación de la pierna estirada hacia atrás	24
5.1.10.4 Flexión y extensión de los isquiotibiales	25
5.1.10.5 Elevaciones del talón	25
5.1.10.6 Puente sostenido con los talones	26
5.1.10.7 Postura de pie superficial con flexiones de la rodilla	26

5.1.11 Precauciones de ejercitación después de una reparación de meniscos	27
5.1.11.1 Precauciones generales	27
5.1.11.2 Rehabilitación temprana e intermedia	27
5.1.11.3 Rehabilitación avanzada	28
5.1.11.4 Retorno a la función	28
5.2 Lesiones de Meniscos	29
5.2.1 Definición	29
5.2.2 La rodilla. Anatomía funcional y biomecánica	29
5.2.2.1 Articulaciones de la rodilla	30
5.2.2.2 Movimientos de la articulación de la rodilla	32
5.2.2.3 Osteología de Rodilla	34
5.2.2.4 Artrología de Rodilla	34
5.2.2.5 Los ligamentos de la rodilla	34
5.2.3 El menisco interno	36
5.2.4 El menisco externo	37
5.2.5 Unión del aparato meniscal	38
5.2.6 Función de los meniscos	38
5.2.6.1 Biomecánica de la función del menisco	39
5.2.6.2 Contribución del menisco a la mecánica de la articulación	40
5.2.6.3 Modelación de la función del menisco	41
5.2.7 Tipos de Lesiones Meniscales	42
5.2.7.1 Factores predisponentes en la lesión de los meniscos	43
5.2.8 El mecanismo de lesión.-	43
5.2.9 Cuadros Clínicos	44
5.2.10 Diagnóstico	45
CAPÍTULO II	
6. Hipótesis	47
6.1 Variables	47
6.1.1 Variable Independiente	47

6.1.2 Variable Dependiente	47
6.1.3 Termino de Relación	47

CAPÍTULO III

7. Metodología	48
7.1 Métodos	48
7.2 Técnicas de recolección de información	49
7.3 Población y Muestra	49
7.3.2 Población	49
8.3.2 Muestra	49
8. Marco Administrativo	50
8.1 Recursos Humanos	50
8.2 Recursos Financieros	50
8.3 Recursos Económicos	

CAPÍTULO IV

9. Resultados obtenidos y análisis de datos	51
9.1. Tabulación de datos obtenidos en encuestas dirigidas a pacientes.	51
Cuadro 1	51
Cuadro 2	52
Cuadro 3	53
Cuadro 4	54
Cuadro 5	55
Cuadro 6	56
Cuadro 7	57
Cuadro 8	58
Cuadro 9	59
Cuadro 10	60
9.1 Entrevista realizada a directivos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone	61
10. Comprobación de Hipótesis	62

CAPÍTULO V

Conclusiones y Recomendaciones	63
11. Conclusiones	63
12. Recomendaciones	64
13. Bibliografía	65
Anexos	67

1. INTRODUCCIÓN

Es importante que tomemos en cuenta que la fisioterapia es el arte y ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad.

Se analizó el planteamiento del problema en el contexto macro a nivel mundial, en el contexto meso se examinó la problemática a nivel nacional y en el contexto micro en el ámbito local es decir a nivel institucional, en este caso del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en Chone. Se enfocó a la formulación, delimitación del problema e interrogantes de la investigación; haciéndose alusión a la justificación, planteándose objetivos específicos; destacando que el objetivo general es: Determinar el tratamiento fisioterapéutico y su incidencia en lesiones de meniscos en pacientes de 40 a 60 años de edad atendidos en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone por el periodo del 2 de mayo del 2012 al 30 de abril del 2013. Estos aspectos son tomados en consideración como parte introductoria en la presente investigación.

En el **Capítulo I** se realiza un amplio enfoque conceptual sobre la fisioterapia, dándose a conocer su respectiva definición, tomándose en consideración el criterio de la Asociación Española de Fisioterapeutas, que expresa que ésta es el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas, que mediante la aplicación de medios físicos, que curan, previenen y adaptan a personas discapacitadas o afectadas de disfunciones psicósomáticas, somáticas y orgánicas.

En la investigación realizada toma importancia el estudio de la rodilla, donde su teoría base nos indica que la rodilla es la articulación más grande del cuerpo humano y una de las más complejas, la cual combina una considerable movilidad y fuerza con la estabilidad necesaria para bloquear la rodilla en posición erguida.

Por otra parte, se detalla los aspectos más relevantes de la Osteología de Rodilla, su Artrología. Además, se detallan los síntomas de la rotura. Paralelo a ello se enfoca la anatomía funcional y biomecánica, la articulación femoropatelar, su mecánica, femorotibiales.

Un aspecto amplio de enfoque se le da a los meniscos de la rodilla, el menisco interno y externo, la unión del aparato meniscal, su función, la biomecánica de la función del menisco, sus propiedades mecánicas, la contribución del menisco a la mecánica de la articulación, la modelación de la función, la contribución de los meniscos en la movilidad de la rodilla, su movimiento flexo-extensión, de rotación, lateralidad y todo lo referente a los ligamentos de la rodilla se exponen de manera clara y sencilla para dar paso al fortalecimiento y argumentación del trabajo de campo.

El **Capítulo II**, permite dar a conocer la hipótesis con sus respectivas variables tanto independientes como dependientes.

En el **Capítulo III** se detalla todo lo referente a los métodos, técnicas e instrumentos de investigación que se ha seguido durante todo el proceso.

Posteriormente dentro del **Capítulo IV**, se hace conocer todo el trabajo de campo que permitió verificar el cumplimiento de la hipótesis, investigación que abre el camino para exponer las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Por último, el **Capítulo V**, permite dar a conocer las respectivas conclusiones y recomendaciones, aspectos sobresalientes del trabajo de investigación, que nos da un norte claro para poder definir los resultados concretos a lo que se llegó durante todo el proceso investigado.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Contextos

2.1.1 Contexto Macro

Según la Revista Española de Cirugía Osteoarticular se estima que a nivel mundial la incidencia actual de la Lesiones Meniscales está alrededor de 9 varones y 4,5 mujeres por 100.000 habitantes.

El intervalo de edad osciló de entre los 6 y 77 años, existiendo un pico de lesión más alto en las personas de 40 años a 60 años. Del total evaluado, el 74% de los casos eran hombres y el 26% de los casos eran mujeres.

La afectación que los pacientes presentaron más frecuentemente fue la lesión de un solo menisco y en solo el 12% de los casos se presentó la meniscopatia de manera doble. En el menisco interno se observó que se lesionó en el 69% de los casos y en el menisco externo en el 34% de los casos.

El mecanismo de Lesión que se presentó de manera más frecuente en el menisco interno fue el de manera traumática con un 50% seguido del mecanismo de lesión degenerativa con 34%.

Pero en el menisco externo el mecanismo de lesión de manera degenerativa supera con un 36% a los mecanismos de lesión de manera traumática que son 24%. El índice de recuperación en las Lesiones Meniscales ha sido excelente en el 91% de los casos y solo el 9% presentó algún tipo de molestias.¹

¹ <http://www.cirugia-osteoarticular.org/revistas/usuario/articulos/articulo.asidarticulo=1506>

2.1.2 Contexto Meso

Las Lesiones Meniscales representan casi el 15% de las lesiones agudas que se tratan en los consultorios médicos, las salas de emergencia y los consultorios de atención ambulatoria en el Ecuador. Sin embargo solo el 10% de estas lesiones representa una lesión grave, la mitad de las lesiones de meniscos se relacionan con el deporte, debido a que el 75% de los pacientes con lesiones en el ligamento cruzado anterior sufren de una lesión simultánea del menisco.

En consecuencia a esta incidencia se ha producido un incremento en la creación de nuevas áreas de Fisioterapia en donde se ejecutan diferentes programas de rehabilitación y ejercitación física para así disminuir en mayor medida el porcentaje total de Lesiones Meniscales en el país.

2.1.2 Contexto Micro

En Chone, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, viene realizando convenios con la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, quienes a través del programa de vinculación con la comunidad, los estudiantes de fisioterapia vienen realizando sus prácticas, asistiendo de manera pronta y oportuna a pacientes, especialmente en personas que oscilan entre los 40 y 60 años de edad, a quienes se les ha diagnosticado problemas de meniscos.

Ante la realidad eminente de la participación de la universidad con la comunidad, se puede observar que los pasantes son capaces de trabajar en el mejoramiento de los procesos sociales, el bienestar, la seguridad humana y la calidad de vida a través de la prestación de servicios en la que se incorporan en todas las áreas de fisioterapia.

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo el tratamiento fisioterapéutico incide en lesiones de meniscos en pacientes de 40 a 60 años de edad atendidos en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone por el periodo del 2 de mayo del 2012 al 30 de abril del 2013?

2.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

2.3.1 Campo: Salud

2.3.2 Área: Fisioterapia.

2.3.3 Aspecto:

a) Tratamiento Fisioterapéutico

b) Lesiones de meniscos

2.3.4 Problema: ¿Cómo el tratamiento fisioterapéutico incide en lesiones de meniscos en pacientes de 40 a 60 años de edad atendidos en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone por el periodo del 2 de mayo del 2012 al 30 de abril del 2013?.

2.3.5 Delimitación Espacial: La investigación tiene como espacio de estudio el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone.

2.3.6 Delimitación Temporal: El trabajo se realizará durante el periodo del 2 de mayo del 2012 al 30 de abril del 2013.

2.4 INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN

Frente a los antecedentes expuestos, se realizarán las siguientes interrogantes:

¿Cómo el tratamiento fisioterapéutico permite la recuperación en lesiones de meniscos?

¿Cuál es el efecto del tratamiento fisioterapéutico en las lesiones de meniscos?

¿Cuáles son las lesiones meniscales más comunes?

¿Cuáles son los principales síntomas de una lesión de menisco que se presenta en pacientes de 40 a 60 años de edad?

3. JUSTIFICACIÓN

El estudio de la Fisioterapia es de gran **interés**, por cuanto el fisioterapeuta es un profesional sanitario cuya labor es cada vez más reconocida y con mayor demanda por la sociedad, al producirse un aumento demográfico importante, destacando el creciente porcentaje de personas con una mayor edad, las cuales sufren un mayor número de patologías, que son susceptibles de ser tratadas por el fisioterapeuta, entre ellas las lesiones de meniscos.

Es **importante**, ya que de acuerdo a los datos adquiridos en esta investigación se da a conocer los beneficios que se obtienen al utilizar el Tratamiento Fisioterapéutico en las Lesiones meniscales ya que es cada vez mayor el número de personas que presentan estas lesiones debido al sedentarismo y la obesidad.

La presente investigación goza de **originalidad** ya que en su totalidad es de mi autoría, conteniendo datos obtenidos en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone, con los tratamientos realizados a pacientes con Lesiones Meniscales.

Esta investigación es **factible** porque se cuenta con los recursos necesarios para realizarse, ya que se dispone de material bibliográfico, los conocimientos teórico-prácticos adquiridos y la disponibilidad para la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone, beneficiando a los estudiantes y a los profesionales del ámbito de la salud; además se utilizaron los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en esta investigación, durante el año del internado y la vida profesional

Esta Investigación es de gran relevancia en el ámbito Institucional Universitario, ya que está acorde con la misión y visión de la Extensión de Chone, al permitir poner en práctica los conocimientos que se han adquiridos en las aulas de clases y así poder llevar a cabo algunas de ellas e incrementarlas con experiencias en la culminación de este estudio.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Determinar el tratamiento fisioterapéutico y su incidencia en lesiones de meniscos en pacientes de 40 a 60 años de edad atendidos en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone por el periodo del 2 de mayo del 2012 al 30 de abril del 2013.

4.2 Objetivos Específicos

- Establecer el tratamiento fisioterapéutico que permita la recuperación de las lesiones de meniscos.
- Demostrar el efecto del tratamiento fisioterapéutico en las lesiones de meniscos.
- Describir las lesiones meniscales más comunes en pacientes de 40 a 60 años de edad.
- Definir los principales síntomas de una lesión de menisco que se presenta en pacientes de 40 a 60 años de edad atendidos en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone.

CAPÍTULO I

5. MARCO TEÓRICO

5.1 TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

5.1.1 Definición

La Organización Mundial de la Salud define la fisioterapia como el arte y ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad. Además, la fisioterapia incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de la afección de la inhibición y fuerza muscular, pruebas para las capacidades funcionales, la amplitud de movimiento articular y medidas de capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución.

Según la A.E.F (Asociación Española de Fisioterapeutas): Es el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas, que mediante la aplicación de medios físicos, curan, previenen y adaptan a personas discapacitadas o afectadas de disfunciones psicósomáticas, somáticas y orgánicas o a las que desean mantener un nivel adecuado de salud.

5.1.2 Medios que usa la Fisioterapia

5.1.2.1 Cinesiterapia: usa el movimiento del cuerpo en el tratamiento de enfermedades. En otras palabras es el tratamiento con el movimiento. Las fuerzas aplicadas, pasiva o activamente, sobre los diferentes segmentos corporales, así como los movimientos resultantes, producen efectos terapéuticos. El objetivo final de la cinesiterapia consiste en ejecutar una serie de movimientos, ejercicios graduales y sistemáticos, con una finalidad preventiva o curativa. Igualmente, la privación intencionada de movimiento posee efectos terapéuticos.

5.1.2.2 Termoterapia: usa el calor. La termoterapia es una disciplina que se engloba dentro de la fisioterapia, y se define como el arte y la ciencia del tratamiento mediante el calor de enfermedades y lesiones.

El calor terapéutico puede ser aplicado por radiación, conducción o convección utilizando para ello diversos métodos, desde radiación infrarroja hasta aplicaciones de parafina y puede ser aplicado a nivel superficial o a niveles de tejidos profundos.

La termoterapia es una valiosa herramienta terapéutica en numerosos procesos traumatológicos y reumáticos, siendo uno de sus efectos principales inmediatos, el alivio del dolor¹.

5.1.2.3 Hidrocinesiterapia: usa la combinación del movimiento y del agua. Consiste en hacer ejercicios en el medio acuático. Se trata de una terapia donde interviene por supuesto el agua y además ejercicios físicos.

Los beneficios de la Hidrocinesiterapia son:

- Mayor movilidad pues el cuerpo pesa menos, además disminuye la tensión que sufren las articulaciones al tener que soportar un peso menor, ayudando a mejorar padecimientos que producen limitación de movilidad.
- Mejora la función respiratoria, cavidades corporales y los sistemas circulatorio y muscular, dependiendo de la profundidad a la que se sumerja al paciente, edad, peso corporal, capacidad vital y sexo.

¹ Real Academia Nacional de Medicina (2012). Diccionario de términos médicos. Madrid: Ed Panamericana.

- El moverse bajo el agua y luego de manera normal ayuda a graduar las cargas de trabajo sobre partes del cuerpo que necesitan un tratamiento para dar fuerza a una musculatura débil.
- Cuando la persona está sumergida en agua caliente produce un efecto analgésico y aumenta la temperatura local y general causada por la dilatación de los vasos sanguíneos, que a su vez, produce una disminución del tono muscular.
- Aumenta la elasticidad, disminuye la rigidez articular y ayuda a curar úlceras y heridas.
- Por su parte el agua fría elimina dolores y facilita la relajación muscular. La Hidrocinesiterapia con agua fría está indicada en patologías como hemiplejia o esclerosis múltiple, procesos inflamatorios articulares como la gota pero siempre bajo indicación médica.
- La Hidrocinesiterapia es aplicada efectivamente en procesos crónicos o agudos de los huesos y músculos como reumatismos crónicos, osteoporosis, patologías de la columna vertebral².

5.1.2.4 Hidroterapia: La Hidroterapia es la utilización del agua como agente terapéutico, en cualquier forma, estado o temperatura ya que es la consecuencia del uso de agentes físicos como la temperatura y la presión. En sus múltiples y variadas posibilidades (piscinas, chorros, baños, vahos...) la hidroterapia es una valiosa herramienta para el tratamiento de muchos cuadros patológicos, como traumatismos, reumatismos, digestivos, respiratorios o neurológicos.

Las propiedades terapéuticas del agua nos permiten sentar la base en el tratamiento de las alteraciones de los pacientes. Éstas son:

² <http://www.consejos.com.mx/hidrocinesiterapia.htm>

- La *dinámica*, a través de grifos a presión se incrementa la presión, se incrementa también en el organismo el retorno venoso y ejercemos un efecto relajante sobre el paciente
- La *mecánica*, a través de masajes se incrementa la temperatura del cuerpo
- La *química*, por medio de la adición en el agua de otros componentes.

Los beneficios terapéuticos de la hidroterapia y la práctica de ejercicio en agua caliente producen:

- Alivio y relajación muscular. También atenúa el dolor de espalda, articulaciones.
- Disminución del dolor general debido a la calidez y presión que ejerce los diferentes chorros de agua sobre las zonas del cuerpo.
- La gravedad es contrarrestada por la flotabilidad, facilitando el movimiento y así, la ejercitación.
- Aumento muscular, incremento de la fuerza y la resistencia debido a la mayor resistencia en el agua.
- Disminuye la inflamación, debido a la presión hidrostática.
- Mejora el equilibrio y la estabilidad.
- Disfrute y confianza para moverse mejor.

- Combate el insomnio y el estrés, ayuda efectivamente al sueño natural, relajando el cuerpo y descansando, permitiendo un sueño más profundo y reparador.
- La acción del calor acompañado de un masaje con chorros de agua y aire ayuda al flujo sanguíneo a circular con más facilidad aliviando cefaleas tensionales, el dolor de las zonas del cuello, hombro, lumbares.
- El calor húmedo asociado a la hidroterapia es a menudo beneficioso para aquellos que padecen enfermedades respiratorias como la bronquitis, congestiones, asma.

Los tratamientos de hidroterapia se pueden aplicar a través de:

- *Baños*. Los baños pueden ser totales o parciales y la temperatura de los mismos varía según el tipo de aplicación que se quiera dar. Se distinguen las siguientes técnicas.
- *Baños simples*: se realizan en la bañera o tanque y tienen como finalidad la relajación del paciente. Pueden ser fríos o calientes.
- *Baños parciales*: se aplican sobre una parte concreta del cuerpo.
- *Baños de vapor*: se utiliza vapor a gran temperatura que se proyecta sobre la zona a tratar tapándose posteriormente con una toalla.
- *Baños de contraste*: se aplica agua a diferentes temperaturas de forma alternativa.
- *Baños de remolino*: su efecto radica en la presión que ejerce el agua sobre la parte del cuerpo afectada.

- *Baños galvánicos*: se utiliza agua combinada con electricidad.
- *Hidromasaje termal*: se trata de un baño con agua azufrada que activa la circulación sanguínea.
- *Duchas*. Su efecto se produce por la presión que ejerce el agua fragmentada al salir de la ducha. Existen diferentes tipos de aplicaciones a través de duchas dependiendo de la presión y el tipo de emisión realizada.
- *Chorros*. La aplicación se basa en la emisión de agua a alta presión a través de un solo agujero lo que permite concentrar la acción sobre un punto determinado. Los chorros se proyectan a diferentes presiones y temperaturas.
- *Aditivos*. La acción del agua puede complementarse mediante la adición de sustancias en el baño.
- *Lavados*. Se realizan pasando un paño húmedo sobre la piel.
- *Compresas*. Son un tipo de envolturas a las que se adicionan hierbas.
- *Abluciones*. El agua es derramada directamente sobre el cuerpo.
- *Sistema Kneipp*. Método creado por Kneipp³.

5.1.2.5 Masoterapia: Es el conjunto de manipulaciones, practicadas normalmente sin ayuda de instrumentos, sobre una parte o totalidad del organismo, con el objeto de movilizar los tejidos o segmentos de los miembros para provocar en el organismo modificaciones de orden directo o reflejo que se traduzcan en efectos terapéuticos.

³ Kneipp, Sebastian (2009). *Método*. Editorial Maxtor. España

Consiste en uno de los tratamientos más antiguos que existen. El masaje es parte integrante e importante en el tratamiento fisioterápico al preparar o completar una reeducación.

Además de sus efectos fisiológicos, el masaje permite que se establezca un clima de confianza entre el paciente y el fisioterapeuta, y ayuda a realizar un tratamiento eficiente en un ambiente sin tensiones.

5.1.3 Los Beneficios de fisioterapia

Es importante que dentro de la investigación que se está planteando, quede establecido claramente que la Fisioterapia se ocupa de la recuperación física y de la prevención, para ello se practican pruebas eléctricas y manuales para determinar el alcance de la lesión y fuerza muscular, pruebas que determinan las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución.

DANIELS and WORTHINGHAM (2007), manifiestan que la terapia física tiene una gran cantidad de beneficios para las personas que se recuperan de una enfermedad o lesión. También puede ayudar a las personas con amplitud de movimiento y circulación. Todas las personas que necesitan asistencia adicional con respecto a la movilidad o las cuestiones de discapacidad se pueden beneficiar de la terapia física. Algunos niños trabajan con terapeutas físicos desde una edad muy temprana para ayudar con el tono muscular o en el trabajo para corregir los problemas físicos que pueden estar presentes. Las personas mayores que pueden encontrar trabajo con un terapeuta físico pueden ayudar a ellos, mantenerse independiente y capaz de auto-cuidado.

MAEHLUM, Bahr, (2007), nos hace ver claramente que la terapia física puede devolverle la movilidad, la libertad y la independencia, y de esa manera hacer una diferencia importante sobre todo en la vida de las personas de todas las edades.

Los servicios de un buen terapeuta físico puede reducir el impacto a largo plazo de enfermedad o de accidente y asistencia en la velocidad y la totalidad de la recuperación⁴.

5.1.4 Pruebas de Diagnóstico

5.1.4.1 Prueba de tracción y compresión (prueba de crujido) de Apley.-

Procedimiento: El paciente se encuentra en decúbito prono flexionando 90° la rodilla afectada. El fisioterapeuta fija el muslo con su rodilla, mientras efectúa una rotación de la rodilla del paciente primero bajo tracción y después bajo presión axial.

Valoración: Si el dolor en la articulación de la rodilla aparece durante la rotación con tracción, ello indica una alteración de la cápsula y de sus ligamentos, mientras que, si aparece con la presión, ello indica una lesión meniscal.

En caso de engrosamientos o quistes meniscales, pueden aparecer signos de resorte. La aparición de dolor durante una rotación interna indica una lesión del menisco externo, es decir, una alteración de la cápsula y los ligamentos laterales; el dolor durante una rotación externa indica una lesión del menisco interno, es decir, una alteración de la cápsula de los ligamentos mediales.

5.1.4.2 Prueba McMurray

Procedimiento: El paciente se encuentra en decúbito supino y la articulación de la rodilla y la cadera de la pierna afectada están fuertemente flexionadas. El médico sujeta la rodilla con una mano y el pie con la otra. Después mantiene la pierna en fuerte rotación externa o interna y realiza un movimiento de extensión hasta la posición de flexión de 90°

⁴ MAEHLUM, Bahr, (2007). Lesiones Deportivas, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación. Panamericana, Madrid - España. Pág., 326-327.

Valoración: La aparición de dolor durante la extensión de la rodilla en rotación externa y abducción de la pierna indica una lesión del menisco interno; en cambio si aparece en rotación interna, indica una lesión del menisco externo. Cuando hay un pinzamiento de una lengüeta del menisco del cuerno posterior, aparece un resalte o un chasquido articular al realizar una flexión pronunciada. El resalte en posición de ángulo recto indica más bien una lesión de la porción media del menisco.

5.1.4.3 Prueba de Bragard

Procedimiento: El paciente se encuentra en decúbito supino. Con una mano el médico sujeta la rodilla en 90°. Con el pulgar y el índice palpa la cara lateral y medial de la hendidura articular, respectivamente. La otra mano sujeta el pie y guía la rotación de la pierna.

Valoración: La presencia de dolor en la hendidura articular es indicativa de una lesión de menisco. Si existe una patología del menisco interno, la rotación externa y la extensión de la rodilla desde una posición flexionada acentuarán el dolor en la hendidura articular medial.

En la rotación interna y la flexión progresiva de la rodilla, el menisco se sitúa nuevamente en el interior de la articulación y escapa al dedo del médico, con lo que disminuye el dolor.

Si se sospecha una patología del menisco externo se palpará éste, extendiendo primero la rodilla en rotación externa desde una posición fuertemente flexionada y después efectuar a una rotación interna. Con ello se reducirá el dolor. El diagnóstico es más certero, si el dolor a la presión durante los movimientos articulares es fluctuante. La rotación interna desplaza el menisco hacia delante y el menisco externo hacia atrás, con lo que el dolor a la palpación desaparece.

5.1.4.4 Signo de Payr.

Procedimiento: El paciente se encuentra sentado con las piernas cruzadas. Se ejerce una presión intermitente sobre la rodilla afectada que está flexionada y en rotación externa.

Valoración: El dolor en la hendidura articular medial indica una lesión del menisco (en general, lesión del cuerno posterior). En ocasiones, el propio paciente puede desencadenar un resalte. Debido al movimiento oscilante de la rodilla, la porción defectuosa del menisco se retira hacia el interior de la articulación y vuelve a saltar en resorte con el movimiento de abertura de la hendidura articular.

5.1.4.5 Prueba de Payr.

Procedimiento: El paciente se encuentra en decúbito supino. El médico fija la rodilla con la mano izquierda, palpando con el pulgar e índice, la hendidura articular lateral y medial, respectivamente. Con la otra mano, sujeta la articulación del tobillo. La pierna con la rodilla en flexión máxima se lleva a la máxima rotación externa posible y después, en leve aducción, se sigue flexionando la rodilla en dirección hacia la articulación de la cadera contralateral.

Valoración: La aparición de dolor en la hendidura articular interna dorsal indica una lesión del menisco interno. Del mismo modo, con rotación interna y abducción de la pierna, puede examinarse el cuerno posterior del menisco externo.⁵

5.1.5 Protocolo de Rehabilitación.- Las lesiones de los meniscos pueden ser aisladas o producirse en conjunto con lesiones de otras estructuras. Los meniscos facilitan la lubricación y aumentan la congruencia de la articulación, lo que mejora la estabilidad, actuando como absorbentes del choque y distribuyendo las fuerzas que soportan el peso.

⁵ Buckup, Klaus, *Pruebas Clínicas para Patología ósea, articular y muscular: Exploraciones, signos y síntomas*. Ediciones Elsevier Masson, 2007.

5.1.6 Tratamiento Conservador.- Si el tratamiento de la lesión de menisco ha sido conservador, los objetivos del tratamiento serán la disminución del edema y el dolor, así como la potenciación de la musculatura. El paciente llegará con un vendaje compresivo que se deberá mantener hasta la desaparición del edema. Como analgésico y antiinflamatorio se aplicará la crioterapia durante los primeros días y cuando empiece a remitir el edema podremos utilizar la onda corta y en los puntos más selectivos de dolor aplicaremos ultrasonido.

La deambulación estará autorizada con carga, aunque a veces será aconsejable el uso de bastones para descargar en cierta medida la articulación, con lo que se evitará un incremento del edema y se logrará la disminución de las molestias que provocaría la carga total.

Una vez instauradas las medidas antiedema se iniciará la potenciación isométrica de los cuádriceps y los isquiotibiales y cuando el edema disminuya se realizará la potenciación contrarresistencia de los cuádriceps. Si el paciente presentara una atrofia importante, estaría indicada la electroestimulación de la musculatura afectada hasta la consecución de una buena contracción muscular activa.

5.1.7 Tratamiento Quirúrgico.- Si se ha practicado una meniscectomía parcial o una meniscectomía total, el tratamiento de rehabilitación se dividirá en tres fases:

5.1.7.1 Fase de postoperatorio inmediato.- En esta fase el paciente puede llevar como medida de inmovilización relativa un vendaje compresivo almohadillado. Los objetivos serán disminuir el edema y el dolor. Si el medio de inmovilización lo permite, se debe aplicar crioterapia varias veces al día.

Pasadas las 24 horas desde la intervención se podrá realizar ejercicios isométricos de cuádriceps y si es posible, se harán flexiones a favor de la gravedad sin forzar la articulación; también después de este periodo se podrá iniciar la incorporación del paciente, manteniendo las extremidades inferiores elevadas y realizando

movilizaciones frecuentes de los dedos del pie y de los tobillos para favorecer el retorno venoso.

Para la deambulaci3n ser3 mejor esperar a las 48 horas despu3 de la intervenci3n, aunque si la meniscectom3a se ha llevado a cabo mediante artroscopia, que actualmente es la t3cnica de elecci3n m3s frecuente, es posible que se permita la deambulaci3n a las 24 horas; generalmente se podr3 realizar con carga pero aliviada con bastones.

5.1.7.2 Fase de recuperaci3n funcional.- Los objetivos ser3n los mismos que en la primera fase, a3nadiendo la ganancia del arco articular y la potenciaci3n de la extremidad. Las medidas antiedema se deben seguir aplicando, aunque el vendaje comprensivo almohadillado se podr3 sustituir por una media el3stica que resultar3 m3s c3moda para el paciente. Para ganar el arco articular se debe aplicar la hidroterapia u poleoterapia a favor de la gravedad o autoasistida.

De todos modos, durante los primeros d3as se evitar3n los movimientos bruscos o forzados y los movimientos de rotaci3n, ya que producen irritaci3n sobre la membrana sinovial pudiendo provocar derrames. Si aparecen algias se utilizar3 la electroterapia; est3n especialmente indicadas las din3micas por su efectos tr3ficos y analg3sicos.

La potenciaci3n global de la extremidad y espec3fica de los cu3driceps ser3 especialmente necesaria en los procesos cr3nicos, en los que suele producirse una atrofia muscular importante. Para ayudar a esta potenciaci3n se puede utilizar la electroterapia de estimulaci3n muscular. Finalmente la deambulaci3n podr3 realizarse con carga total.

5.1.7.3 Fase de resoluci3n.- En esta fase los objetivos ser3n la de mejorar la propiocepci3n y coordinaci3n, as3 como el inicio de la actividad deportiva. Se deben realizar ejercicios de facilitaci3n neuromuscular con la t3cnica de Kabat.

Además, se iniciarán los ejercicios de estabilización de la rodilla, primero sobre el suelo, con maniobras desestabilizadoras realizadas por el fisioterapeuta, y posteriormente sobre tablas móviles.

Se realizarán también ejercicios de bicicleta para ganar resistencia muscular y se entrenará la carrera sobre el tapiz de marcha. También se deben realizar subidas y bajadas por un plano inclinado. A las 4 semanas y si el médico especialista lo autoriza, se puede iniciar la natación y alrededor de las 6 u 8 semanas ya pueden realizar los deportes habituales, pero evitando las situaciones de riesgo.⁶

5.1.8 Técnicas de ejercicios para incrementar la extensión de la rodilla.- La flexibilidad disminuída en la musculatura isquiocrural y en el tejido periarticular de la rodilla puede restringir la extensión total de ésta. El incremento de la extensión de la rodilla es un proceso de dos pasos. Primero la extensión total se obtiene sin colocar tensión en los isquiocrales en la cadera. Después de que se ha logrado la extensión total de la rodilla, se aplica un estiramiento del grupo muscular isquiocrural biarticular al flexionar en forma progresiva la cadera, mientras se mantiene la rodilla en extensión.

5.1.8.1 Técnicas de inhibición neuromuscular.

Posición del paciente y procedimiento: Paciente en posición supina, con la cadera y la rodilla extendida tanto como sea posible. Resistir la flexión de la rodilla con un mantenimiento isométrico utilizando la mano proximal al tobillo; que el paciente relaje y que luego pasivamente extienda la rodilla en el límite de la amplitud.

Posición del paciente y procedimiento: Paciente en posición prona, con la cadera y la rodilla extendida tanto como sea posible. Colocar una almohada pequeña o doblar una toalla de mano debajo del fémur proximal a la rótula para

⁶ Guerra, Juan, (2004). Manual de Fisioterapia. El manual moderno, México.

protegerla de las fuerzas compresivas. Estabilizar la pelvis para prevenir la flexión de la cadera y después aplicar la técnica de mantener-relajar hasta incrementar la extensión de la rodilla hasta incrementar la extensión de la rodilla

5.1.8.2 Técnicas de estiramiento pasivo.- Utilizar un estiramiento de baja intensidad y larga duración para asegurar que el paciente permanezca tan relajado como sea posible.

Posición del paciente y procedimiento: Posición del paciente en prona, con las caderas extendidas y los pies del paciente fuera de la camilla de tratamiento. Colocar una toalla enrollada debajo del fémur del paciente justo proximal a la rótula y una tobillera con peso alrededor del tobillo. A medida que el músculo se relaja, el peso realiza un estiramiento sostenido pasivo sobre los isquioloculares, que incrementa la extensión de la rodilla.

Posición del paciente y procedimiento: Posición del paciente supino, con la rodilla extendida tanto como sea posible. Colocar una toalla enrollada o almohadón debajo de la pierna distal para elevar la pantorrilla y la rodilla de la camilla. Asegurar la tobillera a través del fémur distal para un estiramiento sostenido

5.1.8.3 Técnica de auto estiramiento

Posición del paciente y procedimiento: El paciente debe estar sentado con las piernas extendidas y con la pierna distal apoyada sobre una toalla enrollada. El paciente presiona hacia abajo las manos contra el fémur justo por encima de la rótula, no sobre ella, para causar una fuerza sostenida e incrementar la extensión de la rodilla.

5.1.9 Técnicas para incrementar la flexión de la rodilla.- Antes de estirar para aumentar la flexión de la rodilla, se debe asegurar que la rótula se encuentra móvil y es capaz de desplazarse en forma distal en el surco troclear a medida que

la rodilla se flexiona; de otra manera, se restringe la flexión de ésta. Una vez que se alcanza la amplitud completa de la flexión de la rodilla, los músculos biarticulares, el recto femoral y el tensor de la fascia lata deberían estirarse a través de la articulación de la cadera mientras se mantiene la rodilla en flexión.

5.1.9.1 Técnicas de inhibición neuromuscular.

Posición del paciente y procedimiento: El paciente debe estar sentado con la rodilla en el borde de la camilla de tratamiento y flexionada tanto como sea posible. Resistir en forma manual una contracción isométrica de los extensores de la rodilla proximales al tobillo. El paciente debe relajar y después pasivamente o en forma activa, flexionar la rodilla hasta límite de la amplitud.

5.1.9.2 Técnicas de estiramiento pasivo

Posición del paciente y procedimiento: El paciente debe estar sentado con la rodilla flexionada hasta el límite de la amplitud disponible. Indicar al paciente que relaje el músculo y deje que el peso de la pierna cause un estiramiento de baja intensidad y larga duración. Aplicar una fuerza de estiramiento manual, o fijar una pesa liviana alrededor de la pierna distal para incrementar la fuerza del estiramiento.⁷

5.1.10 Ejercicios para desarrollar y mejorar el rendimiento y control funcional

5.1.10.1 Ejercicios de cuádriceps.- Los ejercicios de cuádriceps ayudan a fortalecer y mantener los músculos que están en la parte superior del muslo. Se deben realizar de 8 a 12 repeticiones varias veces al día.

- El paciente debe sentarse en el suelo con la pierna lesionada estirada hacia adelante.

⁷ Daniels And Worthingham, (2007). *Pruebas funcionales musculares*. Marbán. Madrid España.

- Contraer los músculos que están en la parte superior del muslo presionando la parte trasera de la rodilla contra el suelo.
- Mantener esta posición aproximadamente 6 segundos, luego descansar hasta 10 segundos.

Si siente molestias debajo de la rótula, se debe colocar una toalla pequeña enrollada debajo de la misma durante este ejercicio.

5.1.10.2 Elevación de la pierna estirada hacia adelante.- Estas elevaciones de la pierna estirada ayudan a fortalecer los músculos que están en la parte superior del muslo y alrededor de la cadera. Se deben hacer de 8 a 12 repeticiones.

- Recostarse boca arriba con la rodilla sana flexionada, de modo que el pie esté apoyado completamente en el suelo. La pierna lesionada debe estar estirada.
- Contraer los músculos del muslo de la pierna lesionada presionando la parte trasera de la rodilla contra el suelo. Mantener la rodilla estirada.
- Mientras se mantiene firme los músculos del muslo, levantar la pierna lesionada de manera que el talón esté, a aproximadamente a 12 pulgadas (30 cm) del suelo. Mantener esta posición durante 5 segundos, luego bajar la pierna lentamente.

5.1.10.3 Elevación de la pierna estirada hacia atrás.- Estas elevaciones de la pierna estirada ayudan a fortalecer los músculos de los glúteos y de la parte posterior del muslo. Se deben hacer de 8 a 12 repeticiones.

- Recostarse boca abajo y levantar la pierna estirada para atrás (en dirección al techo).

- Levantar los dedos de los pies a alrededor de 6 pulgadas (15 cm) del suelo, mantener esta posición durante 5 segundos y luego bajar la pierna lentamente.

5.1.10.4 Flexión y extensión de los isquiotibiales.- La flexión y extensión de los isquiotibiales fortalece los músculos que se encuentran en la parte trasera del muslo. Se deben hacer de 8 a 12 repeticiones.

- Acostarse boca abajo con las rodillas estiradas. Si se siente la rótula incómoda, se debe enrollar un paño y colocarlo debajo de la pierna justo encima de la rótula.

- Levantar el pie de la pierna lesionada doblando la rodilla, de modo que se lleve el pie hacia los glúteos. Si este movimiento duele, se puede realizar sin doblar tanto la rodilla, para evitar cualquier movimiento doloroso.

- También se puede agregar una tobillera con peso al tobillo (no más de 5 libras [2.3 kg]) Con el peso, no se debe levantar la pierna más de 12 pulgadas (30 cm) para obtener un buen entrenamiento de los isquiotibiales.

5.1.10.5 Elevaciones del talón.- Las elevaciones del talón fortalecen los músculos de las pantorrillas. Se deben hacer de 8 a 12 repeticiones varias veces durante el día.

- Parado con los pies separados algunas pulgadas (algunos centímetros) y con las manos apenas apoyadas sobre una barra o sobre una silla frente a usted.

- Lentamente eleve los talones del piso mientras mantiene las rodillas estiradas. Mantenga la posición durante aproximadamente 6 segundos, luego baje lentamente los talones al piso.

5.1.10.6 Puente sostenido con los talones.- El ejercicio de puente sostenido con los talones hace trabajar los músculos isquiotibiales y los músculos que rodean la parte inferior del cuerpo y las caderas. Se deben hacer de 8 a 12 repeticiones. No continuar con este ejercicio si causa dolor.

- Acostado boca arriba con ambas rodillas dobladas y los tobillos flexionados, de modo que solo los talones estén sobre el piso. En este punto, las rodillas deben estar flexionadas aproximadamente a 90 grados.
- Tensar los músculos abdominales hundiendo el ombligo hacia la columna vertebral. Luego empujar los talones contra el piso, apretar los glúteos y levantar la cadera del piso hasta que los hombros, las caderas y las rodillas estén en línea recta.
- Esperar alrededor de 6 segundos mientras se sigue respirando con normalidad, y luego bajar las caderas lentamente al piso y descansar hasta 10 segundos.

5.1.10.7 Postura de pie superficial con flexiones de la rodilla.- La postura de pie superficial con flexiones de la rodilla fortalece los músculos de la parte superior del muslo. Este ejercicio solo debe hacerse si se tiene muy poco dolor, si la rodilla lesionada no cruje, no se traba, ni cede, y si no duele cuando hace de 8 a 12 repeticiones.

- Parado con las manos apenas apoyadas sobre una barra o sobre una silla frente al paciente con los pies separados a la distancia de los hombros.
- Flexionar lentamente las rodillas de modo que el paciente baje en cuclillas como si estuviera por sentarse en una silla. Asegurándose que las rodillas no pasen la punta de los dedos de los pies.

- Bajar el cuerpo alrededor de 6 pulgadas (15 cm). Los talones deben permanecer en el piso.
- Elevar el cuerpo lentamente a la posición de pie.

5.1.11 Precauciones de ejercitación después de una reparación de meniscos.-

Después de realizarse la reparación de los meniscos se debe educar a los pacientes, enfocándose en el establecimiento de un programa de ejercicios y reforzar las precauciones de soporte del peso corporal. Estas precauciones también se pueden aplicar después de un trasplante de menisco, pero los marcos de tiempo deben ser mayores.

5.1.11.1 Precauciones generales.

- Progresar con los ejercicios de soporte del peso corporal en forma más gradual después de una reparación de menisco en zona central o de trasplante de menisco después de una reparación en zona periférica.
- Si el paciente experimenta una sensación de chasquido en la rodilla durante la ejercitación o las actividades de soporte del peso corporal se debe de informar de manera inmediata al especialista.

5.1.11.2 Rehabilitación temprana e intermedia.

- Incrementar gradualmente la flexión de la rodilla, en especial después de una reparación en la zona central.
- Si se utiliza un bicicleta fija para acondicionamiento cardiopulmonar, se debe fijar la altura del asiento lo más alto posible para limitar la amplitud de flexión de la rodilla.

- Durante los ejercicios de soporte de peso corporal, como zancadas y sentadillas, no realizar una flexión de la rodilla más allá de 45° durante 4 semanas o más allá de 60° o 70° durante 8 semanas. La flexión de la rodilla coloca fuerzas de translación posterior sobre el menisco reparado, lo que aumenta el riesgo de desplazamiento durante el proceso de cicatrización temprana.
- Posponer el uso de extensión de la pierna en máquina hasta alrededor de la semana 8. Limitar el movimiento de 0° a 60°.
- Evitar los movimientos de torsión durante las actividades de soporte de peso corporal.
- Posponer las flexiones de isquioturales hasta alrededor de la semana 8.

5.1.11.3 Rehabilitación avanzada.

- No realizar ejercicios que impliquen sentadillas y zancadas profundas, torsión o movimientos de pivote durante por lo menos 4 a 6 meses.
- No comenzar un programa para trotar o correr hasta los 5 a 6 meses.

5.1.11.4 Retorno a la función

- Abstenerse de las actividades deportivas y recreativas que involucren fuerzas de cizallamiento y compresiones articulares altas de forma repetitiva.
- Evitar sentadillas prolongadas en flexión total.⁸

⁸ Cabot J.R, *Traumatología de los meniscos de la rodilla*. Madrid: Editorial Paz Montalvo.

5.2 LESIONES DE MENISCOS

5.2.1 Definición.- Es un desgarro, rotura o lesión del cartílago amortiguador de la rodilla, en donde hay una alteración de la estructura morfológica o funcional de los cartílagos hialinos de la rodilla o meniscos.

Para Vittori JM. (2006), los meniscos de la rodilla son dos estructuras en forma de media luna compuestas por fibrocartílagos que se superponen a las partes periféricas de las superficies articulares de la tibia. Son más gruesos en sus bordes libres externos, adelgazándose hacia los bordes libres en el interior de la articulación. Esto hace más profundas las fosas articulares para la recepción de los cóndilos femorales.

Así en una sección transversal adquiere una forma de cuña cuyo vértice se dirige al interior de la articulación y con tres caras: una superior, cóncava, en contacto con los cóndilos, otra periférica que se fija a la cápsula y una tercera inferior y plana, adosándose sobre las glenoides tibiales (JM., 2006).

5.2.2 La rodilla. Anatomía funcional y biomecánica.- La rodilla, se considera la articulación más grande y más compleja del cuerpo humano. Sirve de unión entre el muslo y la pierna. Está compuesta por la acción conjunta de los huesos fémur, tibia, rótula y dos discos fibrocartilaginosos que son los meniscos. Los huesos de la articulación de la rodilla consisten en la porción distal del fémur con dos cóndilos, el extremo proximal de la tibia con sus dos platillos tibiales y el gran hueso sesamoideo en el tendón del cuádriceps, la rótula o patela, que actúa como una polea y sirve de inserción al tendón del músculo cuádriceps y al tendón rotuliano cuya función es transmitir la fuerza generada cuando se contrae el cuádriceps (MAEHLUM B. , Lesiones Deportivas, Diagnostico, Tratamiento y Rehabilitación, 2007).

Maehlum manifiesta que la articulación de la rodilla, es la mayor articulación del cuerpo, combina una considerable movilidad y fuerza con la estabilidad necesaria para bloquear la rodilla en posición erguida.

Está preparada para la movilidad y estabilidad; acorta y alarga el miembro inferior de manera funcional para elevar y descender el cuerpo o mover el pie en el espacio. Junto con la dadera y el tobillo, sostiene el cuerpo al pararse y es más una unidad funcional primaria en actividades tales como caminar, escalar y sentarse⁹

5.2.2.1 Articulaciones de la rodilla.- La rodilla, que desde el punto de vista funcional es una única articulación, está configurada anatómicamente por dos articulaciones distintas, la femorotibial y la femoropatelar, que se convierten en tres por la existencia de los meniscos y la separación parcial por los ligamentos cruzados y el repliegue sinovial infrarrotuliano, siendo, por lo tanto, estas tres articulaciones, la femoropatelar y dos articulaciones femorotibiales, una interna y otra externa¹⁰.

- **Articulación femorotibial:** Es la más importante y pone en contacto las superficies de los cóndilos femorales con la tibia. Es una articulación biaxial, un gínglimo modificada con dos meniscos interpuestos sostenidos por ligamentos y músculos.

La superficie articular convexa está compuesta por dos cóndilos asimétricamente dispuestos en el extremo distal del fémur. El cóndilo medial es más largo que el cóndilo lateral, el cual contribuye al mecanismo de bloqueo de la rodilla.

La superficie articulares cóncava está compuesta por dos platillos tibiales sobre el extremo proximal de la tibia con sus meniscos fibrocartilagosos respectivos. El platillo medial es más grande que el lateral.

⁹ Rouvier H. y Delmas Andre, (2005). Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo 3 Miembros. Editorial Masson. 11.a Edición.

¹⁰ Cabestany JM, Gómez A. (2005) RMN versus clínica y artroscopia: en la patología mecánica de la rodilla: Análisis de 100 casos. Cuadernos de Artroscopia.

- **Articulación femoropatelar:** Está formada por la tróclea femoral y la parte posterior de la rótula. Es una diartrosis del género troclear. La rótula o patela es un hueso sesamoideo en el tendón del cuádriceps. Se articula con el surco intercondileo sobre la cara anterior de la porción distal del fémur. Su carilla articular está cubierta con cartílago hialinolisado. La rótula se encuentra incluida en la porción anterior de la cápsula articular y está conectada a la tibia mediante el ligamento rotuliano.

Maehlum (2007) argumenta, se describe de igual manera a la rótula como; cápsula articular, nervios, vasos sanguíneos y tejidos blandos como son ligamentos y músculos:

- La articulación está envuelta por una cápsula fibrosa que forma un espacio cerrado en el que se alberga la extremidad inferior del fémur, la rótula y la porción superior de la tibia. La cubierta interna de esta cápsula es la membrana sinovial que por medio de la sinovina produce el líquido sinovial.
- El líquido sinovial baña la articulación, reduce la fricción entre las superficies en contacto durante los movimientos y cumple funciones de nutrición y defensa.
- La rodilla está sustentada por varios ligamentos que le dan estabilidad y evitan movimientos excesivos. Los ligamentos que están en el interior de la cápsula articular se llaman intrarticulares o intracapsulares, entre los que se encuentra el ligamento cruzado anterior y el ligamento cruzado posterior. Por otra parte los ligamentos que están por fuera de la cápsula articular se llaman extrarticulares o extracapsulares como el ligamento lateral interno y el ligamento lateral externo.
- Los músculos que componen la flexión son: Isquiotibiales (bíceps femoral, semitendinoso y semimembranoso), y los músculos extensores son: El músculo

cuádriceps femoral envuelve casi por completo el cuerpo del fémur. Nace superiormente por medio de cuatro cabezas musculares distintas, que son los músculos recto femoral, vasto medial, vasto lateral y vasto intermedio. No se hallan dispuestos en el mismo plano: el más profundo es el músculo vasto intermedio, que está cubierto en gran parte por los músculos vasto lateral y vasto medial, anteriormente a los cuales se halla situado el músculo recto femoral (MAEHLUM B. , Lesiones Deportivas, Diagnostico, Tratamiento y Rehabilitación, 2007).

5.2.2.2 Movimientos de la articulación de la rodilla.- El principal movimiento que realiza es de flexo extensión, aunque posee una pequeña capacidad de rotación cuando se encuentra en flexión.

La articulación posee una gran estabilidad en extensión completa, posición en la que la rodilla soporta todo el peso del cuerpo. A partir de cierto ángulo de flexión, es posible el movimiento de rotación, muy importante en la carrera para lograr la orientación adecuada del pie en relación a las irregularidades del terreno.

Cabot J.R. (2005) expresa que para realizar estas funciones, la rodilla precisa poseer dos características fundamentales: por un lado debe poseer una gran estabilidad en extensión y por otro lado alcanzar una gran movilidad necesaria para la marcha.

- **Movimiento flexo-extensión.-** Es el principal movimiento de la rodilla que está condicionado por las características anatómicas de los cóndilos femorales, los cuales proporcionan unas superficies mayores que las de los cóndilos tibiales, permitiendo el rodamiento y deslizamiento al aprovechar esa discrepancia entre los cóndilos femorales y tibiales.

A medida que se aproxima a la posición de extensión el menisco lateral se desplaza hacia delante sobre la tibia y se fija firmemente en un surco del cóndilo

femoral lateral, que tiende a detener la extensión. En cambio el cóndilo femoral medial es capaz de deslizarse hacia atrás y de esta forma llevar su superficie anterior más plana hasta ponerse en contacto completo con la tibia. En la flexión se produce la rotación interna de la tibia ya que el cóndilo externo retrocede más que el interno y ello es debido a la diferencia del desarrollo contorno condíleo.

- **Movimiento de rotación.-** El segundo grado de movimiento de esta articulación es el de rotación, que ocurre a expensas de un eje vertical y que únicamente es posible con la rodilla en flexión. Estos movimientos de rotación interna y externa conjunta llevan a los ligamentos cruzados a una posición tirante o fija. Los ligamentos colaterales se tensan al máximo y se produce una posición de extensión completa y estable.

No obstante no podemos hablar de la rotación de la rodilla sin tener en cuenta los meniscos, porque es en la articulación menisco-tibial donde se desarrollan la mayor parte de estos movimientos, al contrario que el flexo-extensión que tiene lugar en la articulación femoro-meniscal.

Así, en la rotación externa de la tibia, mientras el menisco interno conduce hacia atrás, el menisco externo avanza hacia la parte anterior de la glenoides externa. Al contrario ocurre en la rotación interna, en la que los meniscos se desplazan a la vez que se deforman, siendo la amplitud total del desplazamiento del menisco externo doble que la del menisco interno.

Finalmente, tanto la rotación automática o sinclitismo de la tibia, que permite lograr que el final de la extensión se acompañe de una discreta rotación externa de la tibia, como el principio de la flexión, que tiene lugar con una discreta rotación interna, ocurren de manera inevitable y automática.

- **Lateralidad.-** Fijado el fémur en un torno y colocada la pierna en semiflexión, pueden comunicarse a la tibia ligeros movimientos de inclinación

lateral, ya hacia dentro (inclinación lateral interna), ya hacia fuera (inclinación lateral externa). Estos movimientos todavía son más limitados que los de rotación. Los movimientos laterales de la tibia están limitados por la tensión de los ligamentos laterales y cruzados y disminuyen a medida que nos alejamos de la semiflexión: apenas apercibidos en la flexión máxima, son nulos en la extensión completa.¹¹

5.2.2.3 Osteología de Rodilla.- Hengeveld Elly, (2007), acota que la articulación de la rodilla es la mayor articulación del cuerpo, combina una considerable movilidad y fuerza con la estabilidad necesaria para bloquear la rodilla en posición erguida¹².

5.2.2.4 Artrología de Rodilla.- La rodilla está limitada, por arriba, por un plano horizontal que pasa a dos dedos de la base de la rótula; por abajo, por un plano horizontal que pasa por la tuberosidad anterior de la tibia. Está constituido por arriba, por el extremo inferior del fémur; por debajo, por el extremo superior de la tibia y el peroné; por delante, por la rótula¹³.

5.2.2.5 Los ligamentos de la rodilla.- Clasificados como tejido conjuntivo denso, los ligamentos son macroscópica y microscópicamente similares a los tendones. Los ligamentos son bandas cortas de tejido conjuntivo fibroso, fuerte y flexible, que conectan huesos o soportan vísceras¹⁴.

Los ligamentos cruzados de la articulación de la rodilla son:

- **Ligamento cruzado anterior.-** Se inserta en la parte anterior interna de la espina tibial y en la superficie pre-espinal. A partir de esta inserción sigue un trayecto anteroexterno, oblicuamente hacia arriba, atrás, y hacia fuera, fijándose

¹¹ Dandy D. J. (2007) *Cirugía Artroscópica de la Rodilla*. 1ªed. Edimburgo: Salvat Editores.

¹² Hengeveld Elly, (2007). MAITLAND Manipulación Periférica. Editorial ELSEVIER, Cuarta Edición.

¹³ H. Rouvier, (2004). Compendio de Anatomía y Disección. Editorial Salvat.

¹⁴ De Smet AA, Graf BK. (2006) Meniscal tears missed on MRI: Relationship to meniscal tear patterns and anterior cruciate ligament tears. AJR

en la parte más posterior de la cara interna del cóndilo femoral lateral. Esta inserción femoral sigue una línea vertical de 1 cm. de longitud.

Marshall, Girgis y Furman, en sus estudios publicados en 1975 y 1976 sobre el funcionalismo de los ligamentos cruzados sobre cadáveres, describieron dos fascículos en el ligamento cruzado anterior: un fascículo anteromedial y otro posterolateral. Más tarde se publicó un estudio anatómico y funcional de miembros amputados en el que denominó a dichos fascículos medio distal y latero proximal, respectivamente (Quilis A., 1983 [91]).

A través de los estudios de biometría del ligamento cruzado anterior realizados por Bonnel y cols en 1984 han determinado que la longitud mínima se ha obtenido con la rodilla en extensión, rotación externa y varo. La longitud máxima del ligamento cruzado anterior se ha medido con la rodilla en flexión de 90°. Dichas longitudes, mínima y máxima, se registraron con una media de 1'85 y 3'35 cm. respectivamente. Respecto a la superficie de la inserción condilar del LCA es de 1'85 cm². y la inserción tibial, de forma ovoide, es de 2'25 cm².

- **Ligamento cruzado posterior.-** Fernández Sabaté A. (2009), manifiesta que el ligamento cruzado posterior se inserta en el borde posterior de la cara superior de la tibia, en la superficie retroespinal, y en el cuerno posterior del menisco externo. A partir de aquí sigue un trayecto posterointerno, oblicuamente hacia arriba, hacia delante y hacia dentro, y se inserta en la parte anterior de la cara profunda del cóndilo medial del fémur. Esta inserción femoral mide unos 2 cm. de extensión y sigue un trayecto horizontal.

El ligamento cruzado posterior tiene dos fascículos: uno anterolateral (profundo) y otro posteromedial (superficial). Este ligamento está reforzado por los ligamentos menisco-femorales de Wrisberg y de Humphrey.

En el ligamento cruzado posterior la longitud mínima se ha obtenido con una flexión de la rodilla de 30° y rotación externa. Las longitudes mínima y máxima registraron una media de 3'6 y 2'02 cm. respectivamente. La superficie de inserción condilar es de 1'88 cm²., y la tibial es de 1'55 cm².

- **Ligamentos colaterales.-** Para Portabella Blavia (2009), los ligamentos colaterales previenen de la hiperextensión de la articulación y cualquier angulación en abducción o aducción de los huesos. Los vasos sanguíneos inferiores de la rodilla pasan entre ellos y la cápsula de la articulación, pero solamente el ligamento colateral peroneo se dispone claramente por fuera de la cápsula articular.

El ligamento colateral interno presenta una banda fuerte y plana que se extiende entre los cóndilos mediales del fémur y de la tibia. Este ligamento se origina en el epicóndilo femoral medial y se inserta en la tibia a unos 5 cm. por debajo de la línea de la articulación femorotibial. El tendón de la pata de ganso recubre este ligamento, estando ambos separados por la bolsa sinovial anserina. La porción posterior de este ligamento se caracteriza por unas fibras que concurren en oblicuo, convergen a nivel de la articulación (por encima y por debajo) y dan una inserción a este ligamento en el menisco medial. La principal inserción inferior de este ligamento está unos 5 cm. por debajo de la superficie tibial, articulando inmediatamente por detrás de la inserción de la pata de ganso¹⁵.

5.2.3 El menisco interno.- El menisco interno o medial (meniscus tibialis) es mayor que el externo y de contorno casi oval (similar a la letra C), con una anchura posterior de aproximadamente 10 mm., que se estrecha por delante a medida que se inserta en el área intercondílea de la tibia, por delante del origen del ligamento cruzado anterior. Toda la cara periférica del menisco interno está insertada estrechamente en la cápsula articular mediante los ligamentos menisco-

¹⁵ Fernández Sabaté A, Portabella Blavia, Villa Ferrer R, Fuster Obregón. (2009) Arthrografía de rodilla con doble contraste: Estudio comparativo. Radiología

femoral y menisco-tibial.

El menisco interno tiene su cuerno posterior un poco más ancho que su parte media y su cuerno anterior. El cuerno anterior del menisco interno está unido anteriormente a la eminencia intercondílea de la tibia.

En cambio su cuerno posterior se inserta en la superficie retroespinal. El tendón del semimembranoso envía una expansión al borde posterior del menisco interno (JM., The incidence of healing in arthroscopic meniscal repairs , (2006).

5.2.4 El menisco externo.- Para Daniel N. Kulund (2010), el menisco externo o lateral (meniscus fibularis) tiene una forma más circular (similar a la letra O) y aunque es más pequeño que el medial cubre una superficie algo superior a la superficie tibial.

Por delante se inserta en el área intercondílea anterior por fuera y por detrás del ligamento cruzado anterior. Por detrás termina en el área intercondílea posterior por delante del extremo terminal del menisco medial.

El menisco externo está laxamente insertado en sus cuernos anterior y posterior, alrededor del borde del cóndilo tibial lateral y carece de inserción en el lugar donde se cruza el tendón poplíteo, produciendo una escotadura en una expansión de 2 a 4 cm.

El cuerno posterior del menisco externo da origen a algunas fibras que se prolongan y se fijan por detrás y por delante del ligamento cruzado posterior y que se denominan ligamento menisco-femoral posterior o de Wrisberg, y ligamento menisco-femoral anterior o de Humphrey respectivamente y que terminan

insertándose en el cóndilo femoral medial¹⁶.

5.2.5 Unión del aparato meniscal.- Los medios de unión son numerosos y algunos están bien individualizados y son constantes. Los cuernos anteriores de ambos meniscos se encuentran unidos entre sí por el ligamento transverso situado entre ambos cuernos anteriores y en relación con el aparato extensor por intermedio del ligamento adiposo (Kulund, 2010).

Por otro lado los ligamentos menisco-tibiales actúan como frenos meniscales, de forma que cada cuerno está amarrado por un grueso manojó fibroso. La adherencia del plano capsular por los ligamentos menisco-capsulares al muro meniscal establece un refuerzo a esta unión (Josa Bullich S. de Palacios y Carvajal J., 1995 [51]).

5.2.6 Función de los meniscos.- Los meniscos actúan como elementos estabilizadores de la rodilla y acompañan a los cóndilos femorales en sus deslizamientos anteroposteriores y en sus rotaciones horizontales sobre la meseta tibial durante la marcha.

- **Recepción de la carga.-** Los meniscos participan en la recepción de carga. Se calcula que un 50% recae sobre el menisco interno y un 70% sobre el externo.

- **Amortiguación del traumatismo.-** Los meniscos participan en la amortiguación de los traumatismos, ya que llenan el espacio entre los cóndilos. Esta función no es nada despreciable, al conocer que los cartílagos articulares no son capaces de recibir fuerzas de comprensión repentinas.

Los puntos de inserción de los meniscos sobre los cóndilos de la tibia son sometidos a esfuerzo cuando, con la presión, se producen fuerzas hacia zonas externas.

¹⁶ Daniel N. Kulund (2010) Lesiones del deportista. 2ª edición. Barcelona, Salvat editores

- **Estabilización de la articulación.-** Los meniscos aumentan la estabilidad de la articulación, ya que ensanchan las superficies articulares de la tibia. De esta forma reparten la carga sobre una superficie mayor y actúan, por tanto, absorbiendo energía. Por su forma, su capacidad de deslizamiento y de deformación pueden repartir el flujo de fuerza que se produce en los movimientos por una superficie agrandada.
- **Contribución a la rotación.-** Los complejos movimientos de la articulación de la rodilla, especialmente la rotación final, son posibles gracias a los meniscos.¹⁷

5.2.6.1 Biomecánica de la función del menisco.- Para Daniel N. Kulund (2010), las propiedades mecánicas más importantes de las fibras colágenas son su rigidez tensil y su fuerza. Durante la carga, las fuerzas radiales (extrusión) son resistidas por inserciones firmes en la tibia en el asta anterior y posterior. Esto último produce una fuerza tensil orientada circunferencialmente. Por lo tanto la ultraestructura del colágeno del menisco con la orientación radial y circunferencial de sus fibras tiende a reflejar las fuerzas tensiles locales dentro del tejido.

Los proteoglicanos contribuyen al comportamiento mecánico del menisco. Los proteoglicanos se encuentran inmovilizados dentro de la red fibrilar colágena por la formación de grandes agregados. La densidad elevada de la carga fija y de la carga de repulsión hace que los proteoglicanos se distiendan rígidamente en la matriz, proporcionando al tejido una ultracapacidad para resistir las fuerzas compresivas (De Smet AA, 2006).

Mecánicamente la matriz puede considerarse bifásica, compuesta de una fase sólida (26% del peso total) y una fase líquida (74% del peso total). La matriz

¹⁷ Cannon WD. Y Vittori JM. (2006) *The incidence of healing in arthroscopic meniscal repairs in anterior cruciate ligament reconstructed knees versus stable knees*. Am. J. Sports. Med

sólida está formada por colágeno, proteoglicanos y otras. Mecánicamente la matriz puede considerarse bifásica, compuesta de una fase sólida (26% del peso total) y una fase líquida (74% del peso total). La matriz sólida está formada por colágeno, proteoglicanos y otras.

Este componente de viscoelasticidad causado por el flujo de líquido intersticial se conoce como “comportamiento viscoelástico bifásico” y el componente de viscoelasticidad causado por el movimiento molecular se conoce como “comportamiento viscoelástico intrínseco” de la matriz sólida.

La deformación continuada y la relajación de la carga tienen una gran importancia para comprender las características funcionales del menisco. La carga puede alcanzar niveles momentáneamente altos, pero la redistribución intersticial del líquido siempre disminuirá la tensión tisular con el tiempo. Por lo tanto estas propiedades del menisco de deformación y relajación de la fuerza son importantes en la distribución de la carga y la absorción del choque en los meniscos¹⁸.

5.2.6.2 Contribución del menisco a la mecánica de la articulación.- Está bien establecido que los meniscos intactos son necesarios para la función normal de la rodilla. Como se ha descrito anteriormente, los meniscos tienen un papel fundamental en la distribución de la carga, la absorción del choque y la lubricación articular. Los meniscos normales son responsables de la transmisión del 50% de la fuerza de la articulación de la rodilla cuando está en extensión y del 85% al 90% de la fuerza articular cuando la rodilla está en flexión (Natahaníel M. Bachrah, 1998 [82]).

Los estudios de varios investigadores han demostrado que el menisco atenúa las ondas de fuerzas que se propagan a través de la tibia y de la articulación de la rodilla al impactar el talón sobre el suelo y reducir las hasta el 20%. Otros

¹⁸ De Smet AA, Graf BK. (2006) Meniscal tears missed on MRI: Relationship to meniscal tear patterns and anterior cruciate ligament tears. AJR

investigadores aceptan que entre el 40%-50% de la carga es transmitida a través de los meniscos (Suh J. K., et al 1992 [108]; Sheldon R.S.1997 [104]).

Además los meniscos contribuyen significativamente a una diversidad de mecanismos de lubricación, por lo cual la rodilla es capaz de una amplia gama de movimientos en presencia de fuerzas grandes con mínima fricción entre las superficies de contacto. La extracción del menisco disminuye la eficacia del proceso de lubricación y, aunque no se ha comprobado, puede contribuir a un proceso degenerativo (Bonnell F. et al, 1984 [6]).

5.2.6.3 Modelación de la función del menisco.- Las funciones de los meniscos están determinadas no sólo por sus propiedades materiales y su geometría sino también por la forma de los cóndilos femorales y tibiales, su posición en la articulación, sus inserciones anatómicas (limitaciones) y la magnitud y dirección de la fuerza aplicada a la rodilla.

En la construcción de un modelo estructural real del menisco deben tenerse en cuenta la falta de linealidad del material, la anisotropía y los efectos del flujo bifásico.

Debido a que los meniscos tienen forma de cuña y ocupan la periferia de la articulación, la carga axial de la rodilla crea fuerzas expulsivas que tienden a desplazar el menisco de la articulación. Además deben ser consideradas las limitaciones del desplazamiento del menisco en la periferia.

Las fuertes inserciones en las astas anterior y posterior evitan este desplazamiento. Existe evidencia de que las inserciones entre el menisco medio y el ligamento colateral medio son importantes también para limitar el movimiento del menisco medial (De Smet AA, Meniscal tears missed on MRI: Relationship to meniscal tear patterns and anterior cruciate ligament tears., 2006).

5.2.7 Tipos de Lesiones meniscales.- Entre las lesiones meniscales encontramos:

- **Desinserción.-** Suele darse en el borde externo meniscal, al estar ricamente vascularizado puede curarse completamente mediante reposo.
- **Rotura longitudinal.-** Afecta al menisco interno; por pasar bruscamente de una rotación interna del fémur con flexión de rodilla y a continuación una extensión rápida con lo que el menisco se pinza entre ambas superficies. Generalmente tiene una rotación vertical y puede afectar a todo el espesor del menisco o presentar una profundidad parcial o incompleta.
- **Rotura transversal.-** Se producen el menisco externo, por una rotación externa el fémur en el paso de flexión a extensión brusca. Una variante es con trazo oblicuo conocido como pico de loro.
- **Roturas oblicuas.-** Son roturas de espesor total que discurren en dirección oblicua desde el borde interno del menisco hasta el cuerpo de dicha estructura.
- **Horizontal.-** Se da en meniscos más o menos degenerados que con una tracción transversal sufren de cizallamiento produciendo un fragmento superior y otro inferior.
- **Pediculada.-** Suele producirse como continuación de una rotura transversal o longitudinal. Puede romperse la base del pedículo y originar un cuerpo libre, lo que provoca un bloqueo articular.
- **Degeneración quística.-** El paramenisco presenta cavidades llenas de sustancia mucoide; a medida que aumenta el número y tamaño de los quistes se constituye una tumoración que hace prominencia en la interlinea por debajo de la capsula.

- **Roturas radiales.**- Tienen una orientación vertical y se extienden desde el borde interno del menisco hacia su periferia.
- **Anomalías congénitas.**

5.2.7.1 Factores predisponentes en la lesión de los meniscos.- Existen varios factores que predisponen a las personas a sufrir este tipo de lesiones.

- Laxitud ligamentosa. Permite el mecanismo lesivo en extensión sin que el traumatismo tenga que ser tan violento como para romper los ligamentos.
- Insuficiencia muscular. La articulación está más desprotegida, su estabilidad es menos y es más fácil forzar movimientos bruscos.
- Hábitos laborales, posturas forzadas en flexión.
- Obesidad. A la insuficiencia muscular se suma el aumento de peso y, por tanto, la presión que el menisco debe soportar.
- Desviación de las rodillas en varo o valgo, lo que aumenta la presión proporcional que deben soportar el menisco interno o el externo.
- Esfuerzos violentos, especialmente deportivos.

5.2.8 El mecanismo de lesión.- El mecanismo de lesión se clasificó en las siguientes cinco categorías, según el tipo de contacto con el cuerpo en el momento de producirse la lesión:

- Sin contacto: Sin contacto con otra persona en el momento de producirse la lesión.

- **Con contacto:** Con contacto físico con otra persona en otras partes del cuerpo, que no fueran la extremidad inferior, en el momento de producirse la lesión, incluyendo el caso en el que el sujeto no estuviera seguro sobre el tipo de contacto con la extremidad inferior en el momento de producirse la lesión.
- **Colisiones:** Contacto físico directo con otra persona en la extremidad afectada.
- **Accidente:** Situaciones particulares durante las actividades deportivas como el motocross o una caída peligrosa en el esquí.
- **Desconocido:** Ausencia de los datos del mecanismo de lesión en los registros médicos.

5.2.9 Cuadros Clínicos.- Las Lesiones Meniscales presentan unas manifestaciones clínicas similares, por ello es importante evaluar correctamente los signos funcionales y mecánicos para realizar un diagnóstico correcto.

Los síntomas que presentan estos pacientes se producen al afectarse la zona periférica del menisco que sufre un estiramiento. En las personas sedentarias el cuadro inicial suele ser más tenue que en los deportistas y en las personas con gran actividad, en los que aparece de forma brusca.

Los signos funcionales debidos al proceso inflamatorio son los siguientes:

- **Dolor en la interlinea articular de la rodilla lesionada** que sugiere una lesión meniscal si su localización se encuentra en los tercios posteriores de la interlinea. Aparece inmediatamente después del accidente y posteriormente mejora al reanudar la actividad diaria.
- **Derrame articular.** Se caracteriza por ser escaso y aparecer tardíamente, normalmente al día siguiente del accidente. Si éste se manifiesta a las pocas horas

y de forma brusca se debe sospechar una rotura cápsulo-ligamentosa o unas lesiones osteocondrales.

- **Hipotrofia de los cuádriceps.** Si la lesión meniscal es antigua aparece sobre todo en el vasto interno. Es un signo constante aunque no específico de las lesiones meniscales.
- **Claudicación de butaca.** Inicialmente el paciente presenta cojera e inestabilidad al incorporarse de una silla.

Los signos mecánicos, que demuestran con seguridad la existencia de la rotura del menisco, son los siguientes:

- El bloqueo absoluto de la extensión de la rodilla es patognomónico de la rotura de menisco. La flexión se encuentra más o menos libre. Flexionando pasivamente la rodilla se puede vencer el bloqueo, aunque si no se soluciona la lesión, este se reproducirá. En el caso de ser un bloqueo completo, lo más probable es que exista una rotura en asa de cubo.
- Rodilla en resorte. Es más frecuente en adolescentes y niños e indica a existencia de meniscos externos discoideos. El resorte no siempre se puede observar en la exploración.

5.2.10 Diagnóstico- El diagnóstico de esta patología se basa, sobre todo, en la anamnesis, exploración física y en las pruebas complementarias.

- **Anamnesis.** Se centra fundamentalmente en conocer el mecanismo de lesión, el tiempo transcurrido desde la misma y los síntomas que aparecen precoz y tardíamente. La rotura de menisco se produce de forma indirecta en un movimiento de torsión forzado, que produce un fuerte dolor inicial, acompañándose de la aparición de un derrame articular al día siguiente.

- **Exploración Física.** Existe una serie de maniobras en el examen físico del paciente con trauma de rodilla las cuales ayudan a orientar el diagnóstico del paciente. Estas pruebas son posibles de realizar tempranamente luego del evento agudo o una vez haya disminuido el edema y la inflamación inicial (8 a 10 días después del trauma). En algunos casos en los cuales se requiere un pronto diagnóstico clínico o en los casos en los cuales el paciente va a ser intervenido quirúrgicamente por una causa diferente al trauma de rodilla se aprovecha para realizar un examen bajo anestesia general el cual es mucho más confiable debido a que se anula la contracción muscular voluntaria del paciente ocasionada por el dolor (J.R., 2005).

En algunas ocasiones en las cuales existe un derrame articular o una hemartrosis a tensión se realiza una artrocentesis con el fin de descomprimir la rodilla y al mismo tiempo infiltrar un anestésico local para disminuir el dolor durante el examen. Debe tenerse en cuenta la posibilidad de infección durante el procedimiento por lo cual se debe tomar todas las medidas de asepsia necesarias.

Las pruebas están orientadas principalmente a evaluar la integridad ligamentaria evaluando la estabilidad de la rodilla ante diversas fuerzas y también a evaluar la integridad de algunas estructuras no ligamentarias, como los meniscos, buscando reproducir la sintomatología del paciente como son los bloqueos y los chasquidos¹⁹.

Las pruebas funcionales están basadas en la provocación del dolor por presión, tracción o cizallamiento del menisco. Para valorar las lesiones meniscales no suele ser suficiente una sola prueba, sino que, para establecer el diagnóstico, se debe efectuar una combinación de varias pruebas.

¹⁹ Cabot J.R. (2005) Diagnóstico de las lesiones del menisco, Madrid: editorial Paz Montalvo

CAPÍTULO II

6. HIPÓTESIS

El tratamiento fisioterapéutico incide en las lesiones de meniscos en pacientes de 40 a 60 años de edad atendidos en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone por el periodo del 2 de mayo del 2012 al 30 de abril del 2013

6.1 VARIABLES

1.1.1 Variable Independiente:

Tratamiento fisioterapéutico

1.1.2 Variable Dependiente:

Lesiones en meniscos

1.1.3 Término de Relación:

Incide

CAPÍTULO III

7. METODOLOGÍA

7.1. Tipo de Investigación.- Es retrospectiva, porque se tomó la información de datos anteriores a la investigación. Esta investigación es experimental, porque se aplicaron las técnicas en los pacientes que presentaron esta patología. La investigación es documental-bibliográfica, porque se ha considerado la referencia de diferentes autores y textos involucrados en la problemática, se utilizaron las historias clínicas, folleto, internet y otros documentos escritos.

Es de campo, porque la investigación se la realizó en el lugar donde se suscitaron los hechos. Es explicativo, porque se utilizaron diferentes técnicas de investigación que luego de obtenidos los datos necesitaron ser analizados para llegar a la síntesis e interpretación de los resultados obtenidos.

7.1 Nivel de Investigación.- La investigación propuesta será de tipo explicativa, por que ésta se encargará de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos podrán ocuparse tanto de la determinación de las causas, como de los efectos, mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos. Mediante este nivel se intenta dar cuenta de un aspecto de la realidad, explicando su significatividad dentro de una teoría de referencia, a la luz de leyes o generalizaciones que den cuenta de hechos o fenómenos que se producen en determinadas condiciones.

7.2.1 Métodos.- Es inductivo deductivo, porque se estudiaron hechos particulares a afirmaciones de carácter general. Esto implicó pasar a los resultados obtenidos a través de técnicas de encuestas y entrevistas al planteamiento del problema para generalizar resultados, además consistió en analizar las técnicas fisioterapéuticas

manuales y su incidencia en el tratamiento de los pacientes con tetraplejía, a partir de las cuales se extrajeron datos de carácter general.

El método analítico sintético consistió en analizar los datos observados o investigados para llegar a la síntesis por medio de la cual se logró la comprensión en un todo lógico y concreto.

7.2.2 Técnicas de recolección de información.- Como técnicas se utilizaron: Encuestas, entrevistas y observación.

Se acudirá a las fuentes de información primaria y secundaria. En las primarias cuando exista la necesidad de aplicar encuestas o entrevistas. Además, en las fuentes secundarias, se tomará la investigación bibliográfica, recogida a través de: Libros, Revistas, Internet, etc.

7.2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

7.2.4 Población

La población la constituyen los 23 pacientes de 40 a 60 años de edad atendidos en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone por el periodo del 2 de mayo del 2012 al 30 de abril del 2013.

7.2.5 Muestra

La muestra está representada por el 100% de la población, distribuida de la siguiente manera:

INSTITUCIÓN	MUESTRA	%
Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone.	Hombres 20	61%
	Mujeres 12	36%
	Autoridades 1	3%
TOTAL	33	100%

8. MARCO ADMINISTRATIVO

8.1 Recursos Humanos

- Investigador: Elías Marcony Andrade García.
- Tutor de tesis: Eddy Mendoza Rodríguez
- Autoridad
- Pacientes
- Fisioterapeuta

8.2 Recursos Financieros

ECONÓMICOS	
Implementos	Valor
Materiales de oficina	\$ 15.00
Libros	\$ 273.00
Computadora	\$800.00
500 Papel Bond	\$ 4.00
Copias	\$ 6.00
Cámara fotográfica	\$ 250.00
Encuadernación	\$ 14.00
Anillados	\$ 3.00
Formulario de Encuesta	\$ 5.00
Imprevistos	\$ 70.00
TOTAL	\$ 1560.00

CAPÍTULO IV

9. RESULTADOS OBTENIDOS Y ANÁLISIS DE DATOS

9.1. TABULACIÓN DE DATOS OBTENIDOS EN ENCUESTAS DIRIGIDAS A PACIENTES.

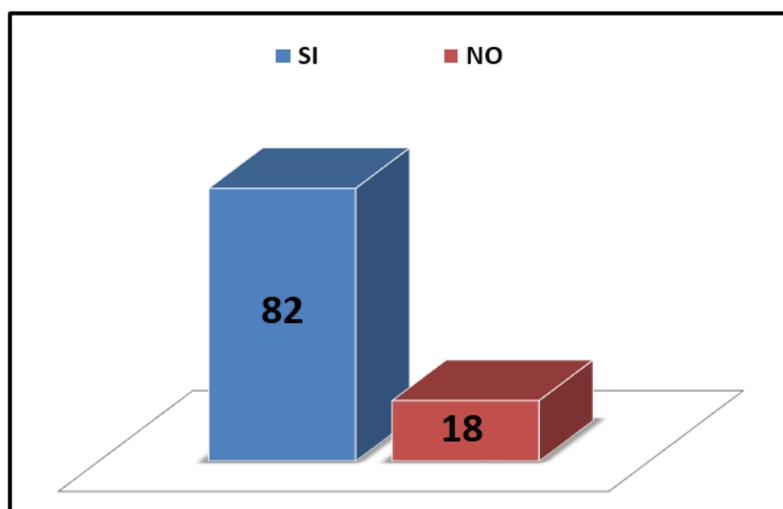
OBJETIVO: Determinar el tratamiento fisioterapéutico y su incidencia en lesiones de meniscos en pacientes de 40 a 60 años de edad atendidos en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone por el periodo del 2 de mayo del 2012 al 30 de abril del 2013.

¿HA SUFRIDO USTED LESIONES DE MENISCOS?

Cuadro N° 1

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	27	82%
No	6	18%
TOTAL	33	100%

Fuente: pacientes atendidos en el IESS Chone
Investigador: Marcony Andrade García



Análisis.- Los pacientes atendidos en el Área de Rehabilitación del IESS Chone, una vez encuestados manifestaron en su mayoría que ellos si han sufrido lesiones de meniscos y el resto expresaron que no, lográndose notar que en el Seguro son atendidos con este tipo de lesiones la mayoría de las personas que llegan al área de rehabilitación.

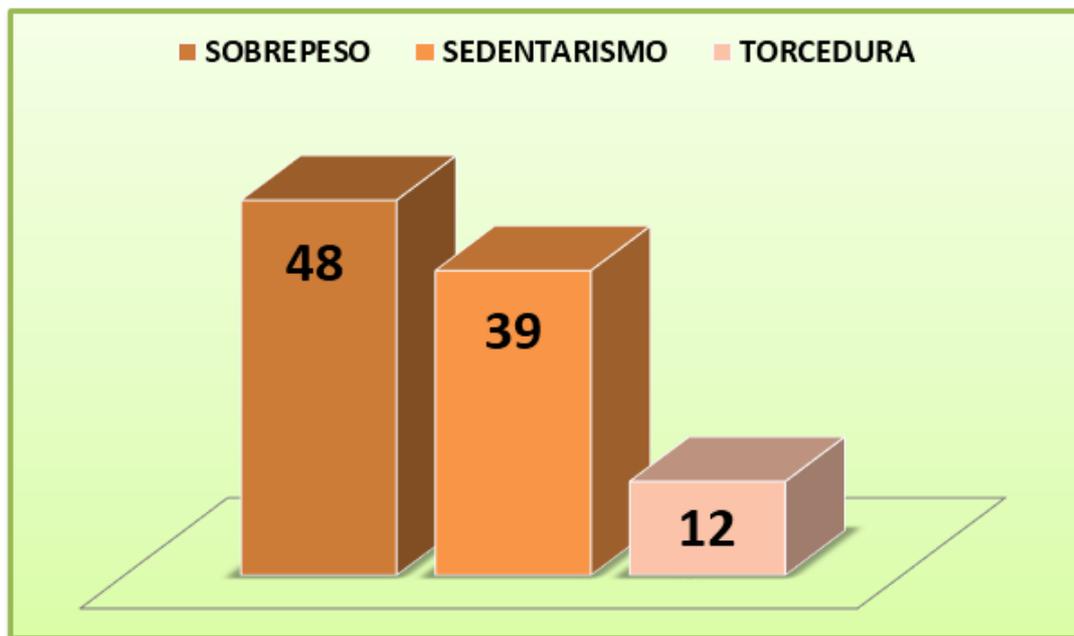
¿QUÉ CAUSAS LE ATRIBUYE USTED QUE LE GENERE UNA LESIÓN DE MENISCOS?

Cuadro N° 2

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Sobrepeso	16	48%
Sedentarismo	13	39%
Torcedura o flexión de la rodilla	4	12%
TOTAL	33	100%

Fuente: pacientes atendidos en el IESS Chone
Investigador: Marcony Andrade García

Gráfico N° 2



Análisis.- Al preguntárseles los pacientes atendidos en el IESS Chone, sobre que causas le atribuye que le genera con mayor incidencia una lesión de meniscos la mayoría expresaron que esto se debe al sobrepeso. Por otra parte un porcentaje menor lo atribuye al sedentarismo, esto se debe a que los pacientes oscilan entre las edades de 40 a 60 años de edad, los mismos que mayormente no realizan actividades físicas. El resto de los encuestados manifestaron que la lesión de menisco se debe a la torcedura o flexión de la rodilla.

¿QUÉ SÍNTOMAS HA TENIDO USTED EN LA RODILLA?

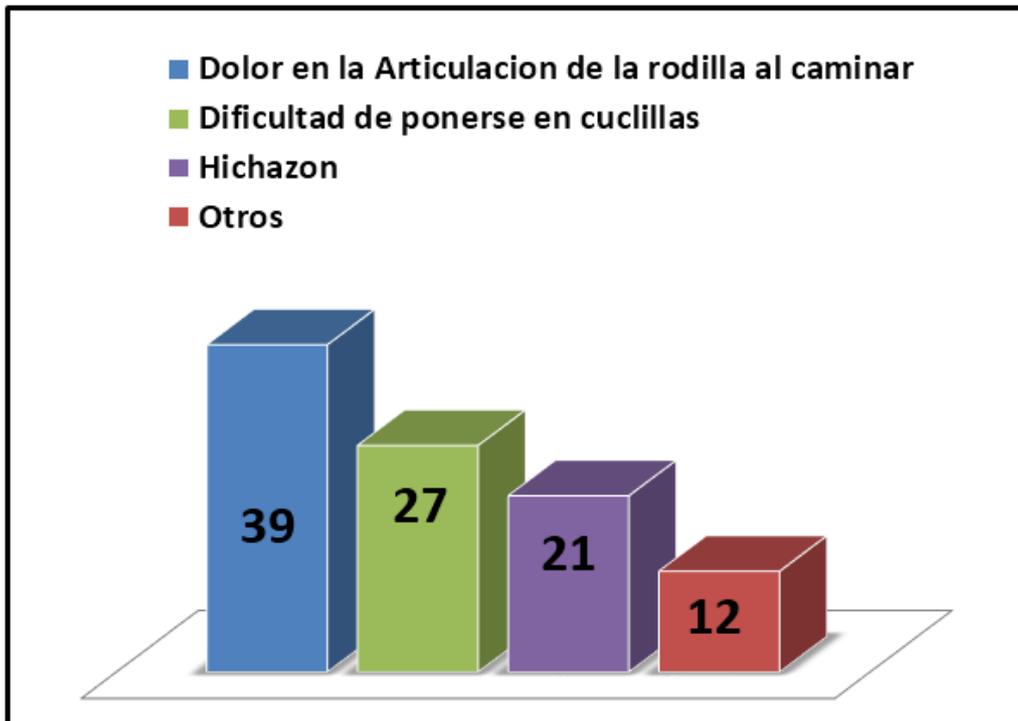
Cuadro N° 3

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Dolor de la articulación de la rodilla al caminar	13	39%
Dificultad para ponerse en cuclillas	9	27%
Hinchazón de la articulación de la rodilla	7	21%
Otros síntomas	4	12%
TOTAL	33	100%

Fuente: pacientes atendidos en el IESS Chone

Investigador: Marcony Andrade García

Gráfico N° 3



Análisis.- La mayoría de los pacientes encuestados manifestaron que sienten dolor de la articulación al caminar, mientras que unos cuantos expresaron que sienten hinchazón de la articulación. Por otra parte, unos pocos manifestaron que sienten dificultad para ponerse en cuclillas. Y los pacientes restantes han tenido otros síntomas.

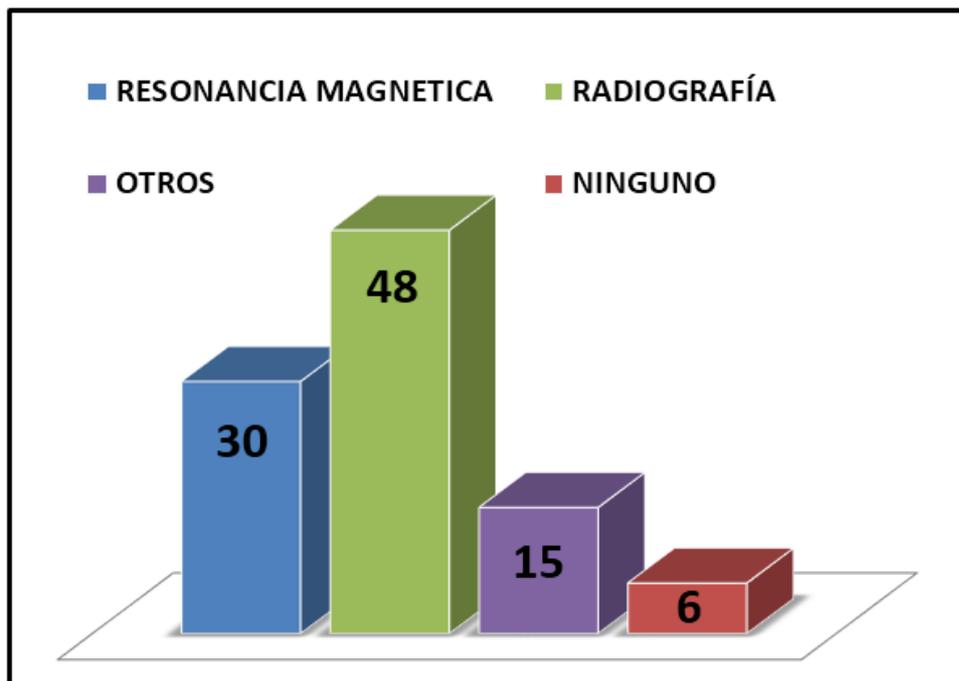
**¿CUÁNDO USTED HA SENTIDO MOLESTIAS EN LA RODILLA,
QUÉ EXÁMENES SE HA REALIZADO?**

Cuadro N° 4

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Resonancia magnética de la rodilla	10	30%
Radiografía de la articulación de la rodilla	16	48%
Otros	5	15%
Ninguno	2	6%
TOTAL	33	100%

Fuente: pacientes atendidos en el IESS Chone
Investigador: Marcony Andrade García

Gráfico N° 4



Análisis.- Al preguntárseles a los pacientes atendidos en el Área de Rehabilitación del Seguro Social que cuando ha sentido molestias en la rodilla, qué exámenes se ha realizado, se logró establecer que la mayoría de ellos se realizan radiografías de articulación de la rodilla, unos cuantos se efectuaron resonancia magnética de la rodilla. En menor cantidad se hacen otros tipos de exámenes y el resto de encuestados no se hacen ningún tipo de exámenes.

¿A QUÉ EDAD LE PROVINO LOS DOLORES DE RODILLA?

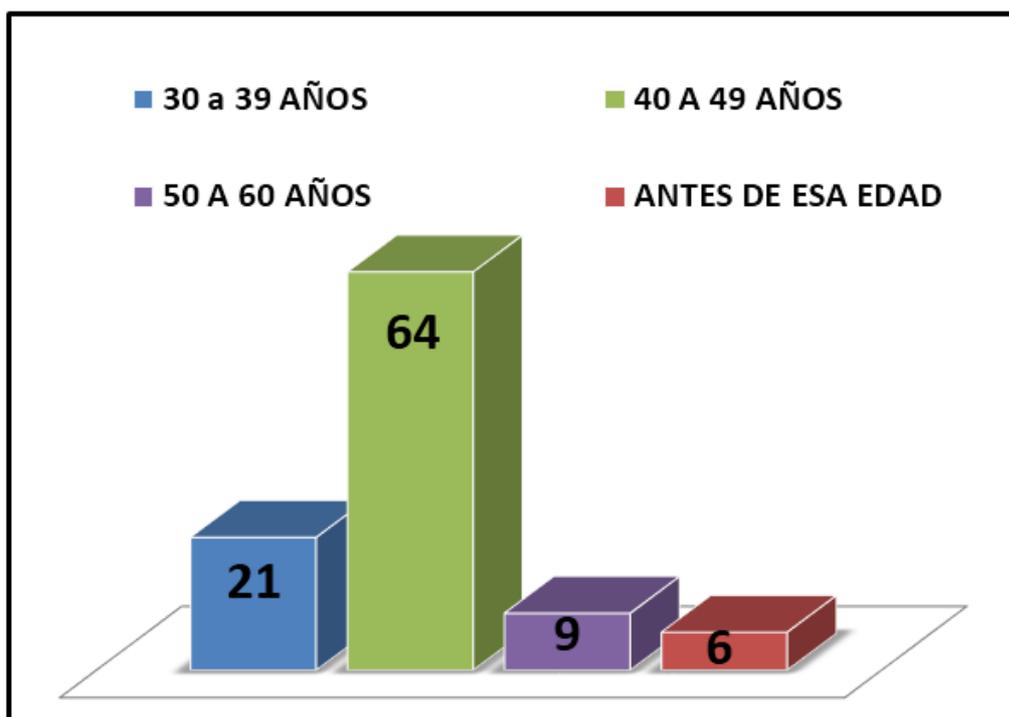
Cuadro N°5

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Entre los 30 a 39 años	7	21%
Entre los 40 a 49 años	21	64%
Entre los 50 a 60 años	3	9%
Antes de esa edad	2	6%
TOTAL	33	100%

Fuente: pacientes atendidos en el IESS Chone

Investigador: Marcony Andrade García

Gráfico N° 5



Análisis.- Al preguntárseles a los encuestados a qué edad le provinieron los dolores de rodilla, quedo establecido que a la mayoría les sucedió entre los 40 a 49 años de edad. Unos cuantos lo tuvo entre los 50 a 60 años de edad. Mientras tanto a unos pocos les sucedió entre los 30 a 39 años de edad. Además, a la minoría les ocurrió antes de esa edad.

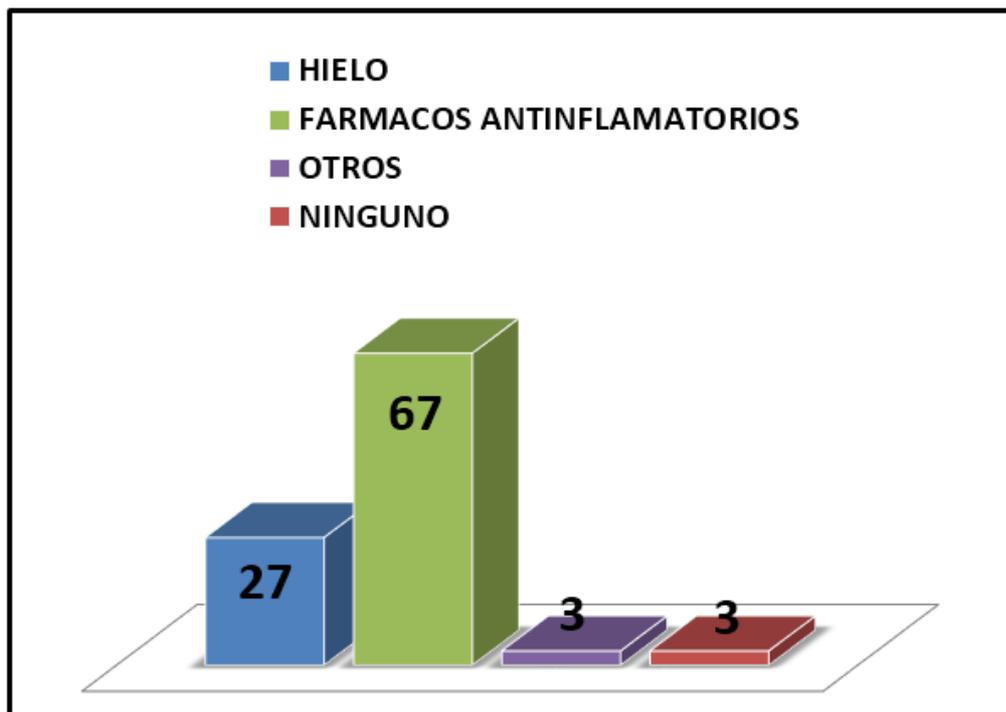
¿QUÉ TRATAMIENTOS HA REALIZADO USTED CUANDO HA SENTIDO DOLOR EN LA RODILLA?

Cuadro N°6

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Hielo para reducir la hinchazón	9	27%
Fármacos antiinflamatorios	22	67%
Otros	1	3%
Ninguno	1	3%
TOTAL	33	100%

Fuente: pacientes atendidos en el IESS Chone
Investigador: Marcony Andrade García

Gráfico N° 6



Análisis.- La mayoría de los pacientes encuestados manifestaron que ellos se han realizado la aplicación de fármacos antiinflamatorios como tratamiento cuando han sentido dolor en la rodilla. Unos cuantos se aplican hielo para reducir la hinchazón. Unos pocos manifiestan que se realizan otros tipos de tratamientos y el resto manifestó que no se han realizado ningún tratamiento.

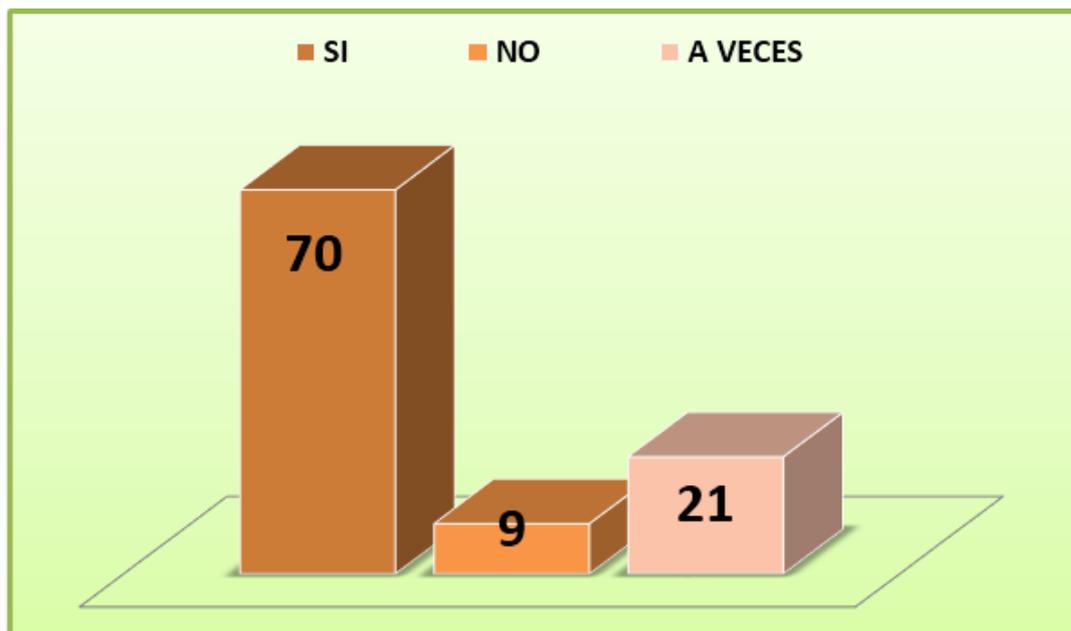
¿SE HA SENTIDO USTED REHABILITADO CUANDO SE HA HECHO UN TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA EN LOS MENISCOS?

Cuadro N° 7

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Sí	23	70%
No	3	9%
A veces	7	21%
TOTAL	33	100%

Fuente: pacientes atendidos en el IESS Chone
Investigador: Marcony Andrade García

Gráfico N° 7



Análisis.- A los pacientes encuestados se les preguntó si se ha sentido rehabilitado cuando se ha hecho un tratamiento de fisioterapia en los meniscos, lo cual respondieron en su mayoría que sí. Unos cuantos manifestaron que a veces se han sentido rehabilitado y la minoría no tuvo resultados positivos.

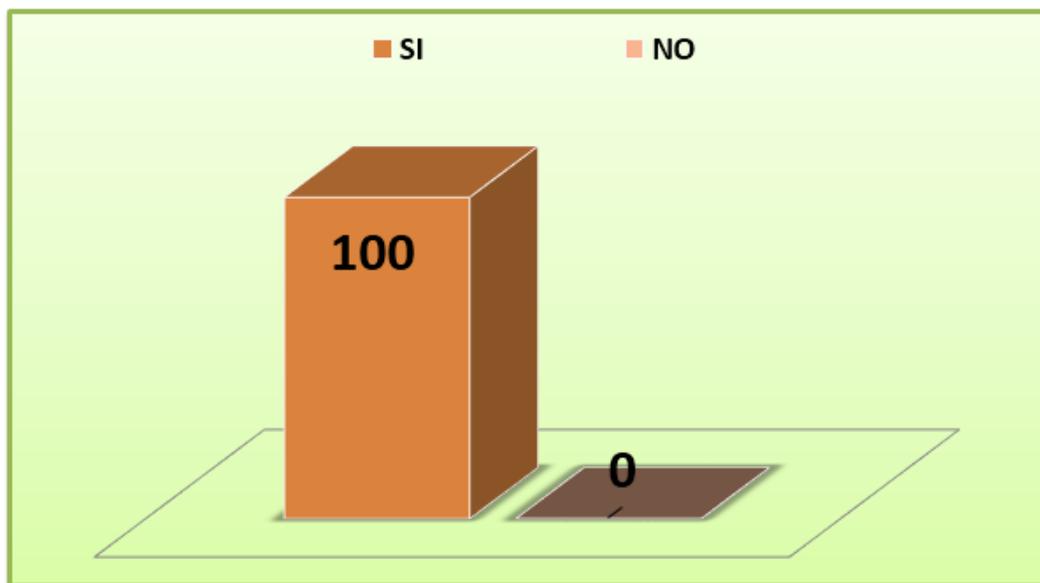
¿ESTÁ USTED DE ACUERDO QUE SE INCREMENTE EQUIPOS DE REHABILITACIÓN EN EL IESS CHONE QUE PERMITAN UNA PRONTA RECUPERACIÓN EN LAS LESIONES DE MENISCOS?

Cuadro N° 8

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Sí	33	100%
No	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: pacientes atendidos en el IESS Chone
Investigador: Marcony Andrade García

Gráfico N° 8



Análisis.- Al preguntárseles a los pacientes atendidos en el Área de Rehabilitación si están de acuerdo que se incremente equipos de rehabilitación en el IESS Chone que permitan una pronta recuperación en las lesiones de meniscos, se logró determinar que en su totalidad están de acuerdo.

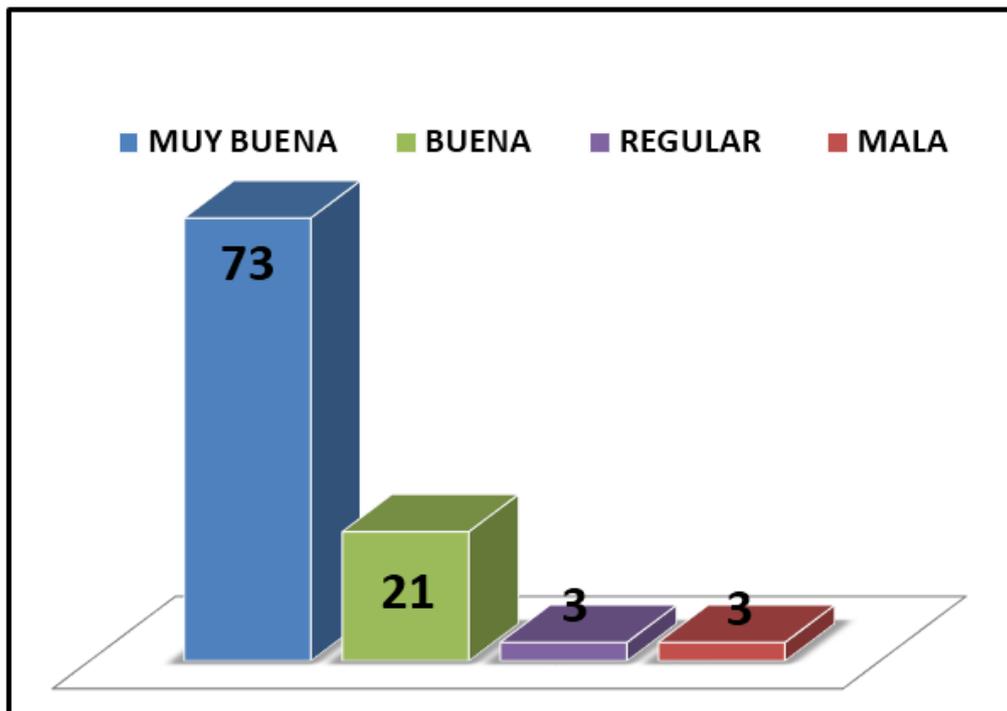
CREE USTED QUE LA ATENCIÓN RECIBIDA EN EL ÁREA DE REHABILITACIÓN ES:

Cuadro N° 9

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Buena	24	73%
Muy buena	7	21%
Regular	1	3%
Mala	1	3%
TOTAL	33	100%

Fuente: pacientes atendidos en el IESS Chone
Investigador: Marcony Andrade García

Gráfico N° 9



Análisis.- La mayoría de los pacientes encuestados respondieron que la atención recibida en el Área de Rehabilitación es muy buena. Por otra parte algunos de ellos manifestaron que es buena. En menor cantidad expresaron que es regular y la minoría respondió que es mala.

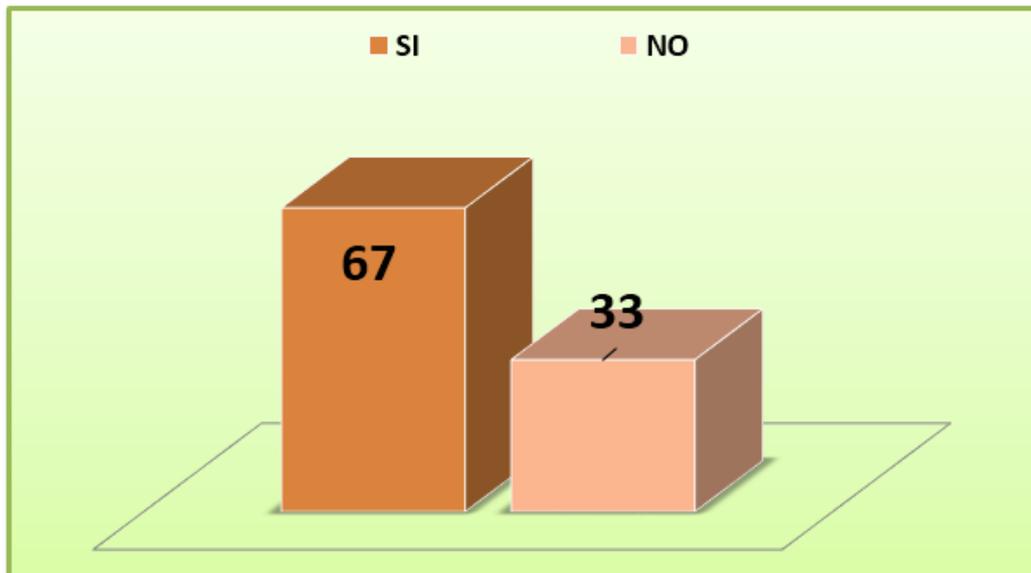
¿CONSIDERA USTED QUE EL RECURSO HUMANO EXISTENTE EN EL ÁREA DE REHABILITACIÓN DEL IEISS CHONE ES PROFESIONAL EN TERAPIA FÍSICA?

Cuadro N° 10

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Sí	22	67%
No	11	33%
TOTAL	33	100%

Fuente: pacientes atendidos en el IEISS Chone
Investigador: Marcony Andrade García

Gráfico N° 10



Análisis.- Se les preguntó a los pacientes encuestados si considera que el recurso humano existente en el Área de Rehabilitación del IEISS Chone es profesional en Terapia Física, a lo cual la mayoría respondieron que sí. Mientras tanto unos pocos expresaron que no.

9.1 ENTREVISTA REALIZADA A DIRECTIVOS DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL CHONE

OBJETIVO: Determinar el tratamiento fisioterapéutico y su incidencia en lesiones de meniscos en pacientes de 40 a 60 años de edad atendidos en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone por el periodo del 2 de mayo del 2012 al 30 de abril del 2013.

Los datos han sido recolectados a través de una entrevista estructurada con ocho preguntas previamente establecidas. Todas las preguntas están enfocadas en recoger desde diferentes perspectivas las percepciones y opiniones de los Directivos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Chone.

Después de realizarse el debido análisis se llegó a la conclusión que las lesiones que se atienden con mayor frecuencia en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone son las fracturas y los traumatismos, realizándose también rehabilitación Neurológica, Traumatológica y Reumatológica.

A pesar de la carencia de profesionales y la alta demanda de pacientes que van a atenderse, el personal del Área de Rehabilitación del IESS Chone se encuentra debidamente capacitado para tratar las lesiones de meniscos y cualquier otro tipo de patología que se presente en el Área, además de contar con la ayuda de los egresados de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone, especialidad de Terapia Física.

Se intenta cumplir con los procesos oportunos de rehabilitación en los pacientes que llegan con dolencias en los meniscos, tratando de cumplir a cabalidad nuestro trabajo y que el paciente salga satisfecho del área de rehabilitación.

10. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Una vez tabulado y analizado los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los pacientes y las entrevistas realizadas a los profesionales de la salud hemos podido comprobar en el cuadro N° 7 refleja que el 73% de ellos si se han sentido rehabilitados cuando se han hecho un tratamiento de fisioterapia en los meniscos, reafirmando el cumplimiento de la hipótesis.

Por otra parte, en la entrevista realizada a directivos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social del Cantón Chone al preguntárseles si considera que el Área de Terapia Física del IESS Chone cumple con los procesos de rehabilitación oportuna en los pacientes con dolencias de meniscos, ellos explicaron que se intenta cumplir con los procesos oportunos de rehabilitación en los pacientes que llegan con dolencias, en la medida de lo posible tratan de cumplir para que exista satisfacción en los pacientes que se rehabilitan.

Además, en el cuadro N° 9, los pacientes encuestados manifestaron que la atención recibida en el Área de Rehabilitación es buena, expresada en un 59% y muy buena en el 31%, estos aspectos permiten determinar el buen trabajo desarrollado en pacientes de 40 a 60 años de edad, por la satisfacción que ellos tienen en donde incide favorablemente en la recuperación de lesiones de meniscos.

Tomando en consideración lo antes mencionado podemos afirmar que la hipótesis “¿EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO INCIDE EN LAS LESIONES DE MENISCOS EN PACIENTES DE 40 A 60 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL CHONE POR EL PERIODO DEL 2 DE MAYO DEL 2012 AL 30 DE ABRIL DEL 2013?” desarrollada en esta tesis se ha cumplido en su totalidad de manera POSITIVA.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11. CONCLUSIONES

Una vez terminada la presente investigación, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Los directivos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone deben implementar el área con equipos de fisioterapia para aplicar todas las técnicas incluidas en el tratamiento fisioterapéutico para la recuperación de los pacientes con lesiones meniscales.
- Se recomienda dar charlas orientativas con el propósito de generar conciencia en los pacientes sobre la importancia de acudir al tratamiento programado en el área de rehabilitación para lograr la recuperación satisfactoria en las áreas lesionadas.
- Se deben realizar diferentes campañas de información para que las personas que realizan deportes o actividades de alto riesgo apliquen normas de prevención y autocuidados que permitan evitar la lesiones en los meniscos.

12. RECOMENDACIONES

Una vez concluida la presente investigación, estamos en capacidad de realizar las siguientes recomendaciones:

- Falta complementar el área de terapia física en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone, lo cual impide aplicar satisfactoriamente el tratamiento fisioterapéutico necesario para recuperar las lesiones de meniscos.
- A pesar de que se han aplicado las técnicas apropiadas para recuperar las lesiones del menisco, no se logra beneficiar a todos los pacientes debido a que un mínimo porcentaje de ellos no acuden con constancia en el tratamiento de rehabilitación.
- La población afiliada no está educada respecto a los cuidados que se deben aplicar cuando se realizan actividades que pueden ocasionar lesiones, como es el caso de los meniscos.

13. BIBLIOGRAFÍA

Buckup, Klaus, *Pruebas Clínicas para Patología ósea, articular y muscular: Exploraciones, signos y síntomas*. Ediciones Elsevier Masson, 2007.

Cabestany JM, Gomez A. (2005) *RMN versus clínica y artroscopia: en la patología mecánica de la rodilla: Analisis de 100 casos. Cuadernos de Artroscopia*.

Cabot J.R, *Traumatología de los meniscos de la rodilla*. Madrid: Editorial Paz Montalvo.

Cabot J.R. (2005) *Diagnóstico de las lesiones del menisco*. Madrid: Editorial Paz Montalvo.

Cannon WD. Y Vittori JM. (2006) *The incidence of healing in arthroscopic meniscal repairs in anterior cruciate ligament reconstructed knees versus stable knees*. Am. J. Sports. Med.

Dandy D. J. (2007) *Cirugía Artroscópica de la Rodilla*. 1ªed. Edimburgo: Salvat Editores.

Daniel N. Kulund (2010) *Lesiones del deportista*. 2ª edición. Barcelona, Salvat editores

Daniels And Worthingham, (2007). *Pruebas funcionales musculares*. Marbán. Madrid España.

De Smet AA, Graf BK. (2006) *Meniscal tears missed on MRI: Relationship to meniscal tear patterns and anterior cruciate ligament tears*. AJR

Fernández Sabaté A, Portabella Blavia, Villa Ferrer R, Fuster Obregón. (2009) Artrografía de rodilla con doble contraste: Estudio comparativo. Radiología

Guerra, Juan, (2004). Manual de Fisioterapia. El manual moderno, México.

H. Rouvier, (2004). Compendio de Anatomía y Disección. Editorial Salvat.

Hengeveld Elly, (2007). Maitland Manipulación Periférica. Editorial Elsevier, Cuarta Edición.

Herrera, Luis Dr. (2004), *Tutoría de la Investigación Científica*. Diemerino. Consulta el 20 de marzo del 2011.

Kneipp, Sebastian (2009). *Método*. Editorial Maxtor. España

Latarjet, (2004). Anatomía Humana, 4 Edición, 1tomo. Panamericana, Buenos Aires - Argentina

Maehlum, Bahr, (2007). Lesiones Deportivas, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación. Panamericana, Madrid - España.

Real Academia Nacional de Medicina (2012). Diccionario de términos médicos. Madrid: Ed Panamericana.

Rouvier H. y Delmas Andre, (2005). Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo 3 Miembros. Editorial Masson. 11.a Edición.

<http://www.consejos.com.mx/hidrocinesterapia.htm>

<http://www.cirugia-osteoartricular.org/revistas/usuario/articulos/articulo.asidarticulo=1506>

ANEXOS



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

Encuesta dirigida a: pacientes con lesiones de meniscos que se atienden en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone.

OBJETIVO: Determinar el tratamiento fisioterapéutico y su incidencia lesiones de meniscos en pacientes de 40 a 60 años de edad atendidos en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone por el periodo del 2 de mayo del 2012 al 30 de abril del 2013.

INSTRUCCIONES: Mucho agradeceré se sirva responder con sinceridad marcando una x dentro del paréntesis de la alternativa de su elección.

1.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Lugar y fecha: _____
1.2. Ubicación: Rural () Urbana () Urbana marginal ()
1.3. Parroquia: _____

1. ¿Ha sufrido usted lesiones de meniscos?.

Sí ()
No ()

2. ¿Qué causas le atribuye usted que le genere una lesión de meniscos?

Sobrepeso ()
Sedentarismo ()
Torcedura o flexión de la rodilla ()

3. ¿Qué síntomas ha tenido usted en la rodilla?.

Dolor de la articulación de la rodilla al caminar ()
Dificultad para ponerse en cuclillas ()
Hinchazón de la articulación de la rodilla ()
Otros síntomas ()

4. ¿Cuándo usted ha sentido molestias en la rodilla, qué exámenes se ha realizado?

Resonancia magnética de la rodilla ()
Radiografía de la articulación de la rodilla ()
Otros ()
Ninguno ()

5. ¿A qué edad le provino los dolores de rodilla?

- Entre los 30 a 39 años ()
- Entre los 40 a 49 años ()
- Entre los 50 a 60 años ()
- Antes de esa edad ()

6. ¿Qué tratamientos ha realizado usted cuando ha sentido dolor en la rodilla?

- Hielo para reducir la hinchazón ()
- Fármacos antiinflamatorios ()
- Otros ()
- Ninguno ()

7. ¿Se ha sentido usted rehabilitado cuando se ha hecho un tratamiento de fisioterapia en los meniscos?.

- Sí ()
- No ()
- A veces ()

8. ¿Está usted de acuerdo que se incrementen equipos de rehabilitación en el IESS Chone que permitan una pronta recuperación en las lesiones de meniscos?

- Sí ()
- No ()

9. Cree usted que la atención recibida en el Área de Rehabilitación es:

- Buena ()
- Muy buena ()
- Regular ()
- Mala ()

10. ¿Considera usted que el recurso humano existente en el Área de Rehabilitación del IESS Chone es profesional en Terapia Física?.

- Sí ()
- No ()

Gracias por su colaboración...



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

EXTENSIÓN CHONE
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

Entrevista dirigida a: directivos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone.

OBJETIVO: Determinar el tratamiento fisioterapéutico y su incidencia lesiones de meniscos en pacientes de 40 a 60 años de edad atendidos en el Área de Terapia Física del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Chone por el periodo del 2 de mayo del 2012 al 30 de abril del 2013.

INSTRUCCIONES: Mucho agradeceré se sirva responder con sinceridad marcando una x dentro del paréntesis de la alternativa de su elección.

1.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Lugar y fecha: _____
1.2. Ubicación: Rural () Urbana () Urbana marginal ()
1.3. Parroquia: _____

11. ¿Cree usted que el Área de Terapia Física posee el equipo necesario para la rehabilitación en pacientes que sufren lesiones de meniscos?. Explique

12. ¿Existe en el IESS, personal especializado o calificado para tratar lesiones de meniscos?. Explique

13. ¿Considera usted que el Área de Terapia Física del IESS Chone cumple con los procesos de rehabilitación oportuna en los pacientes con dolencias de meniscos?. Explique

14. ¿La institución en la que usted labora posee estadísticas de pacientes atendidos de lesiones de meniscos en el Área de Terapia Física del IESS Chone?. Explique detalladamente.

15. ¿El IESS Chone mantiene convenios institucionales para mejorar la atención a pacientes que presentan lesiones de meniscos?. Explique por qué.

16. ¿El Área de Terapia Física del IESS Chone tiene programas de prevención en lesiones de meniscos?. Explique por qué.

17. ¿Qué tipo de Rehabilitación Física se realiza comúnmente en el IESS Chone?.
Detalle.

18. ¿En qué tipo de lesiones con mayor frecuencia se realizan rehabilitación física en el IESS Chone?.

Gracias por su colaboración...