

Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación



IPETH INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES

Propuesta de ejercicios terapéuticos, basado en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de meniscectomía parcial artroscópica de rodilla.



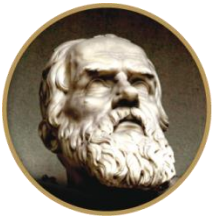
**Michell Fabiola Jimenez Lucas
Genesis Jeshua Tabin Lobos**

Ponentes

**15012312
16004805**

Carné

Guatemala



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación



IPETH INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES

Propuesta de ejercicios terapéuticos, basado en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de meniscectomía parcial artroscópica de rodilla.

Tesis profesional para obtener el Título de
Licenciado en Fisioterapia

Que presenta



**Michell Fabiola Jimenez Lucas
Genesis Jeshua Tabin Lobos
Ponentes**

**L.F.T Laura Marcela Fonseca Martinez
Asesor de tesis
Profa. Antonieta Betzabeth Millán Centeno
Asesor metodológico**



IPETH INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES

LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA

INVESTIGADOR RESPONSABLE

**GENESIS JESHUA TABIN LOBOS
MICHELL FABIOLA JIMENEZ LUCAS**

PONENTE

**L.F.T. LAURA MARCELA FONSECA MARTÍNEZ
DIRECTOR DE TESIS**

**MTRA. ANTONIETA BETZABETH MILLÁN CENTENO
ASESOR METODOLÓGICO**



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

Guatemala, 19 de septiembre 2020

Estimadas alumnas:

Genesis Jeshua Tabin Lobos y Michell Fabiola Jiménez Lucas

Presentes.

Respetables alumnas:

La comisión designada para evaluar el proyecto **“Propuesta de ejercicios terapéuticos, basado en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de meniscectomía parcial artroscópica de rodilla”** correspondiente al Examen General Privado de la Carrera de Licenciatura en Fisioterapia realizado por ustedes, ha dictaminado dar por APROBADO el mismo.

Aprovecho la oportunidad para felicitarlas y desearles éxito en el desempeño de su profesión.

Atentamente,

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Lic. Tatiana Patricia
Hincapié Agudelo
Secretario

Lic. Marbella Aracelis
Reyes Valero
Presidente

Lic. Laura Marcela
Fonseca Martínez
Examinador



Guatemala, 19 de septiembre 2020

Estimadas alumnas:

Michell Fabiola Jiménez Lucas y Genesis Jeshua Tabin Lobos

Presentes.

Respetables alumnas:

La comisión designada para evaluar el proyecto **“Propuesta de ejercicios terapéuticos, basado en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de meniscectomía parcial artroscópica de rodilla”** correspondiente al Examen General Privado de la Carrera de Licenciatura en Fisioterapia realizado por ustedes, ha dictaminado dar por APROBADO el mismo.

Aprovecho la oportunidad para felicitarlas y desearles éxito en el desempeño de su profesión.

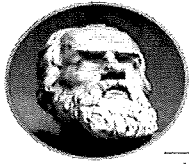
Atentamente,

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Lic. Tatiana Patricia
Hincapié Agudelo
Secretario

Lic. Marbella Aracelis
Reyes Valero
Presidente

Lic. Laura Marcela
Fonseca Martínez
Examinador



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en La Educación


Guatemala, 8 de mayo 2019

Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo
Respetable Doctora Chávez:

Tengo el gusto de informarle que he realizado la revisión del trabajo de tesis titulado: **“Propuesta de ejercicios terapéuticos, basado en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de menisectomía parcial artroscópica de rodilla”** de las alumnas **Genesis Jeshua Tabin Lobos y Michell Fabiola Jiménez Lucas**

Después de realizar la revisión del trabajo he considerado que cumple con todos los requisitos técnicos solicitados, por lo tanto, las autoras y el asesor se hacen responsables del contenido y conclusiones de la misma.

Atentamente


Lic. Laura Marcela Fonseca Martínez
Asesor de tesis
IPETH – Guatemala


Guatemala, 8 de mayo 2019

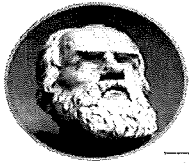
Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo
Respetable Doctora Chávez:

Tengo el gusto de informarle que he realizado la revisión del trabajo de tesis titulado: **“Propuesta de ejercicios terapéuticos, basado en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de meniscectomía parcial artroscópica de rodilla”** de las alumnas **Michell Fabiola Jiménez Lucas y Genesis Jeshua Tabin Lobos.**

Después de realizar la revisión del trabajo he considerado que cumple con todos los requisitos técnicos solicitados, por lo tanto, las autoras y el asesor se hacen responsables del contenido y conclusiones de la misma.

Atentamente


Lic. Laura Marcela Fonseca Martínez
Asesor de tesis
IPETH – Guatemala



Galileo
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación

Guatemala, 14 de mayo 2019

Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo

Respetable Doctora Chávez:

De manera atenta me dirijo a usted para manifestarle que las alumnas **Genesis Jeshua Tabin Lobos y Michell Fabiola Jiménez Lucas** de la Licenciatura en Fisioterapia, culminaron su informe final de tesis titulado: **“Propuesta de ejercicios terapéuticos, basado en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de menisectomía parcial artroscópica de rodilla”** Ha sido objeto de revisión gramatical y estilística, por lo que pueden continuar con el trámite de graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente

Licda. Mónica María Solares Luna
Revisor Lingüístico
IPETH- Guatemala



Guatemala, 14 de mayo 2019

Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo

Respetable Doctora Chávez:

De manera atenta me dirijo a usted para manifestarle que las alumnas **Michell Fabiola Jiménez Lucas y Genesis Jeshua Tabin Lobos** de la Licenciatura en Fisioterapia, culminaron su informe final de tesis titulado: **“Propuesta de ejercicios terapéuticos, basado en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de meniscectomía parcial artroscópica de rodilla”** Ha sido objeto de revisión gramatical y estilística, por lo que pueden continuar con el trámite de graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente

Licda. Mónica María Solares Luna
Revisor Lingüístico
IPETH- Guatemala

**IPETH, INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA
COORDINACIÓN DE TITULACIÓN**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA COTEJO DE TESIS
DIRECTOR DE TESIS**

Nombre del Director:	L.F.T Laura Marcela Fonseca Martínez
Nombre del Alumno	Michell Fabiola Jimenez Lucas y Genesis Jeshua Tabin Lobos
Nombre de la Tesis	"Propuesta de protocolo de ejercicios terapéuticos, basado en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de menisectomía parcial artroscópica de rodilla."
Fecha de realización:	Mayo 2019

Instrucciones: Verifique que se encuentren los componentes señalados en la Tesis del alumno y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio de observaciones para correcciones o bien retroalimentación del alumno.

ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA APROBACIÓN DE LA TESIS

No.	Aspecto a Evaluar	Registro de Cumplimiento		Observaciones
		Si	No	
1	El tema es adecuado a sus estudios de Licenciatura.	X		
2	Deriva adecuadamente su tema con base en la línea de investigación correspondiente.	X		
3	La identificación del problema es la correcta.	X		
4	El problema tiene relevancia y pertinencia social.	X		
5	El título es claro, preciso y evidencia claramente la problemática referida.	X		
6	Evidencia el estudiante estar ubicado teórica y empíricamente en el problema.	X		
7	El proceso de investigación es adecuado.	X		
8	El resumen es pertinente al proceso de investigación.	X		
10	Los objetivos han sido expuestos en forma correcta y expresan el resultado de la labor investigativa.	X		
11	Justifica consistentemente su propuesta de estudio.	X		
No.	Aspecto a evaluar	Si	No	Observaciones
12	Plantea claramente en qué consiste su problema.	X		
13	La justificación expone las razones por las cuales se realiza la investigación y sus	X		

	posibles aportes desde el punto de vista teórico o práctico	X		
14.	El marco teórico se fundamenta en antecedentes, bases teóricas y definición de términos básicos	X		
15.	La pregunta es pertinente a la investigación	X		
16.	Agrupó y organizó adecuadamente sus ideas para su proceso de investigación	X		
17.	Sus objetivos fueron verificados	X		
18.	El método utilizado es el pertinente para el proceso de la investigación	X		
19.	Los materiales utilizados fueron los correctos	X		
20.	Los aportes han sido manifestados por el alumno en forma correcta	X		
21.	El señalamiento a fuentes de información documentales y empíricas es el correcto	X		
22.	Los resultados evidencian el proceso de investigación realizado	X		
23.	Las perspectivas de investigación son fácilmente verificables	X		
24.	Las conclusiones directamente derivan del proceso de investigación realizado	X		

Revisado de conformidad en cuanto al estilo solicitado por la institución


Nombre y firma Del Director de Tesis

**IPETH INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA
COORDINACIÓN DE TITULACIÓN**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO TESIS
ASESOR METODOLÓGICO**

Nombre del Asesor:	Profesora Antonieta Betzabeth Millán Centeno
Nombre del Alumno:	Michell Fabiola Jimenez Lucas y Genesis Jeshua Tabin Lobos
Nombre de la Tesis	"Propuesta de protocolo de ejercicios terapeuticos, basado en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de menisectomía parcial artroscópica de rodilla."
Fecha de realización:	Mayo 2019

Instrucciones: Verifique que se encuentren los componentes señalados en la Tesis del alumno y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio de observaciones para correcciones o bien retroalimentación del alumno

ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA APROBACIÓN DE LA TESIS

No.	Aspecto a evaluar	Registro de cumplimiento		Observaciones
		Si	No	
1	Formato de Página			
a	Hoja tamaño carta	✓		
b	Margen superior, inferior, izquierdo y derecho a 2.55 cm.	✓		
c	Orientación vertical excepto gráficos.	✓		
d	Paginación correcta	✓		
e	Números romanos en minúsculas.	✓		
f	Página de cada capítulo sin paginación.	✓		
g	Inicio de capítulo centrado y en mayúsculas.	✓		
h	Numero de capítulo estilo romano a 8 cm del borde superior de la hoja.	✓		
i	Título de capítulo a doble espacio por debajo del número de capítulo en mayúsculas a 16 puntos.	✓		
j	Times New Roman (tamaño 12 texto general)	✓		
k	Color fuente negro	✓		
l	Sangría de 0.6 al inicio de cada párrafo	✓		
m	Cursivas. Solo en extranjerismos o en locuciones.	✓		
n	Alineación de texto justificado	✓		
ñ	Interlineado doble espacio	✓		
o	San espacios entre párrafos solo el propio interlineado	✓		

p	Espacio después de punto y segundo dos caracteres.	✓		
q	Espacio entre temas 2 (nomando en cuenta el interlineado)	✓		
r	Resumen sin sangría	✓		
s	Uso de viñetas estándares (círculos negros, guiones negros o flecha)	✓		
T1	Títulos de primer orden a 16 puntos y en negritas	✓		
T2	Títulos de segundo orden a 14 puntos y en negritas, separado del texto siguiente	✓		
T3	Títulos de tercer orden a 12 puntos en negritas y subrayado. El texto siguiente es continuo sin negritas.	✓		
T4	Títulos de cuarto orden en adelante en cursivas sin negritas a 12 puntos. El texto siguiente es continuo en times new roman, sin cursivas.	✓		
2.	Formato Redacción	Si	No	Observaciones
a	Sin faltas ortográficas.	✓		
b	Sin uso de pronombres y adjetivos personales.	✓		
c	Extensión de oraciones y párrafos variado y medurado.	✓		
d	Continuidad en los párrafos.	✓		
e	Párrafos con estructura correcta.	✓		
f	Sin uso de gerundios (ando, sendo)	✓		
g	Correcta escritura numérica	✓		
h	Oraciones completas.	✓		
i	Adecuado uso de oraciones de enlace.	✓		
j	Uso correcto de signos de puntuación.	✓		
k	Uso correcto de tildes.	✓		
l	Empleo mínimo de parentesis.	✓		
m	Uso del pasado verbal para la descripción del procedimiento y la presentación de resultados.	✓		
n	Uso del tiempo presente en la discusión de resultados y las conclusiones.	✓		
ñ	Continuidad de párrafos: sin embargo, por otra parte, al respecto, por lo tanto, en otro orden de ideas, en la misma línea, asimismo, en contrate, etcétera.	✓		
o	Los numeros menores a 10 se escriben con letras a excepción de una serie, una página, porcentajes y comparación entre dos dígitos.	✓		
p	Indicación de grupos con numeros romanos .	✓		
q	Sin notas a pie de página.	✓		
3.	Formato de Cita	Si	No	Observaciones
a	Empleo mínimo de citas.	✓		
b	Citas textuales o directas menores a 40 palabras , dentro de párrafo u oración y entrecomilladas.	✓		
c	Citas textuales o directas: de 40 palabras o más , en párrafo aparte, sin comillas y con sangría de lado izquierdo de 5 golpes.	✓		
d	Uso de tres puntos suspensivos dentro de la cita para indicar que se ha omitido material de la oración original. Uso de cuatro puntos suspensivos para indicar cualquier omisión entre dos oraciones de la fuente original.	✓		
e	Uso de conchetes, para incluir agregados o explicaciones.	✓		
4.	Formato referencias	Si	No	Observaciones
a	Correcto orden de contenido con referencias.	✓		
b	Figuras, tablas y gráficos referenciados conforme APA sexta edición 2016 .	✓		
c	Referencias ordenadas alfabéticamente y con sangría francesa.	✓		
d	Correcta aplicación del formato APA 2016 .	✓		
5.	Marco Metodológico	Si	No	Observaciones
a	Agrupar y organizar adecuadamente sus ideas para su proceso de investigación.	✓		
b	Reunir información a partir de una variedad de sitios Web.	✓		
c	Seleccionar solamente la información que responde a su pregunta de	✓		

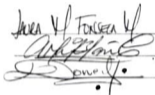
	investigación			
d	Reviso su búsqueda basado en la información encontrada	✓		
e	Puso atención a la calidad de la información y a su procedencia de fuentes de confianza	✓		
f	Penso acerca de la actualidad de la información	✓		
g	Tomo en cuenta la diferencia entre hecho y opinión	✓		
h	Tuvo cuidado con la información sesgada	✓		
i	Compare adecuadamente la información que recopiló de varias fuentes	✓		
j	Utilizo organizadores gráficos para ayudar al lector a comprender información conjunta	✓		
k	Comunico claramente su información	✓		
l	Examine las fortalezas y debilidades de su proceso de investigación y producto	✓		
m	Penso en formas para mejorar la investigación	✓		
n	El problema a investigar ha sido adecuadamente explicado junto con sus interrogantes	✓		
o	El planteamiento es claro y preciso	✓		
p	Los objetivos tanto generales como particulares no dejan de lado el problema inicial y son formulados en forma precisa	✓		
q	El marco metodológico tiene fundamentos sólidos y pertinentes	✓		
r	El alumno conoce la metodología aplicada en su proceso de investigación	✓		
s	El capítulo I se encuentra adecuadamente estructurado	✓		
t	El capítulo II se desarrolla con base en el enfoque y tipos de estudio referido	✓		
u	El capítulo III se realizó con base en el tipo de investigación señalado	✓		
v	El capítulo IV proyecta los resultados pertinentes con base en la investigación realizada	✓		
w	Las conclusiones surgen a partir del tipo de investigación realizada	✓		
z	Permite al estudiante una proyección a nivel investigativo	✓		

Revisado de conformidad en cuanto al estilo solicitado por la institución


 Firma del Asesor en Metodología

DICTAMEN DE TESISSiendo el día 7 del mes de octubre del año 2020.

Los C.C. L.F.T Laura Marcela Fonseca Martínez
Director de Tesina
Profa. Antonieta Betzabth Millán Centeno
Asesor Metodológico
L.F.T Itzel Dorantes Venancio
Coordinador de Titulación



Autorizan la Tesis con el nombre: Propuesta de protocolo de ejercicios terapéuticos, basado en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de menisectomía parcial artroscópica de rodilla.

Realizada por el Alumno: Michell Fabiola Jiménez Lucas y Genesis Jeshua Tabin Lobos

Para que pueda realizar la segunda fase de su Examen Privado y de esta forma poder obtener el Título como Licenciado en Fisioterapia.



Dedicatoria

Está dedicado principalmente a Dios, reconociendo que sin su ayuda la culminación de este documento el cual fue elaborado con la finalidad de ayudar a futuros pacientes no hubiera sido posible, a las personas más importantes de nuestras vidas, sin su apoyo nada hubiera sido posible, a nuestros padres por ser un pilar fundamental en nuestra vida, por aceptar este reto junto a nosotras dándonos su apoyo y amor incondicional en todo momento, a todas aquellas personas que han necesitado y necesitarán de una rehabilitación post operatoria de menissectomía parcial artroscópica aportando para su recuperación clínica con conocimiento.

Michell Fabiola Jimenez Lucas y Genesis Jeshua Tabin Lobos

Agradecimientos

Agradezco a Dios y a mi familia por ser mi apoyo incondicional, a mis padres por toda su entrega y amor, por ser mi inspiración y fortaleza en todo momento siendo pieza fundamental en mi vida y cada uno de mis logros.

A mi compañera de tesis Genesis Jeshua Tabin Lobos con quien he compartido desvelos, frustraciones, llantos, pero también momentos de mucha alegría a lo largo de la carrera, para juntas culminar nuestras metas, demostrándome su sincera amistad y apoyo.

A nuestra asesora metodológica Licenciada Antonieta Betzabeth Millan Centeno mi profundo agradecimiento por su apoyo y dirección durante todo el proceso de realización de tesis.

A nuestra directora de tesis Licenciada Laura Marcela Fonseca Martínez por toda la paciencia y dedicación en cada reunión de tesis y sobre todo por guiarnos y aportarnos de sus conocimientos para culminar de la mejor manera nuestro proceso de titulación.

A todos mis docentes por ser parte de mi formación como profesional con su experiencia y conocimiento, a mi hermana Dulce Jimenez Lucas y a mi novio Oscar Platero Armas por ser parte de este sueño, con su apoyo.

Michell Fabiola Jimenez Lucas

Inicialmente doy gracias a Dios por permitirme culminar una parte importante de mi carrera y a mi familia quienes han sido de gran motivación en todo momento, especialmente a mi mamá Jackeline Roxana Lobos de Tabin por su esfuerzo y sacrificio durante toda mi carrera y a mi pequeño hermano Samuel Juda Tabin por ser mi diario impulso para alcanzar

mis metas y ser la sonrisa que me alienta y me llena de alegría. Agradezco a mi compañera de tesis Michell Fabiola Jiménez Lucas, quien ha sido una fiel acompañante en este proceso difícil y un complemento indispensable para la elaboración de esta.

Agradezco grandemente la ayuda de nuestra asesora metodológica Licenciada Antonieta Betzabeth Millan Centeno por ser parte fundamental para el proceso, preparación y desarrollo de tesis, siendo nuestra guía en el camino para la estructura metodológica en este documento, llenando este recorrido de inmemorables recuerdos alegres y al nuevo integrante del equipo, quien también forma parte de esos recuerdos. A mi directora de tesis Licenciada Laura Marcela Fonseca Martinez por su paciencia, atención y conocimiento que nos brindó durante el proceso de tesis.

Genesis Jeshua Tabin Lobos

Palabras clave

- Fisioterapia
- Meniscectomía
- Artroscópica
- Meniscopatía
- Postoperatorio
- Ejercicio Terapéutico
- Cinesiterapia

ÍNDICE PROTOCOLARIO

Portadilla.....	i
Investigador Responsable.....	ii
Instrumento de evaluación: Lista de cotejo	ix
Director de Tesis.....	ix
Dictamen de Tesis	xi
Dedicatoria.....	xii
Agradecimientos.....	xiii
Palabras clave	xv
Resumen	1
CAPITULO I.....	2
1.1 Antecedentes generales.....	2
1.1.1 Anatomía de la rodilla	2
1.1.2 Músculos de la rodilla.....	3
1.1.3 Goniometría de la rodilla	7
1.1.4 Biomecánica de la rodilla	7
1.1.5 Capsula articular.....	8
1.1.6 Ligamentos	8
1.1.7 Meniscos	9
1.1.8 Composición de los meniscos	10
1.1.9 Anatomía de los meniscos.....	10
1.1.10 Meniscopatía.....	12
1.1.11 Tipos de lesiones	13
1.1.12 Maniobras diagnosticas	16
1.1.13 Radiología.....	17

1.1.14 Resonancia Magnética	17
1.1.15 Meniscectomía Parcial Artroscópica	17
1.1.16 Procedimiento	18
1.2 Antecedentes específicos.....	18
1.2.1 Tratamiento fisioterapéutico	18
1.2.2 Cinesiterapia pasiva.....	19
1.2.3 Cinesiterapia activa	20
1.2.4 Ejercicios isométricos	21
CAPITULO II.....	23
2.1 Planteamiento del problema	23
2.2 Justificación	24
2.3 Objetivos	25
2.3.1 Objetivo general.....	25
2.3.2 Objetivos Específicos.....	25
CAPITULO III	27
3.1 Materiales y métodos	27
3.2 Variables de la investigación	28
3.3 Enfoque de la investigación	29
3.4 Tipo de estudio.....	30
3.5 Método de estudio.....	30
3.6 Diseño de investigación.....	31
3.7 Criterios de selección	32
CAPITULO IV	33
4.1 Resultados.....	33
4.2 Discusión	36
4.3 Conclusión	43
4.4 Perspectiva	44
Referencias	45
Anexos.....	49

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Kendall's músculos de la rodilla.....	7
Tabla 2. Fuentes consultadas	27
Tabla 3. Variables.....	29
Tabla 4. Criterios de selección.	32
Tabla 5. Discusión.	42
Tabla 6. Propuesta.	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cirugía de Meniscos. (Krames, 2010).	15
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Fuentes consultadas	27
-------------------------------------	----

Resumen

La rodilla es una de las articulaciones que sufren más lesiones a lo largo de la vida del ser humano, por su biomecánica y el peso que soporta. Los meniscos de la rodilla son dos laminas con forma de media luna, interpuestas a la manera de una almohadilla entre los cóndilos femorales y la meseta tibial, consiguiendo así la congruencia articular que las superficies articulares femoral y tibial que no podrían alcanzar por su superficie irregular. El objetivo de esta propuesta de ejercicios es presentar una serie de objetivos y un plan de tratamiento fisioterapéutico para mejorar la clínica del paciente postoperatorio de meniscectomía parcial artroscópica en la fase inicial para iniciar con un pronto seguimiento al paciente evitando posibles lesiones futuras, brindando una propuesta de ejercicios terapéuticos en fase aguda para que el paciente tenga una adecuada recuperación en el tiempo estimado.

CAPITULO I

1.1 Antecedentes generales

1.1.1 Anatomía de la rodilla

La articulación de la rodilla es de tipo bisagra, está compuesta por tres huesos, los cuales se dividen de la siguiente manera: El fémur y la tibia forman la articulación femorotibial y el fémur junto a la rótula conforman la articulación femorrotuliana. Ambas están rodeadas por una única cápsula articular, situadas en la misma cavidad articular. (Schunke, Schulte, Scumacher, 2009: 434)

Es una articulación que se encuentra a nivel intermedio del miembro inferior, que posee un solo grado de libertad, el cual efectúa la flexo-extensión, permitiendo la aproximación o separación de esta, en mayor o menor medida. Condicionado por el eje transversal en el plano sagital. La rodilla, también realiza un segundo grado de libertad de movimiento; en rotación sobre el eje longitudinal de la pierna, la cual aparece cuando la rodilla está en flexión. “La rodilla trabaja esencialmente, en compresión bajo la acción de gravedad”. (Kapandji, s, f: 74)

La rodilla tiene gran estabilidad en extensión; es el movimiento en dirección anterior hasta la posición de alineación del muslo y de la pierna, esta posición realiza esfuerzos importantes

por el peso del cuerpo, siendo vulnerable a fracturas articulares y rupturas ligamentosas. Sin embargo, la rodilla en ocasiones presenta una hiperextensión, que es un movimiento forzado en donde la extensión va más allá de los cero grados. En flexión adquiere mayor movilidad desde cierto ángulo, es el movimiento en dirección posterior que realiza la aproximación de las superficies posteriores de la pierna y el muslo, en la flexión la rodilla está expuesta a lesiones meniscales. A partir de la posición de extensión cero, la amplitud de flexión es de 140°. (Kendall, 2007: 371)

1.1.2 Músculos de la rodilla

Nombre	Origen	Inserción	Inervación	Acción
Crural	Superficie anterior y externa de los dos tercios proximales del cuerpo del fémur, tercio distal de la línea áspera y tabique intermuscular externo.	Borde proximal de la rótula a través del ligamento rotuliano hasta la tuberosidad de la tibia.	Crural 12, 3 y 4	Extensión de rodilla y flexión de la articulación de la cadera.
Vasto externo	Porción proximal de la línea intertrocantérea, bordes anterior e inferior del trocánter mayor, labio externo de la tuberosidad glútea, mitad proximal del labio externo de la línea áspera y tabique intermuscular externo.	Borde proximal de la rótula a través del ligamento rotuliano hasta la tuberosidad de la tibia.	Crural 12, 3 y 4	Extensión de rodilla y flexión de la articulación de la cadera.

Vasto interno	Mitad distal de la línea intertrocantérea, labio interno de la línea áspera, porción proximal de la línea supracondílea interna, tendones de los aductores largo y mayor y tabique intermuscular interno.	Borde proximal de la rótula a través del ligamento rotuliano hasta la tuberosidad de la tibia.	Crural 12, 3 y 4	Extensión de rodilla y flexión de la articulación de la cadera.
Recto anterior	Porción recta: espina iliaca anteroinferior. Porción refleja: surco situado por encima del reborde del acetábulo.	Borde proximal de la rótula a través del ligamento rotuliano hasta la tuberosidad de la tibia.	Crural 12, 3 y 4	Extensión de rodilla y flexión de la articulación de la cadera.
Bíceps crural	Porción larga: porción distal del ligamento sacro tuberoso y parte posterior de la tuberosidad del isquion. Porción corta: labio externo de la línea áspera, dos tercios proximales de la línea supracondílea y tabique intermuscular externo.	Cara lateral de la cabeza del peroné, meseta externa de la tibia y fascia profunda del lado externo de la pierna.	Ciática rama tibial, 15, s1, 2 y 3. Ciática rama peronea, 15, s1 y 2.	Porción larga y corta producen la flexión y rotación externa de la articulación de la rodilla. Porción larga extiende y ayuda a la rotación externa de la articulación de la cadera.
Semimembranoso	Tuberosidad del isquion en la porción proximal y externa con respecto al bíceps femoral y al semitendinoso.	Cara posterointerna de la meseta interna de la tibia.	Ciático (rama tibial), 14, 5, s1, 2.	Produce la flexión y rotación interna de la articulación de la rodilla. Extiende la articulación de la

				cadera y participa en la rotación interna.
Semitendinoso	Tuberosidad del isquion por medio de un tendón común con la porción larga del bíceps femoral.	Porción proximal de la superficie interna del cuerpo de la tibia y fascia profunda de la pierna.	Ciático (rama tibial), l4, 5, s1, 2.	Produce la flexión y la rotación interna de la articulación de la rodilla. Extiende la articulación de la cadera y participa en la rotación interna.
Grácil	Mitad inferior de la sínfisis púbica y reborde interno de la rama inferior del pubis.	Superficie interna de la diáfisis de la tibia, distal a la meseta, proximal a la inserción del semitendinoso y lateral a la inserción del sartorio.	Obturador, L2, 3, 4.	
Sartorio	Espina ilíaca anterosuperior y mitad superior de la escotadura inmediatamente distal a la espina.	Porción próxima de la superficie interna de la tibia, cerca de su borde anterior.	Crural, l2, 3 y 4	Flexión, rotación externa y la abducción y la articulación de la cadera. Flexión la articulación y la rodilla e interviene

				en su rotación interna.
Poplíteo	Porción anterior del surco del cóndilo externo del fémur y ligamento poplíteo oblicuo de la articulación de la rodilla.	Área triangular proximal a la línea del sóleo sobre la superficie posterior de la tibia y fascia de cobertura del músculo.	Tibial, l4, 5 y s1.	Rotación interna de la tibia sobre el fémur y flexiona la articulación de la rodilla.
Gastrocnemios	Porción interna: porciones proximales y posterior del cóndilo interno y porción adyacente del fémur y cápsula de la articulación de la rodilla Porción externa: cóndilo externo y superficie posterior del fémur y cápsula de la articulación de la rodilla.	Parte media de la superficie posterior del calcáneo.	Tibial, s1 y 2.	
tensor de la fascia lata	Porción anterior del labio externo de la cresta ilíaca, superficie externa de la espina ilíaca anterosuperior y superficie profunda de la fascia lata.	En la cintilla iliotibial de la fascia lata, en la unión de los tercios proximal y medio del muslo.	Glúteo superior, l4, 5, S1.	Produce la flexión, rotación interna y la abducción de la articulación de la cadera, contribuye en la tensión de la fascia lata y puede ayudar en la extensión de la rodilla.

1.1.3 Goniometría de la rodilla

Flexión

Para la medición goniometría en flexión el posicionamiento correcto del paciente se efectúa en decúbito dorsal con el miembro inferior en posición 0. La alineación del goniómetro debe ser en el eje colocado sobre el cóndilo femoral externo, brazo fijo se alinea con la línea media longitudinal del muslo tomado como reparo óseo en el trocánter mayor. El brazo móvil se alinea con la línea media longitudinal de la pierna, tomando como reparo óseo el maléolo externo. El movimiento de flexión de rodilla con la cadera en flexión máxima para relajar el cuádriceps. Siendo los valores normales 0-150° (AO) y 0-135° (AAOS).

Extensión

En la extensión el paciente se posiciona en decúbito ventral con el miembro inferior en posición 0. El eje se coloca sobre el cóndilo femoral externo. Brazo fijo en la línea media longitudinal del muslo tomando como reparo óseo el trocánter mayor. Brazo móvil en la línea

Tabla 1. Kendall's músculos de la rodilla.

media longitudinal de la pierna tomando como reparo óseo el maléolo externo. Se registra el ángulo formado entre la posición 0 y la posición final de extensión pasiva. Los valores normales en extensión activa 0° (AO) y 0° (AAOS) y extensión pasiva de 0-10° (AO) y 0-10° (AAOS). (Taboadela, 2007: 99-101)

1.1.4 Biomecánica de la rodilla

Los movimientos que realiza la articulación de la rodilla son; flexión, extensión, rotación interna y rotación externa. Los movimientos de flexión y extensión de la rodilla se efectúan alrededor de los ejes transversales, los parámetros en flexión de rodilla son de 120-150° y de

extensión es de 5-10°. El eje de rotación transcurre vertical por la región interna de la tibia. Dado a que los ligamentos cruzados se enrollan al efectuar la rotación interna, la amplitud del movimiento es menos, aproximadamente de 10° y de 30-40° para la rotación externa. (Schunke, 2011). La rodilla cuenta con diversos medios de unión los cuales son:

1.1.5 Capsula articular

La capsula articular es delgada y laxa en casi toda su extensión, excepto en la cara posterior de los cóndilos. Es una vaina fibrosa que se extiende desde el extremo inferior del fémur hasta el extremo superior de la tibia. Presenta tres inserciones las cuales se desglosan de la siguiente manera: inserción femoral de la cápsula que rodea a la superficie articular. En la cara anterior, se inserción capsular se presenta 1 o 1,5 cm del cartílago articular. La línea de inserción se inclina a cada lado inferior y lateral del eje del miembro, además, pasa cerca de los ángulos anteriores de la polea de la cara rotuliana. Posteriormente, se encuentra sobre la cara lateral de cada cóndilo. La inserción tibial se realiza en el borde anterior de la superficie rugosa del área intercondílea anterior. Por último, la inserción rotuliana bordea el cartílago de la cara articular.

1.1.6 Ligamentos

Los ligamentos son una banda de tejido conjuntivo denso o fibroso sólido y elástico que une a los huesos entre sí. Permitiendo el movimiento en sus rangos normales. La rodilla se conforma por ligamentos externos que se dividen en cara anterior, cara medial o lateral y cara posterior, los cuales se distribuyen en toda la estructura articular de la rodilla para el correcto movimiento articular.

Cara anterior

Ligamento rotuliano

Retináculo rotuliano longitudinal medial

Retináculo rotuliano longitudinal lateral

Retináculo rotuliano transversal medial

Retináculo rotuliano transversal lateral

Cara medial/ lateral

Ligamento colateral tibial

Ligamento colateral peronéo

Cara posterior

Ligamento poplíteo oblicuo

Ligamento poplíteo arqueado

Ligamentos internos

Ligamento cruzado anterior y posterior.

Ligamento transverso de la rodilla

Ligamento menisco femoral posterior

1.1.7 Meniscos

Los meniscos de la rodilla son dos laminas con forma de media luna, interpuestas a la manera de una almohadilla entre los cóndilos femorales y la meseta tibial, consiguiendo así la congruencia articular que las superficies articulares femoral y tibial que no podrían alcanzar por su superficie irregular. “la palabra griega meniscos es diminutivo de mene, que significa luna” (Guzmán, 2005)

Los meniscos presentan una cara superior, cóncava en relación con los cóndilos femorales; una cara inferior adherida a la periferia de la cara articular superior correspondiente; cara externa o periférica, convexa y gruesa, adherida a la cápsula articular;

borde interno o central, cóncavo y afiliado, cuya concavidad se orienta hacia el centro de la cara articular superior; finalmente, dos extremos de lo que surgen haces fibrosos o ligamentos que unen al menisco articular. (Rouviere, 374)

1.1.8 Composición de los meniscos

Los meniscos son estructuras fibrocartilaginosas que se encuentran en la articulación de la rodilla quienes desempeñan las funciones importantes. Es una estructura compuesta por fibras de colágeno que se presentan irregularmente como pequeñas ondulaciones, Es principalmente de tipo I y en menor cantidad del tipo III, IV y VI; constituye del 60 al 70% de su peso en seco. Los meniscos provienen de las células progenitoras mesenquimales que se transforman en estructuras diferentes en la octava semana de gestación. El fibrocondrocito es el tipo de célula primaria del menisco, que se disponen de manera compleja junto con la matriz extracelular, formando las propiedades mecánicas del menisco. La matriz extracelular está compuesta de 70% de agua y 30% de colágeno y proteoglicanos. (Cameron, 1972)

1.1.9 Anatomía de los meniscos

Los meniscos debido a su forma se denominan semilunares. Cuneiforme en la sección transversal, están firmemente insertados por sus extremos en las fosas intercodíleas de la tibia, profundizan en las superficies articulares en el extremo proximal de la tibia, se articulan con los cóndilos femorales. Su superficie superior es ligeramente cóncava para recibir a los cóndilos femorales, mientras que sus superficies inferiores que se apoyan en los cóndilos tibiales son planas.

Los meniscos son gruesos en los bordes laterales insertados y delgados en los bordes mediales no insertados. Siendo lisos y ligeramente móviles llenaran las aberturas entre el

fémur y la tibia, que de otra forma se formarían durante los movimientos de la articulación. Sus bordes laterales se insertan en la capsula de la articulación.

Las fibras capsulares, que unen a los meniscos con los cóndilos tibiales se denominan ligamentos coronarios medial y lateral. El ligamento, transverso de la rodilla une las partes anteriores de ambos meniscos, esta conexión les permite moverse durante los movimientos del fémur sobre la tibia. (Martin, 1990)

Menisco medial

El menisco medial o interno es más abierto que el lateral o externo y menos móvil, con un menos grado de desplazamiento durante la flexo- extensión, es más ancho en su porción posterior, su cuerno anterior está unido al área intercondílea de la tibia, por delante del ligamento cruzado anterior, continuándose sus fibras con el ligamento transverso. Su cuerno posterior se fija en el área intercondílea posterior de la tibia entre las uniones del menisco lateral y el ligamento cruzado posterior. (Martin, 1990)

Menisco lateral

Forma la mayor parte del anillo completo del menisco, el cual cubre proporcionalmente mayor superficie que el menisco interno. Su longitud es uniforme y se encuentra en la zona posterolateral del tendón del músculo poplíteo. (Smillie, 1977). EL menisco lateral absorbe cerca del 80% de la carga del compartimiento externo de la rodilla actuando como almohadilla dentro de la articulación de la rodilla. (Millett, 2019).

Función del menisco

Los meniscos actúan como una zona de transmisión estructural entre los cóndilos femorales y la meseta tibial aumentando la congruencia entre estas estructuras. Los meniscos

distribuyen entre el 30% y 55% de la carga compresiva aplicada a la rodilla en la movilidad de entre 0 a 90 grados, evitando someter al cartílago articular a grandes concentraciones de estrés, que pueden causarle degeneración al mismo. Conforme se aplica una carga los meniscos inician a extenderse hacia fuera de las superficies articulares, creando tensión a través de las fibras circunferenciales que contrarresta la extensión. (Fan, 2000)

1.1.10 Meniscopatía

Una meniscopatía se refiere a cualquier lesión de los meniscos siendo degenerativas o traumáticas que se presentaran en forma de ruptura de menisco siendo completa o incompleta. Las meniscopatía obedecen a un patrón de lesión rotacional de la rodilla, cuando el miembro en apoyo se encuentra en semiflexión, lo que determinaría por qué el menisco medial se compromete significativamente más que el lateral. Con la rodilla en semiflexión y con apoyo al realizar la rotación, el borde del cóndilo femoral se apoya directamente sobre el perímetro medial del menisco ejerciendo un cizallamiento, debido a que lo somete a dos fuerzas de dirección contraria.

La hiperextensión y la hiperflexión también producen lesiones, especialmente en las astas anteriores o posteriores de los meniscos. Asimismo, las posiciones fuertes en varo o valgo producirán lesión, si el trauma se realiza en valgo, se puede producir una ruptura del menisco medial, del ligamento colateral medial y del ligamento cruzado anterior. Siendo la “Tríada de O’Donoghue”. (Busto, 2009). En los pacientes más jóvenes, el menisco presenta una muy buena resistencia y elasticidad, sus lesiones suele estar relacionada con alguna práctica deportiva. En las personas mayores, el menisco inicia un proceso degenerativo, inicialmente se deshidrata, se vuelve más rígido, menos elástico, más frágil y finalmente menos resistente.

Síntomas

Las lesiones meniscales causaran un bloqueo agudo o intermitente de la rodilla evitando que la rodilla se extienda por completo, dolor a lo largo de la línea articular causado por el estrés que sufre el ligamento coronario durante la lesión junto con inflamación visible de la articulación obstruyendo el movimiento de flexión y extensión completa de la articulación y atrofia del cuádriceps.

Cuando se encuentra que el desgarro del menisco es agudo, frecuentemente el paciente será incapaz de cargar peso sobre el menisco involucrado, con un ligero bloqueo inesperado que sedera cuando el paciente inicie la marcha.

1.1.11 Tipos de lesiones

Las lesiones de la estructura meniscal de la rodilla son más frecuentes en la práctica deportiva. La principal causa son los traumatismos, que afectan a la articulación. Los síntomas y signos con mayor relevancia son: dolor, bloqueo e inflamación. Las lesiones de tipo traumática se dividen según el daño que se produjo, que se clasifica de la siguiente manera: lesiones oblicuas, lesiones radiales, lesiones verticales, lesiones horizontales, lesiones de asa de balde y las lesiones complejas.

Lesiones radiales

Las varían según la lesión, recorriendo el borde libre del menisco, sin embargo, esta puede comprender toda la extensión de la sustancia. Las lesiones radiales son también llamadas tipo 2 donde a su vez se clasifican en: 2^a, siendo la lesión completa localizada entre los 0 a 3 mm de la inserción de la raíz del menisco, 2B, definida como las lesiones completas localizadas entre los 3 a 6mm de la inserción de la raíz meniscal y la 2C siendo la lesión radial completa

localizada entre los 6 a 9mm de la inserción de la raíz meniscal. Obtiene el 3% de las lesiones meniscales. (Lopez, García, Puentes, Marrero, 2011).

Lesiones oblicuas

También llamada rotura en pico de loro, son las que con mayor frecuencia se observan, se puede localizar en cualquier parte del menisco, más comúnmente hacia el cuerpo y cuerno posterior, son incompletas y solamente abarcan una zona del menisco con contacto de una de las superficies articulares. (Begoña, 2005). Obteniendo un 45% de incidencia en los desgarros meniscales.

Lesiones horizontales

Las fracturas o lesiones horizontales también llamadas roturas en “boca de pez”, pueden ser de manera parcial o abarcar la totalidad del menisco, son líneas que lo dividen en una parte superior y otra inferior, pueden contactar la superficie articular hacia el borde libre. Esta lesión se asocia con quiste de menisco y ocurre regularmente en pacientes mayores, asociado a condrosis de las superficies articulares. Obtiene el 3% de las lesiones meniscales.

Fractura en asa de balde

Son fracturas verticales a lo largo del menisco en su parte medial, en extensión variable, con contacto de ambas superficies articulares y con amplia separación de fragmentos, quedando uno de ellos de tamaño variable y el otro situándose en el espacio femoro- tibial o hasta la región intercondílea.

Fracturas complejas

Son la combinación de todas las lesiones mencionadas anteriormente, producidas por un traumatismo intenso y complejo, también puede presentarse con un trauma de menor complejidad con grado variable de proceso degenerativo. (Fernández, 2007).



Figura 1. Cirugía de Meniscos. (Krames, 2010).

Causas

El menisco se lesiona esencialmente por un mecanismo rotacional, estando la rodilla del miembro apoyado en semiflexión y al producirse el movimiento de rotación el borde del cóndilo femoral se apoya sobre el menisco directamente, sometiéndolo a dos fuerzas de dirección contraria, la periferia capsular es traccionada por su adherencia en la capsula, presentándose así las diferentes maneras de lesión:

1. Al realizar cambios bruscos y repentinos de dirección, lo que producirá una presión excesiva a nivel de los cuernos del menisco.
2. Impacto directo a la articulación.
3. Presión excesiva en las rodillas.
4. Esguince de rodilla.
5. Contusión, fractura o luxación de rodilla.
6. Hiperextensión e hiperflexión puede provocar lesiones a nivel de las astas anteriores o posteriores de los meniscos, así mismo, las posiciones bruscas en varo y valgo.

Se debe de tomar en cuenta que una rotura de menisco puede causar también la incongruencia del cuádriceps, los defectos estáticos, cuerpos libres articulares o cualquier otra causa que sea capaz de bloquear el movimiento rotatorio de la rodilla.

1.1.12 Maniobras diagnosticas

Las maniobras diagnosticas se utilizan para confirmar una lesión meniscal. Estas pruebas se basan en comprimir y tensar selectivamente cada uno de los meniscos. Son necesarias para discriminar una lesión en la primera evaluación, para así lograr un diagnóstico complementario y más exacto, evitando dañar al paciente con un diagnóstico erróneo o realizando una maniobra inadecuada.

Maniobra de McMurra

Paciente en decúbito supino, se realiza flexión máxima de rodilla, se efectúan rotaciones extremas en ambos sentidos. Esta maniobra puede repetirse a diferentes grados de flexión, conservando la rotación. El hallazgo positivo se define cuando aparece un chasquido o un resalte articular audible o palpable, en ocasiones doloroso, es compatible con un desgarro meniscal, probablemente de localización posterior.

Test de Apley

Paciente en decúbito prono, con rodilla en flexión de 90 grados. Se realiza una presión descendente sobre la pierna. Manteniendo esta presión se hace una rotación en ambos sentidos. Presencia de dolor o chasquido audible en la porción lateral para realizar la rotación interna, o bien, al rotar externamente, lo cual indica una lesión meniscal.

Maniobra de Bragard

Paciente en decúbito supino. Rodilla en flexión de 90 grados aproximadamente y rotación externa, llevándola hacia extensión. Aparición de dolor en la interlinea medial, disminución o desaparición de dolor al rotar internamente y flexionar la rodilla, afectando al menisco medial. (Jurado, 2002).

1.1.13 Radiología

El estudio radiológico puede realizarse en proyección antero-posterior y lateral. Este estudio no presenta traducción radiológica en las roturas meniscales, sin embargo, revela fracturas osteocondrales o fragmentos óseos ocasionados por la tracción de los ligamentos, cápsula articular o por inserciones tendinosas. (Busto, 2009)

1.1.14 Resonancia Magnética

Es un estudio complementario para el diagnóstico de una meniscopatía. Presenta una sensibilidad del 93.3%, una especificidad del 100% y posee valores predictivos positivos del 100% para detectar lesiones de la raíz meniscal. La resonancia magnética (RM) valora el derrame articular que pueden visualizarse en imágenes coronales. Cuando los ligamentos se rompen se aprecia un líquido articular extravasado el cual ocupa el espacio en la bursa intraligamentosa y el menisco interno se puede desplazar medialmente. (Busto, 2009)

1.1.15 Meniscectomía Parcial Artroscópica

Entre las primeras opciones quirúrgicas de meniscos se encuentra la Meniscectomía parcial Artroscópica ya que logra ser menos invasiva y conserva la mayor parte de menisco posible. Entre los factores que influyen la elección o método quirúrgico se encuentra la edad, la localización de la lesión en el menisco y el nivel de actividad física del paciente.

Frecuentemente, la meniscectomía parcial es realizada en casos como desgarros complejos, fragmentados y que involucran la zona central o tercio medio del menisco.

1.1.16 Procedimiento

Al inicio del procedimiento de meniscectomía parcial artroscopia se realizan pequeñas incisiones en la rodilla para obtener portales generalmente son tres, se realiza una examinación completa de la articulación llevando a cabo el desbridamiento para remover todos los fragmentos del tejido inestable, preparando al menisco lesionado para la reparación, se inyecta solución fisiológica a través de alguno de los portales para distender la rodilla. Se localiza la porción desgarrada del menisco, se moviliza y se secciona endoscópicamente mediante bisturí o tijeras y se retira con el aspirador. Se remueven los restos intrarticulares o los cuerpos sueltos. La rodilla es irrigada y drenada, finalizando con el cierre de los portales y aplicando vendaje compresivo. (kisner, 2012; 738-739).

1.2 Antecedentes específicos

1.2.1 Tratamiento fisioterapéutico

Según Kisner “ejercicio terapéutico es la ejecución sistemática y planificada de movimientos corporales, posturas y actividades físicas con el propósito de que el paciente disponga de medios para:

- Corregir o prevenir alteraciones.
- Mejorar, establecer o potenciar el funcionamiento físico.
- Prevenir o reducir factores de riesgo para la salud.
- Optimizar el estado general de salud, el acondicionamiento o la sensación de bienestar” (2012;2).

Se debe de tomar en cuenta que toda propuesta de ejercicios terapéuticos postoperatorio es personalizado para cada paciente considerando el tipo de lesión, edad, peso, capacidades funcionales, limitaciones que pueda presentar, estado de la cicatrización, tipo y características propias del procedimiento quirúrgico.

La primera fase postoperatoria, es también conocida como fase aguda por periodo de cicatrización, fase inicial por el nivel de dificultad de las actividades diarias, protección máxima si hablamos del grado de protección de la cicatrización tisular o simplemente por su numeración secuencia fase I. En esta fase es donde se pondrá como prioridad la reducción del dolor, prevención de las complicaciones, conservación de la movilidad funcional del paciente. En el mismo orden de ideas, para controlar el dolor y el edema se inicia con un tratamiento estándar de frío, compresión y elevación para disminuir y aliviando los síntomas del paciente postoperatorio de meniscectomía.

1.2.2 Cinesiterapia pasiva

Es el conjunto de técnicas por medio del movimiento articular que no presenta contracción muscular voluntaria. Se realiza a través de una fuerza externa sin resistencia con movimientos oscilatorios, siendo una manipulación sin impulso la cual no se efectúa de forma activa propiamente por el paciente, cuya intención es aumentar la amplitud de movimiento fisiológico, corrigiendo las fallas de alineación articular y reducir el dolor. (Mulligan; 2003)

Tienen por objeto reducir las complicaciones por inmovilización con el fin de mantener la integridad de la articulación y los tejidos blandos, reducir los efectos de contracturas, mantener la elasticidad mecánica de los músculos, ayuda a la circulación y dinámica vascular, mejora el material estructural de la articulación, disminución del dolor, ayuda al proceso de curación en postoperatorio y mantener la conciencia del movimiento. “Las movilizaciones

pasivas articulares estimulan la actividad biológica al mover la sinovia que aporta nutrientes al cartílago articular avascular de las superficies articulares y al fibrocartílago intraarticular de los meniscos”. (Kisner; 2005, 36 y 164)

Se dividen de la siguiente manera:

- Movilización auto-pasiva o auto-asistidos: El paciente no moviliza el segmento de forma activa, pero ayuda en un sistema mecánico que realiza la movilización sin su colaboración activa, o utiliza el otro segmento para realizar la movilización.
- Movilizaciones pasivas forzadas: cuando el paciente presenta una limitación en el movimiento, el paciente es susceptible a mejorar mediante las movilizaciones con la finalidad de recuperar la movilidad normal de la articulación. (Kisner; 2014, 36)

Las manipulaciones también son técnicas de movilización pasiva, los cuales se efectúan como movimientos forzados y rápidos terapéuticos en forma pasiva sobre la articulación, con la posibilidad de realizarlos bajo efectos de anestesia para la comodidad del paciente. Se conocen tres tipos de manipulación tales como lo son; la manipulación directa, indirecta y la manipulación semidirecta.

1.2.3 Cinesiterapia activa

Es una contracción activa de los músculos que cruzan esa articulación, siendo una acción sin restricción del segmento. Es un movimiento asistido, guiado y coordinado por el profesional para la correcta ejecución del movimiento voluntario propiamente por el paciente, dentro de la amplitud de movimiento, el cual no debe dejar de ser supervisado por el fisioterapeuta a cargo.

- Cinesiterapia activa asistida: Se aplica este tipo de cinesiterapia cuando el paciente pueda movilizar la articulación, sin embargo, este no pueda completar el movimiento, es aquí donde se aplica la intervención del fisioterapeuta.
- Cinesiterapia activa libre: el paciente realiza el movimiento por si mismo de la articulación afecta, sin necesidad de ayuda externa.
- Cinesiterapia activa resistida: Es la progresión, en donde el paciente realiza el movimiento mientras el fisioterapeuta realiza una resistencia en el sentido contrario del movimiento, con el fin de aumentar la dificultad del ejercicio y que haya un reclutamiento de las fibras musculares.

En general, el movimiento activo tiende a recuperar la amplitud articular deberá responder a los siguientes criterios para obtener su máxima eficacia: debe ser efectuado sobre una articulación preparada, con ritmo lento, hacerse en la amplitud máxima y debe ser repetitivo. (Kisner, 2014; 36)

1.2.4 Ejercicios isométricos

Los ejercicios isométricos se dan cuando la longitud del músculo no se acorta durante la contracción, no requiriendo el deslizamiento de miofibrillas entre unas y otras. Se realizarán ejercicios isométricos para facilitar la contracción de los cuádriceps y de los isquiotibiales. Facilitando también el estímulo de propioceptivo y equilibrio cuando la extremidad inferior soporte el peso. (Kisner, 2012;)

El ejercicio isométrico es un ejercicio de forma estática en el que un musculo se contraerá produciendo fuerza sin necesidad de producir cambios visibles en la longitud del músculo y sin movimiento articular aparente. La contracción isométrica también permitirá mejorar el

umbral del dolor del paciente, a que los tejidos superficiales y profundos interactúan con la actividad nociceptiva por el estímulo de presión.

El aumento de la tensión muscular se acompañará de un aumento de la restricción del flujo sanguíneo del musculo involucrado, obligando a trabajar en condiciones anaeróbicas, en este tipo de ejercicio suele producirse un incremento de la presión arterial y de la frecuencia cardiaca, estimulando así la circulación sanguínea dentro del músculo. (Martinez, 2015).

CAPITULO II

2.1 Planteamiento del problema

Las lesiones meniscales son una patología que aparece con mayor frecuencia en pacientes jóvenes, regularmente en deportistas, siendo la segunda lesión más común de rodilla (Logerstedt et al, 2010). Estas lesiones se dan generalmente por un mecanismo de rotación de la rodilla cuando el miembro en apoyo se encuentra en semiflexión, realizando un movimiento de cizallamiento entre el reborde del cóndilo femoral apoyado directamente sobre el menisco medial, lo que explicaría por qué el menisco medial se compromete aún más que el lateral. Tanto las rupturas de tipo transversal o longitudinal del cuerpo meniscal se pueden dar por movimientos de hiperextensión o hiperflexión. Según se produzca el mecanismo de la lesión pueden dividirse de forma directa (flexión/varo-valgo y rotación) o indirecta (hiperextensión de la rodilla/forzada). También producen lesiones sobre las astas anteriores o posteriores de los meniscos. (Figuroa P, 2011)

El dolor suele ser profundo sobre la zona del menisco lesionado o bien irradiado a hueco poplíteo, su intensidad dependerá del tamaño de dicha rotura, impidiendo la movilidad adecuada de la articulación, ya que el paciente presentara una sintomatología crónica de

rigidez, inflamación, inestabilidad y bloqueos articulares, afectando su capacidad para realizar actividades deportivas.

Los meniscos presentan forma semilunar, funcionando como amortiguador entre la tibia y el fémur absorbiendo el impacto, en el menisco lateral encontramos que no presenta contacto con el ligamento lateral, por lo que presentara mayor movilidad, trasladándose hasta 1cm más.

La siguiente propuesta de ejercicios busca definir los ejercicios fisioterapéuticos más adecuados para realizar un tratamiento que pueda inducir al paciente a una pronta rehabilitación post operatoria, que, básicamente, consistiría en no que pierda masa muscular, movilidad articular y las destrezas necesarias para la ejecución de sus actividades de la vida diaria, previniendo así, que el mismo padezca las graves consecuencias de una atención fisioterapéutica inadecuada.

En base a lo presentado anteriormente, se realiza la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son los ejercicios terapéuticos más idóneos para pacientes de 20 a 25 años, con postoperatorio de meniscectomía parcial de rodilla?

2.2 Justificación

Las lesiones meniscales presentan una alta incidencia en la población joven y más aún en deportista, estimando entre 60 a 70 personas por cada 100,000 habitantes cada año. Produciéndose la mayoría de las lesiones en menisco medial siendo un 69,3 % y menisco lateral un 30,7 % entre las edades de 20 a 31 años. (Alvarado López, 2015). Las lesiones meniscales son cada vez más frecuentes en deportistas que realizan actividades de alto

impacto, impidiendo que los pacientes continúen realizando deporte y contribuyendo al sobrepeso y a la inactividad física.

Estas lesiones impiden las cargas articulares, iniciando un proceso de degeneración condral precoz, también ha sido asociado con un aumento del desgaste articular y la formación de osteofitos, así también, la lesión del menisco lateral con lesiones posteriores del ligamento cruzado anterior, con una incidencia aproximada del 8%. (De Smet, 2008). Tomando en cuenta que un mal diagnóstico impedirá que el paciente inicie lo más pronto posible con su recuperación, atrasando y muchas veces empeorando el estado del paciente, trayendo como consecuencia una rehabilitación incompleta o tardía.

Posterior del diagnóstico y tratamiento de una lesión meniscal, la rehabilitación fisioterapéutica pasará a ser fundamental para una óptima mejoría del paciente, la fisioterapia postoperatoria deberá iniciar lo antes posible con el fin de recuperar el control de la rodilla, el rango de movilidad, flexibilidad, mejorar la fuerza muscular y mejorar la funcionalidad de la rodilla. La propuesta incluirá ejercicios para mantener y mejorar la fuerza muscular, diferentes ejercicios para aliviar el dolor, mejorar la funcionalidad y evitar atrofia muscular.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta de ejercicios terapéuticos, basado en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de menisectomía parcial artroscópica de rodilla.

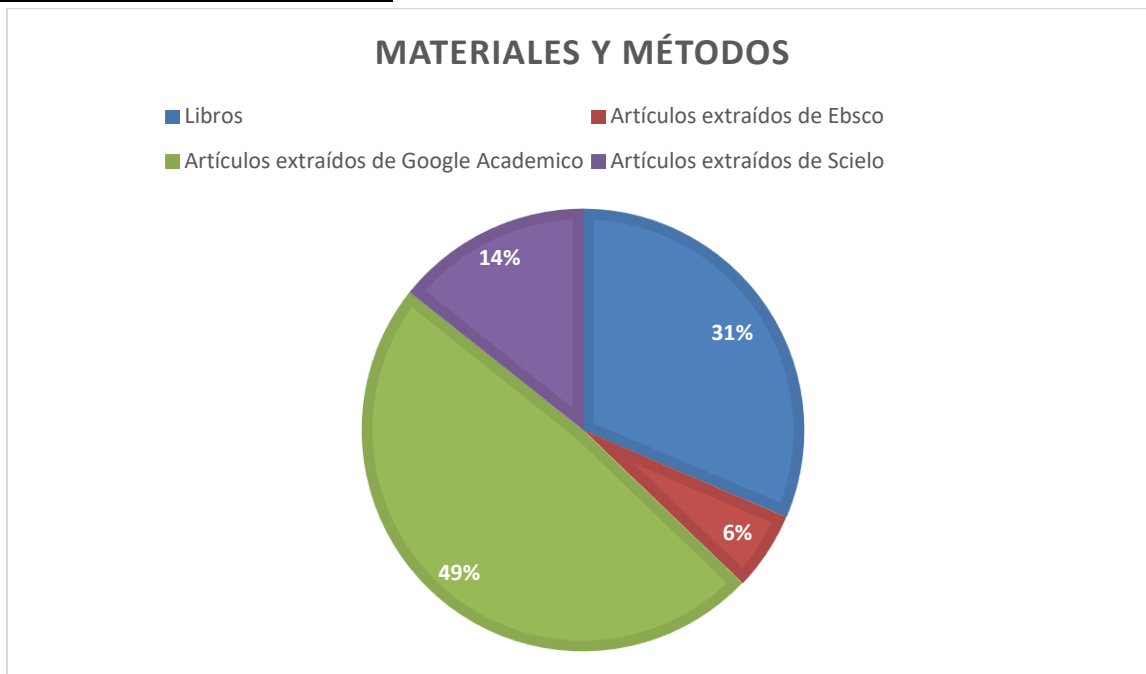
2.3.2 Objetivos Específicos

1. Describir la menisectomía parcial artroscópica de rodilla para conocer las características del procedimiento, a través de una revisión bibliográfica.

2. Explicar los beneficios de los ejercicios terapéuticos, para relacionarlos con el impacto que pueden generar en pacientes con postoperatorio de meniscectomía parcial artroscópica.
3. Identificar los ejercicios terapéuticos más idóneos para crear una propuesta de ejercicios útil en pacientes con postoperatorio de meniscectomía parcial artroscópica.

CAPITULO III

3.1 Materiales y métodos



Gráfica 1 Fuentes consultadas

Fuentes Consultadas	Numero De Fuentes Consultadas
Libros	11
Artículos extraídos de Google académico	12
Artículos extraídos de Scielo	5
Artículos extraídos de Ebsco	2

Tabla 2. Fuentes consultadas

Para realizar la presente propuesta sobre ejercicios de rehabilitación fisioterapéutico de rodilla, se consultaron 35 fuentes bibliográficas en diferentes bases de datos que equivalen al 100%, los cuales se desglosan de la siguiente manera: el 31% de la información fue extraída de libros, lo que representa un total de 11 libros, el 49% de artículos encontrados en Google Académico que equivalen a 17 artículos, el 14% de los artículos recopilados de la plataforma Scielo que consta de 5 artículos y el 6% fue tomado de artículos hallados en la plataforma de EBSCO para un total de 2 artículos.

3.2 Variables de la investigación

Variable es una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación. (Arias, 2012). La variable independiente es un fenómeno a la que se le evalúa su capacidad para influir o afectar a otras variables, por otra parte, la variable dependiente se define como los cambios sufridos como la consecuencia de la manipulación de la variable independiente. (Sampieri, 1997). De acuerdo a los conceptos previamente mencionados se procede a mostrar las variables de esta investigación.

Tipo	Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Fuentes
Dependiente	Meniscopatía	Obedece a un patrón de lesión rotacional de la rodilla, cuando el miembro en	Guía de tratamiento fisioterapéutico para una lesión meniscal de rodilla.	(Busto, 2009)

		apoyo está en semiflexión.		
Independiente	Propuesta de ejercicios de tratamiento fisioterapéutico de rodilla.	Proceso que presume la construcción, argumentación y defensa de un concepto. Supone la revisión de su contexto, desarrollo histórico, y propuestas de definición que se han realizado de las mismas.	El ejercicio terapéutico es la ejecución sistemática y planificada de los movimientos corporales y posturales.	(Tramullas, 1998; 263)

Tabla 3. Variables.

3.3 Enfoque de la investigación

Cualitativo

“Tiende a ser de orden descriptivo, orientado a estructuras teóricas, caracterizado por la utilización de un diseño flexible para enfrentar la realidad y las poblaciones objeto de estudio en cualquiera de sus alternativas”. (Tamayo, 2003). Se realizó un análisis subjetivo de propuestas sobre ejercicios terapéuticos para la rehabilitación postoperatoria de meniscopatía de menisco interno, basada en recolección de diversos datos para la elaboración de dicha propuesta, a través de las experiencias previas encontradas en diversos documentos respecto al tema, sin ningún tipo de medición numérica.

3.4 Tipo de estudio

Estudio descriptivo

“Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes sobre como una persona, grupo o cosa se conduce o funciona con el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta.” (Tamayo, 2003).

En base a lo antes descrito se define que el presente trabajo es de tipo descriptivo, en el que se busca identificar y analizar en base a la evidencia científica los beneficios en una propuesta de ejercicios de tratamiento fisioterapéutico de rodilla, en paciente postoperatorio de meniscectomía parcial artroscópica en un rango de edad de 20 a 25 años, utilizando los ejercicios más convenientes para la pronta rehabilitación.

3.5 Método de estudio

El presente trabajo de investigación se realiza bajo el método teórico, a través de los procedimientos de Análisis- síntesis y Abstracción-Concreción. Este tipo de estudio está formado por dos procesos cognoscitivos que cumplen funciones relevantes en la investigación científica; No son resultado del pensamiento puro, sino tienen una parte objetiva en la realidad y constituyen un par dialéctico. (Hernández, 2010). Abstracción y concreción parte del nivel concreto y asciende hacia el abstracto, la disposición de niveles abstractos muy difícilmente se puede manipular, observar y operar. Entonces requiere trabajar empleando conceptos concretos. En consecuencia, en la presente investigación se detallan la descripción de los diversas propuestas en el tratamiento fisioterapéutico de rodilla basado en una revisión bibliográfica

en pacientes postoperatorios de meniscopatía en el menisco interno, con el propósito de profundizar de manera específica de la misma.

En dicha propuesta se encuentran conceptos generales como descripciones generales como descripciones fisiológicas, anatómicas y biomecánicas, para luego avanzar hacia los aspectos más específicos relacionados con la propuesta de ejercicios terapéuticos para una rehabilitación postoperatoria de meniscectomía, con base a las definiciones tanto generales como específicas se obtiene un nuevo conocimiento que obedece al cumplimiento del objetivo general al diseñar una propuesta de ejercicios terapéuticos, basado en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de meniscectomía interna de rodilla.

3.6 Diseño de investigación

Diseño Documental (no experimental)

La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos. (Fidias G, 2006).

Para la propuesta de ejercicios se realizó una búsqueda para la recuperación y recopilación de datos informativos sobre la rehabilitación postoperatoria de meniscectomía parcial artroscópica, con el fin de un nuevo aporte de conocimiento para la mejora de la rehabilitación del paciente postoperatorio en fase aguda de meniscectomía basando su recuperación en ejercicios fisioterapéuticos dirigidos por un profesional.

3.7 Criterios de selección

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none">• Evidencia científica específicamente, en edad media de 20-25 años.• Material bibliográfico sobre pacientes que presentaran dolor en rodilla• Hallazgos clínicos de lesión de meniscos• Artículos respaldados por institutos académicos.• Intervenciones quirúrgicas de meniscectomía parcial.	<ul style="list-style-type: none">• Material bibliográfico en pacientes con un rango de edad mayor a 25 años• Material bibliográfico sobre pacientes en un rango de en edad menos a 20 años• Artículos sin respaldo científico• Artículos sin respaldo de instituciones

Tabla 4. Criterios de selección.

Para optimizar la búsqueda de información para la realización de la propuesta de ejercicios se utilizaron palabras claves tales como, rehabilitación fisioterapéutica, ejercicios isométricos postoperatorios de meniscectomía, parcial artroscópica, menisco interno basadas en su mayoría en artículos científicos.

CAPITULO IV

En el presente capítulo, se presentarán los resultados obtenidos durante la investigación, la discusión de diversos autores con respecto a las variables en estudio, las conclusiones emanadas del mismo, así como las perspectivas que se tienen de los temas desarrollados y de la investigación, propiamente dicha.

4.1 Resultados

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados en la presente investigación, se procede a presentar los resultados obtenidos.

Objetivo 1: Describir la meniscectomía parcial artroscópica, a través de una revisión bibliográfica.

Según Kisner la meniscectomía parcial artroscópica, suele realizarse en pacientes ambulatorio bajo anestesia local. Se realizan incisiones pequeñas en rodilla para crear portales; se inyecta solución fisiológica a través de estos portales, distendiendo la rodilla. Se identifica la porción desgarrada del menisco, se moviliza y se secciona endoscópicamente mediante el bisturí y se retira el aspirador. Se remueven los restos intraarticulares, irriga y drena la rodilla, cierran las incisiones de piel en los sitios portales para luego aplicar el vendaje compresivo. (2014; 742)

En un artículo de Elsevier publicado en el año 2008 describe el procedimiento respecto a meniscectomía parcial artroscópica de rodilla, este proceso se basa en la introducción del artroscopio mediante un portal anterolateral con la situación de la lesión meniscal a ser tratada. El tejido que ha de extraerse es o bien seccionado en fragmentos con distintos punzones. (Zeichen, J.)

El Dr. Figueroa P. da una detallada descripción acerca de este procedimiento quirúrgico; siendo una intervención por medio de la introducción de un artroscopio, dentro de la articulación por medio de un sistema de lentes conectado a una cámara de televisión que permite visualizar las estructuras intraarticulares. Por otro acceso de similares características se introducen los instrumentos quirúrgicos que permiten la extirpación y regularización de los meniscos. (2007; 31)

Objetivo 2: Explicar los beneficios de los ejercicios terapéuticos, para pacientes en postoperatorio de meniscectomía parcial.

Chicharro y Fernández 2008 en su libro titulado Fisiología del Ejercicio, describe que el beneficio que se obtienen es el fortalecimiento muscular siendo uno de los principales objetivos dentro de un tratamiento fisioterapéutico mediante el cual se propone devolver a un músculo su fuerza normal y lograr un desempeño normal fisiológico y funcional de una articulación.

Campos 2012, indica en su artículo titulado Propuesta de Readaptación tras Meniscectomía Parcial en futbolistas que los ejercicios de los grupos musculares no afectados se indican con el objetivo de mantener un estado físico y un tono muscular adecuado y la importancia de trabajar el área afectada con el objetivo fundamental de devolver a la

estructura afectada la funcionalidad perdida, recuperando el balance articular, el balance muscular y para mitigar el dolor y procesos inflamatorios. Con los ejercicios de cadena cinética cerrada se puede iniciar en el trabajo de factores morfológicos para el desarrollo de la hipertrofia si existiera déficit de masa muscular respecto a los valores de pre- lesión.

Medina 2015 menciona en el artículo titulado Fisioterapia del Deporte que las movilizaciones pasivas y los ejercicios de flexibilidad en los primeros días se realiza con la intención de aumentar la amplitud articular, además de prevenir los fenómenos de sobrecarga en los músculos más solicitados, sobre todo en cuádriceps, flexores de rodilla y tríceps sural permitiendo la recuperación óptima y reduciendo el riesgo de una lesión futura.

Objetivo 3: Identificar los ejercicios terapéuticos más idóneos para pacientes en postoperatorio de meniscectomía parcial.

Los ejercicios terapéuticos más idóneos para pacientes en postoperatorio de meniscectomía según Kisner 2014 indica una serie de ejercicios por medio de fijación muscular (isométricos suaves), los ejercicios de elevación con la pierna extendida, la amplitud de movimiento de rodilla activa y el soporte del peso corporal se logra entre los días 4 a 7, y a los 10 días se consigue al menos el 90' de flexión de rodilla y extensión total. Iniciar ejercicios de cadena cerrada y ciclismo estacionario pocos días después de la cirugía o cuando lo permita el dolor y el estado del soporte del peso corporal, con el objetivo de volver a obtener la fuerza dinámica y la resistencia de la rodilla. Teniendo precaución en el avance progresivo sin ser demasiado veloz ya que puede causar derrame articular o posible daño del cartílago articular. (742)

Según la revista española de cirugía osteoarticular en el tratamiento postoperatorio se iniciando por medio de la rehabilitación del cuádriceps principalmente y la cinesiterapia activa que debe mantenerse durante seis a ocho semanas. (1980; 93)

En un artículo publicado en el año 2012 el autor Vázquez M. propone una movilización activa libre de la rodilla hacia flexo extensión de tipo indolora, alcanzando una máxima amplitud fisiológica. Isotónicos de cuádriceps e introducción progresiva de isotónicos de cuádriceps. Seguido de ejercicios isométricos de isquiotibial en diferentes grados de flexión de rodilla.

4.2 Discusión

Autor y Fecha	Título	Hallazgos	A favor	En contra	Indiferente
Godwing 2008	“Eficiencia de la terapia física supervisada en el período temprano después de la meniscectomía parcial artroscópica”	genera un punto de vista negativo respecto al ejercicio terapéutico post meniscectomía artroscópica, indica que existe controversia sobre la efectividad de la		X	

		<p>terapia física después de la meniscectomía parcial artroscopia, mencionando que la terapia física utilizada en su estudio no es beneficiosa para los pacientes en el periodo inicial luego de la meniscectomía parcial artroscópica no complicada.</p>			
Ana Dominguez Rios 2015	Soluciones Alternativas en el Tratamiento de Rotura de Menisco: La	Menciona que el paciente puede apoyar el pie desde el primer día, aunque se	X		

	<p>Sutura Meniscal</p>	<p>recomienda el reposo relativo para que posterior al reposo se inicie el servicio de fisioterapia para la rehabilitación, recuperando la funcionalidad de la rodilla.</p> <p>Tregonning (1983), realizo un estudio en donde 39 pacientes con meniscectomía parcial artroscópica, encontró que todos (39 pacientes) podían realizar ejercicios isométricos de cuádriceps y caminar usualmente sin muletas inmediatamente</p>			
--	----------------------------	---	--	--	--

		después de la cirugía.			
Moreno C, 2015	Efectividad de la fisioterapia en el tratamiento de pacientes intervenidos de meniscectomía. Revisión sistemática.	Realizaron un estudio con una población de pacientes con predominio del sexo masculino, en edades comprendidas entre los 15 y 20 años; quienes se dividieron en dos grupos, recibiendo un grupo tratamiento por medio de ultrasonido y otro grupo con ejercicios terapéuticos, teniendo resultados satisfactorios en ambas técnicas fisioterapéuticas, obteniendo como resultado			X

		que el tiempo de recuperación es el mismo (4 meses) en ambos grupos de tratamiento.			
Moffet H 1994	La fisioterapia temprana e intensiva acelera la recuperación de la meniscectomía post artroscópica: resultados de un estudio controlado aleatorizado.	Demostró la eficacia de un programa de rehabilitación precoz, intensivo y supervisado para acelerar la recuperación de la fuerza de la rodilla en las primeras tres semanas posteriores a una meniscectomía artroscópica asignando al azar un grupo con tratamiento y otro sin control encontrando que el grupo no tratado contaba con déficits residuales dos o	X		

		tres veces mayores que los pacientes tratados, resaltando la importancia de instituir un programa de ejercicios de rehabilitación temprana, intensiva y supervisada.			
Vervest 1999	Efectividad de la fisioterapia luego de una meniscectomía.	Realizó un estudio prospectivo y aleatorizado en donde un grupo de control recibió el tratamiento estándar, que consistió en consejos y ejercicios dados de una forma verbal y escrita mientras que el otro grupo	X		

		<p>realizo ejercicios de acuerdo a una propuesta dinámica bajo la supervisión de un fisioterapeuta durante las primeras 3 semanas post meniscectomía parcial artroscópica, dando como resultado que el ejercicio bajo la supervisión de un fisioterapeuta lleva a una alta satisfacción del paciente y una buena rehabilitación funcional después de la meniscectomía parcial artroscópica.</p>			
--	--	---	--	--	--

Tabla 5. Discusión.

4.3 Conclusión

De acuerdo con una serie de revisiones bibliográficas, se realizó un estudio detallado de diversas investigaciones dirigidas por múltiples autores, siendo la mayoría favorables para la rehabilitación temprana a consecuencia de una intervención quirúrgica. Con el fin de recolectar una serie de ejercicios terapéuticos idóneos para la intervención fisioterapéutica de acuerdo con las necesidades del paciente, tomando en cuenta la fase aguda en postoperatorio de meniscectomía de rodilla. Evaluando cada uno de estos aspectos se estima que con el uso de estos ejercicios en conjunto a la crioterapia puede tener una recuperación adecuada siendo favorable en el paciente gracias a los efectos fisiológicos que estos presentan.

En la actualidad la meniscectomía parcial artroscópica es uno de los tipos de cirugía más utilizados por parte de los cirujanos, ya que es poco invasiva y no requiere de un periodo largo de recuperación para el regreso a las actividades de la vida diaria por parte del paciente. Cabe destacar la importancia de una correcta propuesta de ejercicios fisioterapéuticos posterior a la cirugía, ya que a través del uso adecuado de los ejercicios se obtendrá una recuperación inmediata por parte de los pacientes.

Se concluye que el uso de ejercicios isométricos guiados por el fisioterapeuta tiene resultados efectivos en el paciente, logrando un óptimo avance en la rehabilitación después de alrededor tres semanas posterior a la intervención quirúrgica de una meniscectomía parcial artroscópica, siendo indispensable la intervención fisioterapéutica temprana a través de una propuesta de ejercicios para obtener una rápida respuesta por parte del paciente, también es importante mencionar que la motivación verbal, ya que suele tener una respuesta positiva por parte del paciente ante estos estímulos verbales.

4.4 Perspectiva

Se pretende que el presente documento pueda ser aplicado como base para realizar una investigación de tipo experimental para demostrar la efectividad de la rehabilitación con ejercicios fisioterapéuticos postoperatorio de meniscectomía parcial artroscópica y que este sirva de información para las generaciones futuras. Tomando en cuenta que el ejercicio siempre se encuentra presente para mejorar la funcionalidad, control, flexibilidad, fuerza, propiocepción y equilibrio del paciente, se hace necesario que todo fisioterapeuta en formación sea conocedor del ejercicio fisioterapéutico, los parámetros de aplicación, dosificación, indicaciones, razonamiento para la especificidad del tratamiento. Conociendo todos los beneficios que se podrán aportar para la rehabilitación del paciente, asimismo se necesita un mayor campo de investigación, para introducir nuevas bases con conocimiento más reciente, evolucionando en el tema.

Referencias

- Figuroa P, Vaisman B, Calvo R, Mococain M, Delgado B. Correlación clínica-imagenológica - artroscópica en el diagnóstico de lesiones meniscales. Revista Mexicana de traumatología y ortopedia, [revista en línea] 2011 [accesado el 07 de enero 2019] Vol 25 (2). Páginas 99 - 102. Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2011/or112e.pdf.
- Álvaro López Alejandro & García Lorenzo (2015) Técnicas quirúrgicas para las lesiones de menisco. Revista cubana de ortopedia y traumatología, 28 (2): 158-168.
- Gu YL, Wang YB: 'Tratamiento de la lesión del menisco: una revisión del concepto actual', Chin. J. Traumatol. (Edición en inglés), 2010, 13, (6), pág. 370
- Begoña Utera Bandrés (2005) Análisis de la peligrosidad y el nivel de riesgo de los diferentes deportes. Málaga. Instituto Andaluz del deporte.
- De Smet AA, Mukherjee R. Clinical, MRI, and arthroscopic findings associated with failure to diagnose a lateral meniscal tear on knee MRI. AJR Am. J. Roentgenol. 2008; 190:22-26.
- . Kim SB, Ha JK, Lee SW, et al. Medial meniscus root tear refixation: comparison of clinical, radiologic, and arthroscopic findings with medial meniscectomy. Arthroscopy. 2011; 27:346-354
- Papalia R, Vasta S, Franceschi F, D'Adamio S, Maffulli N, Denaro V. Meniscal root tears: from basic science to ultimate surgery. Br Med Bull. 2013; 106:91-115
- Latarjet M, Ruiz L. Anatomía humana. 3 ed. México, DF: Editorial Médica Panamericana, 1996:t 2:2001-16.
- Bodor M. Quadriceps protects the cruciate ligament. Orthop Res 2001;19(4):629-33.

Guzmán Curley C. Resonancia magnética de la rodilla como método diagnóstico de meniscopatía. Tesis de licenciatura Médico y Cirujano. Guatemala: Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Ciencias Médicas. 2005.

CAMERON, HU. y MACNAB, I.: The structure of the meniscus of the human knee joint. Clin. Orthop. Rel. Res., 1972, 89: 215-219.

Biochem. J., 1981, 197: 77-83

Martin J.A (julio- agosto, 1990) Conceptos actuales de la estructura y función de los meniscos de la rodilla. Revista Española de Cirugía Osteoarticular. Número 148 (253-288)

Fan RSP, Ryu. Meniscal Lesions: Diagnosis and Treatment. Medscape General Medicine. 200. www.medscape.com/viewarticle/408520

SMILLIE, IS . Biomecánica: forma de los meniscos y ligamentos articulares. Mecanismo del traumatismo y secuelas En: Traumatismos de la articulación de la rodilla. JIMS. Barcelona. 1977: 25-40.

Busto Villarreal (Ene-mar. 2009) Lesiones Meniscales. Medigraphic Artemisa. Volumen 5, numero 1.

Martinez Jimenez, (2015) Revisión bibliográfica del tratamiento de las lesiones meniscales degenerativas: meniscectomía artroscópica vs. fisioterapia.

Jurado, A. & Medina, I (2002) Rodilla. En Paidotribo (Ed), Manual de pruebas diagnósticas, traumatología y ortopedia. Ciudad de Barcelona.

Schunke.M, Schultle.E & Schumacher.U, (2011) PROMETHEUS Texto y Atlas de Anatomía; Buenos Aires; editorial medica panamericana.

Hoppenfeld S. Exploración física de la Rodilla. En Hoppenfeld S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Edición no. 20. México, D.F: Editorial El Manual Moderno, S.A de C.V. 1999: 301-351.

Albornoz M. y Maya J. Estimulación eléctrica transcutánea y neuromuscular. España. Editorial Elsevier. 2010; 167-180

Kapandji. A. I. Fisiología articular. Tomo 2. España, Panamericana. 5ta edición (S,F); 73.

Schunke M, Schulte E y Schumacher U. Prometheus Texto y Atlas de Anatomía. Tomo 1 España, Panamericana. 2da edición (2010); 434-447.

Kendall, F.. (2007). Kendall's Musculos Pruebas Funcionales Postura Y Dolor. Madrid, España: Marbán Libros, S.L..

Haarer B., Schoer D.. (2009). Manual de Técnicas de Fisioterapia (Aplicación en traumatología y ortopedia). España: Paidotribo.

Kisner, C. Colby, L. (2010). Ejercicio terapéutico. Fundamentos y técnicas. Madrid, España: Panamericana.

Claudio, H.. (2007). Goniometría: una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales. Buenos Aires: Asociart, ART.

Zeichena, J., Hankemeiera, S. y colaboradores (2008). Meniscectomía parcial artroscópica. Elsevier, Vol. 17 Núm. 1.

Figueroa P. (2007). cirugía artroscópica de rodilla. Clínica Alemana de Santiago.

- F. segal y D. palanca. (1980). secuelas de meniscectomía. revista española de cirugía osteoarticular, 15, 99.
- Dr. A. Álvarez, Dra. Y. García. (2015). Técnicas quirúrgicas para lesiones de menisco. Cuba: Scielo.
- Ana Dominguez. (2015). SOLUCIONES ALTERNATIVAS EN EL TRATAMIENTO DE LA ROTURA DE MENISCO: LA SUTURA MENISCAL. 04/04/2019, de Iconica Sports Sitio web: <https://www.iconicasports.com/ssoluciones-alternativas-en-el-tratamiento-de-la-rotura-de-menisco-la-sutura-meniscal/>
- Vervest AM1, Maurer CA, Schamberg TG, de Bie RA, Bulstra SK. Author information. (1997). Effectiveness of physiotherapy after meniscectomy. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc., 6, 360-4. 10/04/2019, De PubMed Base de datos.
- Moffet H1, Richards CL, Malouin F, Bravo G, Paradis G.. (1994). Early and intensive physiotherapy accelerates recovery postarthroscopic meniscectomy: results of a randomized controlled study.. Arch Phys Med Rehabil. , 4, 415-26. 10/04/19, De PubMed Base de datos.
- Fernández Díaz J , García-Miguel Sánchez C , Álvarez Castro A , Alonso Recio, A , Suárez Huerta ML 1. (2014). Comparación analgésica postquirúrgica de la infiltración corticoanestésica y la anestésica pura tras meniscectomía artroscópica de rodilla. Trauma Fund MAPFRE, Vol 25 nº 3, 157-160.

Anexos

Propuesta de ejercicios terapéuticos; basados en una revisión bibliográfica, para pacientes de 20 a 25 años con postoperatorio de meniscectomía parcial artroscópica de rodilla en fase aguda de rehabilitación, para favorecer un adecuado proceso de recuperación del paciente.

Ejercicio/ Agente	Instrumento	Descripción	Serie/ Tiempo	Autor
Elevación de la extremidad	Cuña	Paciente en decúbito supino, eleva miembro inferior sobre el nivel del corazón, para disminuir inflamación	5-8 minutos	Vasquez, 2012
Crioterapia	Hielo y toalla	Paciente en decúbito supino, se coloca hielo envuelto en toalla para disminución de la inflamación y dolor.	5- 8 minutos	Vasquez, 2012.
Movilización de rotula		Paciente en decúbito supino con miembro inferior en extensión, fisioterapeuta realiza movilización de rotula hacia céfalo- caudal y hacia los laterales	Tiempo a considerar por el profesional.	Haarer, 2009

Flexo-extensión y circunducción de tobillo	Rodillo	Paciente en decúbito supino, con rodillo colocado a nivel de rodilla realiza una flexo-extensión de tobillo completa, seguido de movimientos de circunducción para ayudar al retorno venoso de MMII.	1 Serie.	Junquera, 2015.
			15 repeticiones	
Isométrico de cuádriceps	Almohada	Paciente en decúbito supino, se coloca almohada bajo rodilla, se le indica al paciente que realice una contracción de 5 segundos, seguido de relajación durante 5 segundos.	2 series, mantenido 6 segundos y relaja 5 segundos.	.Vasquez, 2012
			8 repeticiones	
Extensión de rodilla, resistida por Theraband	Theraband (resistencia según el estado del paciente, determinado por el fisioterapeuta a cargo).	Paciente en decúbito supino realiza movimiento de extensión de rodilla con resistencia de theraband, colocada en planta del pie.	3 series	Lorca, 2010.
			8 Repeticiones	
Extensión de rodilla con polaina	Polaina (resistencia según el estado del paciente, determinado	Paciente en sedestación al borde de la camilla con una polaina de 2lb,	2 series	Vasquez,2012
			8 Repeticiones	

	por el fisioterapeuta a cargo).	realiza extensión de rodilla.		
--	---------------------------------------	-------------------------------------	--	--

Tabla 6. Propuesta.