

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA



“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN MENISGOPATÍA”

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN TECNOLOGIA MEDICA EN LA
CARRERA PROFESIONAL DE TERAPIA FISICA Y REHABILITACION**

NOMBRE DEL AUTOR

Bachiller: VALLEJOS DIAZ, IOAN

NOMBRE DEL ASESOR

LIC. MORALES MARTINEZ, MARX ENGELS

LIMA-PERÚ

2021

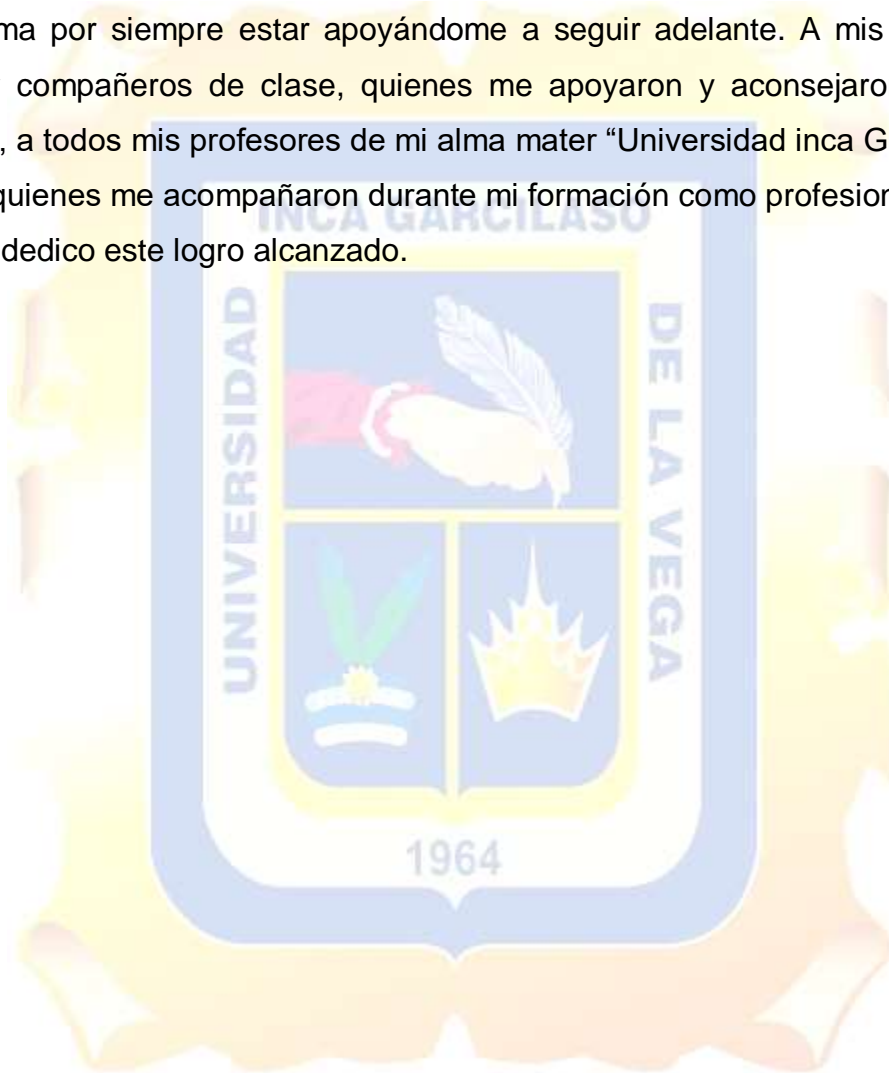
The logo of the Universidad Inca Garcilaso de la Vega is centered on the page. It features a shield with a blue border and a white background. At the top of the shield, the text "INCA GARCILASO" is written in blue. The shield is divided into four quadrants: the top-left contains a white bird with a red breast; the bottom-left contains a green bird with a yellow crown; the bottom-right contains a yellow crown; and the top-right is empty. The text "UNIVERSIDAD" is written vertically on the left side and "DE LA VEGA" on the right side, both in blue. At the bottom of the shield, the year "1964" is written in blue. The entire logo is set against a yellow and orange gradient background with a torn paper effect.

**TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO
EN MENISGOPATÍA**

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico principalmente a Dios y a la virgen, por acompañarme en todo momento, por guiarme y darme sabiduría para continuar y poder cumplir cada una de mis metas.

A mi Mama por siempre estar apoyándome a seguir adelante. A mis familiares, amigos y compañeros de clase, quienes me apoyaron y aconsejaron en cada momento, a todos mis profesores de mi alma mater “Universidad inca Garcilaso de la vega” quienes me acompañaron durante mi formación como profesional, gracias a ellos le dedico este logro alcanzado.



AGRADECIMIENTO

A Dios y la virgen por cubrirme con su gracia y amor infinito, por darme tantas bendiciones. A mi madre porque con su constancia y sacrificio ha sabido guiarme dentro de un hogar con valores.

A mi alma mater UIGV, por permitirme desarrollarme intelectualmente y a cada uno de mis profesores, por sus enseñanzas, recomendaciones, liderazgo, simpatía, transmisión de conocimiento, que hicieron cumplir uno de mis anhelos más deseados el de obtener mi Título de profesional de Tecnología Médica en la carrera Profesional de Terapia Física y Rehabilitación.



RESUMEN

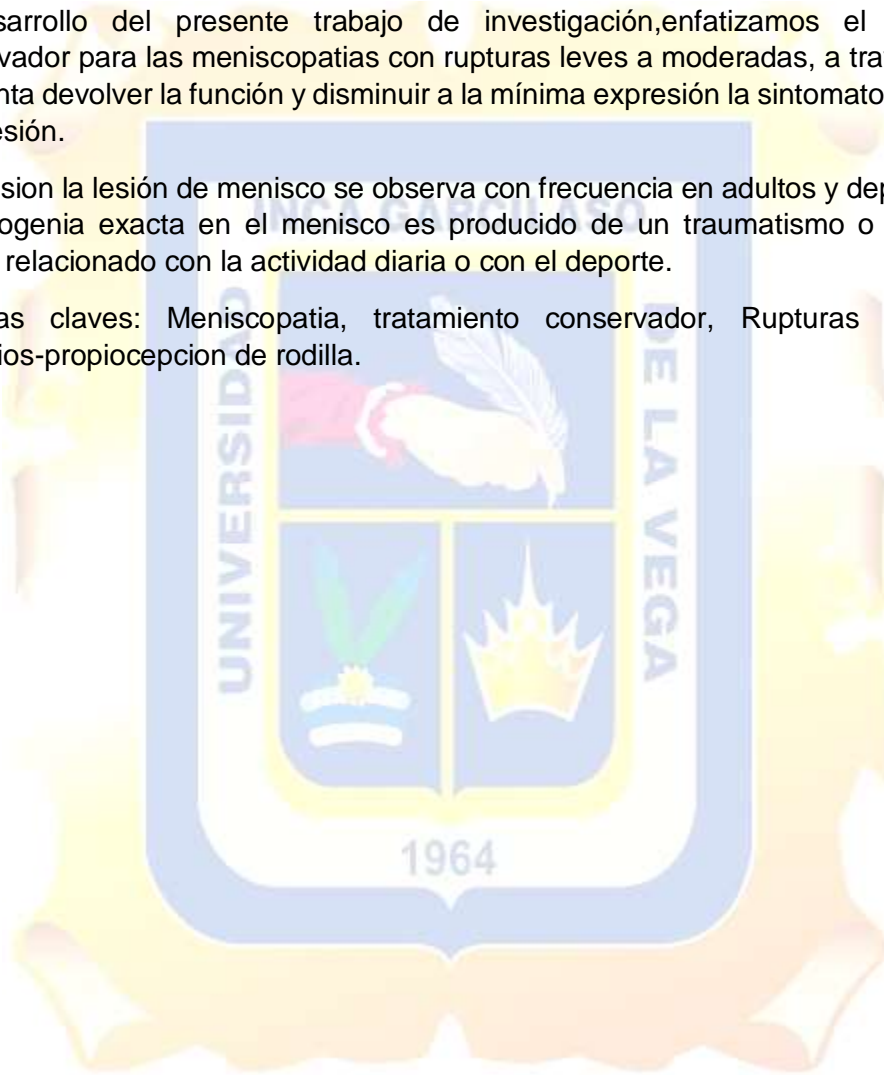
Los meniscos son estructuras anatómicas que presentan un papel importante en la articulación de la rodilla con relación al movimiento, distribución de cargas de peso y estabilidad. Su sintomatología fundamental del menisco es dolor articular al aumento de movimiento de flexión y torsión; el bloqueo articular y la inflamación de la articulación.

El objetivo del tratamiento es lograr la descompresión de los músculos para alcanzar la mejoría clínica y recuperación funcional de la rodilla. .

El desarrollo del presente trabajo de investigación, enfatizamos el tratamiento conservador para las meniscopatías con rupturas leves a moderadas, a través del cual se intenta devolver la función y disminuir a la mínima expresión la sintomatología clínica de la lesión.

Conclusion la lesión de menisco se observa con frecuencia en adultos y deportistas. La etiopatogenia exacta en el menisco es producido de un traumatismo o movimiento brusco relacionado con la actividad diaria o con el deporte.

Palabras claves: Meniscopatia, tratamiento conservador, Rupturas meniscales, Ejercicios-propiocepcion de rodilla.



Abstract:

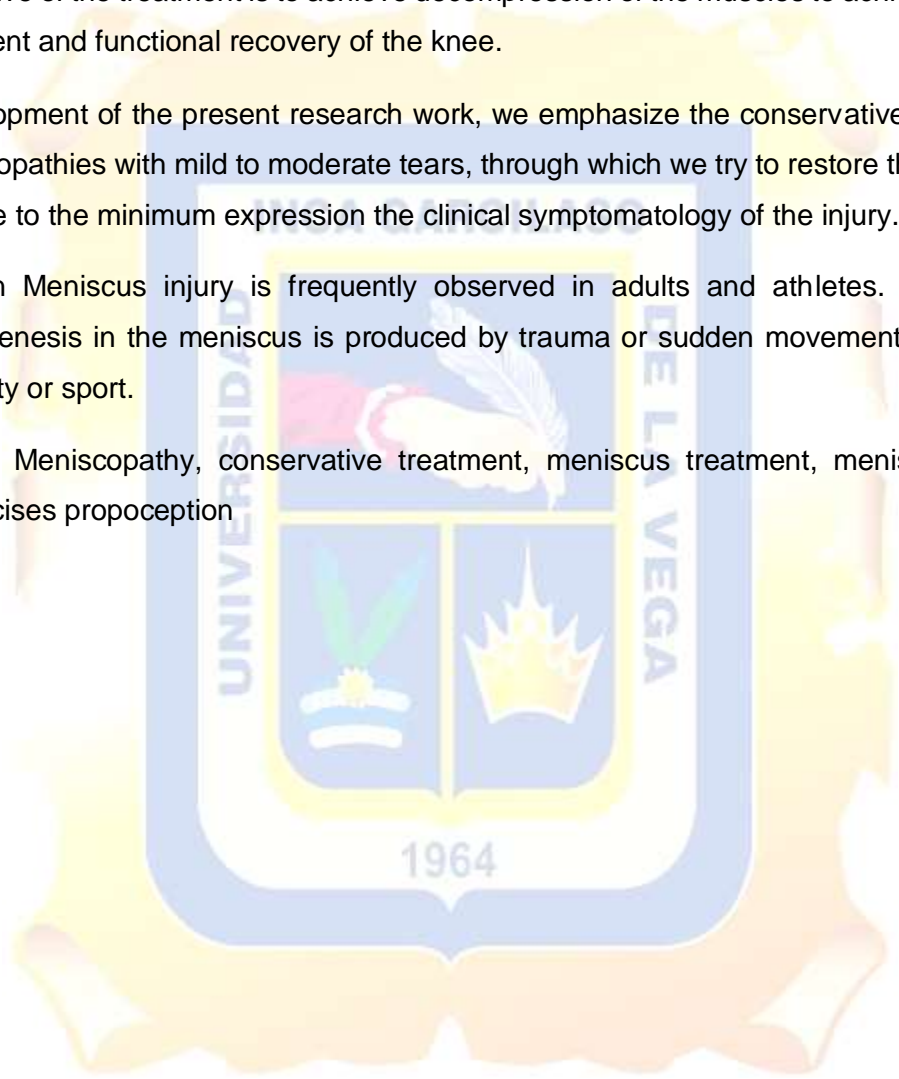
The menisci are anatomical structures that play an important role in the knee joint in relation to motion, weight bearing and stability. Its fundamental symptomatology of the meniscus is joint pain with increases flexion and torsional movement; joint blockage and joint inflammation.

The objective of the treatment is to achieve decompression of the muscles to achieve clinical improvement and functional recovery of the knee.

The development of the present research work, we emphasize the conservative treatment for meniscopathies with mild to moderate tears, through which we try to restore the function and reduce to the minimum expression the clinical symptomatology of the injury.

Conclusion Meniscus injury is frequently observed in adults and athletes. The exact etiopathogenesis in the meniscus is produced by trauma or sudden movement related to daily activity or sport.

Keywords: Meniscopathy, conservative treatment, meniscus treatment, meniscal tears, knee exercises proprioception



INTRODUCCIÓN	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO I: MARCO TEORICO	¡Error! Marcador no definido.
1.1. ANATOMIA.....	¡Error! Marcador no definido.
1.2. OSTEOLOGIA	¡Error! Marcador no definido.
1.2.1. ROTULA.....	.....
1.2.2 TIBIA.....	.....
1.2.3 PERONE.....	.....
1.3. ESTRUCTURAS DE LAS PARTES BLANDAS.....	¡Error! Marcador no definido.
1.3.1. MENISCO	¡Error! Marcador no definido.
1.3.2 MENBRANA SINOVIAL.....	.....
1.3.3 CAPSULA ARTICULAR.....	.....
1.4 ESTABILIDAD ARTICULAR.....	.....
1.4.1 LIGAMENTO ROTULIANO.....	.....
1.4.2 LIGAMENTO COLATERALES.....	.....
1.4.3 LIGAMENTOS CRUZADOS.....	.....
CAPÍTULO II: BIOMECANICA	¡Error! Marcador no definido.
2.1. BIOMECANICA DE LA RODILLA	¡Error! Marcador no definido.
2.2. BIOMECANICA DE LOS MENISCOS.....	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO III: ETIOLOGIA	¡Error! Marcador no definido.
3.1. LESION DEL MENISCO	¡Error! Marcador no definido.
3.2. MECANISMO DE PRODUCCION	¡Error! Marcador no definido.
3.3. ANTECEDENTES	¡Error! Marcador no definido.
CAPITULO IV: PRUEBAS FUNCIONALES.....	.....
4.1 PRUEBAS DE DISTRACCION Y COMPRESION DE APLEY.....	.....
4.2 PRUEBA DE THESSALY.....	.....
4.3 PRUEBA DE MC MURRAY.....	.....

CAPITULO V: TRATAMIENTO.....	
5.1 LA CRIOTERPIA O LAS COMPRESAS FRIAS.....	
5.2 LAS COMPRESAS CALIENTES.....	
5.3 ULTRASONIDO.....	
5.4 MAGNETOTERPIA.....	
5.5 MASAJE.....	
5.5.1 MASAJE DESCONTRACTURANTE E INDUCCION MIOFASCIAL.....	
5.5.2 MOVILIZACION DE LA ROTULA	
5.6 LOS ESTIRAMIENTOS.....	
5.7 ELECTROESTIMULACION.....	
5.8 FORTALECIMIENTO MUSCULAR.....	
5.9 PROPIOCEPCION.....	
5.10 BICICLETA ESTATICA.....	
5.11 KINESIO-TAPING O VENDAJE NEUROMUSCULAR.....	
CONCLUSIONES.....	¡Error! Marcador no definido.
RECOMENDACIONES	
BIBLIOGRAFÍA	¡Error! Marcador no definido.
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 1: ARTICULACION DE RODILLA	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 2: MENBRANA SINOVIAL	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 3: LIGAMENTO ROTULIANO.....	
ANEXO 4: LIGAMENTOS COLATERALES.....	
ANEXO 5: LIGAMENTOS CRUZADOS.....	
ANEXO 6: MOVIMIENTO DE ROTACION DE LOS MENSICOS EN LA RODILLA ROTACION EXTERNA, NEUTRA E INTERNA.....	
ANEXO 7: ROTACION EXTERNA.....	
ANEXO 8: ROTACION INTERNA.....	
ANEXO 9: TIPOS DE LESIONES MENISCALES.....	
ANEXO 10: PRUEBA DE DESCOMPRESION Y DISTRACCION DE APLEY.....	
ANEXO 11: PRUEBA DE THESSALY.....	

ANEXO 12: PRUEBA DE MC MURRAY.....

ANEXO 13: APLICACIÓN DE COMPRESAS FRIAS.....

ANEXO 14: APLICACIÓN DE COMPRESAS CALIENTES.....

ANEXO 15: APLICACIÓN DE ULTRASONIDO.....

ANEXO 16: APLICACIÓN DE MAGNETO.....

ANEXO 17: PROCEDIMIENTO DE MASAJE.....

ANEXO 18: ESTIRAMIENTOS.....

ANEXO 19: ELECTROESTIMULACION.....

ANEXO 20: EJERCICIOS DE ROTACION DE CADERA.....

ANEXO 21: REALIZACION DE EJERCICIO DE BANDA EN SUPINO.....

ANEXO 22: REALIZACION DE EJERCICIOS CON PELOTA.....

ANEXO 23: EJERCICIOS CON BANDA EN PRONO.....

ANEXO 24: EJERCICIOS EN SUPINO CON FLEXO-EXTENSION DE 90°.....

ANEXO 25: EJERCICIOS DE PROPIOCEPCION.....

ANEXO 26: REALIZACION DE LA BICICLETA ESTATICA.....

ANEXO 27: VENDAJE NEUROMUSCULAR.....



INTRODUCCIÓN

Es esencial un conocimiento de la anatomía de los meniscos, su biomecánica y sus funciones para comprender la patología, las indicaciones y las técnicas de tratamiento a las que se someten.

La rodilla es la articulación intermedia de la extremidad inferior, una de las más grandes y complejas del cuerpo, por lo cual es propensa a innumerables lesiones, y se constituye un objeto de estudio de muchos profesionales de la salud y en particular de los fisioterapeutas.

Los meniscos son estructuras anatómicas que desempeñan un importante papel en la articulación de la rodilla con relación a: Movimiento articular, distribución de cargas de peso, y estabilidad.

Las lesiones de los meniscos son provocadas por traumatismos relacionados o no con la actividad deportiva y por trastornos degenerativos que se observan en pacientes, por lo general, por encima de los 40 años de edad.

La sintomatología fundamental de los pacientes con lesiones de menisco es: El dolor en la línea articular que aumenta con los movimientos de flexión y torsión; el bloqueo articular y la inflamación de la articulación. Las maniobras para detectar esta afección son positivas en más del 90% de los enfermos.

Se sabe que en la mayoría de meniscopatías la opción más rápida y de buen pronóstico es la remodelación meniscal, aunque, en el presente trabajo de investigación, enfatizamos el tratamiento conservador para las meniscopatías con rupturas leves a moderadas, a través del cual se intenta devolver la función y disminuir a la mínima expresión la sintomatología clínica de la lesión.

Es de vital importancia estudiar a fondo la biomecánica del complejo articular de la rodilla, y conocer las diversas técnicas de tratamiento fisioterapéutico ya que es necesario entender el funcionamiento de esta articulación tan importante para el cuerpo humano.



CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 ANATOMÍA

La articulación de la rodilla es la mayor articulación sinovial del cuerpo. En la articulación entre el fémur y la tibia soportan el peso, la articulación entre la rótula y el fémur permite dirigir la tracción del músculo cuádriceps femoral en sentido anterior sobre la rodilla hasta la tibia sin que el tendón se desgaste (4) (Anexo 1).

1.2 OSTEOLÓGÍA

1.2.1 Rótula

Es un hueso sesamoideo de mayor tamaño cumple tres funciones: Un fulcro para el cuádriceps, protege la articulación de la rodilla, e incrementa su lubricación.

1.2.2 Tibia

Se articula con el fémur distal por medio de una faceta medial y una lateral. El tubérculo de Gerdy y se encuentra en la cara lateral de la tibia proximal y se inserta el tracto iliotibial.

1.2.3 Peroné

La apófisis estiloides de la cabeza se inserta el ligamento colateral peroneo y el tendón del bíceps femoral (5).

1.3 ESTRUCTURA DE LAS PARTES BLANDAS

1.3.1 Menisco

Existen dos meniscos que son fibrocartilagosos en forma de C en la articulaci3n de la rodilla: Uno que es menisco interno y el otro menisco externo. Ambos se insertan por cada extremo a carillas situadas en la regi3n intercondilea de la meseta tibial.

El menisco interno se inserta alrededor de la capsula de la articulaci3n y al ligamento colateral tibial, mientras que el menisco externo no se une a la c3psula. Por lo tanto, el menisco externo es m3s m3vil que el interno. Los meniscos se conectan a nivel anterior por un ligamento transverso de la rodilla. El menisco lateral se conecta tambi3n al tend3n del m3sculo popl3teo (4).

1.3.2 Membrana sinovial

La c3psula articular est3 compuesta por la membrana fibrosa y la membrana sinovial. El tejido sinovial se junta a la cara interna de la capsula, bordeando la cavidad articular fuera de las superficies cartilaginosas. La membrana sinovial est3 formada por un tejido conjuntivo, cuya estructura, textura, color (rosado amarillento o blancuzco) y grosor var3an grandemente de una articulaci3n a otra y de un sitio a otro, tambi3n en una misma articulaci3n en funci3n de roce a las que se vea sometida. La membrana sinovial favorece el desplazamiento de las superficies articulares y las protege de posibles desgastes mec3nicos. Una funci3n importante es la nutrici3n de las estructuras articulares poco vascularizadas, como el cart3lago y el menisco (6) (Anexo 2).

1.3.3 C3psula articular

La c3psula de la rodilla es muy laxa en su parte anterior, lo que facilita el movimiento de flexi3n. Durante la extensi3n se forman unos pliegues encima y a los lados de la r3tula en la flexi3n, las estructuras pasivas peri-articulares tienden a estar laxas y la relativa incongruencia articular permite una mayor traslaci3n anterior y posterior. La

rotación de la tibia sobre el fémur, a diferencia de la extensión completa, se describe como la posición de bloqueo de esta articulación, ya que durante esta se encuentra tanto el mayor grado de tensión de los ligamentos colaterales y cruzados, como la congruencia articular (7).

1.4 ESTABILIDAD ARTICULAR

Los ligamentos de la articulación de la rodilla son: El ligamento rotuliano, los ligamentos colaterales tibial (medial) y peroneo (lateral), y los ligamentos cruzados anterior y posterior.

1.4.1 Ligamento rotuliano

El ligamento rotuliano es la continuación del tendón del cuádriceps femoral por debajo de la rótula. Se inserta por encima a los bordes y al vértice de la rótula, y por debajo a la tuberosidad tibial (Anexo 3).

1.4.2 Ligamentos colaterales

Los ligamentos colaterales, uno a cada lado de la articulación estabilizan el movimiento en bisagra de la rodilla (Anexo4).

- El ligamento colateral peroneo en forma de cordón se inserta a nivel superior al epicóndilo femoral lateral, justo por encima del surco para el tendón del poplíteo. A nivel inferior, se inserta en una depresión de la superficie lateral de la cabeza del peroné. Está separado de la cápsula articular por una bolsa.
- El ligamento colateral tibial, ancho y plano, se inserta en gran parte de su superficie profunda en la membrana fibrosa subyacente. Está anclado a nivel superior al epicóndilo femoral medial, justo por debajo del tubérculo aductor, y desciende a nivel anterior para insertarse en

el borde medial y la superficie medial de la tibia por encima y por detrás de la inserción de los tendones del sartorio, el grácil y el semitendinoso (4).

1.4.3 Ligamentos cruzados

Los ligamentos cruzados están en la región intercondílea de la rodilla y conectan el fémur y la tibia.

Ligamento cruzado anterior

Se inserta en una carilla de la parte anterior del área intercondílea de la tibia, y asciende en sentido posterior para insertarse en una carilla de la porción posterior de la pared lateral de la fosa intercondílea del fémur. El Ligamento cruzado anterior cruza lateral al ligamento posterior a su paso a través de la región intercondílea.

Ligamento cruzado posterior

Se inserta en la cara posterior del área intercondílea de la tibia y asciende en sentido anterior para insertarse en la pared medial de la fosa intercondílea del fémur. El ligamento cruzado anterior evita el desplazamiento anterior de la tibia respecto del fémur, y el ligamento cruzado posterior limita el desplazamiento posterior (4) (Anexo 5).

CAPÍTULO II: BIOMECÁNICA

2.1 BIOMECÁNICA DE LA RODILLA

La rodilla se clasifica como una articulación bicondílea, en la cual una superficie cóncava se desliza sobre otra convexa alrededor de 2 ejes. Como superficies articulares presenta cóndilos del fémur, superficie rotuliana del fémur, carilla articular de la rótula y meniscos femorales. La cápsula articular es grande y laxa, y se une a los meniscos.

Por otro lado, conviene destacar que otros anatomistas sostienen que la articulación de la rodilla está compuesta, desde el punto de vista morfológico, por la yuxtaposición de dos articulaciones: La femoro-rotuliana (que es troclear), y la femoro-tibial (que es condílea con meniscos interpuestos); la primera de las cuales constituye una articulación por deslizamiento; protege por delante el conjunto articular y, elevando al mismo tiempo al músculo cuádriceps, permite que las tracciones de este sobre la tibia tengan lugar con un cierto ángulo de inclinación y no en sentido paralelo, pues así aumenta su poder de tracción.

Con respecto a la articulación femoro-tibial puede decirse que el menisco articular la divide en 2 cámaras: La proximal o superior, que corresponde a la articulación femoro-meniscal, responsable de los movimientos de flexo extensión de la pierna; y la distal, que corresponde a la articulación menisco tibial y permite los movimientos de rotación de la pierna.

La rodilla humana está construida normalmente con un cierto grado de valgismo. Ello significa que estando extendido el miembro inferior, los ejes del fémur y de la tibia no se continúan en línea recta, sino que forman un ángulo obtuso abierto hacia afuera (ángulo femoro-tibial).

Este ángulo de divergencia de los dos huesos que constituyen la articulación mide, como término medio, de 170° a 177° . Conviene distinguir desde el punto de vista de construcción de la rodilla humana, el eje anatómico o diafisario del fémur (línea que une el centro de la escotadura intercondílea con el vértice del trocánter mayor) del llamado eje mecánico o dinámico de este, que es la línea que une el centro de la cabeza femoral con el centro anatómico de la rodilla y el centro de la articulación tibio-tarsiana; este último eje representa la línea de apoyo o gravedad de toda la extremidad inferior.

En pacientes sin patologías, el eje mecánico o dinámico pasa por el centro de la articulación, o bien un poco por dentro (cóndilo interno), o un poco por fuera (cóndilo externo). No sucede lo mismo en las desviaciones patológicas conocidas como genu valgum y genu varum. En estos casos, la línea pasa completamente por fuera (genu valgum) o por dentro de la rodilla (genu varum) (8).

Principalmente, es una articulación de un solo grado de libertad (el de flexo-extensión), que le permite aproximar o alejar, en mayor o menor medida, el extremo del miembro a su raíz o, lo que viene a ser lo mismo, regular la distancia del cuerpo con respecto al suelo. La rodilla trabaja, esencialmente, en compresión bajo la acción de la gravedad.

De manera accesoria, la articulación de la rodilla posee un segundo grado de libertad: La rotación sobre el eje longitudinal de la pierna, que sólo aparece cuando la rodilla esta flexionada (9).

Desde el punto de vista mecánico, la articulación de rodilla es un caso sorprendente ya que debe conciliar dos imperativos contradictorios:

- Poseer una gran estabilidad en extensión máxima, posición en la que la rodilla hace esfuerzos importantes debido al peso del cuerpo y a la longitud de los brazos de palanca.

- Adquirir una gran movilidad a partir de cierto ángulo de flexión, movilidad necesaria en la carrera y para la orientación óptima del pie en relación a las irregularidades del terreno.

La rodilla resuelve esas contracciones gracias a dispositivos mecánicos extremadamente ingeniosos; sin embargo, el poco acoplamiento de las superficies, condición necesaria para una buena movilidad, la expone a esguinces y luxaciones.

En flexión, posición de inestabilidad, la rodilla está expuesta al máximo a lesiones ligamentosas y meniscales. En extensión es más vulnerable a las fracturas y a las rupturas ligamentosas (9).

2.2 BIOMECÁNICA DE LOS MENISCOS

Los meniscos intervienen en la estabilidad articular, la absorción de impactos y la lubricación de la articulación. Ayudan a estabilizar la rodilla profundizando la meseta tibial de manera que el fémur y la tibia conservan una posición relativa adecuada a través de todo el arco de movilidad de la articulación. La carga del peso provoca que el menisco comprima el líquido sinovial hacia el inferior del cartílago articular, disminuyendo las fuerzas de la rodilla hasta un coeficiente de fricción de 0.001.

La importancia de la función estabilizadora de los meniscos es más patente en la rodilla sin ligamento cruzado anterior (LCA), por ejemplo, ya que en este caso se produce un aumento significativo en la traslación después de los cóndilos femorales durante el movimiento de la rodilla después de la meniscectomía medial, especialmente tras la resección del cuerno posterior.

La transmisión de cargas y la absorción de choques son las dos funciones mecánicas mayores de los meniscos que intervienen en la prevención del desgaste cartilaginoso. Las propiedades visco-elásticas del menisco producen tensión que resiste el desplazamiento radial, convirtiendo las cargas axiales en estrés tensil.

En conjunto, los meniscos transmiten el 45% – 60% de la carga compresiva (más en la parte medial que en la lateral), y puede aumentar hasta el 95% a 90° de flexión, centrándose la mayoría de la carga en los cuernos posteriores a 70° de flexión. Las fuerzas de contacto aumentan enormemente tras la meniscectomía, y la capacidad de absorción de impactos de la rodilla puede reducirse hasta en un 20%.

Los meniscos se mueven durante la flexión, extensión, y rotación de rodilla. Por la unión capsulo ligamentosa, el menisco interno es menos móvil que el externo.

- Durante la extensión, los meniscos son empujados hacia adelante por los ligamentos meniscorrotuliano, que transmiten la fuerza generada por la contracción del músculo cuádriceps.
- Durante la flexión, el menisco medial es empujado hacia posterior por su conexión con el músculo semimembranoso y lateral con el tendón poplíteo.

En la rotación de la rodilla, los meniscos se mueven en dirección contraria a sus correspondientes patillos tibiales. La rotación externa de la tibia genera un movimiento posterior del menisco medial, mientras que el lateral se mueve hacia adelante. Durante la rotación interna ocurre lo contrario (6) (Anexo 6).

Este movimiento de los meniscos es ocasionado por la tensión de los ligamentos menisco patelares y la geometría articular de los cóndilos femorales. El menisco medial tiene mayor susceptibilidad para el soporte de enormes cargas compresivas, las cuales se presentan durante la mayoría de las actividades diarias. Aunque las fuerzas compresivas pueden alcanzar dos o tres veces el peso corporal durante la marcha o el ascenso de

escaleras, o hasta tres o cuatro veces durante la carrera, el menisco asume el 50 – 70%% de estas cargas impuestas (6).

CAPÍTULO III: ETIOLOGÍA

3.1 LESIÓN DEL MENISCO

Las lesiones de menisco son traumáticas por consecuencia de accidentes frecuentes en la práctica deportiva, aunque no de forma exclusiva o de micro traumatismos repetidos generalmente de origen laboral.

Su incidencia se estima en 60 – 70 casos por cada 100.000 personas, y consiguen alrededor del 50% de las lesiones quirúrgicas de la rodilla. Son tres veces más frecuentes en el hombre, y tres veces más comunes en el menisco medial que en el lateral (6).

3.2 MECANISMO DE PRODUCCIÓN

El mecanismo de producción es indirecto y generalmente consiste en uno de los siguientes factores:

- Es más frecuente es resultado de una **rotación brusca** de la rodilla estando está en flexión en estas condiciones, el cóndilo femoral atrapa al menisco contra el platillo tibial y provoca su lesión, que comúnmente se ubica en la zona de mayor fijeza: El cuerno posterior; luego en el cuerpo y con menos frecuencia en el extremo anterior. La menor movilidad del menisco interno, debido a sus relaciones con la capsula articular y el LLI, además de la distancia entre sus inserciones, explica que se lesione más que el externo,

pues este escapa con mayor facilidad a las fuerzas de compresión o rotación. El menisco interno se lesionará en flexión, valgo y rotación externa de tibia, mientras que el menisco externo lo hará en flexión, varo y rotación interna tibial (Anexo 7).

- La rodilla sufre una **extensión rápida**, de manera que el menisco no sigue su habitual desplazamiento hacia adelante, sino queda comprimido entre el cóndilo y platillo tibial (6) (Anexo 8).

Otras circunstancias pueden contribuir a colocar la articulación en una posición vulnerable, como son la fijación tibial, la torsión condilar muscular y la inercia que lleve el individuo en el momento de la lesión.

Existen una serie de factores predisponentes a sufrir lesiones meniscales:

- Anomalías de eje articular: Varo, valgo, flexo, etc.
- Inestabilidad articular: Por atrofia muscular y lesiones capsulo ligamentosas.
- Anomalías congénitas: Menisco discoide, atrófico, en aro, etc.

La clínica que presenta un paciente con rotura de menisco es de dolor en la cara interna o externa de la rodilla, pudiéndose desplazar hacia fuera (luxación de menisco) y provocar el bloqueo de la rodilla, es decir, limitar la extensión de rodilla a partir de cierto ángulo. Puede haber derrame articular, pero es raro que haya sangre en el derrame. Cuando hay sangre suele indicar una lesión asociada de un ligamento cruzado o una fractura ósea, por eso mostramos los diferentes tipos de lesiones meniscales:

- **Verticales:** En su mayoría de origen traumático.
- **Radiales:** Perpendiculares al eje largo del menisco.
- **Longitudinales:** Paralelas al eje largo del menisco.

- **Predomina el menisco interno:** Las lesiones en “asa de cubo” corresponden a un tipo de rotura longitudinal en la cual está comprometido todo el espesor del menisco y existe desplazamiento del fragmento del borde libre.
- **Oblicuas:** Los desgarrs oblicuos o en “pico de loro” corresponden a lesiones verticales que en la región del borde libre del menisco siguen una dirección perpendicular a este proximal a su inserción se convierte en longitudinales. Predominan en el menisco externo.
- **Horizontales:** Se relacionan más a menudo con cambios degenerativos. Ocurren en un plano paralelo al de la superficie tibial y dividen al menisco en dos hojas, superior e inferior (Anexo 9).

La rotura en pedículo, horizontal o vertical, puede romperse la base de dicho pedículo y originar un cuerpo libre, lo que provoca un bloqueo articular. Cuando se combinan diferentes patrones de lesión en una sola, se configura una rotura compleja (6).

3.3 ANTECEDENTES

Álvarez Alejandro, Ortega Carlos, García Yenima (Cuba, 2015), en su estudio, plantean que las lesiones de menisco son frecuentes los desgarrs que pueden ser saturados por varios factores para este fin existe diferentes técnicas; su objetivo es mostrar a un paciente con lesión, al que se realiza modalidad de sutura de afuera a adentro. Paciente de 18 años, masculino con antecedentes de haber sufrido una torsión de rodilla derecha lo cual comenzó con dolores e inflamación a nivel de la interlinea articular de la rodilla. En la palpación se constató chasquido articular. Las maniobras funcionales resultaron positivas con daño del menisco interno. En la artroscopia se observó lesión periférica en la zona media de 10 milímetros en la zona roja-roja en el cual la sutura fue de afuera a adentro. Concluyendo que el método quirúrgico es factible y practico que permite alivio de dolor y conserva sus estructuras.

Martínez Soraya (Tudela, 2015), en su estudio, su objetivo es descubrir cuál es mejor tratamiento para una lesión de menisco, si la intervención quirúrgica o una intervención basada en un programa de ejercicios físicos. En sus antecedentes la artroscopia es una intervención quirúrgica más frecuente demostrando su eficacia en lesiones de menisco traumáticas, pero no esta tan clara en roturas meniscales degenerativas. Su resultado refleja las diferencias entre las dos alternativas de tratamiento; en conclusión, la fisioterapia mediante un programa de ejercicios físicos resulta tan fiable como la cirugía artroscópica.

Morales Sergio, Lennox Darry, Mata Roberto, Morera Lourdes (Santa Clara, 2016), tuvieron como objetivo de estudio el determinar el comportamiento de la artroscopia en adulto mayor; estuvo constituido por pacientes geriátricos que asistieron a los servicios de artroscopia de rodilla conformando 152 pacientes, predominando en mujeres en edades entre 60-64 años, siendo la zona afectada rodilla derecha con síntomas de dolor, crepitaciones y derrame articular destacando a los exámenes físicos la obesidad y maniobras funcionales, siendo positivos con mayor frecuencia en menisco interno. Entre los diagnósticos predomina la condromalacia grado IV y sinovitis crónica. Se obtuvieron resultados alentadores con el tratamiento por lo que se recomienda una alternativa más para disminuir las dolencias.

CAPÍTULO IV: PRUEBAS FUNCIONALES

Estos datos de diagnósticos que llevan a sospechar una lesión del menisco.

Las pruebas funcionales se basan en la provocación de dolor mediante presión, tracción o cizallamiento sobre el menisco.

No solo una prueba funcional aislada permita clasificar la lesión del menisco, generalmente son necesarias algunas maniobras para confirmar el diagnóstico como:

4.1 PRUEBA DE DISTRACCIÓN Y COMPRESIÓN DE APLEY

El dolor en la rodilla flexionada cuando se rota la pierna ejerciendo tracción nos indica una lesión de los ligamentos o a la cápsula (prueba de distracción positiva), mientras que la aparición de dolor cuando se ejerce presión indica más una lesión del menisco (prueba de compresión positiva).

- **Procedimiento:** El paciente en decúbito prono con 90° de flexión de la rodilla afectada. El terapeuta fija el muslo con su propia rodilla al tiempo que rota la rodilla del paciente ejerciendo una presión y otra tracción (Anexo 10) (10).

4.2 PRUEBA DE THESSALY

El dolor en la hendidura articular indica una lesión del menisco ipsilateral. A su vez se puede encontrar un chasquido o bloqueo del menisco, que también se interpretan como signos de lesión. A la realización de esta prueba con 20° de flexión se consigue una elevada precisión diagnóstica.

- **Procedimiento:** El paciente de pie descalzo sobre la pierna sana. El explorador lo sujeta cogiendo sus brazos extendidos. Se pide al paciente que realice una flexión activa de 5° de rodilla y que rote el cuerpo tres veces hacia dentro y hacia fuera. Posteriormente se repite la exploración con 20° de flexión (Anexo 11) (10).

4.3 PRUEBA DE MC MURRAY

El dolor durante la extensión de la rodilla en rotación externa y abducción de la pierna indica una lesión del menisco interno; si dicho dolor se produce durante la rotación interna se deberá sospechar una lesión del menisco externo. La crepitación durante la flexión indica la existencia de una lengüeta de menisco en el asta posterior. Si el crepitamiento o chasquido se produce en la posición de ángulo recto, se deberá considerar una lesión de la parte central del menisco.

Si los chasquidos son notorios durante los movimientos de giro de toda la pierna:
Prueba de Mc Murray modificada.

- **Procedimiento:** El paciente en decúbito supino, flexionando de forma considerable la rodilla y la cadera de la pierna afectada. El terapeuta coge con una mano la rodilla del paciente y con la otra el pie. Luego, realiza una

rotación externa o interna importante de la pierna y luego un movimiento de extensión y flexión hasta 90° (Anexo 15) (12).

CAPÍTULO V: TRATAMIENTO

Este tratamiento va a consistir en el tratamiento de lesiones del menisco, donde se realizará un tratamiento conservador. En primera instancia, se comenzará con una terapia conservadora, que consistirá en antiinflamatorios, hielo, que permita bajar el dolor del paciente. La idea es que comience con terapia física lo más temprano posible.

Plan de tratamiento en menisco sin cirugía

Realización del plan de tratamiento conservador de menisco.

5.1 LA CRIOTERAPIA O COMPRESAS FRÍAS

Es una técnica que se aplica, se puede lograr un enfriamiento superficial, a nivel de la piel, a su vez puede obtenerse a nivel más profundo, como una articulación o una zona muscular. Al aplicar hielo en la piel, comienza a descender progresivamente la temperatura que se encuentra inflamada y esto produce:

- Disminución del metabolismo histico, que mejora los efectos negativos de la isquemia.
- Disminución de la liberación de mediadores químicos de la inflamación y el dolor.
- Inhibición del arco reflejo, que mantiene el espasmo muscular causado por el dolor.

- Reducción de la velocidad de conducción de los nervios periféricos (11) (Anexo 13).

5.2 LAS COMPRESAS CALIENTES

Los estímulos calientes de corta duración, aplicadas, hacen que aumente el tono muscular y la sensibilidad nerviosa. Los estímulos calientes de larga duración favorecen la relajación muscular, son sedantes y analgésicos. A nivel muscular, el calor produce relajación muscular. Un aumento de flujo sanguíneo lleva a una reducción del dolor. Este aumento del flujo sanguíneo es suficiente para permitir la llegada de nutrientes a la zona patológica, lo que favorece los procesos de reparación histiocyto y contribuye a la eliminación en los tejidos alterados de sustancias como prostaglandinas e histamina implicada en la génesis del círculo dolor espasmo dolor (11).

El calor modifica las propiedades elásticas y produce una extensibilidad mayor de los tejidos fibrosos ricos en colágeno, como los que se encuentran en los tendones, en las capsulas articulares y en las cicatrices.

Dentro de sus indicaciones se citan las siguientes:

- Reducción del espasmo muscular.
- Relajación muscular facilita el estiramiento y flexibilidad del colágeno.
- Son de gran utilidad y apoyo a la kinesiología y el masaje, por disminuir la resistencia al estiramiento de los tejidos.
- Efecto analgésico en puntos hipersensibles de la zona lesionada.
- Han sido reportadas como efectivas en el tratamiento de los cambios degenerativos articulares que cursan con la artrosis (11) (Anexo 14).

5.3 ULTRASONIDO

En trastornos articulares y musculares o degenerativos, en los que suelen coincidir un trastorno circulatorio y la presencia de diferentes grados de fibrosis, impiden el funcionamiento adecuado de las estructuras.

A la vez, el ultrasonido estimula la producción de colágeno en el tejido lesionado, aumenta también la flexibilidad y la extensibilidad de este colágeno, de esta manera, mejora la calidad de cicatrización y de la reparación de ligamentos y tendones, que, devuelve a estas estructuras una mayor capacidad de soportar de cargas y presiones (11).

Efectos Biológicos

El ultrasonido continuo contiene un efecto térmico selectivo y es pulsante en efecto analgésico y antiinflamatorio no térmico.

Los ultrasonidos están indicados generalmente en: Lesión traumática de partes blandas, hemartros (sangre en una articulación), sinovitis postraumática de rodilla, retracciones, fibrosis musculo-tendinosas, tendinitis, bursitis (aparición de una bolsa inflamada) y capsulitis (12). Entre los efectos biológicos tenemos:

- Favorece la relajación muscular.
- Aumenta la permeabilidad de la membrana.
- Aumenta la capacidad regenerativa de los tejidos.
- Efecto sobre los nervios periféricos.
- Reducción de dolor.
- Disminución o aumento de los tejidos medulares según la dosis aplicada.
- Aceleración del proceso de regeneración axónica a dosis de 0.5w/cm^2 y aumento de la actividad enzimática en el cabo distal de un axón en regeneración.
- A dosis de 2w/cm^2 se retrasa el proceso de regeneración (12) (Anexo 15).

5.4 MAGNETOTERAPIA

La magnetoterapia es la aplicación de energía magnética al organismo de forma artificial, a través de campos magnéticos. Se basa en la ley de que todo cuerpo está sometido constantemente a energía electromagnética que la Tierra genera, comportándose como un imán. Sigue el concepto denominado efecto electromagnético que consiste en: Una propiedad que tiene la energía eléctrica para generar un campo magnético alrededor de un sistema conductor por el que pasa la corriente. Las ondas magnéticas atraviesan todos los tejidos y órganos del cuerpo (13). Entre sus efectos biológicos tenemos:

- Aumento de la presión parcial de O₂ en los tejidos.
- Efecto sobre el metabolismo de hueso y del tejido colágeno.
- Efecto sobre la actividad muscular.
- Efecto antiinflamatorio.
- Efecto regenerador de tejidos.
- Efecto analgésico.
- Influencia inmunológica.

Se aplica mediante un solenoide o unas bobinas planas. El solenoide (utilizado en el caso clínico) no trasmite la onda magnética de forma homogénea, por ello la zona afecta a tratar deberá estar lo más cerca de la pared del solenoide o, en el caso de las bobinas planas, en la zona central de éstas.

- La duración de la sesión de tratamiento es entre 30 minutos. Puede aplicarse diariamente, sin alternancia de días.
- La intensidad que se aplica es: Entre 50-100 Gauss. Para patologías agudas se utilizarían intensidades bajas, menores de 50 Gauss. Y para patologías crónicas entre 60-100 Gauss.
- El campo magnético continuo tiene efecto antiinflamatorio y reactiva a nivel local el trofismo en procesos crónicos.

- El campo magnético pulsátil tiene efecto regenerador de calcio para fomentar la formación de hueso (13) (Anexo 16).

5.5 EL MASAJE

Produce una serie de efectos distintos dependiendo del nivel al que nos refiramos, el objetivo de tratamiento, por ello, la técnica se realizará con unos parámetros de dirección, intensidad, y velocidad, dependiendo del efecto que se quiera producir. Entre sus efectos tenemos:

- Provoca una vasodilatación local e hiperemia con la consiguiente liberación de histamina, aumento de la transpiración, de la elasticidad y extensibilidad, oxigena y nutre la piel y elimina las sustancias de desecho. Elimina las adherencias de la piel como las cicatrices.
- En músculo, actúa mejorando su capacidad contráctil y elástica ya que relaja el tono muscular tras el aumento de vasodilatación sanguínea. Hay un aumento de la fuerza muscular, disminuye la fatiga muscular, y el dolor, descontractura y relaja el músculo.
- En sistema nervioso, aminora la sensibilidad de las terminaciones nerviosas encargadas del dolor (nociceptores), disminuyéndolo. Se produce también la excitación de los nervios favoreciendo la contracción.
- A nivel del Sistema Nervioso Central, fomenta la secreción de endorfinas. A nivel psicológico, disminuye la ansiedad por su efecto de relajación (14).

5.5.1 Masaje descontracturante e Inducción miofascial, para preparar la zona a tratar, se utilizó técnicas de masaje descontracturante para cuádriceps, isquiotibiales, gemelos y zona lumbar, y posteriormente técnicas de inducción miofascial. Las movilizaciones usadas fueron: Deslizamiento transverso e inducción del tríceps sural, deslizamiento transverso, longitudinal y manos cruzadas para el cuádriceps, inducción del cuádriceps en rotación interna y externa, inducción supra

e infra rotuliana, movilización de la banda iliotibial, deslizamientos longitudinales y transversos, y manos cruzadas para isquiotibiales (15).

5.5.2 La movilización de la rótula de manera pasiva durante el masaje y/o después de éste, se realiza con la intención de despegar y dar movilidad a la articulación de forma pasiva, teniendo en cuenta que se realizará más suave al principio si existe dolor articular, y más enérgica en el caso de haber retracción capsular o zonas con fibrosis. La movilización de la rótula también produce relajación de los cuádriceps (16) (Anexo17).

5.6 LOS ESTIRAMIENTOS

Pasando la etapa de inflamación (dolor) y una vez preparados los músculos, se procede al uso de técnicas de estiramientos para compensar cualquier acortamiento que se presente.

Las técnicas que se usaron en esta etapa fueron: Estiramiento de cuádriceps, en la que el paciente se ubica en decúbito lateral con la espalda al borde de la camilla, se le pide que abrace la pierna apoyante para así bloquear el movimiento de la pelvis; tras esto, se procede a llevar a la cadera en extensión y la rodilla en flexión. Estiramiento de Isquiotibiales, en la que el paciente se ubica en decúbito supino, entonces se le lleva la cadera en flexión con la rodilla en extensión completa. En esta posición, se le lleva a una flexión dorsal del tobillo para estirar el tríceps sural.

Los estiramientos producen una serie de beneficios para alcanzar los objetivos planteados en este caso, y son los siguientes:

- Permiten adaptaciones a las actividades de la vida diaria por parte del sistema musculoesquelético.
- Previenen lesiones de tipo ligamentoso, miofascial y tendinoso, dándole elasticidad a estos tejidos. Y es que tras un traumatismo se producen retracciones en ellos.
- Mejoran la flexibilidad muscular y la contracción.
- Mejora de la propiocepción y el esquema corporal.
- Preparan a los músculos para realizar ejercicios y después ayudan en la recuperación tras éstos.
- Mejoran la coordinación del movimiento, el flujo sanguíneo y retorno venoso, etc.
- Están indicados durante el masaje de calentamiento de los músculos, antes del trabajo de potenciación muscular y al finalizar éste para relajar (17) (Anexo18).

5.7 ELECTROESTIMULACIÓN

La electroestimulación parece ayudar a incrementar la fuerza muscular tras lesiones de menisco o ligamentosas de la rodilla tratadas quirúrgicamente o con tratamiento conservador, ya que en la revisión sistemática se encuentra un aumento de la fuerza del cuádriceps tras electro estimulación y también en la función.

Los aparatos que se utilizan generan un potencial de acción que provoca la contracción muscular del músculo deseado. En este caso se utiliza para fortalecer el cuádriceps.

Tener en cuenta que, la hipertrofia del músculo conseguida con electro estimulación no dura en el tiempo si no se realiza una potenciación activa por parte del paciente. Por ello, se le indica que realice ejercicios isométricos de cuádriceps con material de

propiocepción debajo de la zona poplítea, cuando pasase la corriente al músculo contrayéndolo de forma involuntaria. Así serviría para la conciencia del propio músculo y ayudaría a reclutar fibras de forma isométrica.

- La posición del paciente sería con las rodillas extendidas y los 2 canales de electrodos colocados, uno en el vasto interno y otro en el vasto externo del cuádriceps, en la proximidad de su inserción con la rótula (18) (Anexo19).

La electroestimulación está indicada para casos de atrofia muscular, ya que incrementa el número de fibras musculares y en consecuencia el aumento de fuerza que conlleva. También, aumenta el número de capilares de la zona, y la capacidad de oxigenación del músculo. Con la electroestimulación, se reclutan primero las fibras blancas tipo II, que tienen la capacidad de producir contracciones fuertes, pero no mantenidas en el tiempo, ya que se fatigan antes. Actúa sobre el nervio periférico para producir dicha contracción. Para fortalecer el cuádriceps es efectivo en las primeras fases de debilidad, combinar electroestimulación y ejercicios isométricos con material propioceptivo debajo de la zona poplítea (18).

5.8 FORTALECIMIENTO MUSCULAR

Es utilizado para ganancia de rango articular y, sobre todo, para potenciación del miembro inferior. Un programa de ejercicios para el fortalecimiento muscular, en concreto del cuádriceps, supervisados por el fisioterapeuta y combinado con ejercicios en casa, mejora la fuerza muscular. Tener en cuenta que debe de tratarse de un programa intensivo y empezarse lo más pronto posible tras la intervención quirúrgica o tratamiento conservador. Así se obtendrían mejores resultados, al ser un tratamiento intensivo y combinado con ejercicios en casa (19).

Los ejercicios se realizan de forma activa por parte del paciente, desde el primer día de tratamiento. Se muestra la realización del ejercicio en posición:

- Rotación neutra de cadera.
- Rotación externa de cadera.
- Rotación interna de cadera (Anexo 20).

Realización de ejercicios con bandas en supino:

- Realizar extensión de rodilla con rodillo debajo del hueso poplíteo.
- Progresión del ejercicio cambiando la tensión de las bandas elásticas (color rojo a color verde) aumentando así el nivel de dificultad del ejercicio.
- Progresión del ejercicio aumentando la distancia de la resistencia con las bandas elásticas. (Anexo 21).

Realización de ejercicios con pelota:

- Realizar extensión de las dos rodillas con pelota entre las mismas e intentar de que no se caiga (material propioceptivo). Paciente sentado al borde de la camilla (Anexo 22).

Ejercicios de ejercicios con bandas en prono:

- Flexión y extensión de rodilla hasta tope con cojín, para evitar los primeros grados de flexión que producen mayor roce articular. Se realiza en decúbito prono y con bandas elásticas para realizar el ejercicio concéntrico y excéntrico. Se irán cambiando el color de las bandas según se quiera aumentar la resistencia al movimiento (Anexo 23).

Ejecución del ejercicio en supino:

- Flexo-extensión de rodilla, desde posición de decúbito supino con 90° flexión de cadera y rodilla. Desde ahí extender pierna con oposición de la banda elástica y volver flexionando lentamente (19) (Anexo 24).

Se realiza cada ejercicio 10 minutos. Unas 3 series de 10 repeticiones cada una, con su descanso correspondiente. A medida que pasen las semanas se aumentará el número de repeticiones por ejercicio y su duración.

Respecto a los ejercicios con bandas elásticas tener en cuenta que: Según aumente la fuerza muscular se tendrá que cambiar a bandas más rígidas y las resistencias se pondrán más alejadas de la articulación a tratar.

5.9 PROPIOCEPCIÓN

Los ejercicios de propiocepción ayudan a la estabilidad y equilibrio perdidos tras una lesión o cirugía ya que, cuando se produce una lesión, el sistema de control con el que cuenta nuestro cuerpo pierde su función y se debilita. La lesión disminuye los receptores propioceptivos del cuerpo, y la información que se manda por vías aferentes queda dañada. De ahí, que los músculos de la zona lesionada se encuentren peor informados, y tengan más riesgo de lesionarse de nuevo produciéndose un círculo vicioso.

El concepto de propiocepción se refiere a una toma de conciencia por parte del paciente de su propio cuerpo y la disociación de un segmento en concreto. La reeducación propioceptiva se encarga de obtener una respuesta de contracción a nivel del músculo tras un estímulo, con el objetivo de devolver la función al segmento corporal, estabilizarlo y actuar como prevención de futuras lesiones.

El sistema propioceptivo está formado por: Receptores articulares, órganos tendinosos de Golgi, ojos, piel, receptores cervicales, cocleares, husos neuromusculares, etc.

En la ejecución de la propiocepción se pueden utilizar muy diversas técnicas y recursos materiales, por ejemplo:

- Desestabilizaciones por parte del fisioterapeuta en zona de la articulación dañada o a distancia para añadir dificultad, también si es mantenida o rápida, lenta, etc.
- Con material propioceptivo, como pelotas, bosu, din-air, etc.
- El apoyo de los miembros, si es monopodal o bipodal.
- El cambio de inclinación o estabilidad del plano sobre el que se realizan los ejercicios (suelo, colchoneta, plano inclinado, etc.).
- Utilización o no de la visión.

Para realizar una buena reeducación propioceptiva se tendrá en cuenta:

- El segmento corporal lesionado a tratar.
- Solicitación de contracción a distancia del segmento lesionado, mediante cadenas musculares.
- Se ha de reproducir el mecanismo lesional para intentar fortalecer los músculos débiles, instaurar de nuevo la función y así prevenir posibles lesiones.
- Han de ser gestos repetitivos para instaurarlos de forma automática en la corteza cerebral (20) (Anexo25).

5.10 BICICLETA ESTÁTICA

En la realización de los ejercicios de la bicicleta estática se realiza ya cuando el paciente pasa las etapas de dolor, inflamación, y se encuentra en una etapa de en un proceso ya de fortalecimiento muscular acompañado con ejercicios de propiocepción.

Provee buenos resultados en el tratamiento postquirúrgico o tratamiento conservador. Tiene como beneficios: La movilización articular y potenciación muscular.

- Tener en cuenta que la altura del sillín debe dejar la pierna extendida sobre el pedal.
- Ir aumentando el tiempo según pasen los días, al principio 10 minutos de ejercicio (21) (Anexo 26).

5.11 KINESIO-TAPING O VENDAJE NEUROMUSCULAR

Debido al material con el que está hecho (componentes elásticos) simula una segunda piel que, al adherirse a ésta, tiene efectos beneficiosos tales como: Analgesia por disminución de la presión y favorece la circulación, ya que el mecanismo que consigue es despegar la zona subcutánea, aumentando el espacio donde están localizados vasos linfáticos, capilares, receptores aferentes y eferentes.

Tras una lesión traumática, los tejidos se inflaman produciendo a nivel local una hinchazón que disminuye el espacio en ellos y aumenta la presión de los nociceptores, vasos sanguíneos, y bloquea la eliminación del material de desecho por parte de los vasos linfáticos. Como consecuencia, se produciría el dolor. El kinesio-taping ayuda al aumento de nuevo del espacio y, por consiguiente, el alivio de la sensación dolorosa.

La técnica que se ha utilizado en este caso clínico ha sido:

- **Vendaje en estrella para puntos dolorosos:** Utilizando la técnica de ligamento (desde el centro y máximo estiramiento) se colocan 4 tiras de tape, sin tensión en los anclajes. Primero se realiza una cruz con dos tiras que están perpendiculares y las siguientes se ponen con la misma tensión que las anteriores en las diagonales de la cruz, formando así una estrella y el punto medio de esta, cae sobre el punto doloroso (22) (Anexo 27).



CONCLUSIONES

La lesión de menisco se observa con relativa frecuencia, y, aunque las causas de la misma son de varios factores completamente determinadas, la frecuencia es mayor en adultos y en deportistas. La etiopatogenia exacta en el menisco es producto de un traumatismo o movimiento brusco relacionado con la actividad diaria o con el deporte.

La sintomatología fundamental de los pacientes con lesiones de menisco es: El dolor en la línea articular que aumenta con los movimientos de flexión y torsión; el bloqueo articular y la inflamación de la articulación. Este tipo de lesión trae muchas complicaciones, como, por ejemplo, una mala marcha con dolor, y más para personas que realizan deporte. El proceso puede volverse crónico, degenerativo e incapacitante, afectando la calidad de vida del paciente.

El objetivo principal del tratamiento es lograr la descompresión de los músculos para alcanzar la mejoría clínica y recuperación funcional de la rodilla. Algunos autores han manifestado que el paciente con síntomas leves a moderados podría ser manejado con tratamiento conservador, realizando un trabajo de fortalecimiento. Sin embargo, aproximadamente una tercera parte de los pacientes con lesiones de menisco requerirán una cirugía, de forma particular, en los casos moderados o severos.

RECOMENDACIONES

- Iniciar programa de hidroterapia en piscina terapéutica para mejorar la propiocepción y fuerza muscular.
- Indicarle a paciente que, por el momento, evite trabajos forzados que le puedan ocasionar algún tipo de malestar.
- Evitar actividades deportivas tempranas.
- Instruir al paciente a cerca de los ejercicios de auto-estiramiento y fortalecimiento que debe ejecutar diariamente.
- Realizar trabajos de investigación posteriores en base a diagnósticos por síntomas y examen físico, teniendo en cuenta la alta frecuencia de síntomas en lesiones de menisco.
- Tomar en cuenta la información de este caso clínico para realizar acciones preventivas en las personas con lesión de menisco y evitar así las operaciones.
- Usar rodillera en la actividad diaria y laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Álvarez A., Ortega C., García Y.; Reparación de menisco: A propósito de un caso, Cuba. 2015.
- 2.- Martínez S.; Tratamiento de las Lesiones Meniscales Degenerativas: Meniscectomía Artroscópica vs. Fisioterapia. Tudela. Enero.
- 3.- Morales S., Lennox D, Mata R.; Valor de la Artroscopia de Rodilla en el Adulto Mayor, Santa Clara: 2016.
- 4.- Richard L. Drake; Wayne V; Adam M. GRAY Anatomía para estudiantes. 2 ed. España: 2010.
- 5.- Miller M., Ortopedia y Traumatología, 2 ed. España. 2009.
- 6.- Diaz E., Manual de fisioterapia en Traumatología, España.2015.
- 7.- Panesso M., Constanza M., Tolosa I., Biomecánica de la rodilla. Bogotá. 2008.
- 8.- García L, Cruz R, González I, Pujals N., Articulación de la rodilla y su mecánica articular, MEDISAN. Cuba. 2003.
- 9.- Kapandji A., Fisiología articular MIEMBRO INFERIOR, 6 ed. Madrid. 2006.

10.- Buckup K., Buckup J., Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular - Exploraciones, signos y síntomas. 5 ed. España. 2014.

11.- Martín J., Agentes físicos Terapéuticos. Ecimed. Habana. 2008.

12.- Cameron M., Agentes físicos en Rehabilitación. 3 ed. Barcelona. 2009.

13.- Rodríguez J. Electroterapia en Fisioterapia. 2 ed. Panamericana, Buenos Aires. 2004.

14.- Canamasas S., Técnicas manuales: Masoterapia. 2 ed. Barcelona. 1993.

15.- Pilat A., Terapias Miofasciales: Inducción Miofascial. España. 2003.

16.- Vázquez J., Solana R., Masaje deportivo y lesiones del deporte. 2 ed. Alcalá la Real. 2005.

17.- Nakazato T., Alarcon R., Técnicas de Estiramiento y de Fortalecimiento. 2 ed. Perú. 2011.

18.- Maya M, Albornoz M. Estimulación eléctrica transcutánea y neuromuscular. Barcelona. Elsevier. 2010.

19.- Basas A; Fernández C; Martín J.A; Tratamiento Fisioterapéutico de la Rodilla. 1 ed. Mayo. 2003.

20.- www.efisioterapia.net/articulos/ejercicios-propiocepcion-la-mejora-laestabilidad-la-rodilla. Búsqueda realizada el día 08 de Febrero del 2017.

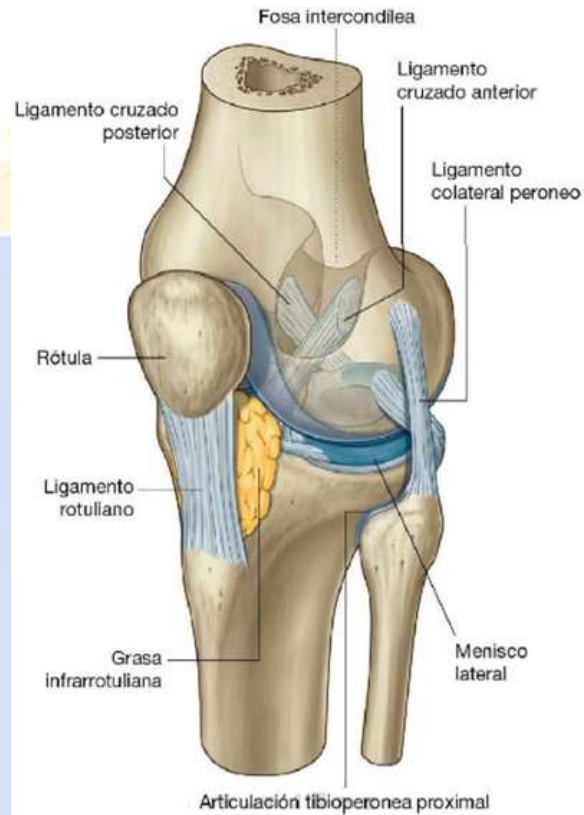
21.- Sanz M.; Equipamiento especializado para la artrosis de rodilla - La mejora de la predisposición del adulto mayor hacia el tratamiento con máquinas de ejercicio. Chile. 2013.

22.- Sijmonsma M.; Taping Neuromuscular. 3 ed. Aneid Press. 2010.

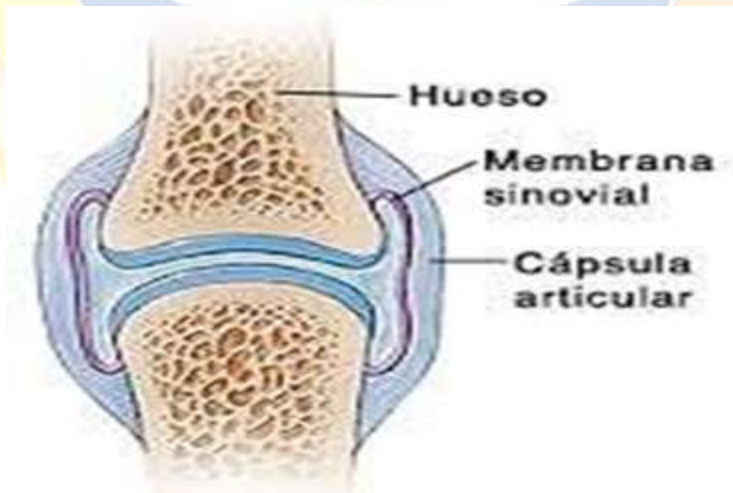


ANEXOS

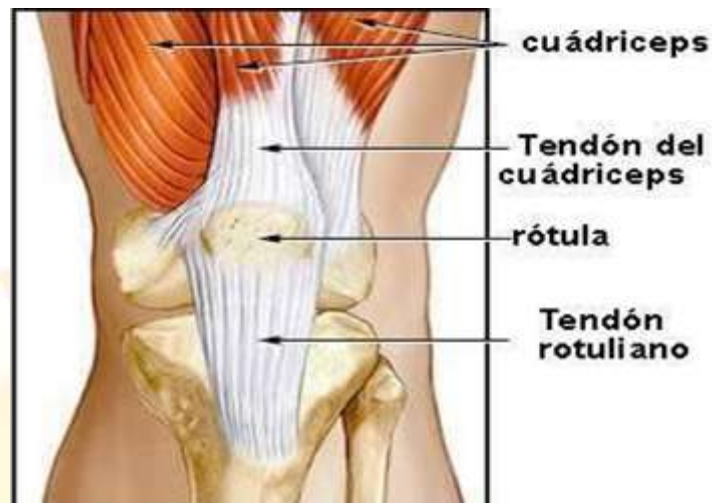
ANEXO 1: Articulación de la rodilla.



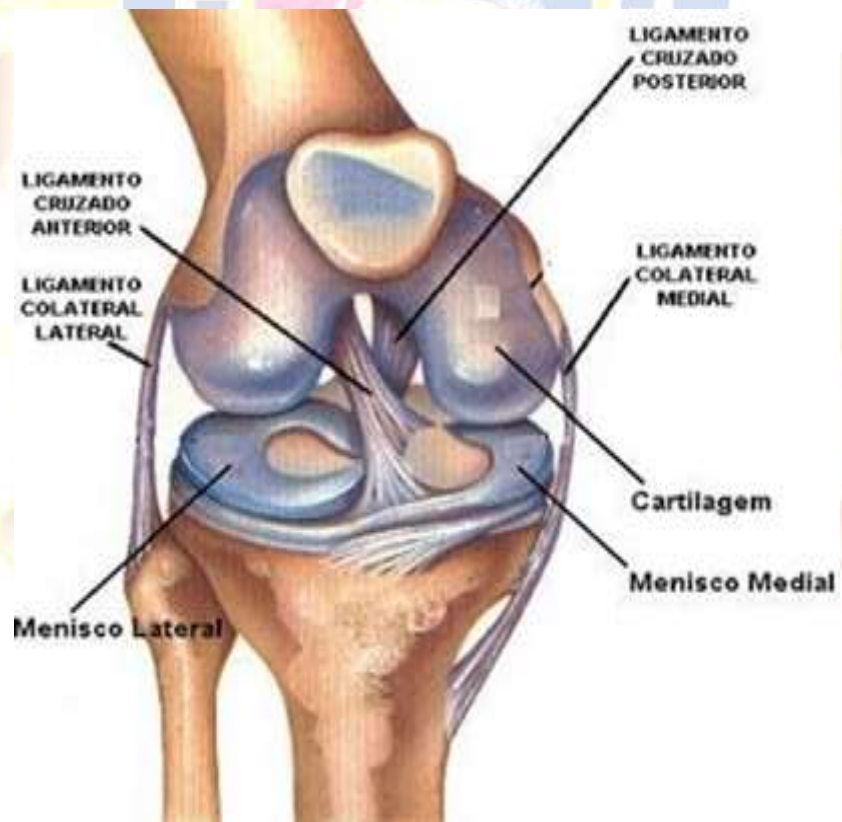
ANEXO 2: Membrana sinovial.



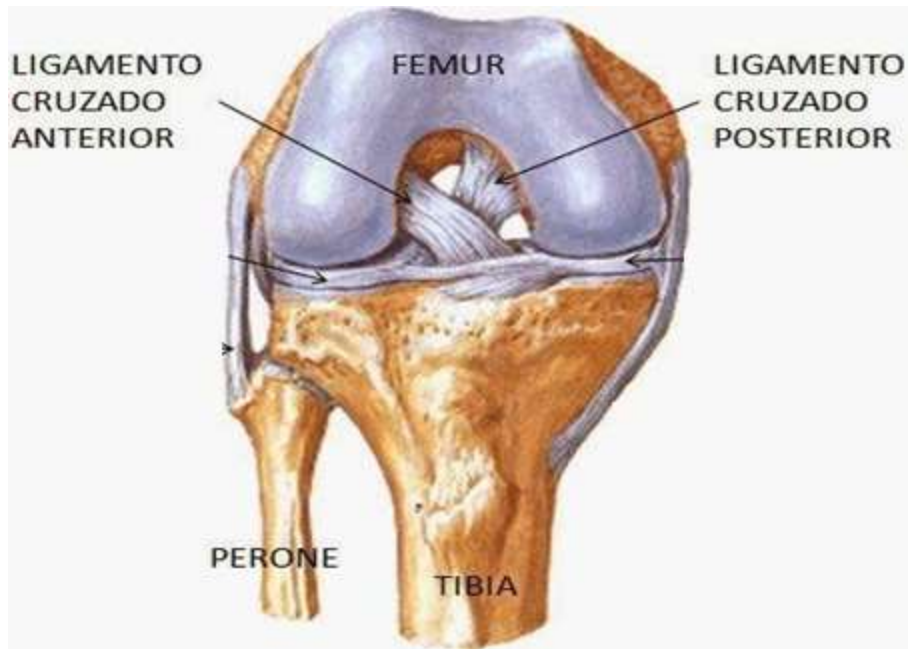
ANEXO 3: Ligamento rotuliano.



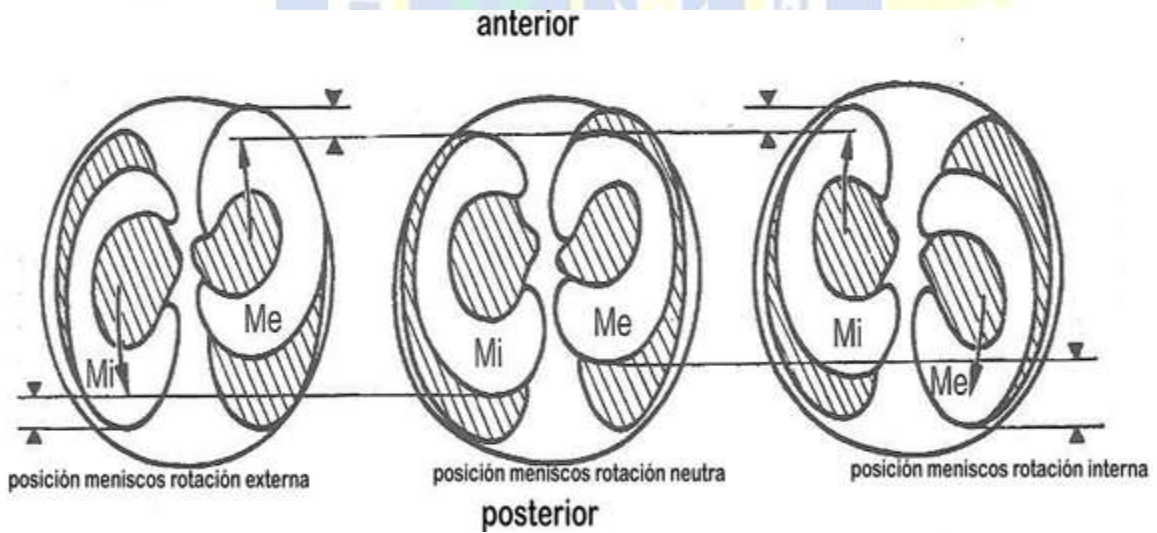
ANEXO 4: Ligamentos colaterales.



ANEXO 5: Ligamentos cruzados.



ANEXO 6: Movimiento de rotación de los meniscos en la rodilla rotación externa, neutra e interna.



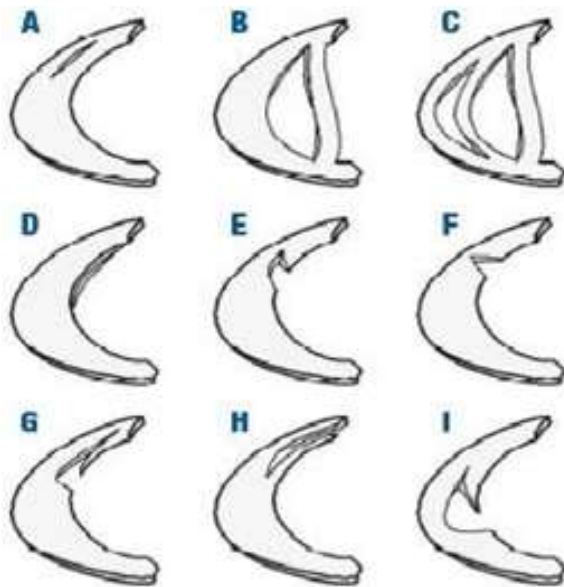
ANEXO 7: Rotación externa.



ANEXO 8: Rotación interna.

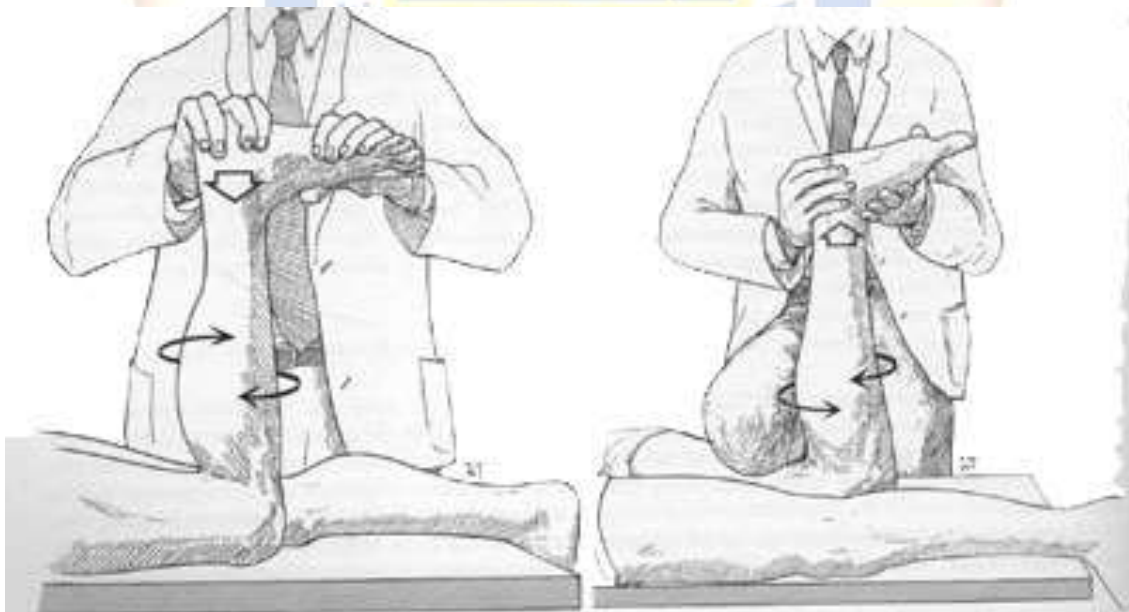


ANEXO 9: Tipos de lesiones meniscales.



- A. Rotura vertical.
- B. Asa de cubo simple.
- C. Asa de cubo doble.
- D. Rotura horizontal.
- E. Rotura oblicua.
- F. Rotura radial.
- G. Pedículo horizontal.
- H. Pedículo vertical.
- I. Pico de loro.

ANEXO 10: Prueba de compresión y distracción de Apley.



ANEXO 11: Prueba de Thessaly.



ANEXO 12: Prueba de Mc Murray.



ANEXO 13: Aplicación de compresas frías.



ANEXO 14: Aplicación de compresas calientes.



ANEXO 15: Aplicación de ultrasonido.



ANEXO 16: Aplicación del magneto.



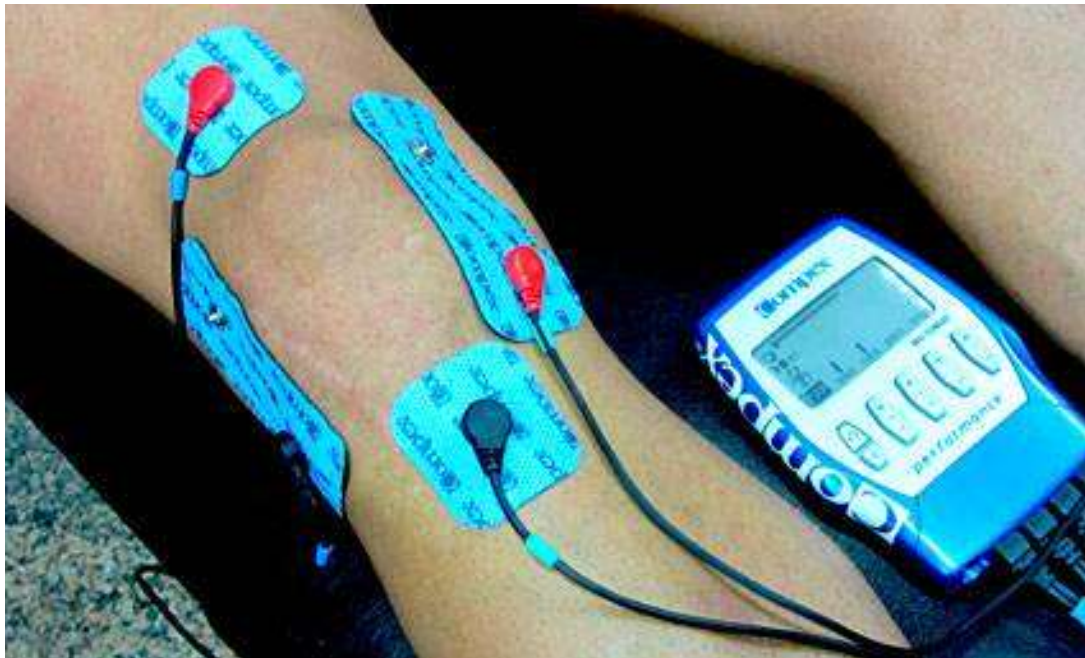
ANEXO 17: Procedimiento del masaje.



ANEXO 18: Estiramientos.



ANEXO 19: Electroestimulación.



ANEXO 20: Ejercicios de rotación de cadera: Neutra, externa e interna.



Anexo 21: Realización de ejercicios con bandas en supino.



ANEXO 22: Realización de ejercicios con pelota.



ANEXO 23: Ejercicios con bandas en prono.



ANEXO 24: Ejercicios en supino con flexo- extensión de 90°.



ANEXO 25: Ejercicios de Propiocepción.



ANEXO 26: Realización de la bicicleta estática.



ANEXO 27: Vendaje neuromuscular.

