



**Abordaje kinésico y complicaciones  
detectadas en el tratamiento postquirúrgico  
de pacientes con Tríada de O´donoghue**

**TESIS DE LICENCIATURA**

Córdoba, Juan Cruz.

**Asesoramiento Metodológico:**

Dra. Vivian Minnaard

**Tutora:** María Celia Raffo

2020

*“El hombre que más ha vivido  
no es aquél que más años ha cumplido,  
sino aquel que más ha experimentado la vida”*

Jean Jacques Rousseau

Con enorme gratitud a mi familia y amigos.

El presente trabajo final de graduación es el resultado de un gran esfuerzo personal y familiar. Ha sido un largo y arduo camino en el cual quiero expresar mi agradecimiento para aquellas personas que estuvieron y siguen estando a mi lado.

A mi papá “Cacho” por su incansable sacrificio, por estar incondicionalmente a mi lado a pesar de la distancia, siempre brindándome aliento, consejos y haciendo que todo esto sea posible. Por enseñarme, que con esfuerzo y constancia todo se logra; y trasmitirme lo mas importante en una persona, sus valores.

A mi mamá Andrea por su paciencia y apoyo en momentos en los que más lo necesitaba. Siempre poniendo su oreja para que yo descargara mis sentimientos y emociones. Por dedicarnos su tiempo a pesar de las circunstancias.

A mis hermanas Micaela, Bárbara, Valentina y Pilar, por enseñarme a ser el hermano mayor, respeto y responsabilidad. Por hacerme sentir orgulloso y disfrutar de tener cuatro mujeres en la familia.

A mi novia por haber llegado a mi vida en el tramo final de esta etapa; por ayudarme, acompañarme y enseñarme cada día. Por aguantarme en mis días buenos y no tan buenos y por compartir momentos únicos.

A Andrea por su apoyo, su preocupación y por darnos a la mas chiquita de la familia.

A mis amigos que siempre estuvieron y formaron parte de mi círculo íntimo, a los que conocí gracias a esta hermosa carrera y fueron como una segunda familia, sin ellos hubiera sido todo cuesta arriba.

A “Toto” Pereira por demostrarme la esencia de la kinesiología, darme herramientas y siempre tener un consejo profesional y personal.

A mi abuela “Cuca” por guiarme desde arriba y haber sido nuestro pilar en todo esto que logramos construir. Ya podés descansar en paz, tu nieto es profesional.

A la familia Mortl, Claudio, Patricia, Augusto y Nicolás por hacerme sentir parte de ellos y brindarme siempre su apoyo.

A Fer y Jesi por ayudarme en el año más difícil de este proceso.

A mi asesora metodológica Vivian por su paciencia, dedicación y compromiso en este año tan atípico.

A todos mis profesores y profesoras que me brindaron las herramientas necesarias para formarme como profesional.

La triada de O´donoghue o triada infeliz es una lesión que afecta a ligamento cruzado anterior, lateral interno y menisco interno. Las lesiones agudas de dicha índole suelen ocurrir en jóvenes principalmente deportistas por lo tanto deben ser diagnosticadas y tratadas quirúrgicamente para poder volver a la actividad. El tratamiento quirúrgico, debe ir acompañado de un protocolo de rehabilitación, el cual debe ser planificado de forma individual y teniendo en cuenta factores como: técnica quirúrgica utilizada, objetivos, posibilidades, recursos por parte del profesional y el paciente. En cualquier caso, lo que se busca es restablecer el nivel funcional óptimo para el paciente y evitar futuras complicaciones. Para lograr esto debe eliminarse la inestabilidad, recuperar el rango de movilidad articular, mejorar la fuerza y tratar de alcanzar las capacidades físicas previas a la lesión o incluso superarlas.

**Objetivo:** Analizar el abordaje kinésico en el tratamiento postquirúrgico de pacientes con tríada de O´donoghue y complicaciones detectadas en la ciudad de Mar del Plata en el año 2020.

**Material y métodos:** se realizó una investigación Descriptiva, no experimental y transversal con un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se encuestó a un total de 20 kinesiólogos de la ciudad de Mar Del Plata, que tengan 2 o más años de antigüedad en la profesión y que hayan tratado a pacientes con esta lesión. Se tomaron los datos mas relevantes de la rehabilitación, evaluación y tratamiento kinésico.

**Resultados:** Del total de pacientes tratados, un 85% realizó rehabilitación tras la cirugía. Se encontró una mínima diferencia entre los que realizaron tratamiento preoperatorio (45%) y los que no (50%). El mayor número de lesiones se encuentra entre los 23 y 30 años. La causa más frecuente representa un 65% y se debe a golpes, torsión tibial, cambios bruscos de dirección y movimientos de aceleración-desaceleración. El 30% de los profesionales encuestados al momento de abordar este tipo de pacientes tuvieron en cuenta el tiempo postoperatorio, mientras que otro 30% se enfocó en el dolor e inflamación. Sólo un 15% se enfocó en evaluación muscular y movilidad articular. Por último, el 40% de los pacientes al momento de la evaluación padecía una notable disminución en su pierna lesionada; mientras que un 25% estaba disminuida y un 20% conservaba su fuerza.

**Conclusión:** Al momento de abordar este tipo de lesión, priorizaron el tiempo postoperatorio, dolor e inflamación. Solo algunos profesionales tuvieron en cuenta

evaluación muscular y movilidad articular. En la mayoría de los casos, la causa más frecuente de la triada es debido a golpes, torsión tibial, cambios bruscos de dirección y movimientos de aceleración-desaceleración; Siendo también la causa más frecuente tanto en hombres como en mujeres. En lo que respecta al tratamiento, se destacan las movilizaciones, fortalecimiento, ejercicio y elongación como técnicas Kinésicas más utilizadas en la rehabilitación postoperatoria. Mientras que la fisioterapia mas utilizada es Magnetoterapia y Electroestimulación. Y por último, al evaluar si la movilidad articular de la rodilla es óptima al final de la rehabilitación, no se observó diferencia alguna entre los que habían realizado tratamiento preoperatorio y los que no.

**Palabras claves:** abordaje kinésico, triada, rehabilitación, postoperatorio.

The O'donoghue triad or unhappy triad is an injury that affects the anterior cruciate ligament, medial collateral ligament, and medial meniscus. Acute injuries of this nature usually occur in young people, mainly athletes, therefore they must be diagnosed and treated surgically to be able to return to activity.

Surgical treatment must be accompanied by a rehabilitation protocol, which must be planned individually and considering factors such as: surgical technique used, objectives, possibilities, resources by the professional and the patient. In any case, what is sought is to restore the optimal functional level for the patient and avoid future complications. To achieve this, instability must be eliminated, joint range of motion regain, strength improved, and trying to reach or even overcome physical capabilities prior to injury.

**Objective:** To analyze the kinesic approach in the postoperative treatment of patients with O'donoghue triad and complications detected in the city of Mar del Plata in 2020.

**Results:** Of the total number of patients treated, 85% underwent rehabilitation after surgery. A minimal difference was found between those who underwent preoperative treatment (45%) and those who did not (50%). The highest number of injuries is between the ages of 23 and 30. The most frequent cause represents 65% and is due to blows, tibial torsion, sudden changes in direction and acceleration-deceleration movements. 30% of the professionals surveyed at the time of approaching this type of patient took into account the postoperative time, while another 30% focused on pain and inflammation. Only 15% focused on muscle evaluation and joint mobility. Finally, 40% of the patients at the time of the evaluation had a notable decrease in their injured leg; while 25% were diminished and 20% retained their strength.

**Material and methods:** a descriptive, non-experimental and cross-sectional investigation was carried out with a non-probabilistic sampling for convenience. A total of 20 kinesiologists from the city of Mar Del Plata, who have 2 or more years of experience in the profession and who have treated patients with this injury, were surveyed. The most relevant data of the rehabilitation, evaluation and kinesic treatment were taken.

**Conclusion:** When addressing this type of injury, they prioritized postoperative time, pain, and inflammation. Only some professionals took into account muscle evaluation and joint mobility. In most cases, the most frequent cause of the triad is due to blows, tibial torsion, sudden changes of direction and acceleration-deceleration movements; It

is also the most frequent cause in both men and women. With regard to treatment, mobilizations, strengthening, exercise and elongation stand out as the most used Kinesic techniques in postoperative rehabilitation. While the most used physiotherapy is Magnetotherapy and Electrostimulation. and finally, when evaluating whether the knee joint mobility is optimal at the end of rehabilitation, no difference was observed between those who had undergone preoperative treatment and those who had not.

**Key words:** kinesic approach, triad, rehabilitation, postoperative.

---

<b>Introducción</b>	11
<b>Capítulo 1</b>	15
<b>Rodilla: Anatomía y biomecánica</b>	15
<b>Capítulo 2</b>	24
<b>Abordaje y tratamiento de lesión</b>	24
<b>Diseño Metodológico</b>	33
<b>Análisis de datos</b>	38
<b>Conclusión</b>	48
<b>Bibliografía</b>	51



# INTRODUCCIÓN

La rodilla es la articulación más grande del cuerpo humano, constituye un pilar fundamental y de suma importancia para la marcha, la carrera y la recepción de saltos. Su mecánica articular es muy compleja ya que por un lado posee una gran estabilidad para resistir el peso del cuerpo en posición de máxima extensión y por el otro lado y al mismo tiempo ha de proveer la movilidad necesaria para realizar dichas funciones, como así también debe orientar de manera eficaz el pie para adaptarse a las irregularidades del terreno. Se puede reconocer anatómicamente como una diartrosis, dentro de estas como una bicondilea y desde el punto de vista mecánico como una troclear. Su principal movimiento es la flexo-extensión. Este segmento está formado por dos componentes que se pueden diferenciar claramente: articulación femorotibial y patelofemoral. Actúa bajo las fuerzas de compresión y está diseñada sobre todo para aportar estabilidad al cargar peso y en la movilidad y locomoción. Sin embargo, es muy inestable lateral y medialmente. está compuesta por diferentes estructuras como pueden ser: meniscos<sup>1</sup>, bolsas serosas<sup>2</sup>, membrana sinovial<sup>3</sup>, líquido sinovial<sup>4</sup>, ligamentos<sup>5</sup>. (Ledia, 2003)<sup>6</sup>. La estabilidad pasiva de la rodilla viene dada por la morfología de la articulación, las estructuras capsulo-ligamentosas y meniscales, mientras la estructura muscular, fundamentalmente el cuádriceps, lo hace de manera activa. A continuación, se expone que los meniscos actúan como amortiguadores, soportan distintas cargas y evitan la fricción entre ambos huesos. Están ubicados entre la meseta tibial y el cóndilo femoral, los cuales son conocidos como interno también llamado medial y externo o lateral. se pueden lesionar de diversas formas, desgarros, desprendimientos, por causas degenerativas, traumatismos. Las roturas degenerativas de los mismos se ven con frecuencia como una parte integrante de la artrosis de rodilla en la población de más edad. En algunos casos no se recuerda el mecanismo por el cual se ha roto el menisco. (Schang, 2014)<sup>7</sup>. Los ligamentos se insertan entre las superficies óseas, es decir, entre hueso y hueso. guían los segmentos esqueléticos adyacentes durante los movimientos articulares y las restricciones primarias para la traslación durante la carga pasiva. Los cuatro estabilizadores primarios de la rodilla son ligamento cruzado anterior (LCA) el cual tiene como función evitar el deslizamiento

---

<sup>1</sup> Tejido compuesto por fibrocartilago, que actúa como amortiguador en los extremos óseos.

<sup>2</sup> Saco que contiene fluido para lubricar la articulación.

<sup>3</sup> Membrana especializada que se encarga de fabricar el líquido sinovial.

<sup>4</sup> Tipo de fluido viscoso que nutre la articulación.

<sup>5</sup> Banda de tejido conjuntivo que evita movimientos en exceso.

<sup>6</sup> Especialista de 1 grado en anatomía humana-profesora asistente

<sup>7</sup> Trabajo final de graduación en relación entre lesiones meniscales y posterior artrosis de rodilla

hacia delante de la tibia con respecto al fémur, el ligamento colateral (LCL) que impide que ambas superficies articulares se vaya hacia dentro, el ligamento cruzado posterior (LCP) evita el movimiento posterior de la tibia con respecto al fémur y el ligamento colateral medial (LCM) este último impide el deslizamiento hacia fuera. Sin embargo, la lesión de LCA provoca un cajón anterior que se manifiesta durante ciertas actividades como correr, saltar, cambios de direcciones y al realizar maniobras de desaceleración (Góngora García,2003)<sup>8</sup>.

*“El principal factor etiológico es el trauma. Palmer y O’donoghue han llamado la atención sobre la compleja naturaleza de la lesión de los ligamentos del compartimiento medial de la rodilla, que incluye los siguientes elementos anatómicos; ligamentos cruzado anterior, colateral interno y menisco interno. Esto es lo conocido como la Triada "infeliz" de O’donoghue, desde 1939”. (Bolaños, Montero, Apuy, Brenes, 1984)<sup>9</sup>.*

La triada de O’donoghue o triada infeliz es una lesión que afecta a ligamento cruzado anterior, lateral interno y menisco interno. Las lesiones agudas de dicha índole suelen ocurrir en jóvenes principalmente deportistas por lo tanto deben ser diagnosticadas y tratadas quirúrgicamente para poder volver a la actividad.

*.” Fu y schulte recomendaron las siguientes indicaciones para el tratamiento quirúrgico: 1) atleta activo que desea continuar en alto nivel competitivo, 2) pacientes que presentan lesión de menisco reparable acompañada con lesión de LCA, 3) lesión completa con otro ligamento lesionado y 4) pacientes que presentan gran inestabilidad en las actividades de la vida diaria” (Fu & Schulte, 1996)<sup>10</sup>.*

El tratamiento quirúrgico, debe ir acompañado de un protocolo de rehabilitación, el cual debe ser planificado de forma individual y teniendo en cuenta factores como: técnica quirúrgica utilizada, objetivos, posibilidades, recursos por parte del profesional y el paciente. En cualquier caso, lo que se busca es restablecer el nivel funcional óptimo para el paciente y evitar futuras complicaciones. Para lograr esto debe eliminarse la inestabilidad, recuperar el rango de movilidad articular, mejorar la fuerza y tratar de alcanzar las capacidades físicas previas a la lesión o incluso superarlas. A medida que avanza la ciencia sobre la técnica de los procedimientos quirúrgicos, también lo hace el proceso de rehabilitación. Al principio los primeros protocolos eran generalmente limitantes. En el siglo pasado impedían la movilidad y el apoyo temprano

<sup>8</sup> Especialista de 1 grado en anatomía humana y doctora en ciencias médicas.

<sup>9</sup> Experiencia en 19 casos de triada de O’donoghue en el hospital de México.

<sup>10</sup> Publicación en un artículo científico en lesión de ligamento cruzado anterior, departamento de ortopedia en estados unidos.

del paciente, esto obligaba a los mismos al uso prolongado de muletas. En 1990 Shelbourne y Nitz revolucionan la rehabilitación con un protocolo que se caracteriza por la rápida recuperación del rango de movimiento articular y el apoyo inmediato. (Shelbourne & Nitz, 1990)<sup>11</sup> Con respecto al tratamiento de la lesión, se puede organizar en etapas o fases. la primaria o inmediata, la secundaria o de recuperación y terciaria o de inserción. Lo más importante es poner el énfasis en las prioridades y los objetivos de la rehabilitación, siempre tratando de preservar un orden en base a las etapas. Sería de gran utilidad plasmar en un documento escrito las prioridades, etapas y objetivos del tratamiento, lo que facilitará y ayudará en el cumplimiento de este como así también mejorará la comunicación entre el paciente y el kinesiólogo. (Shelbourne & Nitz, 1990).

En base a esta introducción se plantea la siguiente problemática:

- ¿Cuál es el abordaje kinésico en el tratamiento posquirúrgico de pacientes con triada de O´donoghue y complicaciones detectadas en la ciudad de Mar del Plata durante el año 2020?

Objetivo general:

- Analizar el abordaje kinésico en el tratamiento postquirúrgico de pacientes con triada de O´donoghue y complicaciones detectadas en la ciudad de Mar del Plata en el año 2020.

Objetivos específicos:

- Identificar las técnicas terapéuticas seleccionadas por los kinesiólogos.
- Analizar cuáles son las técnicas de mayor elección empleadas por los profesionales
- Evaluar si durante el tratamiento kinésico surgen complicaciones.
- Determinar qué tipo de protocolos de tratamientos kinésicos seleccionan estos profesionales.
- Examinar el grado de importancia que le otorgan al abordaje y la evaluación kinésica durante el proceso de rehabilitación.

---

<sup>11</sup> Protocolo de rehabilitación acelerada después de una cirugía de cruzado anterior.



# Capítulo 1

## RODILLA: Anatomía y biomecánica

La “triada de O’Donoghue”<sup>12</sup> es una lesión típica, compleja y muy temida por parte de los deportistas, especialmente de los esquiadores y futbolistas. También se le conoce como triada infeliz o triada desgraciada de la rodilla. Suele darse cuando se produce un bloqueo de esta, mientras continúa rotando sobre sí misma hasta dañar el menisco, rasgar ambos ligamentos como lateral interno y cruzado anterior. Se puede producir en múltiples actividades, pero el mecanismo de lesión es muy similar: alteración rápida del movimiento y un frenado violento, seguido de un cambio de dirección con apoyo en el suelo. Esto hace que la tibia rote sobre el fémur hacia el exterior con la extremidad fija produciendo la injuria. La triada desgraciada también puede darse cuando se produce un traumatismo muy potente, el cual es capaz de provocar el mismo tipo de rotación. Normalmente, la persona lesionada suele notar un crujido al que seguirá inmediatamente un fuerte dolor en la zona, acompañado por una gran sensación de inestabilidad de la rodilla; la cual le impedirá caminar, incluso mantenerse en pie. (Flores, 2018)

La articulación de la rodilla es una de las más grandes del esqueleto humano; en ella se unen 3 huesos: el extremo inferior del fémur, conformado por su cóndilo medial y lateral; el extremo superior de la tibia en el que se encuentra la meseta tibial con sus respectivos platillos tibiales interno y externo para articular con los cóndilos femorales; y la rótula que aumenta el brazo de palanca del aparato extensor de la misma. Es de suma importancia para la marcha y la carrera, que soporta todo el peso del cuerpo en el despegue y la recepción de saltos. Se clasifica como biaxial y condílea, en la cual la porción cóncava se desliza sobre la convexa sobre 2 ejes. La porción cóncava compuesta por los dos cóndilos del fémur, carilla articular de la rótula y la convexa por los meniscos<sup>13</sup> femorales. La cápsula articular es grande y laxa, y se une a los meniscos. Por otro lado, otros anatomistas sostienen que la rodilla está compuesta, desde el punto de vista morfológico, por la yuxtaposición de dos articulaciones secundarias: la femororrotuliana (que es troclear) y la femorotibial (que es condílea con meniscos interpuestos); la primera cumpliendo la función de deslizamiento; protege por delante el conjunto articular y eleva al mismo tiempo al músculo cuádriceps, permitiendo que las tracciones de este sobre la tibia tengan lugar con un cierto ángulo de inclinación y no en sentido paralelo, de esta manera aumenta su poder de tracción. Con respecto a la femorotibial, el menisco la divide en 2 cámaras; una proximal o superior, que corresponde a la unión del fémur con la tibia, responsable de los movimientos de flexión y extensión de la pierna; otra distal o inferior, que

<sup>12</sup> Ruptura del ligamento cruzado anterior, ligamento lateral interno y menisco interno.

<sup>13</sup> Estructuras cartilaginosas que actúan amortiguando el choque entre el fémur y la tibia.

corresponde a la congruencia del menisco con la tibia y permite la rotación de la pierna. Esta estructura anatómica está construida normalmente con un cierto grado de valgismo, esto 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 denominado femorotibial. El mismo mide entre 170° a 177°. Cabe destacar que el eje anatómico del fémur es una línea que une el centro de la escotadura intercondílea con el vértice del trocánter mayor y no es lo mismo que el eje mecánico; siendo este último una línea imaginaria que une el centro de la cabeza femoral con el centro de la rodilla y el centro de la articulación del tobillo, representando la línea de apoyo de toda la extremidad inferior. En los individuos normales, dicha línea pasa por el centro de la articulación. No sucede lo mismo en las desviaciones patológicas conocidas como genu valgum<sup>14</sup> y genu varum<sup>15</sup>. En estos casos, la línea pasa completamente por fuera; genu valgum o por dentro; genu varum. (Testut, 2006)<sup>16</sup>La rodilla posee un fuerte aparato ligamentoso que une el hueso del fémur a la tibia creando una articulación tipo bisagra. Se encuentra sustentada por medios de unión que le dan estabilidad y evitan movimientos excesivos. Los ligamentos<sup>17</sup> de la rodilla guían los segmentos esqueléticos adyacentes durante los movimientos articulares y las restricciones primarias para la traslación de esta durante la carga pasiva. Los límites de los cordones fibrosos varían en dependencia del ángulo de la articulación y el plano en el cual la rodilla es cargada. La estabilidad se da bajo la dependencia de estos. Estas bandas de tejido conjuntivo se encuentran en el interior de la cápsula articular y se denominan intraarticulares, entre los que se encuentra el ligamento cruzado anterior y cruzado posterior. Por otra parte, los que están por fuera de la cápsula articular se llaman extraarticulares como lo son el lateral interno y lateral externo. (Kapandji, 2011)<sup>18</sup>

Imagen SEQ Imagen \\* ARABIC 2  
Ángulo Femorotibial



Fuente SEQ Fuente \\* ARABIC 2  
Recuperado de [www.osteomuscular.com](http://www.osteomuscular.com)

<sup>14</sup> Término que se utiliza en la postura en la que cuando las rodillas se tocan entre si y los tobillos se alejan.

<sup>15</sup> Deformidad presente en la rodilla al que se alejan los cóndilos femorales.

<sup>16</sup> Léo Testut, profesor de anatomía; autor del libro “tratado de anatomía humana”.

<sup>17</sup> Banda fibrosa de tejido conjuntivo que une 2 o más huesos entre sí.

<sup>18</sup> Cirujano Francés, autor del libro Fisiología articular.

Los ligamentos cruzados también conocidos como ánterointerno y anteroexterno están alojados en la escotadura intercondílea. En cuanto a su función mecánica, estabilizan la articulación en sentido anteroposterior, permitiendo así el movimiento óptimo y manteniendo las superficies articulares en contacto. Por un lado, el cruzado ánterointerno se origina en la parte anterior de la línea intercondílea, cumpliendo con la función de impedir el deslizamiento anterior de la tibia con relación al fémur y, en menor medida, controlar en carga la laxitud<sup>19</sup> en varo, en valgo y la rotación. Por otro lado, el cordón cruzado posterior se origina en la parte posterior de la tibia y se inserta en la parte anterior del fémur. Su función principal es impedir que la tibia se desplace hacia posterior respecto al fémur. Los correspondientes al plano lateral refuerzan la cápsula articular y estabilizan la articulación en sentido transversal, es decir, impiden el movimiento de lateralidad de la tibia con respecto al fémur y viceversa dependiendo el punto fijo. el lateral interno se extiende desde el cóndilo interno del fémur hasta el extremo superior de la tibia. Se encuentra reforzado por detrás de la zona de inserción de los músculos que forman la pata de ganso: sartorio, semitendinoso y recto interno. también responsables de la estabilidad lateral de la rodilla. El lateral externo se extiende desde la cara lateral del cóndilo externo del fémur hasta la cabeza del peroné y evita que ésta se doble hacia afuera; por encima se encuentra el tensor de la fascia lata. (Latarjet, 2004)<sup>20</sup>.

Los anteriores están comprendidos por: las bandas meniscorrotulianas que comprenden unos haces fibrosos que se extienden desde la parte inferior y lateral de la rótula al borde externo o convexo del menisco interarticular correspondiente. La externa está habitualmente más desarrollada que la interna. El tendón rotuliano es una lámina tendinosa que compone la parte subrotuliana del músculo Cuádriceps en la tibia. Su inserción es hacia arriba en el vértice de la rótula, aunque sus haces más superficiales no tienen ninguna fijación rotuliana, sino que se continúan con las fibras tendinosas del cuádriceps. Por último, la bolsa serosa pretibial que se ubica en la cara posterior del mismo, lo separa hacia abajo de la parte superior de la tuberosidad anterior de la tibia y Ocupa la parte no articular de la rótula que se prolonga en forma de cojinetes adiposos llamados pliegues alares. (Rouvier, 2005)<sup>21</sup>

Además, se incluyen los posteriores; poplíteo oblicuo: se fija al tendón del Semimembranoso, por encima de la tibia, extendiéndose hasta el cóndilo externo y el poplíteo arqueado; este se extiende desde la apófisis estiloides del peroné, allí se divide en dos fascículos, externo e interno. El primero, va por detrás del LLE y se

---

<sup>19</sup> Tipo de tejido que por su naturaleza no presenta tensión.

<sup>20</sup> Michel Latarjet, ex profesor de anatomía, facultad de medicina de Lyon, Francia.

<sup>21</sup> Autor del manual de Anatomía Humana.

pierde en el cóndilo del mismo lado, mientras que las fibras del segundo fascículo van a insertarse en la tibia. También es importante destacar a la cápsula articular la cual es un manguito fibroso que rodea al extremo inferior del fémur y al superior de la tibia, manteniéndolos en contacto entre sí a través de las paredes no óseas de la cavidad articular. La cubierta interna de esta cápsula es la membrana sinovial que produce el líquido sinovial. Este último baña la articulación, reduce la fricción entre las superficies en contacto durante los movimientos y cumple funciones de nutrición y defensa. (Prometheus, 2005)<sup>22</sup>

La rodilla también cuenta con estabilizadores dinámicos como los músculos, pero precisamente son sus terminaciones; los tendones. Por lo tanto, se podría empezar nombrando al Cuádriceps; Es el músculo más importante en la función de la extensión de rodilla. Es grande y potente, ya que, contrarresta la fuerza de Isquiotibiales, Gemelos y Poplíteo. Compuesto por el Vasto Lateral (externo), Recto Anterior, Crural y Vasto Interno. Isquiotibiales: posterolateral y posteromedial. Semimembranoso y Semitendinoso. Se originan en la parte posterior del muslo. Llegan hasta la parte interna de la tibia y su función básica sobre la rodilla es la de flexión, aunque también contribuye a la rotación interna cuando dicho segmento se encuentra a 90°. Tracto Iliotibial o Cintilla Iliotibial; se encuentra en la parte externa del muslo, es característico por su largo y grueso tendón que se inserta en la cara lateral de la rodilla. Gemelos; pertenecen a la parte posterior de la pierna, tienen la función de flexionar la rodilla, siempre y cuando está este en extensión y el tobillo en flexión. Se originan en los dos cóndilos femorales para terminar junto al Sóleo en el calcáneo a través del tendón de Aquiles. El Bíceps femoral; comprende la parte posterior del muslo, junto con el Semitendinoso y Semimembranoso, también forma parte de los Isquiotibiales, en este caso la parte externa. Tiene su origen en el peroné y ayuda a la flexión y rotación externa cuando la rodilla se encuentra a 90°. De manera funcional, esta última, permite aproximar o alejar, en mayor o menor medida, la pierna del muslo. Trabaja en compresión bajo la acción de la gravedad y de manera accesoria, permite rotar sobre la pierna, que solo aparece cuando la rodilla se flexiona (Barh, 2007)<sup>23</sup>.

Desde el punto de vista mecánico debe ser capaz de manejar dos imponderables contradictorios; poseer gran estabilidad en extensión máxima, posición poco recomendable ya que hace esfuerzos importantes debido al peso del cuerpo y, por otro lado; adquirir una gran movilidad a partir de cierto ángulo de flexión. necesaria en la carrera y para la orientación del pie en relación con irregularidades del terreno. Dado que la principal función de la rodilla es el movimiento de separación,

---

<sup>22</sup> Texto y atlas de Anatomía Humana.

<sup>23</sup> Libro de lesiones deportivas

aproximación. La primera se define como una acción que aleja la parte posterior de la pierna del muslo, a decir verdad, no existe una extensión absoluta sino más bien una relativa ya que el inferior está en su máximo estado de alargamiento, sin embargo, se puede realizar una pasiva de 5° a 10° a partir de la posición de referencia. la segunda acerca la cara posterior de la pierna al muslo, en este caso también existe un movimiento relativo y uno absoluto. La flexión activa alcanza los 140° si la cadera esta flexionada y llega a los 120° si la cadera se encuentra en extensión, mientras que de forma pasiva se puede alcanzar un rango de movimiento de 160° permitiendo que el talón toque la nalga. La rotación de la pierna alrededor de su eje longitudinal sólo se efectúa con la rodilla flexionada, de lo contrario se produciría un bloqueo articular que une la tibia con el fémur; La acción durante la cual la punta del pie se dirige hacia dentro, alcanza los 30°, mientras que, si lo hace hacia afuera, llega a los 40°; también existe una rotación axial denominada automática, es de manera involuntaria y se relaciona con las acciones de flexión y extensión. (Bordoli, 2006)<sup>24</sup>

La forma redondeada de los cóndilos femorales hace que rueden y se deslicen a la vez sobre la glenoide tibial, de hecho, este mecanismo es la única manera de evitar una luxación posterior de estos permitiendo a la vez una flexión máxima de 160°. La proporción de rodado y deslizamiento no es la misma durante todo el movimiento, ya que, a partir de una extensión máxima, el cóndilo empieza a rodar sin avanzar, el deslizamiento comienza a predominar cada vez más sobre el rodado y al final de la flexión avanza sin rodar, por el contrario, al inicio de la flexión es según el que se considere; en el caso del interno, el rodado se da sólo en los primeros 15° grados; en el externo, el rodado persiste hasta los 20° grados. Esto significa que la lateral rueda más que el medial. Con respecto a los movimientos de rotación; en la rotación externa de la tibia sobre el fémur, el lateral avanza mientras que el medial retrocede. En el movimiento contrario ocurre el mecanismo inverso. (Knutzen, 2017)<sup>25</sup>

Los meniscos juegan un papel muy importante en los movimientos articulares; durante la extensión se desplazan hacia delante mientras que en la flexión el interno se ve impulsado hacia atrás por la expansión del músculo Semimembranoso y el externo retrocede por causa del músculo Poplíteo. Durante la rotación externa el menisco externo se va hacia adelante y el interno se va hacia posterior; lo contrario ocurre en la rotación interna. Es destacable el papel fundamental de los ligamentos; la estabilidad de la rodilla está dada por potentes bandas de tejido conjuntivo, como lo son los ligamentos laterales y los cruzados. Los primeros se tensan durante la extensión y se distiende durante la flexión, mientras que los segundos están distendidos en flexión y

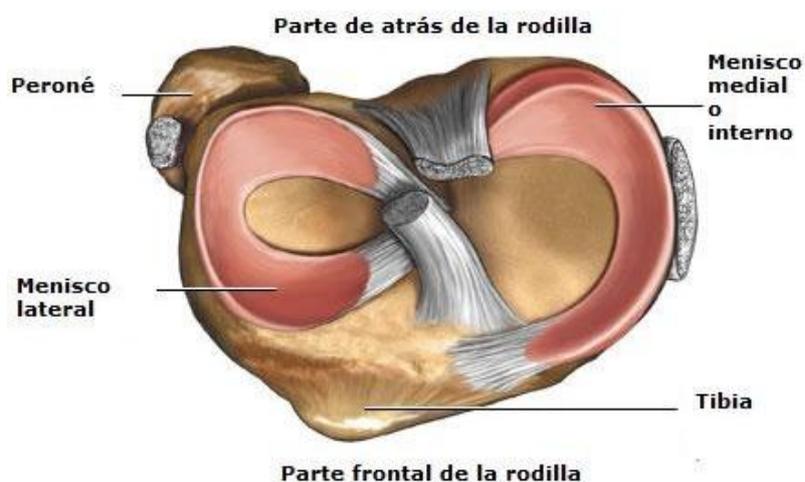
---

<sup>24</sup> Autor del Manual para el análisis de los movimientos.

<sup>25</sup> Bases de biomecánica y movimiento del cuerpo humano.

tensos en extensión. (Cailliet, 2005)<sup>26</sup> Las alteraciones agudas de los ligamentos de la rodilla suceden frecuentemente en la gente joven, principalmente atletas y en edad productiva óptima. Como la articulación de la rodilla es una de las más importantes en la distribución del peso corporal y la marcha, estas injurias deben tener un diagnóstico prematuro y resolver el problema en el quirófano, si es el caso, para evitar futuras

*Imagen SEQ Imagen \\* ARABIC 3 Imagen superior de rodilla derecha*



*Fuente SEQ Fuente \\* ARABIC 3 recuperado de www.revmultimed.sld.cu*

complicaciones como inestabilidad y artrosis de rodilla. Muchas veces es difícil y en algunos casos es necesario establecerlo bajo anestesia general y hasta artroscopia precoz como lo ha insistido O'Donoghue. El principal factor etiológico es el trauma. Plamer y O'Donoghue han llamado la atención sobre la compleja naturaleza de la lesión de los ligamentos del compartimento medial de la rodilla, que incluye los siguientes elementos anatómicos; ligamentos cruzado anterior, colateral interno y menisco interno. (Mangus, 2007)<sup>27</sup>

La ruptura de los ligamentos mencionados ha creado polémica con respecto a su tratamiento quirúrgico. La recuperación de la función no es adecuada existiendo gran variedad de técnicas quirúrgicas tales como: transferencia de la pata de ganso, técnica de Slocum, operación Hay-Groves, reconstrucción de "five-one" de Nicholas, reparación del ligamento oblicuo posterior descrita por Hughston. Existen cuatro mecanismos básicos en este tipo de trauma: en primer lugar, la etiopatogenia se asocia a un movimiento de Hiperextensión que produce el desgarro del ligamento cruzado anterior, elongación de la cápsula posterior y separación parcial del cruzado posterior; en segundo lugar existe un Movimiento en valgo, flexión y rotación interna del fémur sobre la tibia, En este sucede rotura de la capa superficial y/o profunda del

<sup>26</sup> Libro de anatomía y biomecánica funcional.

<sup>27</sup> Libro las lesiones deportivas "2" edición.

ligamento colateral interno de acuerdo a la intensidad del trauma, también agrava el ligamento cruzado anterior y menisco interno; en tercer lugar hay un Movimiento en varo, flexión y rotación externa del fémur sobre la tibia que provoca el trauma de los ligamentos lateral externo y cruzado anterior, y a veces arrancamiento del tendón del músculo poplíteo; en cuarto lugar el mecanismo esta dado por un Desplazamiento anterior y posterior de la tibia sobre el fémur. Sucede con la rodilla en flexión; si es anterior hay desgarró del ligamento cruzado anterior, y posterior si es del ligamento cruzado posterior. (Acuña, 2009)<sup>28</sup>

Los meniscos son dos estructuras fibroelásticas con forma de media luna. Existe un menisco medial que está localizado en la celda interna de la rodilla y otro lateral en la externa. El externo tiene forma de "O"; La cara superior de estos es cóncava y la inferior es plana. Se adhieren a la cápsula por su circunferencia externa mientras la interna queda libre. El cuerno anterior se fija a la superficie preespinal inmediatamente por delante de la espina externa de la tibia e inmediatamente por fuera y hacia atrás del ligamento cruzado anterior, mientras que el cuerno posterior se ubica hacia atrás de las espinas de la tibia. El interno tiene la forma de "C" o media luna, muy abierta. Se inserta por su cuerno anterior en el ángulo ánterointerno de la superficie preespinal, por delante del ligamento cruzado anterior; se fija por su cuerno posterior en la superficie retroespinal, por delante del ligamento cruzado posterior. están compuestos por colágeno (75%), glucosaminoglicanos, glucoproteínas y fibrocondrocitos. Las fibras de colágeno se encuentran organizadas longitudinalmente para absorber las fuerzas de compresión que se generan en la rodilla; también existen fibras radiales que aumentan la resistencia del tejido. Se encuentran entre el fémur y la tibia rellenando el espacio entre ambos. Tiene una cara superior cóncava que se adapta a la convexidad de los cóndilos femorales y una cara inferior plana que contacta con la meseta tibial. Llevan a cabo la función de estabilización y amortiguación de las cargas e impactos que recibe la rodilla, esta capacidad es importante porque protege al cartílago articular de un desgaste excesivo. Si no estuviera el menisco, existiría una concentración de las fuerzas sobre un área muy pequeña, pudiendo dañar la superficie y conduciendo a su degeneración (artrosis). Las superficies articulares sirven de "tope" en los movimientos exagerados, ayudan a lubricar y nutrir a través del líquido sinovial al realizar movimientos de flexo-extensión y carga y descarga de peso. (Walker, 2009)<sup>29</sup>

Con el tiempo el menisco se degenera, liberando parte de su porcentaje de agua. La pérdida de hidratación implica una disminución en su elasticidad, un proceso degenerativo que hace la zona más frágil, facilitando su ruptura. Son más frecuentes

<sup>28</sup> Taller sobre abordaje de las lesiones deportivas mas frecuentes

<sup>29</sup> Anatomía de las lesiones deportivas.

las lesiones del menisco interno que del menisco lateral. Las alteraciones meniscales pueden afectar a personas independiente de su edad, pero las causas van variando. En los pacientes más jóvenes, el menisco es una estructura bastante resistente y elástica. La rotura de este es producida por una importante torsión o giro de la rodilla. En las personas mayores que realizan algún deporte sobre 40 – 45 años, el menisco se vuelve más débil, el tejido se degenera y es menos resistente. La lesión tiene mejor pronóstico cuando se produce la siguiente secuencia: al levantarse desde la posición conocida como cuclillas o realizando una flexión exagerada de la articulación. En muchos casos, cuando existe una alteración meniscal y degenerativa, esta aparece sin causa aparente, y el paciente no recuerda un traumatismo específico que haya roto el menisco. Por lo general, se presenta mucho en deportes de contacto como el fútbol y el rugby. Sin embargo, en deportes donde la persona pueda realizar giros bruscos o movimientos de rotación de la rodilla con el pie fijo en el suelo, o en la posición de semiflexión, como es el caso del esquí. El síntoma más frecuente que aparece en un menisco dañado es el dolor y este puede ser difuso, especialmente cuando existe una significativa inflamación de la rodilla. Este puede percibirse en la línea articular donde se sitúa el menisco. Si la parte dañada es lo bastante grande, se puede producir un bloqueo; esto es la incapacidad de extender o flexionar la rodilla por completo. La traba mecánica ocurre cuando se desprende un fragmento del menisco y queda atrapado dentro del mecanismo de bisagra de la rodilla, impidiendo la extensión o flexión total de ésta. (Jonh, 2014)<sup>30</sup>

Con respecto al tratamiento de dichas estructuras puede ser; conservador o reparador. Cuando es quirúrgico se prefiere el principio básico de la cirugía, siendo este mantener tanto tejido sano como sea posible para distribuir las cargas apropiadamente. El curso de tratamiento depende de varios factores como el paciente, nivel de actividad, la cronicidad de los síntomas y tipo de ruptura. Se opta por la operación cuando el segmento es inestable y provoca alteraciones mecánicas de la articulación. A ello se agregan bloqueos ocasionales o permanentes de la rodilla. En procesos degenerativos, se recomienda darle un tiempo mayor de observación antes de determinar una intervención quirúrgica, especialmente cuando son estables. (Jaurrieta, 2005)

31

---

<sup>30</sup> Trabajo de investigación sobre lesiones articulares.

<sup>31</sup> Guía de procedimientos en cirugía.

A photograph of a person's lower leg and foot, showing the ankle and heel area. The leg is positioned vertically, and the foot is resting on a dark surface. The background is a plain, light-colored wall. The text is overlaid on the image in a light blue box.

# Capítulo 2

## ABORDAJE Y TRATAMIENTO DE LA LESIÓN

En la actualidad hay una gran evolución en el abordaje de lesiones traumáticas. El tratamiento precoz de la patología permite una mejora y un pronóstico favorable, acortando los tiempos de recuperación y volviendo a la actividad. Uno de los primeros pasos que realiza el especialista es una exploración física que incluye una serie de técnicas y pruebas en la zona afectada, como así también una inspección global de la persona con el objetivo de identificar otras complicaciones. Existen diversas maniobras de rodilla, que generalmente se dividen en rotulianas<sup>32</sup>, meniscales<sup>33</sup> y de estabilidad. Con siete de estas, se puede realizar un examen básico de la rodilla de forma rápida y fiable, de las cuales se puede destacar su procedimiento para un abordaje más efectivo. (Ghergo, 2010)<sup>34</sup>. Maniobras rotulianas: ante un derrame articular<sup>35</sup> se encuentran signos como el borramiento de las hendiduras pararrotulianas<sup>36</sup> y distensión del saco suprarrotuliano<sup>37</sup>. El infiltrado se explora con la técnica de *Choque* o *peloteo*. El procedimiento se realiza con el paciente en decúbito supino, con una mano se presiona desde arriba el fondo de saco suprarrotuliano y con la otra la rótula contra el fémur. En la exploración se tiene en cuenta la resistencia elástica (rótula bailarina) o el hundimiento de esta, siendo signos claves. Para evaluar el dolor femoropatelar se utiliza la Prueba denominada *del cepillo*, permaneciendo el paciente en la misma posición; el profesional presiona con la palma de la mano la mitad superior y la mitad inferior de la rótula. Realizará movimientos laterales y cefalocaudales. Se observa cómo se desplaza en sentido bilateral sin producir dolor, crepitación ni tendencia a la luxación. Si la exploración arroja alguno de estos signos, indica condropatía o artrosis; si hay aumento del desplazamiento lateral o medial indica laxitud ligamentosa, subluxación de rótula o tendencia a la luxación; (Gil, 2014)<sup>38</sup>

*“Se recomienda durante la evaluación poner especial interés en antecedentes traumáticos a nivel de la rodilla, recientes o antiguos, el mecanismo de lesión, así como las circunstancias del accidente como posible causa de la lesión, así como la persistencia de la sintomatología”.* (Shekelle, 2010)<sup>39</sup>.

Con respecto a Maniobras meniscales: se identifica el Test de McMurray, donde la persona a evaluar se ubica en decúbito supino, con la rodilla y la cadera completamente flexionadas. El profesional sujeta la primera, palpando la interlínea

<sup>32</sup> Estructura anatómica que forma parte de la articulación de la rodilla.

<sup>33</sup> Hace referencia a los meniscos. Interfieren en la congruencia una articulación, evitando desgaste articular.

<sup>34</sup> Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

<sup>35</sup> Se refiere a líquido dentro de la articulación.

<sup>36</sup> Estructura que se encuentra debajo de la rótula formando parte de la rodilla.

<sup>37</sup> Se encuentra dentro de la cápsula articular.

<sup>38</sup> Guía para la valoración médica de rodilla.

<sup>39</sup> Trabajo de investigación en clínica, diagnóstico y tratamiento de lesiones.

articular con una mano, el pie con la otra y efectúa una rotación externa o interna, sosteniendo la pierna en esta posición y a la vez que realiza una extensión. La aparición de dolor o chasquido durante esta prueba, indica una lesión del menisco interno; en posición interna, del menisco externo; Maniobras de estabilidad para evaluar ligamentos laterales, Varo-valgo a 0° y 30° de flexión de rodilla. Con el paciente en decúbito supino, el examinador realiza un varo y un valgo forzado, palpando y buscando la aparición de dolor o bostezo articular en la interlínea externa o interna. Habrá que realizar la exploración en extensión completa, a 0° y con flexión de 30°. Esta última evalúa los cordones fibrosos laterales de forma aislada, mientras que con extensión completa también se valoran la cápsula y los cruzados. En el caso del ligamento cruzado antero interno se efectúa el Test de Lachman ubicando al examinado en decúbito supino con flexión de 15-30°. Con una mano, el profesional sujeta el tercio distal del muslo y con la otra el tercio proximal de la pierna, realizando movimientos de cizallamiento. Si existe lesión, se produce un desplazamiento de la tibia respecto al fémur de más de 5 mm. Si el test es positivo, conviene hacerlo en la otra rodilla para descartar laxitud ligamentaria. (Abrutski, 2013)<sup>40</sup> De todos modos, el diagnóstico lo determinan los exámenes complementarios. Existen distintos métodos de diagnóstico por imágenes, una herramienta fundamental en el área traumática. Los más utilizados son: radiografías convencionales ya que sirven para evaluar las estructuras óseas, articulaciones y calcificaciones de partes blandas. Es el primer estudio por realizar. Deben conocerse las limitaciones de este ya que la persona puede tener un tipo de lesión no identificable con este método. Otro es la ecografía donde se utilizan ondas de ultrasonido que rebotan en los diferentes tejidos del cuerpo produciendo imágenes diagnósticas. La ventaja es que se puede aplicar en niños y embarazadas y se visualizan muy bien músculos y tendones. También se puede nombrar la *tomografía computada* que utiliza rayos X, permitiendo identificar con gran precisión estructuras esqueléticas, vasculares y articulares. Se evalúan luxaciones complejas, fracturas, alteraciones de cadera y columna. Y por último se encuentra la *resonancia magnética* que mediante un campo magnético brinda imágenes, se pueden ver con claridad, músculos, tendones y ligamentos de todo el cuerpo, también permite visualizar grandes estructuras sin necesidad de una cirugía. (Diaz, 2014)<sup>41</sup> Respecto del abordaje acerca de una lesión compleja como lo es la triada “*infeliz*”, se plantean los objetivos en conjunto con la persona que va a recibir el tratamiento. Ya sean generales o específicos, a corto y largo plazo para cumplir con las expectativas y exigencias de esta. Cierta número de kinesiólogos y fisioterapeutas dividen al tratamiento en 4

<sup>40</sup> Artículo de Revista de la Asociación Argentina de traumatología en el deporte

<sup>41</sup> Revisión bibliográfica Imágenes diagnósticas: conceptos y generalidades

etapas, siendo la primera descrita como preoperatoria seguida del postoperatorio o fase aguda, rehabilitadora y como última instancia reinserción a la actividad.

*“Las diferentes técnicas fisioterapéuticas se emplean para tratar desde lesiones y traumas hasta patologías crónicas o problemas neurológicos. La rehabilitación física suele estar relacionada con lesiones deportivas, traumas o recuperaciones postoperatorias”* (Cámara, 2016)<sup>42</sup>.

El motivo de la fase preoperatoria es debido a la publicación de diversos estudios y a la experiencia propia del equipo médico especialista en la que se demuestra que dejando que se normalice la rodilla el resultado postquirúrgico es más favorable que si la intervención es inmediata. La fisioterapia preoperatoria fija objetivos como eliminar la inflamación y derrame intraarticular, ganar rango de movimiento completo, tanto en extensión como flexión, aumentar fuerza muscular de Cuádriceps, Isquiotibiales, Aductores, Tríceps Sural, Tibial y Glúteos, ganar elasticidad y normalizar el tono de toda la musculatura. Por lo tanto, es válido aplicar electroestimulación de Cuádriceps y trabajo de potenciación según tolerancia, evitando el dolor, onda corta y magnetoterapia como así también trabajo de Isquiotibiales: de 10 a 15 repeticiones, 3 series en bipedestación – flexión de rodilla estando de pie contra resistencia según tolerancia, sentado – sujetando un determinado peso haciendo rotaciones izquierda y derecha, en sedestación – Encima de la camilla presionando el balón hacia atrás. Trabajo de Gemelos, Tibial Anterior y Peroneos con bandas elásticas. Aductores en isométrico con pelota o toalla entre las rodillas. Cuádriceps: de 10 a 15 repeticiones, 3 series con rodilla en extensión, si no hay dolor – extensiones con tobilleras desde 90 °. Ejercicios de cadera: de 10 a 15 repeticiones, 3 series, acostado boca arriba y de lado Elevar la pierna con rodilla en extensión. También entrenar propiocepción, si no hay dolor: recostarse en la camilla o colchoneta, pisar con los dos pies balón de Bobath, sentado sobre la pelota con los dos pies apoyados y cuerpo recto. Abdomen: Transverso, Recto Anterior y Oblicuos de 10 a 15 repeticiones, 3 series y por último estiramiento y normalización del tono de toda la musculatura. (Vargas, 2005)<sup>43</sup>

Durante esta fase se consigue que el paciente llegue a la cirugía en condiciones óptimas, sin dolor, caminando normal, sin inflamación en la rodilla y con una buena musculatura. El tratamiento ha sufrido extraordinarios cambios y avances técnicos en los últimos 10 años. El avance de la artroscopia ha permitido el conocimiento profundo de la articulación, sus relaciones anatómicas como funcionales y la introducción de técnicas sumamente efectivas para resolver esta grave patología, tan incapacitante

<sup>42</sup> Fisioterapeuta. Directora de Fisio Naciones.

<sup>43</sup> Trabajo de investigación de grado en importancia de la terapia física en postquirúrgicos.

sobre todo en los deportistas. Estas últimas, se han utilizado con el fin de acortar los períodos postoperatorios y la rehabilitación, obteniéndose desalentadores resultados. Actualmente las más utilizadas fueron las intraarticulares, utilizando diferentes tejidos como, Semitendinoso, Tendón Rotuliano, Banda iliotibial, ligamentos sintéticos, Semimembranoso-Semitendinoso, entre otras. La artroscopia, con sus mejoras instrumentales, las fijaciones más efectivas, los injertos más resistentes, ha facilitado el avance de los programas de rehabilitación.

*"Se considera que el posoperatorio y la rehabilitación de la rodilla en la cirugía es tan importante como la correcta y efectiva realización de la técnica quirúrgica." (Mora, 2014).*

El resultado que se intenta obtener luego de la reconstrucción es una rodilla indolora, excelente estabilidad, rango de movilidad completo, valores musculares y función normal. El stress al que se somete el injerto en el posoperatorio debe respetarse ya que la resistencia y elongación inadecuadas podrían dejar deficiencias permanentes. Caminar aumenta dicha tensión, por lo que debe controlarse especialmente en los primeros estadios del proceso. Se han desarrollado entonces técnicas perfectamente probadas que permiten su reincorporación al organismo. Actualmente hay maniobras efectivas de cadena cinética cerrada o abierta, entrenamiento pliométrico y fisioterapia que ejercen un efecto de estimulación en la incorporación del reemplazo anatómico y proporciona las condiciones biomecánicas para una rápida recuperación si su aplicación es correcta y controlada. Se consideran algunos factores como fuerza, velocidad, complejidad y control, ejercicios de cadena cinética cerrada con límites y controlados. (Calderón, 2020)<sup>44</sup>. En el posoperatorio inmediato en que se respeta por 48 horas la agresión quirúrgica, los objetivos son una rodilla desinflamada y comodidad del paciente, extensión completa, control de Cuádriceps, marcha con muletas. La concurrencia al Centro de Rehabilitación, y el trabajo domiciliario comienza en el tercer día. En este período, el injerto es muy fuerte, pero el punto a proteger de la reconstrucción son las fijaciones óseas. Es muy importante prevenir los efectos negativos de la inmovilización, mantener la extensión completa, mejorar el rango de movimiento articular, incluyendo la rótula y la deambulación protegida. La movilización pasiva de la rótula previene las adherencias de esta que es la principal responsable de la impotencia funcional. Por este motivo, esto último, es uno de los objetivos importantes a cumplir en este período. Durante la primera semana se logrará una mejoría de 0 a 90° grados de acuerdo con el dolor y si el paciente lo permite. Este rango, está perfectamente comprobado que no produce traslación de la tibia sobre el fémur, ya que, de lo contrario podría afectar la resistencia futura del injerto. Los

---

<sup>44</sup> Fisioterapeuta y Licenciado en ciencias de la actividad física y el deporte.

ejercicios incluyen contracciones isométricas de Cuádriceps, y extensión pasiva. La crioterapia, compresión, y la elevación colaboran a la disminución del proceso inflamatorio, y el paciente debe practicarlo regularmente en su domicilio 4-5 veces diarias, juntamente con los ejercicios propuestos por el profesional. El fortalecimiento se inicia rápidamente para evitar la hipotrofia muscular, incluyendo los movimientos activos de desplazamiento articular permitidos hasta 90 grados dentro de este periodo. También se agrega electroestimulación lo que previene la inhibición provocada por el dolor y la inflamación. Se trata de evitar durante este período el deslizamiento de la tibia sobre su eje. El inicio de la marcha se realiza con muletas, descargando el peso según el paciente lo permita, comenzando con la descarga de apoyo parcial y completando esta fase con el apoyo completo. El concepto de cadena cinética cerrada implica a las articulaciones proximales y distales a un marco fijo. Se podría aplicar el término a un movimiento que produce otro predecible a nivel distal. El complejo muscular de los Isquiotibiales da un control dinámico. Estos son músculos biarticulares que funcionan como un Extensor de la cadera y Flexor de la rodilla; durante la descarga del peso como el agacharse, se produce una importante contracción excéntrica de los Cuádriceps para mantener la flexión de la rodilla y esto provoca secundariamente una estabilización de la cadera. Los ejercicios de cadena cinética abierta solo se realizan en el rango de 90° a 40° grados. (Busquet, 2016)<sup>45</sup>. Durante la tercera etapa, la cual abarca de 2-6 semanas después de la cirugía, también llamada de Rehabilitación, las metas son: Restaurar el alineamiento del cuerpo y el control con movimientos básicos, como caminar sin asistencia, sentadillas, desplante estacionarios y balance en una sola pierna, Trabajar la fuerza de los miembros inferiores, Desarrollar el aumento de la propiocepción a partir de posturas estáticas y luego progresando a las de mayor Coordinación, lograr el ROM activo igual a la rodilla no afectada. Para este último se aplica; bicicleta estacionaria, por lo que se debe ajustar la altura del asiento para que la persona sienta un suave estiramiento con la rodilla doblada en el punto más alto del pedal. Pedalear de 5-10 minutos con mínima o ninguna resistencia. Hay que tener precaución para evitar el exceso de esta actividad, ya que puede poner demasiado esfuerzo repetitivo en el injerto; Extensión sobre toalla, posicionando el talón sobre un rollo de toalla y dejar que la rodilla se hunda hacia abajo. mantener durante 30-60 segundos y repetir 3-4 veces. Se puede colocar peso sobre el muslo para aplicar presión adicional si es necesario; Flexión de rodilla en prono, acostarse boca abajo, contraer los músculos abdominales para estabilizar la espalda baja y llevar el talón de la pierna quirúrgica hacia los glúteos. Sostener 20-30

---

<sup>45</sup> Libro cadenas musculares. Tomo III

segundos y repetir 3-4 veces. También usar la otra la pierna o que el profesional ejerza presión para proporcionar mayor de flexión; continuando con las secuencias de la marcha, deben ser realizadas con movimientos lentos y controlados, Caminar elevando por demás las rodillas, con vallas, pasos laterales, avanzar hacia delante y atrás; fortalecimiento funcional como sentadillas Monopodal, Bipodal y concéntrica, desplantes, estocadas, subidas al cajón, prensa; En el desarrollo del equilibrio y la propiocepción, ejercicios que desafían diferentes planos de apoyo: Parado sobre una extremidad, alcanzando objetos con la participación de los miembros superiores, con los ojos cerrados, sobre un plano inclinado. (Liebenson, 2019)<sup>46</sup> A partir de la semana 6-8 se debe hacer hincapié en trabajar Fuerza dinámica Neuromotora, Resistencia y Coordinación. Plantear nuevos objetivos como aumentar la masa muscular de la pierna afectada, fortalecimiento libre de dolor al menos 3 veces por semana. Considerar la posibilidad de hacer más series y repeticiones en el lado afectado para equiparar la debilidad muscular con respecto al miembro sano. Tener cuidado de no abusar con los ejercicios de la pierna no quirúrgica, ya que esto aumentará el déficit muscular. Progreso lento, gradual y progresivo, pudiendo desarrollar control neuromuscular excéntrico para realizar actividades de impacto sin aumentar los síntomas, eliminando previamente hinchazón y logrando la extensión completa de la rodilla, ser capaz de mantener el equilibrio sobre una pierna durante 10 segundos con una buena postura y control. Flexibilidad dinámica para permitir la alineación adecuada, aumentar la velocidad de ejecución y finalmente lograr rango completo de movimiento. (Boyle, 2019)<sup>47</sup>. En la última fase se trabaja sobre el control motor, técnica y regreso a la actividad. Los objetivos incluyen la recuperación del rango completo de movimiento, el entrenamiento de la fuerza muscular, velocidad, sensibilidad propioceptiva, coordinación y ejecución de los gestos motores, como así también, la adaptación específica a cada paciente. Todos van siendo evaluados a lo largo del proceso para objetivar la evolución de este y poder decidir el paso de una fase a la otra. La etapa final o de readaptación a la Actividad debería ser gradual y progresiva, recuperando de forma específica todas las habilidades del individuo. (Balius, 2004)<sup>48</sup>

Se busca potenciar los niveles de fuerza logrados en las fases anteriores. Las actividades pliométricas pueden ser utilizadas como trabajos de transferencia de fuerza a potencia, teniendo en cuentas intensidad, carga volumen, pausa y velocidad. Un referente en el tema es Krasnov (2013), quien propone que “La progresión del estímulo estiramiento-acortamiento Podría ser: Saltos en el lugar o superando

<sup>46</sup> Manual de entrenamiento funcional.

<sup>47</sup> El entrenamiento Funcional aplicado a los Deportes.

<sup>48</sup> Libro Patología muscular en el Deporte.

obstáculos pequeños, agregar obstáculos, caída desde un step bajo y rebote buscando la máxima altura, mismo ejercicio tratando de alcanzar la máxima distancia. Repetir la secuencia aumentando la altura del cajón. Combinar con gestos similares de actividades propioceptivas y coordinativas como carrera unidireccional, en subida y en bajada, ascenso y descenso desde cierta altura, subir y bajar escaleras a diferentes ritmos con variedad de desplazamientos: hacia adelante y atrás, a los costados, diagonales. Cambios progresivos de velocidad, aceleración-desaceleración, primero en línea recta y luego giros, frenos y cargas. Incorporar movimientos y desequilibrios para favorecer la estabilidad. Aumentar la dificultad de estos y relacionar con otras capacidades motoras. Avanzar de manera gradual hacia habilidades específicas de cada persona, circuitos de velocidad, reacción, coordinación combinadas con diferentes gestos o técnicas". Estos trabajos son fundamentales para recuperar la estabilidad funcional. El objetivo es el reentrenamiento de las vías aferentes alteradas y mejorando la eficacia y rapidez de la respuesta neuromuscular ante diferentes solicitudes. Las actividades propioceptivas pueden ser incorporadas en el entrenamiento de la velocidad de reacción o de aceleración, así también con trabajos de equilibrio y coordinación Bipodal, unipodal y multidireccional, utilizando plataformas inestables, medias esferas, camas elásticas, o bien, descarga de peso sobre miembros superiores con apoyo, utilizando diferentes elementos como pelotas de esferodinamia o bosu. Luego se progresa a ejercicios de diferente dinámica con relación a las características de la actividad en la que está implicada la persona. (Bahr, 2010)<sup>49</sup>. Para garantizar el retorno a la actividad es fundamental cumplir con ciertos criterios: estabilidad funcional estática y dinámica de la rodilla, control de las lesiones asociadas si las hubiera, ausencia de dolor e inflamación, arco de movilidad completo, suficiencia en la fuerza y equilibrio. La valoración de cada persona debe hacerse mediante pruebas, teniendo en cuenta, que no siempre hay una correlación entre el resultado de las pruebas y su aplicación posterior en el deporte. Los Test de capacidad muscular más utilizados son el salto simple y triple a distancia con una sola pierna y la prueba de salto vertical. (Honkamp, 2010)<sup>50</sup>

El criterio necesario de fuerza isocinética que permite el retorno a las actividades deportivas es entre el 85-90% de fuerza de Isquiotibiales y el 85-95% del Cuádriceps, en la extremidad rehabilitada con respecto al lado sano. hay que tener en cuenta, que, en los hombres, la fuerza de Isquiotibiales y Cuádriceps, deben alcanzar un valor que supere un 40% y un 80% de su peso corporal respectivamente. En el caso de las

<sup>49</sup> Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación de las Lesiones Deportivas.

<sup>50</sup> Article about Anterior cruciate ligament injuries in adults: Principles and Practice.

mujeres el porcentaje estaría entre un 35% y un 70%. Todos estos datos son constatados con ausencia de sintomatología y la estabilidad de la rodilla. (Valenzuela, 2015)<sup>51</sup> La persona que complete con éxito todas las pruebas funcionales obtenga resultados positivos e incluso presente algún desequilibrio aislado en el límite inferior de la normalidad, puede iniciar gradualmente sus actividades. Uno de los principales problemas en relación con el retorno de las prácticas habituales y el ejercicio físico tras dicha lesión, es la incidencia de recaídas o recidivas del ligamento y/o estructuras adyacentes (menisco, cartílago u otros ligamentos). Pocos estudios han evaluado la frecuencia de la ruptura del injerto, pero los datos disponibles hablan del 2,3-13%. Drogset y Grondvedt encontraron también altos índices de recaída en deportes de alto impacto, alcanzando una frecuencia de recaída del 12% en un seguimiento de 8 años.

*“Independientemente del tratamiento utilizado, la lesión del LCA suele aumentar la posibilidad de una osteoartritis (OA) en el futuro, cuyo principal factor etiológico se encontrará en las cargas subsecuentes en los próximos años. El riesgo de desarrollar una OA tras una lesión de LCA es, aproximadamente del 50% a los 10 años. Una extrapolación de estos datos indica que casi de todos los pacientes desarrollarán una OA entre los 15-20 años posteriores a la lesión” (Miklebust & Bahr, 2005)<sup>52</sup>.*

Finalmente, es importante destacar que, asumir la reparación de un ligamento, menisco o cartílago convierte a la rodilla lesionada en “normal”. Se requieren muchos años para alcanzar la normalidad biomecánica. Hay que tener en cuenta, que la práctica deportiva, especialmente de impacto, contribuye a desgastar la articulación de la rodilla, presentando una estabilidad y movilidad significativamente diferente a pesar del tratamiento o de la rehabilitación.

<sup>51</sup> Kinesiólogo y Fisiatra. Artículo sobre Diagnóstico Kinésico y Valoración del Paciente.

<sup>52</sup> Trabajo de Investigación sobre complicaciones en pacientes con cirugía de LCA.



**DISEÑO**

**METODOLÓGICO**

El tipo de investigación es Descriptiva ya que consiste en plantear lo más relevante de un hecho o una situación en concreta. El diseño es de tipo No Experimental porque se realiza sin manipular las variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos y cómo se dan en su contexto natural. Es Transversal porque analiza cual es el nivel de una o diversas variables en un momento dado y puede abarcar grupos de personas, objetos o indicadores. La población está formada todos los kinesiólogos en la ciudad de Mar del Plata que atienden en consultorios. La unidad de análisis es cada uno de los kinesiólogos que hayan tratado a pacientes con triada de O'donoghue. La muestra de 20 kinesiólogos (n:20) es no probabilística por conveniencia, debido a que la elección de las unidades de análisis no depende de la probabilidad, sino de las características referidas y similares que desee el investigador.

Criterios de inclusión:

- ☐ Kinesiólogos que tengan 2 o más años de antigüedad en la profesión.
- ☐ Kinesiólogos que atiendan rehabilitación traumatológica, ortopedia y deportiva.
- ☐ Kinesiólogos que se dediquen a traumatología y ortopedia.

Criterios de exclusión:

- ☐ Kinesiólogos que se dediquen a internación domiciliaria y terapia intensiva.

Listado de variables:

- Mecanismo de producción de la lesión.
- Rango óptimo de movimiento.
- Tono muscular.
- Otro tipo de lesión de rodilla.
- Tratamiento realizado para la lesión.
- Tiempo de tratamiento kinésico.
- Respuestas al tratamiento.

- Tiempo en reincorporarse a la actividad.
- Perspectiva del abordaje kinésico por el profesional
- Técnicas empleadas en el tratamiento
- Características del abordaje

- **Mecanismo de producción de la lesión:**

Definición conceptual: Resultado de aplicar una fuerza a un cuerpo que va a provocar una deformación o elongación.

Definición operacional: Resultado de aplicar una fuerza a un cuerpo que va a provocar una deformación o elongación de los pacientes con triada de O'Donoghue. El dato se obtiene por encuesta on line y se considera dónde /cuándo/ cómo

- **Rango óptimo de movimiento**

Definición conceptual: Angulo en el que se mueve una articulación desde su posición anatómica hasta el límite del movimiento

Definición operacional: Angulo en el que se mueve una articulación desde su posición anatómica hasta el límite del movimiento. de los pacientes con triada de O'Donoghue Se obtiene a través de goniómetro. Y se considera óptimo, muy bueno, bueno, regular, deficiente.

- **Tono muscular:**

Definición conceptual: Resistencia activa ante un estiramiento pasivo.

Definición operacional: Resistencia activa ante un estiramiento pasivo. obtenido de la medición (en centímetros) perimetral del muslo de los pacientes con triada de O'Donoghue.

- **Otro tipo de lesión de rodilla:**

Definición conceptual: Otro tipo de trastorno que haya sufrido la rodilla.

Definición operacional: Otro tipo de trastorno que haya sufrido la rodilla de los pacientes con triada de O'Donoghue. El dato se obtiene por la encuesta on line

- **Tratamiento realizado para la lesión:**

Definición conceptual: Método con fines terapéuticos para lesiones y dolores del miembro inferior.

Definición operacional: Método con fines terapéuticos para lesiones y dolores del miembro inferior de los pacientes con triada de O'Donoghue. El dato se obtiene por encuesta on line

- **Tiempo de tratamiento kinésico:**

Definición conceptual: Periodo total de tiempo que transcurre el procedimiento kinésico y lleva a la rehabilitación del paciente.

Definición operacional: Periodo total de tiempo que transcurre el procedimiento kinésico y lleva a la rehabilitación de los pacientes con triada de O'Donoghue. El dato se obtiene mediante encuesta on line

- **Respuesta al tratamiento:**

Definición conceptual: Evolución del paciente frente al tratamiento kinésico elegido.

Definición operacional: Evolución del paciente frente al tratamiento kinésico elegido de los pacientes con triada de O'Donoghue. El dato se obtiene mediante encuesta on line

- **Tiempo para reincorporarse a la actividad:**

Definición conceptual: Periodo de tiempo, una vez transcurrida la rehabilitación, que demora el paciente en reincorporarse a la actividad.

Definición operacional: periodo de tiempo, que una vez transcurrida la rehabilitación, que demora el paciente en reincorporarse a la actividad de los pacientes con triada de O'Donoghue. El dato se obtiene mediante encuesta on line

- **Perspectiva del abordaje kinésico por el profesional**

Definición conceptual: Acontecimiento, hecho o conjunto de ellos que se presentan como posibles para una persona en el futuro.

Definición operacional: acontecimiento, hecho o conjunto de ellos que se presentan como posibles para una persona en el futuro de los pacientes con triada de O'Donoghue. El dato se obtiene mediante encuesta on line

- **Técnicas empleadas en el tratamiento**

Definición conceptual: Actividad o conjunto de actividades basados en la aplicación práctica de los métodos y de los conocimientos relativos a las diversas ciencias.

Definición operacional: actividad o conjunto de actividades basados en la aplicación práctica de los métodos y de los conocimientos relativos a las diversas ciencias de los pacientes con triada de O'Donoghue. El dato se obtiene mediante encuesta on line

- **Características del abordaje**

Definición conceptual: Particularidades del tratamiento

Definición operacional: Particularidades del tratamiento de los pacientes con triada de O'donoghue. El dato se obtiene mediante encuesta on line

Tipo de instrumento: El relevamiento de los datos se realizará por medio de una encuesta tomado a cada uno de los kinesiólogos que hayan atendido a pacientes con triada de O'Donoghue. A continuación, se adjunta el consentimiento informado.

**Consentimiento informado:**

El presente trabajo de investigación es conducido por Juan Cruz Córdoba, estudiante de la carrera de Licenciatura en Kinesiología, de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad FASTA. El objetivo de este estudio es determinar cuál es el abordaje kinésico en el tratamiento postquirúrgico de pacientes con triada de O'donoghue y perspectiva de recuperación en la ciudad de Mar del Plata durante el año 2020.

Por esta razón solicito su autorización para realizar una encuesta a fin de participar de este estudio, que es estrictamente de carácter voluntario, en el cual usted no estará expuesto a ningún riesgo, ni le demandará costo alguno, y en el que se asegura la confidencialidad de los datos según las leyes vigentes en la Argentina.

Muchas gracias por su colaboración.

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

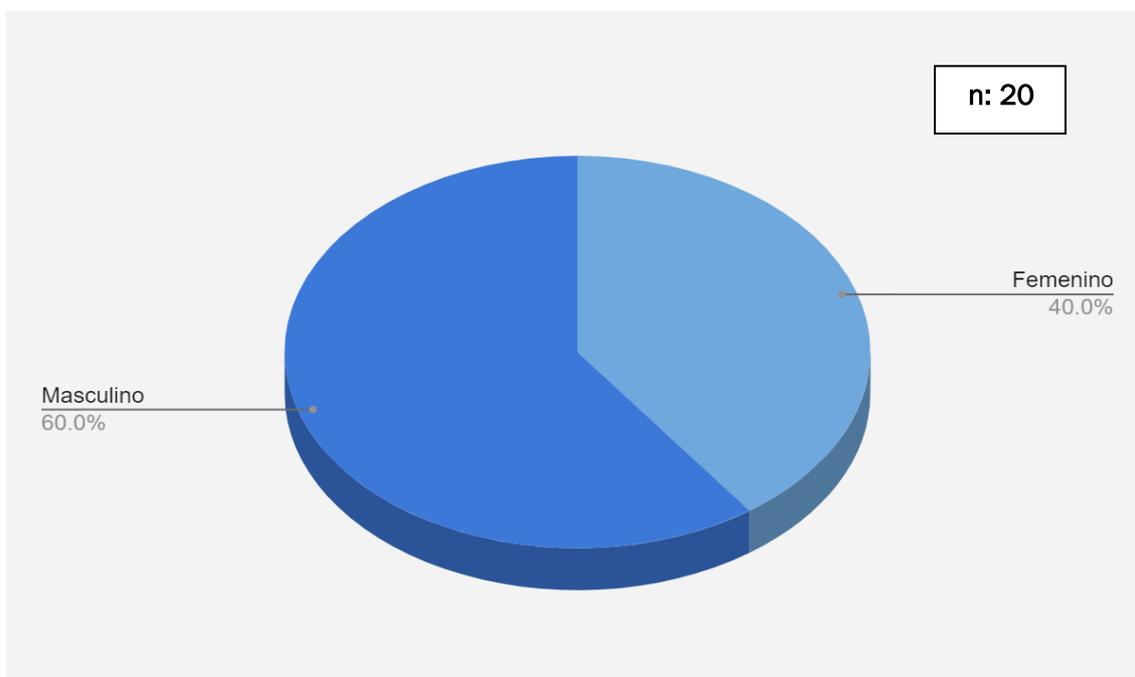


**ANÁLISIS DE  
DATOS**

Durante el año 2020, con el objetivo de analizar el abordaje kinésico en el tratamiento postquirúrgico de pacientes con tríada de O'donoghue y perspectiva de recuperación, se procedió a encuestar a un total de 20 kinesiólogos de la ciudad de Mar Del Plata, que tengan 2 o más años de antigüedad en la profesión y que hayan tratado a pacientes con esta lesión.

En primera instancia, se determina el sexo de los pacientes.

**Gráfico 1: Distribución según sexo**



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 1 se observa una mayor proporción de sexo Masculino, constituyendo un 60%, con relación al 40% de sexo Femenino; Siendo 12 hombres y 8 mujeres.

A continuación, se muestra la constitución etaria de las personas que tuvieron la Triada

**Gráfico 2 Distribución etaria**

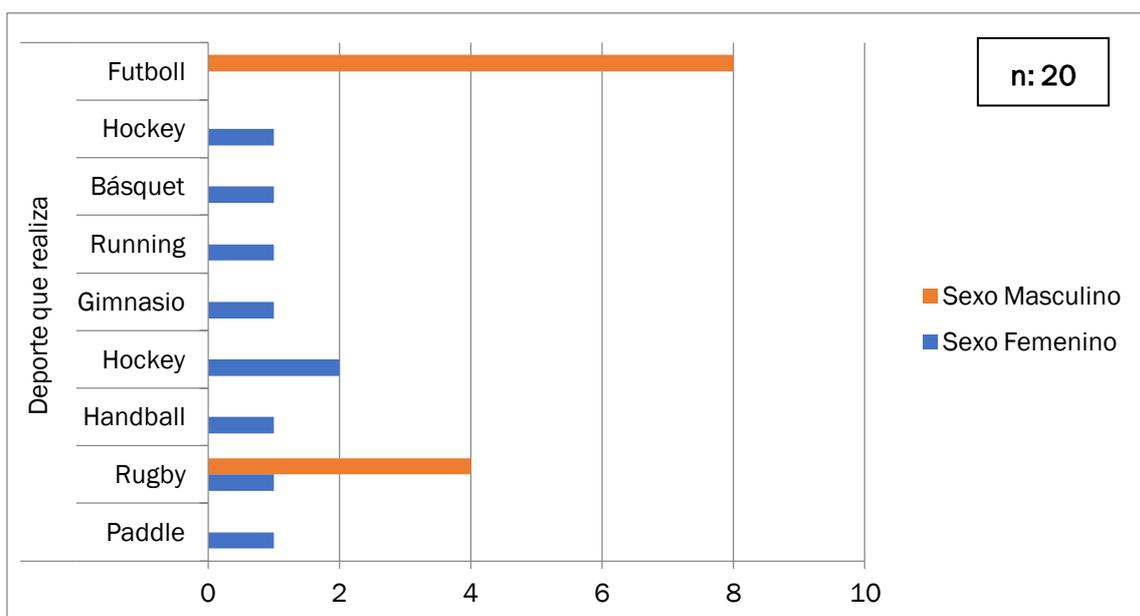


Fuente: Elaboración propia

En lo que concierne a la edad de las personas que padecieron esta lesión, el informe arroja un rango constituido entre una mínima de 16 años y una máxima de 37 años, con una media de 25,9. Pudiéndose observar que el mayor número de lesiones se encuentra entre los 23 y 30 años.

Luego se indagó sobre qué tipo de actividad física realizaban los pacientes.

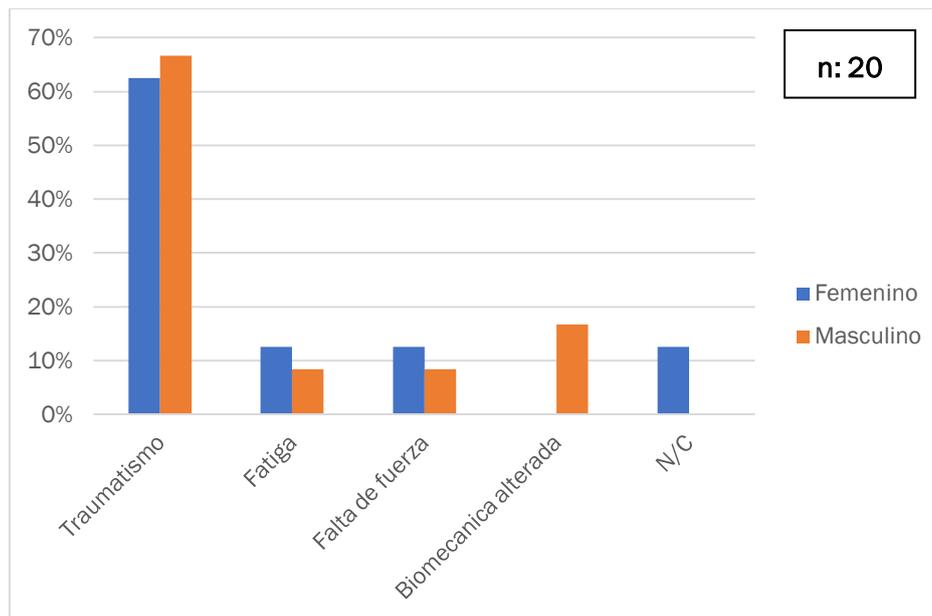
**Gráfico 3: Actividad física que realizan los pacientes según sexo**



Fuente: Elaboración propia

Al detallar según sexo, las actividades que realizan los pacientes al momento de la lesión, observamos que el 25% de las mujeres se encontraba practicando Hockey, y en el caso de los varones el 67% se encontraba practicando Fútbol y un porcentaje importante (33%) rugby.

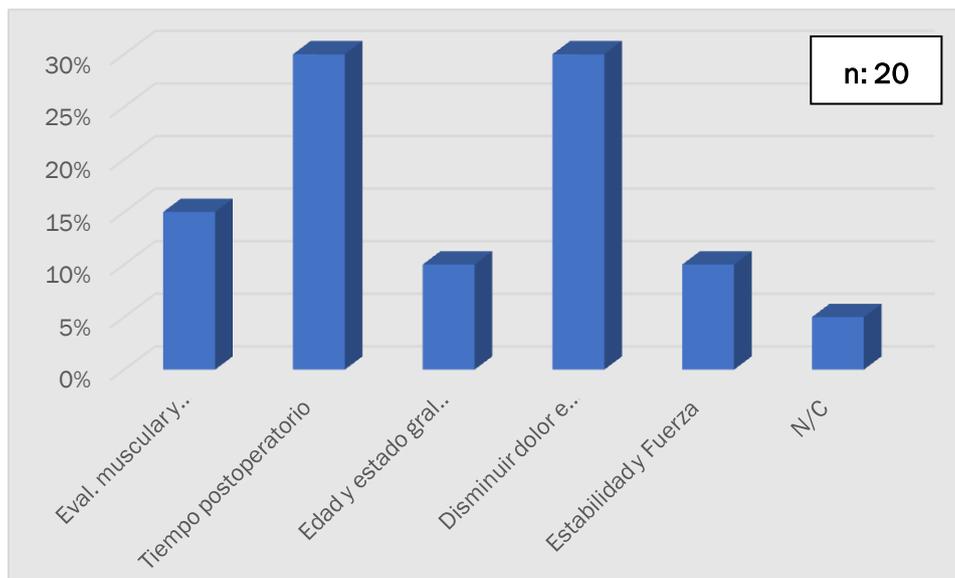
**Gráfico 4: Causas más frecuentes de la triada de O´donoghue según sexo**



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, la causa más frecuente de la triada de O´donoghue representa un 65% y es debido a traumatismo directos o indirectos, en los cuales se incluyen golpes, torsión tibial, cambios bruscos de dirección y movimientos de aceleración-desaceleración. Siendo también la causa más frecuente tanto en hombres como en mujeres.

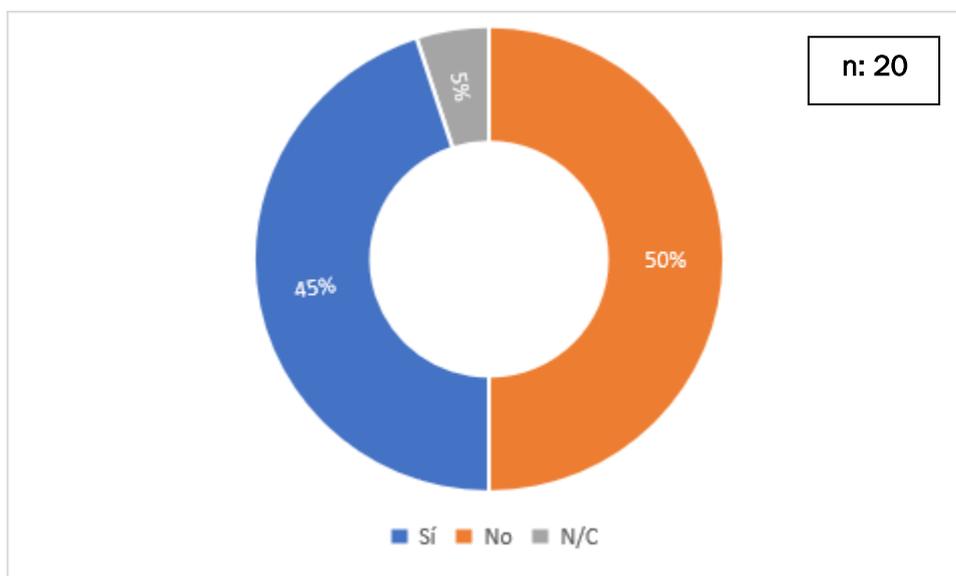
**Gráfico 5: Abordaje Kinésico**



Fuente: Elaboración propia

El 30% de los profesionales encuestados al momento de abordar este tipo de pacientes tuvieron en cuenta principalmente el tiempo postoperatorio, mientras que otro 30% se enfocó en el dolor e inflamación. Entre otros un 15% se enfocó en evaluación muscular y movilidad articular.

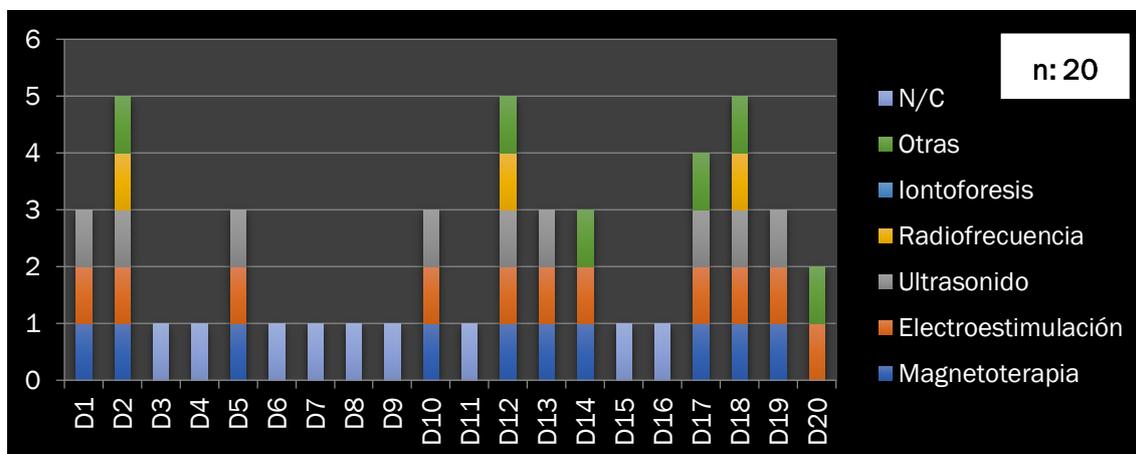
**Gráfico 6: Pacientes que realizaron tratamiento preoperatorio**



Fuente: Elaboración propia

Del total de pacientes tratados, se encontró una mínima diferencia entre los que realizaron tratamiento preoperatorio (45%) y los que no (50%).

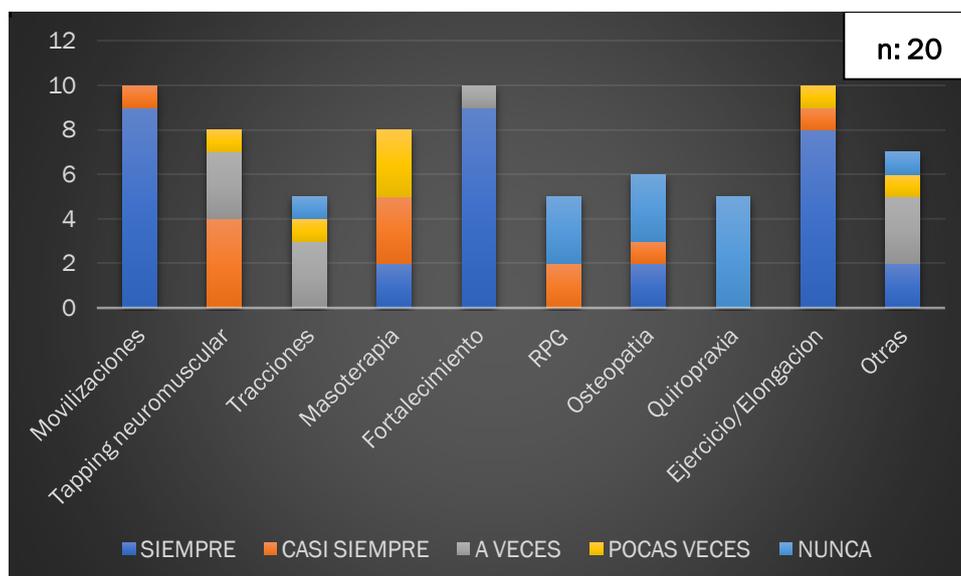
**Gráfico 7: Fisioterapia utilizada en preoperatorio**



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la fisioterapia utilizada en el tratamiento preoperatorio se observa que la mayoría de los kinesiólogos utilizan en este tipo de lesión Electroestimulación en todos sus pacientes, seguido de Magnetoterapia. Y en contra posición, la técnica que nunca utilizan es en mayor porcentaje Radiofrecuencia.

**Gráfico 8: Kinesioterapia utilizada en el preoperatorio**

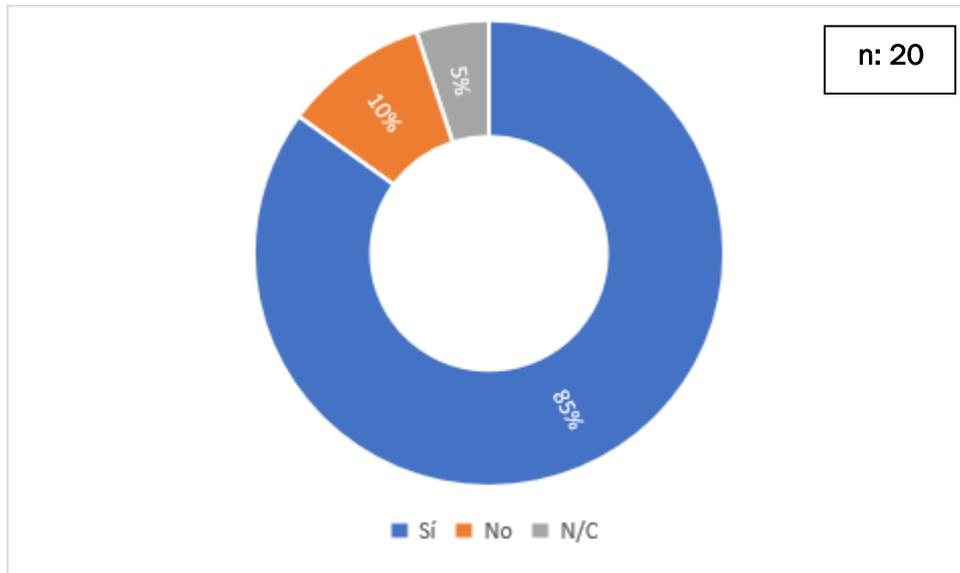


Fuente: Elaboración propia

Con respecto a las técnicas kinésicas utilizadas en el preoperatorio, se evidencia que las más utilizadas son las movilizaciones, fortalecimiento, ejercicios y elongación;

seguido por tapping neuromuscular. Y las que nunca se utilizan son quiropraxia, osteopatía y RPG.

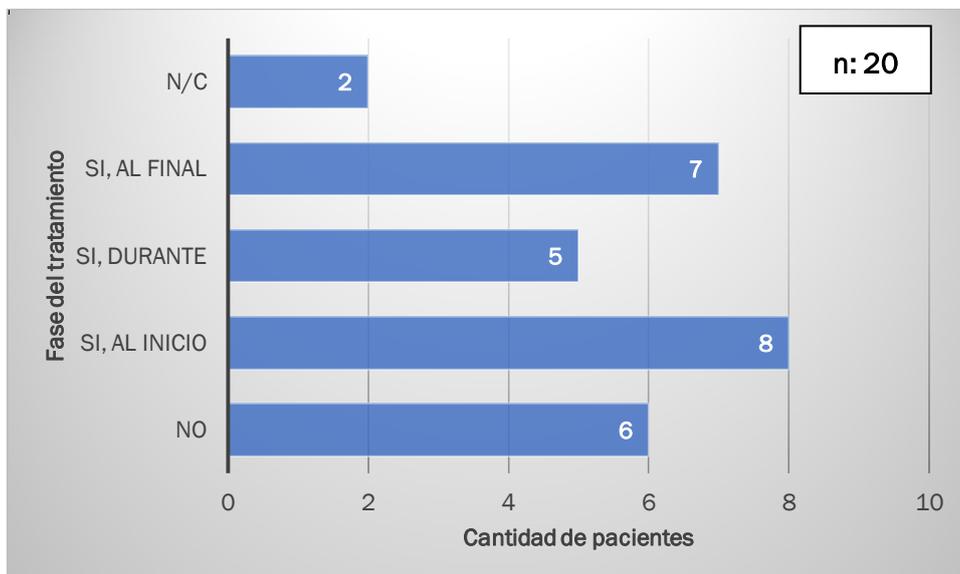
**Gráfico 9: Pacientes que realizaron tratamiento postoperatorio**



Fuente: Elaboración propia

Del total de pacientes tratados, un 85% realizó rehabilitación tras la cirugía.

**Gráfico 10: Pacientes a los que se le realizó Goniometría**

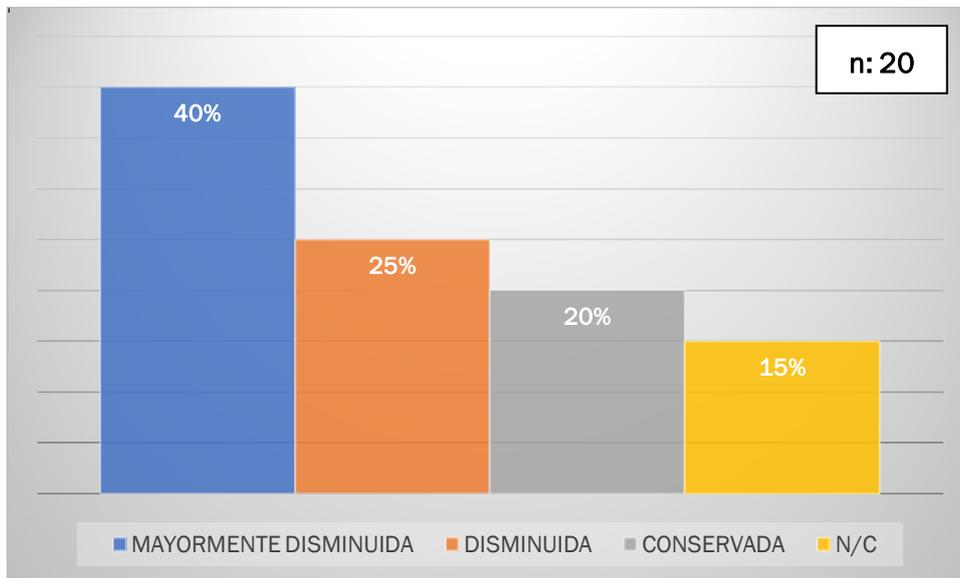


Fuente: Elaboración propia

Durante el proceso de rehabilitación postoperatorio, los profesionales que realizaron goniometría escogieron en gran porcentaje al inicio y al final del tratamiento para

evaluar su evolución. De estos, algunos lo realizaron durante todo el proceso. A su vez, cabe destacar que un gran porcentaje de profesionales no utilizó la goniometría como método de evaluación.

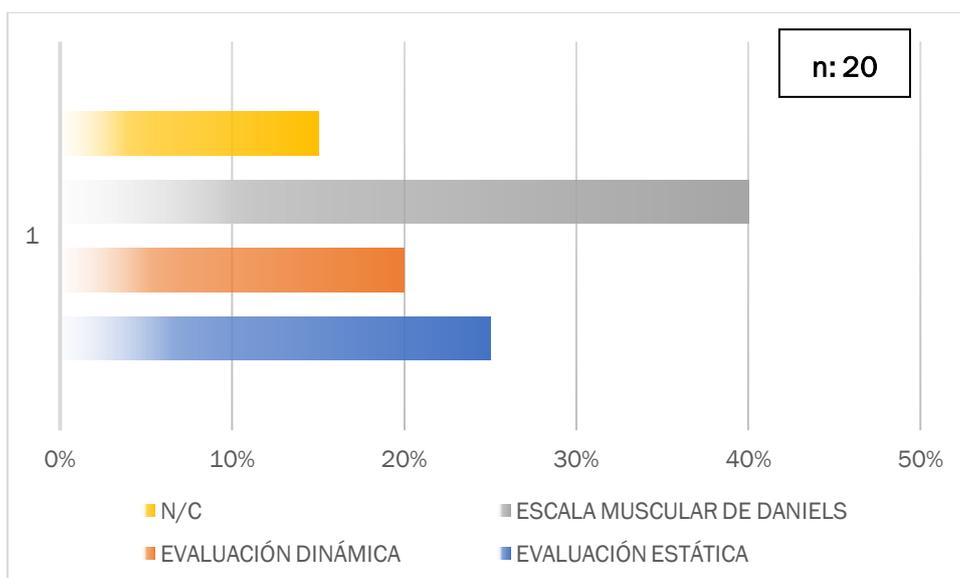
**Gráfico 11: Fuerza muscular en Cuádriceps e Isquiotibiales de pierna lesionada**



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la valoración de la fuerza muscular el 40% de los pacientes al momento de la evaluación padecía una notable disminución en su pierna lesionada; mientras que un 25% estaba disminuida y un 20% conservaba su fuerza.

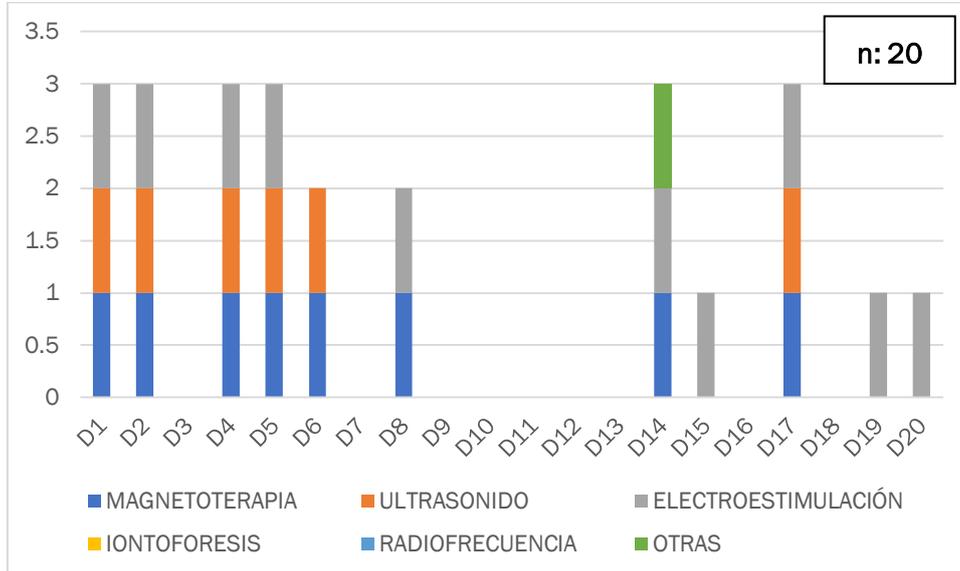
**Gráfico 12: Evaluación utilizada para determinar la fuerza muscular**



Fuente: Elaboración propia

El 40% de los profesionales utilizaron como técnica de evaluación de la fuerza muscular Escala de Daniels; un 25% escogió evaluación estática y un 20% se inclinó por la evaluación dinámica.

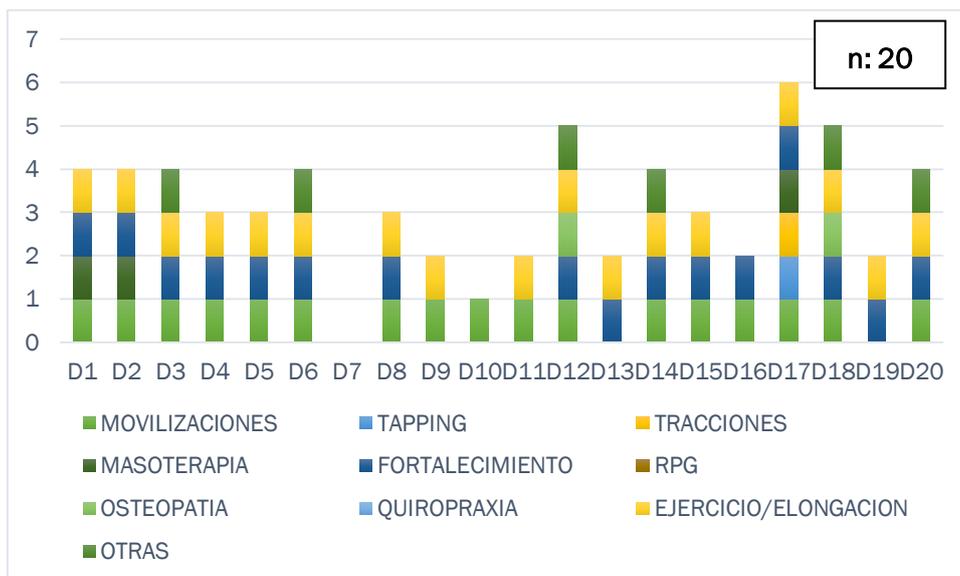
**Gráfico 13: Fisioterapia utilizada en el postoperatorio por paciente**



Fuente: Elaboración propia

Las técnicas de mayor elección empleadas por los profesionales fueron Magnetoterapia, electroestimulación y ultrasonido; cabe destacar que un gran número de encuestados optó por no responder respecto de las técnicas utilizadas.

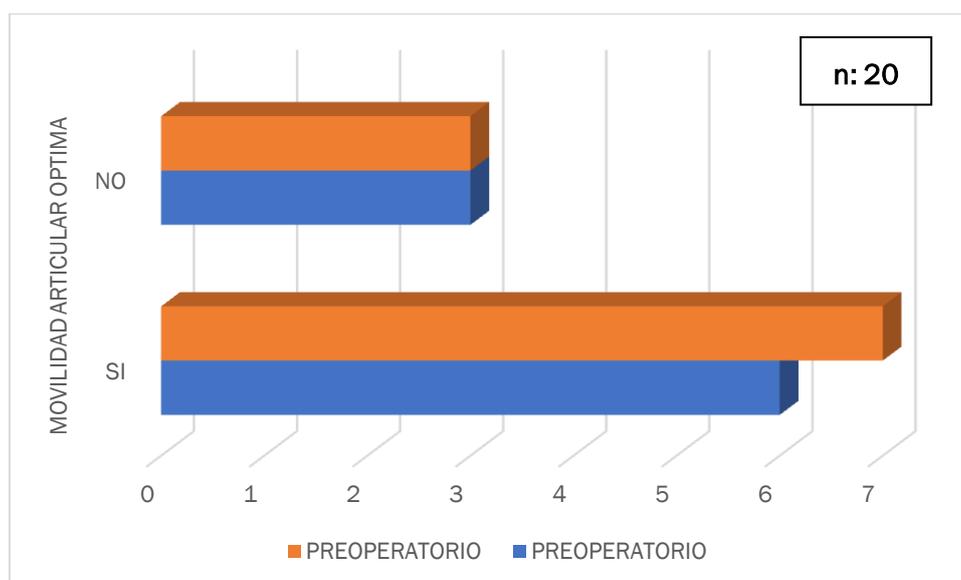
**Gráfico 14: Técnicas de kinesioterapia utilizadas en el postoperatorio por paciente**



Fuente: Elaboración propia

Casi el total de los profesionales encuestados nombraron las movilizaciones, fortalecimiento, ejercicio y elongación como técnicas más utilizadas en la rehabilitación postoperatoria; por el contrario, las que menos utilizaron fueron quiropraxia, RPG y osteopatía. Es importante destacar que, estas últimas técnicas requieren de una formación postgrado.

**Gráfico 15: Movilidad articular de la rodilla en relación con el tratamiento preoperatorio**



Fuente: Elaboración propia

Al evaluar si la movilidad articular de la rodilla es óptima al final de la rehabilitación, no se observó diferencia alguna entre los que habían realizado tratamiento preoperatorio y los que no.



**CONCLUSIÓN**

A partir del análisis e interpretación de los resultados, en la cual la intención de la investigación fue determinar el abordaje kinésico en el tratamiento postquirúrgico de pacientes con triada de O'donoghue y perspectiva de recuperación, se puede concluir que: un 30% de los profesionales encuestados al momento de abordar este tipo de pacientes tuvieron en cuenta principalmente el tiempo postoperatorio. Mientras que otro 30% se enfocó dolor e inflamación. En la mayoría de los casos, la causa más frecuente de la triada es debido a traumatismo directos o indirectos, en los cuales se incluyen golpes, torsión tibial, cambios bruscos de dirección y movimientos de aceleración-desaceleración; Siendo también la causa más frecuente tanto en hombres como en mujeres. Por los datos recolectados en la encuesta, se identifica que, del total de los 20 kinesiólogos encuestados, un 67% de los pacientes masculinos al momento de la lesión, se encontraba practicando Fútbol y un 33% Rugby; mientras que el 25% de las mujeres realizaba Hockey. En relación con el tratamiento preoperatorio, del total de pacientes tratados, se encontró una mínima diferencia entre los que realizaron tratamiento preoperatorio (45%) y los que no (50%). Cabe destacar, que no hubo diferencias entre los que realizaron rehabilitación preoperatoria y los que no. Con respecto a la fisioterapia utilizada se observa que la mayoría de los kinesiólogos utilizan en este tipo de lesión Electroestimulación en todos sus pacientes, seguido de Magnetoterapia. Por otro lado, las técnicas kinésicas más utilizadas son las movilizaciones, fortalecimiento, ejercicios y elongación. Por otro lado, del total de pacientes tratados, un 85% realizó rehabilitación tras la cirugía. Respecto a la valoración de la fuerza muscular el 40% de los pacientes al momento de la evaluación padecía una notable disminución en su pierna lesionada; mientras que un 25% estaba disminuida y un 20% conservaba su fuerza. De la misma manera, el 40% de los profesionales utilizaron como técnica de evaluación de la fuerza muscular Escala de Daniels; un 25% escogió evaluación estática y un 20% se inclinó por la evaluación dinámica. Durante el proceso de rehabilitación postoperatoria la Fisioterapia de mayor elección empleada por los profesionales fue Magnetoterapia, electroestimulación y ultrasonido; cabe destacar que un gran número de encuestados optó por no responder respecto de las técnicas utilizadas; mientras que casi el total de los profesionales encuestados nombraron las movilizaciones, fortalecimiento, ejercicio y elongación como técnicas Kinésicas más utilizadas en la rehabilitación postoperatoria.

Por último, se podría decir que al momento de abordar este tipo de pacientes se tiene en cuenta el tiempo postoperatorio, dolor e inflamación, como así también, la evaluación muscular y la movilidad articular; a lo que respecta la causa más frecuente de la triada de O'donoghue representa un 65% y es debido a traumatismo directos o

indirectos, en los cuales se incluyen golpes, torsión tibial, cambios bruscos de dirección y movimientos de aceleración-desaceleración; y por último, al evaluar si la movilidad articular de la rodilla es óptima al final de la rehabilitación, no se observó diferencia alguna entre los que habían realizado tratamiento preoperatorio y los que no. En función de este trabajo y de los resultados aquí expuestos, se es necesario seguir investigando acerca del desarrollo de otras evaluaciones y de las nuevas técnicas kinésicas que contribuyen a potenciar nuestro conocimiento en el campo de la ciencia y aportan diferentes propuestas a las intervenciones terapéuticas sobre este tipo de lesión en los tiempos modernos de hoy.

Surgen tres interrogantes para orientar nuevas investigaciones:

¿Cuáles son las secuelas más frecuentes que se identifican en estos pacientes al reinsertarse en actividades deportivas?

¿Cuál es el grado de beneficio de establecer un protocolo de rehabilitación para este tipo de lesión?

¿Existe relación alguna entre la técnica quirúrgica utilizada y las complicaciones oseoartromusculares?



# BIBLIOGRAFIA

- Bahr, R. & Maehlum, S. (2007). *Lesiones deportivas: diagnóstico, tratamiento y rehabilitación* (4a ed.). Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana S.A.
- Balias Matas, R. (octubre, 2002). Conducta a seguir ante una espondilólisis y/o espondilolistesis en deportistas. *Apunts. de Medicina de l'Esport*, 17(21).
- Basas A, Fernández de la Peña C, Martín U. (2003) *Tratamiento fisioterápico de la rodilla*. Madrid. Ed. McGraw Hill Interamericana.
- Chiolo, M, J. (junio 2020). *Rotura del ligamento cruzado anterior*. <http://www.intramed.net>.
- Cruz-Conde Delgado, R., Castel Oñate, A., Rayo Sánchez, A. & Neira Borrajo, I. (2006). *Avances en traumatología cirugía ortopédica, rehabilitación, medicina preventiva y deportiva* (Vol. 36). Barcelona: Puntex.
- Fowler, P. J. (1999). *Prácticas clínicas sobre asistencia y prevención de lesiones deportivas*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- García Góngora, L., García Rosales, C., Fuentes González, I., & Pujals, V. (2003). *Articulación de la rodilla y su mecánica articular*. *medisan*, 100-109.
- Gimeno, S. R. & Chamorro, M. (febrero, 2000). Lesiones en el deporte. *Revista Arbor*, 165(650), 203-225.
- Kapandji, A.I. (2007) *Fisiología Articular, Esquemas comentados de mecánica humana*. España. Editorial Médica Panamericana. 5º edición.
- Latarjet M, Ruiz L. (1996) *Anatomía humana*. México: Editorial Médica Panamericana. 3 ed.
- Lephart, SM, Myers JB, Riemann BL (2003). *Papel de la propiocepción en la estabilidad funcional de la articulación*. En: DeLee, Drez & Miller. *Orthopaedic Sports Medicine: Principles and Practice*, 2a. ed. Philadelphia: Saunders.

- MEDICINA-UNEFM. (2011) *Articulación de rodilla. Semiología osteoarticular*. En:<http://introduccionalapm.blogspot.com/2011/05/articulacion-derodilla.html>.
- Niz Emanuel (2013). Biomecánica de la rodilla. En: *Lesión del ligamento cruzado anterior*. Con acceso en: <http://lesionesdeligamentoscruzados.blogspot.com/search/label/Biomecanica%20%20de%20la%20rodilla>.
- Panesso, C. (2009). *Biomecánica clínica de rodilla*. Bogotá: Universidad de rosario.
- Prentice, W. (2001). *Proceso de curación y fisiopatología de las lesiones musculoesqueléticas*. En *Técnicas de rehabilitación en la medicina deportiva* (págs. 17-41). Barcelona: Paidotribo.
- Prives, M. Lisenkov, N. Buskovich (1989). *Anatomía humana*. Moscú: Ed.Mir, 5ed.; t 3:53-9.
- Romero Rodríguez, D. & Tous Fajardo, J. (2011). *Prevención de lesiones en el deporte: claves para un rendimiento deportivo óptimo*. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana S.A.
- Rosenberg A, Micos R. (1992) Biomecánica de la rodilla. En Scott N. *Lesiones de los ligamentos y del aparato extensor de la rodilla. Diagnóstico y tratamiento*. Nueva York. Editorial Mosby.
- Rouvière, H., & Delmas, A. (2005). La articulación de la rodilla. *En Anatomía Humana* (págs. 372-388). Masson.
- Testut L, Latarjet A (1972). *Compendio de anatomía descriptiva*. México, DF: Editorial Salvat, 1ed. Tomo 2.
- Testut L, Latarjet A (1972). *Compendio de anatomía descriptiva*. México, DF: Editorial Salvat, 1ed. Tomo 2.

- Van Melick, N. (agosto 2016). Evidence-Based clinical practice update: practice guidelines for anterior cruciate ligament rehabilitation base on a systematic review and multidisciplinary consensus. *Br. J. Sports Med*, 50: 1506-1515. [http:bjsm.bmj.com](http://bjsm.bmj.com).



# Abordaje kinésico y complicaciones detectadas en el tratamiento postquirúrgico de pacientes con Tríada de O´donoghue



UNIVERSIDAD  
**FASTA**

Facultad de Ciencias Médicas

Licenciatura en Kinesiología

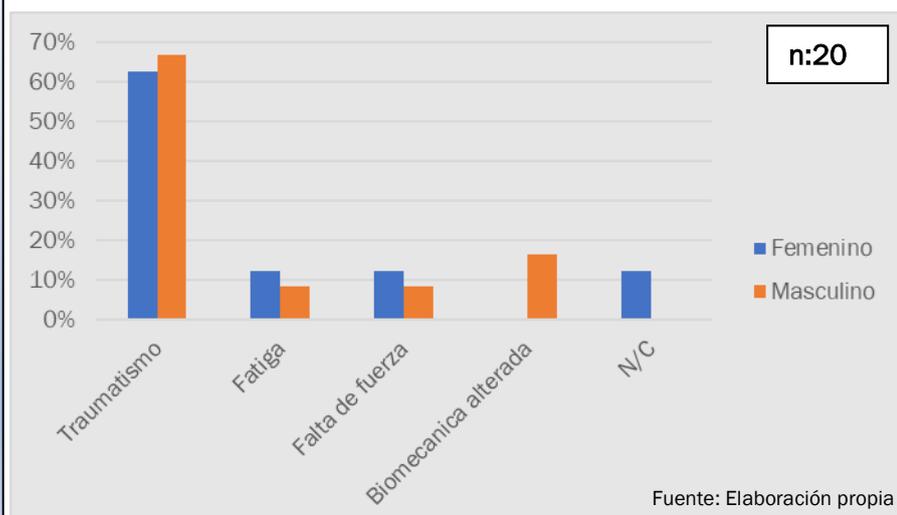
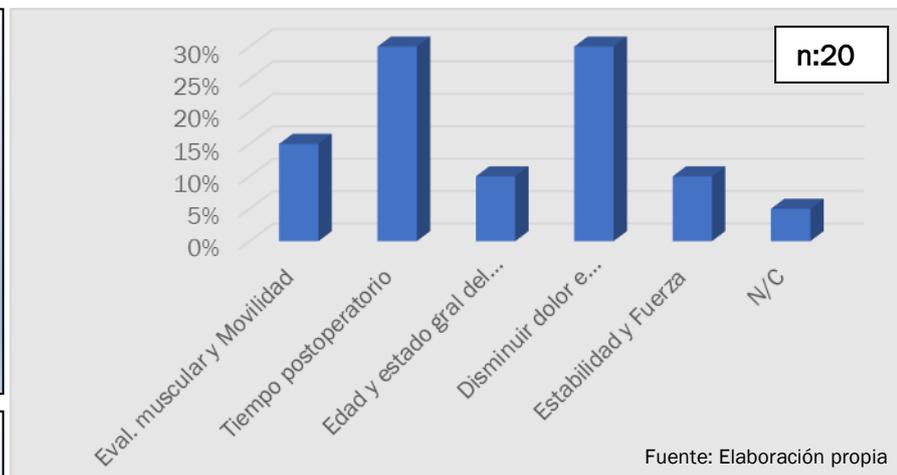
La triada de O´donoghue o triada infeliz es una lesión que afecta a ligamento cruzado anterior, lateral interno y menisco interno. Las lesiones agudas de dicha índole suelen ocurrir en jóvenes principalmente deportistas por lo tanto deben ser diagnosticadas y tratadas quirúrgicamente para poder volver a la actividad.

**Objetivo:** Analizar el abordaje kinésico en el tratamiento postquirúrgico de pacientes con triada de O´donoghue y complicaciones detectadas en la ciudad de Mar Del Plata durante el año 2020.

**Material y método:** Durante el año 2020, se realizó una investigación Descriptiva, No experimental de corte Transversal, a 20 Kinesiólogos que hayan tratado pacientes con Triada de O´donoghue en la ciudad de Mar Del Plata. La recolección de Datos se llevó a cabo a través de encuestas de manera online a los Kinesiólogos, y la selección de estos se realizó de manera no probabilística por conveniencia.

**Resultados:** Luego de analizar los datos se pudo observar que, del total de 20 Kinesiólogos, un 30% de los profesionales, al momento de abordar este tipo de pacientes, tuvieron en cuenta principalmente el tiempo postoperatorio, mientras que otro 30% se enfocó en el dolor e inflamación. otro 15% tuvo en cuenta la evaluación muscular y la movilidad articular. Los resultados de las encuestas demuestran que la causa más frecuente de la triada de O´donoghue representa un 65% y es debido a traumatismo directos o indirectos, en los cuales se incluyen golpes, torsión tibial, cambios bruscos de dirección y movimientos de aceleración-desaceleración.

**Conclusión:** Por medio de la investigación, se determinó que al evaluar si la movilidad articular de la rodilla es óptima al final de la rehabilitación, no se observó diferencia alguna entre los que habían realizado tratamiento preoperatorio y los que no. Y por último, Casi el total de los profesionales encuestados nombraron las movilizaciones, fortalecimiento, ejercicio y elongación como técnicas más utilizadas en la rehabilitación postoperatoria; por el contrario, las que menos utilizaron fueron quiropraxia, RPG y osteopatía. Es importante destacar que, estas últimas técnicas requieren de una formación postgrado.





**Abordaje kinésico y complicaciones detectadas en el tratamiento  
Postquirúrgico de pacientes con Tríada de O´donoghue**

**Tesis de Licenciatura**

**Juan Cruz Córdoba**

---