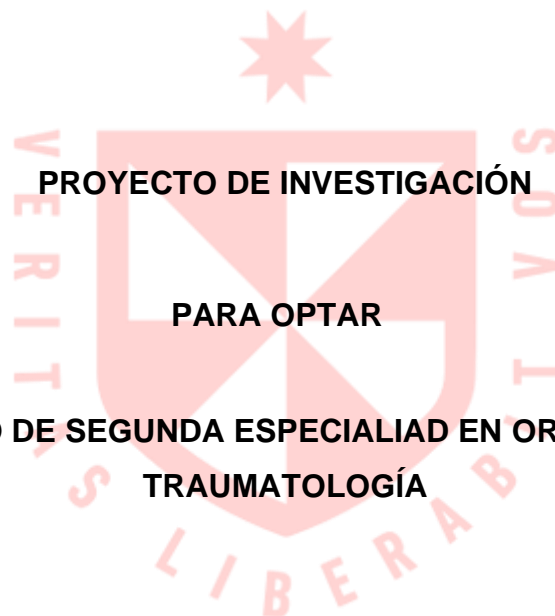


FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**VALORACIÓN FUNCIONAL DE LA REPARACIÓN DEL
LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR CON INJERTO TENDÓN
ROTULIANO VERSUS TENDÓN ISQUIOTIBIAL EN PACIENTES
OPERADOS HOSPITAL MILITAR CENTRAL 2022-2023**



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGÍA**

PRESENTADO POR

LUIS ARMANDO LUNA HUARCA

ASESOR

PABLO UGARTE VELARDE

LIMA- PERÚ

2024



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



USMP

UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**VALORACIÓN FUNCIONAL DE LA REPARACIÓN DEL LIGAMENTO
CRUZADO ANTERIOR CON INJERTO TENDÓN ROTULIANO
VERSUS TENDÓN ISQUIOTIBIAL EN PACIENTES OPERADOS
HOSPITAL MILITAR CENTRAL 2022-2023**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

PRESENTADO POR

LUIS ARMANDO LUNA HUARCA

ASESOR

Dr. PABLO UGARTE VELARDE

LIMA, PERÚ

2024

ÍNDICE

| | Págs. | |
|---|-------|----|
| Portada | | I |
| índice | | |
| | | |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | | 1 |
| 1.1 Descripción de la situación problemática | | 2 |
| 1.2 Formulación del problema | | 2 |
| 1.3 Objetivos | | 3 |
| 1.3.1 Objetivo general | | 4 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | | 4 |
| 1.4 Justificación | | 4 |
| 1.4.1 Importancia | | 4 |
| 1.4.1 Viabilidad y factibilidad | | 5 |
| 1.5 Limitaciones | | 5 |
| | | |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | | 6 |
| 2.1 Antecedentes | | 6 |
| 2.2 Bases teóricas | | 8 |
| 2.3 Definición de términos básicos | | 11 |
| | | |
| CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES | | 12 |
| 3.1 Formulación | | 12 |
| 3.2 Variables y su definición operacional | | 12 |
| | | |
| CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA | | 13 |
| 4.1 Diseño metodológico | | 13 |
| 4.2 Diseño muestral | | 14 |
| 4.3 Técnicas de recolección de datos | | 15 |
| 4.4 procesamiento y análisis de datos | | 16 |
| 4.5 Aspectos éticos | | 16 |
| | | |
| CRONOGRAMA | | 17 |
| | | |
| PRESUPUESTO | | 18 |
| | | |
| FUENTES DE INFORMACIÓN | | 19 |
| | | |
| ANEXOS | | |
| 1. Matriz de consistencia | | |
| 2. Instrumentos de recolección de datos | | |
| 3. Consentimiento informado | | |

NOMBRE DEL TRABAJO

VALORACIÓN FUNCIONAL DE LA REPARACIÓN DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR CON INJERTO TENDÓN ROTULIA NO V

AUTOR

LUIS ARMANDO LUNA HUARCA

RECuento de palabras

6787 Words

RECuento de caracteres

38865 Characters

RECuento de páginas

29 Pages

Tamaño del archivo

729.9KB

Fecha de entrega

Nov 24, 2023 8:43 AM GMT-5

Fecha del informe

Nov 24, 2023 8:43 AM GMT-5

● **20% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 20% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

El ligamento cruzado anterior, se localiza en el centro de la articulación de la rodilla e impide que la tibia se mueva hacia adelante con respecto al fémur y en menor medida, controla las fuerzas en varo, valgo y rotación bajo carga. Una vez roto el ligamento cruzado Anterior (LCA), se pierde la fuerza de unión, lo que ocasiona un desequilibrio de fuerzas ligamentarias con sucesos recurrentes de inestabilidad en la rodilla (1).

En el ámbito internacional, actualmente se desconoce la prevalencia mundial exacta de las lesiones del ligamento cruzado anterior (LCA). En los Estados Unidos, la incidencia de lesiones del LCA cursa entre 80 000 y 250 000 casos por año, de los cuales aproximadamente 100 000 son casos de cirugía reconstructiva de rodilla, lo que representa aproximadamente mil millones de dólares en inversión anual. Esto ocurrió en diversos sectores de edad de 8 a 63 años, de los cuales el 70,68% eran hombres, el 29,32% mujeres y el 14,05% deportistas de alto nivel (2).

En nuestro medio no se tiene registro de la prevalencia por lesiones de LCA, pero se presenta con mayor frecuencia en personas que practican deporte de impacto como el básquet y fútbol. De manera similar, el número de casos de lesiones del LCA es más frecuente en personas del género masculino en edad adulta, ya sea por la naturaleza inherente de su trabajo o porque practican deportes propensos a lesiones como el fútbol. Estudios internacionales, por otro lado, reportan mayor prevalencia en mujeres jóvenes debido al deterioro de la función fisiológica, elasticidad articular y realizar deportes extenuantes como el hockey (3).

En el Perú se encuentran estudios que evalúan la función de la rodilla en la reparación del LCA con sistemas de estabilización interna y extensión interna, con buenos resultados (4).

La reconstrucción del LCA consiste en sustituir el ligamento lesionado con un injerto y anclar en sus cabos distal y proximal al fémur y tibia. Tras 60 años de investigación, se ha comprobado su eficacia. Hay varios sistemas, todos los cuales tienen una fijación de injerto de meseta tibial similar, pero usan tornillos de interferencia para anclar el injerto al hueso, con variación en el anclaje del injerto a nivel femoral (4).

Existe controversia sobre el injerto mas adecuado para la reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA) (5). Se informa que los aloinjertos tienen tasa de mejora de la

estabilidad normal significativamente mas bajas que los autoinjertos y pueden ser mas adecuados para las rodillas con múltiples lesiones de ligamentos que requieren tejido adicional. Por lo tanto, los injertos óseos autógenos, incluidos hueso- tendón- hueso (HTH) e isquiotibiales (HT), siguen siendo los injertos de elección para la reconstrucción convencional del LCA (5).

La escala de Lysholm mide la función de la rodilla y se basa en los síntomas que ocurren durante las actividades diarias y los deportes. La escala de Tegner determina el nivel de actividad de un paciente y distingue entre sedentarismo y actividad física. Se utiliza como complemento a las escalas anteriores para evitar sesgos a la hora de estudiar pacientes con capacidades físicas diferentes (6).

El personal militar esta sometido a pruebas físicas de alto impacto durante su preparación y desempeño de funciones dentro y alrededores del litoral peruano, por tal motivo se encuentran dentro de la población de presentar con mayor frecuencia lesiones ligamentarias articulares. Para el ejercito la reincorporación del personal a sus actividades es de suma importancia en el menor tiempo posible.

De tal manera que el siguiente estudio nos permitirá valorar la función post operatoria de dos métodos quirúrgicos de reparación del ligamento cruzado anterior en personal militar utilizando escalas de evaluación funcional pre y post operatorias, para comparar y servir como referencia para estudios posteriores en la ciudad de Lima y el Perú.

1.1 Formulación del problema

¿Cuál es el resultado funcional de la reparación del ligamento cruzado anterior con injerto de tendón rotuliano (HTH) versus tendón isquiotibial en pacientes operados por el servicio de traumatología del Hospital Militar Central durante el año 2022 -2023?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la valoración funcional de la reparación del ligamento cruzado anterior (LCA) con injerto de tendón rotuliano (HTH) versus tendón isquiotibial en pacientes operados en el servicio de Traumatología del Hospital Militar Central durante el año 2022 -2023.

1.3.2 Objetivos específicos

Valorar la función pre y post operatoria de paciente operado de reparación del ligamento cruzado anterior, usando la técnica de injerto de tendón rotuliano, usando la escala funcional Lysholm-Tegner.

Valorar la función pre y post operatoria de paciente con reparación de ligamento cruzado anterior, usando la técnica de injerto de tendón isquiotibial, usando la escala funcional Lysholm-Tegner.

Correlacionar los resultados quirúrgicos usando la escala funcional Lysholm -Tegner entre las técnicas de injerto de tendón rotuliano y la técnica usando el tendón de isquiotibiales.

Comparar el periodo de recuperación después de la cirugía de reconstrucción del ligamento cruzado anterior utilizando la técnica HTH frente al uso del tendón isquiotibial.

1.4 justificación

1.4.1 Importancia

La intervención quirúrgica para restaurar el ligamento cruzado anterior, tiene como objetivo principal restaurar la estabilidad ligamentaria de la rodilla para la reincorporación a la actividad sin limitación funcional para la práctica de deportes. (7) Los autoinjertos más comunes utilizados actualmente para la restauración del LCA a nivel mundial son el tendón patelar: Hueso-tendón-hueso (HTH) y tendón de músculos isquiotibiales. (7)

Este estudio permitirá comparar dos métodos quirúrgicos mediante el uso de escalas de evaluación funcional. De tal manera aportará al conocimiento actual debido a la ausencia en nuestro medio de estudios que comparen ambas técnicas y así mismo desarrollar un procedimiento para la aplicación de enfoques quirúrgicos personalizados para cada paciente, lo cual conducirá así a la optimización de nuestros métodos de tratamiento.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

La viabilidad del estudio se respalda mediante la aprobación otorgada por la dirección del Hospital Militar Central, para realizar la recopilación de datos de evaluación de cada participante para el estudio, así mismo del material logístico como las historias clínicas para el seguimiento y evaluaciones posteriores.

Se posee a aprobación del comité de ética del Hospital Militar Central para la realización del estudio de investigación.

Se cuenta con personal médico capacitado para las evaluaciones correspondientes.

1.5 Limitaciones

El estudio se realizará con escalas de evaluación funcional subjetivo, carece de un complemento funcional objetivo, con instrumentos de medición y escalas complementarias globales.

Los especialistas desarrollan una de ambas técnicas y los resultados se ve influenciado por la habilidad en cada una de ellas.

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

Thaunat M et al., en 2018 realizaron una revisión de artículos tipo meta análisis, ¿Tendones isquiotibiales o injerto hueso-tendón rotuliano-hueso para la reparación del ligamento cruzado anterior?, llegando a la conclusión que la elección del injerto entre isquiotibiales y HTH generalmente es secundario, salvo en situaciones características del paciente (niño en crecimiento, arrodillarse con frecuencia, laxitud del ligamento medial lateral cruzado) (8).

Cerulli G et al., en 2017 en un estudio de investigación, reconstrucción del LCA: elección del injerto, encontró que el injerto de hueso- tendón -hueso, tiene ventaja de una fijación ósea fiable y de la conservación de los tendones isquiotibiales, que protegen a la plastia del LCA, especialmente en los ejercicios de rehabilitación temprana (9).

Mohtadi NG et al., En el año 2019, llevó a cabo una investigación comparativa que contrastó el uso del tendón rotuliano con el autoinjerto del tendón de los isquiotibiales para tratar la lesión del ligamento cruzado anterior, concluye que las complicaciones reportadas con mayor frecuencia en el injerto isquiotibial son: dolor anterior, infección, y contractura en flexión persistente (aunque con mucha menos frecuencia que con el injerto HTH) (10).

Poehling-Monaghan KL et al., en una revisión sistemática del 2017 sobre autoinjertos de tendón rotuliano versus tendón de la corva, encontró tasas mas altas de osteoartritis en el injerto HTH, tanto en el compartimiento femoral-rotuliano como en el medial (11).

Samuel BT et al., en un meta análisis del 2017 comparando el autoinjerto de isquiotibiales con el autoinjerto de tendón rotuliano para la reparación del LCA: “¿se observa una disparidad en la tasa de fallos del injerto?”; encontró que muchos cirujanos todavía prefieren en primera línea el autoinjerto HTH para pacientes con alta demanda funcional (deporte intensivo de contacto de pivote) o con riesgo de reincidencia (pacientes jóvenes o con laxitud o hiperlaxitud severas) (12).

Mouarbes Dany et al., según la revisión sistemática y metaanálisis del 2019 sobre los resultados reconstrucción del ligamento cruzado anterior, con autoinjerto hueso-tendón-hueso (HTH) y tendón de la corva. Concluye con mejores resultados funcionales (Lysholm) en comparación con el autoinjerto de la corva (isquiotibial) (13).

Xiaobo Xie. Et al, en una revisión sistemática del 2018 sobre autoinjerto HTH versus tendón isquiotibial de cuatro hilos para la reconstrucción del LCA, que aplicaron escala de evaluación funcional IKDC, concluye que la reconstrucción de LCA con autoinjertos de HTH podría ser superior para restablecer la estabilidad de rotación de la rodilla y permitir que los pacientes vuelvan a niveles mas altos de actividad en comparación con los autoinjertos isquiotibiales (14).

A Bertona. et al., mediante un estudio descriptivo y prospectivo del 2018, con seguimiento de 24 meses, sobre regreso a la actividad física posterior a una reparación de LCA en periodo subagudo, concluyo que en deportistas con lesiones de LCA la reconstrucción en periodo subagudo relaciono con el retorno al nivel deportivo previo a la lesión en un 90 % (15).

Alan Isaac Valderrama-Treviño. Et al, en el artículo de revisión: ligamento cruzado anterior; del 2017, menciona que una de las complicaciones mas frecuentes sin importar el tipo de injerto a utilizarse, la disminución de la flexión y extensión con desarrollo de fibrosis en el entorno de las estructuras ligamentarias la cual se describe como “artrofibrosis” (16).

Beaufils p. en un estudio descriptivo y prospectivo del 2017; tendencias actuales en LCA; concluye que el éxito de la reconstrucción no solamente se centra en la selección del injerto, sino también en la destreza técnica de la reconstrucción, especialmente en la extracción del injerto, la colocación y el manejo de las lesiones asociadas y la laxitud, lo que recomienda una evaluación rigurosa de la laxitud pre operatoria (17).

Xiong-gang. Et al, en un metaanálisis sobre evaluación de resultados funcionales luego de la reparación del LCA con varios tipos de injertos de tendón del 2019, concluye que el autoinjerto de isquiotibiales de cuatro hilos tiene mayor laxitud de la articulación que el de hueso tendón hueso (HTH) (18).

Greis Pe. Et al, en un estudio biomecánico e histológico, sobre la influencia de la longitud y el ajuste del tendón en la fuerza de un complejo de túnel tendón hueso del 2017, menciona en una de sus conclusiones que la implantación del injerto hueso con hueso es más temprana que la del tendón al hueso, proporcionando una recuperación temprana (19).

Kartus j. Et al (2018), factores que afectan el sitio donador de injerto luego de la reconstrucción de ligamento cruzado anterior usando hueso-tendón-hueso y tendón isquiotibial, concluye que las complicaciones de los autoinjertos con hueso tendón hueso son generalmente dolorosas lo que produce un efecto adverso en la satisfacción subjetiva del paciente (20).

Fu Freddie, en su estudio: tendencias actuales en la reparación del ligamento cruzado anterior. *Biología y biomecánica* (2017), indica que las dificultades durante la cirugía retrasan el comienzo de la recuperación, en cualquiera de los procedimientos quirúrgicos para obtener el injerto. (21).

Jomha, en su trabajo titulado: reparación de ligamento cruzado anterior con autoinjerto de tendón. *Resultado a los siete años* (2019), reporta una predominancia de la técnica HTH sobre isquiotibiales 85% y predominancia del sexo masculino 84,6% (22).

Angela Hutchinson en su estudio 2020, sobre atletas con autoinjerto óseo de tendón rotuliano para la reparación de LCA tardaron más tiempo en alcanzar hitos de rehabilitación y las pautas para el retorno a la actividad física que los atletas con autoinjerto de tendón isquiotibial (23).

Brian T. et al, en el estudio sobre fallas de plastia con tendón isquiotibial o tendón patelar, encontró que las fallas y ruptura posterior al injerto se presenta mas en autoinjerto con tendón isquiotibial, aunque el porcentaje de rupturas y revisión de injertos era menor en ambos grupos (24).

Maletis GB. Et al, en un estudio comparativo sobre tendón patelar y tendón isquiotibial (2017) concluye que el dolor post operatorio es mas frecuente en los pacientes operados por la técnica HTH (25).

Biau y col; en un estudio prospectivo del 2018, se llevó a cabo una comparación entre la utilización del tendón patelar y los isquiotibiales, sin hallar discrepancias significativas en las puntuaciones finales del IKDC, Lysholm y Tegner, ni en el regreso a la actividad anterior (26).

Koga y col; en un estudio retrospectivo sobre retorno de la actividad en personas operadas de restauración del ligamento cruzado anterior mediante el uso de injertos autólogos, encontró que más del 90% había regresado a su actividad anterior independientemente del tipo de injerto utilizado (27).

2.1 Bases Teóricas

La articulación de la rodilla, ubicada en la porción inferior de la pierna, es una estructura anatómica de alta complejidad que ostenta el título de ser la más grande y complicada en el organismo humano. Consiste en la unión del fémur, la tibia, la rótula y diversos ligamentos, entre los cuales se encuentra el ligamento cruzado anterior (LCA). y se encuentra en el centro de la articulación. Su función primordial radica en brindar estabilidad a la articulación de la rodilla durante la rotación y la flexión, evitando que la tibia se desplace hacia delante.

Histológicamente, el LCA está compuesto principalmente de colágeno tipo I, el cual es muy resistente y proporciona la fuerza necesaria para soportar las cargas y los movimientos a los que se somete la rodilla. Además, el LCA está inervado por fibras propioceptivas, que le permiten al cerebro tener información sobre la posición y movimiento de la rodilla en el espacio.

El LCA presenta una estructura asimétrica compuesta por dos bandas: la anterolateral y la posteromedial. Estas bandas se tensionan en distintos grados de flexión de la rodilla. La anterolateral se estira entre los 70 y 90 grados de flexión, mientras que la posteromedial se tensiona entre 0 y 20 grados, relajándose entre 20 y 70 grados. Esta dinámica proporciona estabilidad tanto en la dirección anterior como posterior durante todos los rangos de movimiento. Principalmente compuesto por colágeno tipo I, que constituye más del 90% de las fibras del ligamento cruzado anterior.

El origen del ligamento cruzado anterior se ubica en el surco intercondíleo y su trayectoria se dirige hacia la tibia, donde se inserta en el platillo tibial medial, específicamente en el cuerno anterior del menisco lateral. Este proceso conlleva una carga de tensión de 2160 N, acompañada por una rigidez cercana a 248N/mm. En términos de dimensiones, su longitud oscila entre 35 y 40 mm, con un promedio de 38mm, y su ancho varía entre 8 y 11mm.

En lo que respecta a las causas de las lesiones del LCA, la más común se da cuando el fémur lleva a cabo una acción de abducción, flexión y rotación interna sobre la tibia. En ciertos escenarios, esto puede llevar a una lesión del ligamento colateral medial y del menisco medial, lo que se conoce como la triada de O'Donoghue. Por otro lado, si la lesión ocurre con el fémur en aducción, flexión y rotación externa sobre la tibia, podría estar relacionada con una lesión del ligamento colateral lateral. En lesiones de alta energía también puede comprometerse el ligamento poplíteo y la bandeleta iliotibial del bíceps crural. Además, existe un mecanismo menos frecuente en hiperextensión y desplazamiento anterior y posterior.

Los efectos de una lesión en el LCA pueden acarrear consecuencias significativas para la salud de la articulación de la rodilla y puede predisponer a cambios degenerativos y a la aparición de nuevas lesiones de ligamentos o meniscales, lo que puede incrementar la erosión del cartílago articular. Por tanto, es fundamental llevar a cabo un tratamiento adecuado para las lesiones del LCA, con el fin de prevenir posibles complicaciones a largo plazo. Una de las metodologías más frecuentemente empleadas para la reparación del LCA es el autoinjerto hueso-tendón-hueso, que se

utiliza desde 1963 y ha evolucionado en cuanto a su preparación y técnicas de implantación.

El abordaje de las afecciones relacionadas con el ligamento cruzado anterior puede variar dependiendo de la gravedad de la lesión y las necesidades del paciente. A continuación, se describen algunos de los tratamientos más comunes:

Tratamiento conservador: Para lesiones leves o moderadas del ligamento cruzado anterior, se puede considerar un tratamiento conservador que incluye fisioterapia para fortalecer los músculos de la rodilla, ejercicios de estiramiento y entrenamiento de equilibrio y coordinación para mejorar la estabilidad. En algunos casos, también se puede utilizar una rodillera con bisagras para proporcionar soporte adicional a la rodilla.

Cirugía: Para lesiones graves del ligamento cruzado anterior, la cirugía puede ser necesaria para reconstruir el ligamento. La técnica quirúrgica más común es la reconstrucción del ligamento utilizando un injerto de tendón del mismo paciente, como el tendón rotuliano o el tendón de los isquiotibiales, obtenido de su propio cuerpo. En algunos casos, también se puede utilizar un injerto de tendón de un donante.

Terapia biológica: La terapia biológica es un tratamiento innovador que utiliza factores de crecimiento y células madre para acelerar la curación y regeneración de los tejidos dañados. En el caso de las lesiones del ligamento cruzado anterior, la terapia biológica puede ser utilizada para ayudar en la cicatrización y regeneración del tejido del ligamento después de la cirugía.

Es importante recordar que el tratamiento de las lesiones del ligamento cruzado anterior debe ser realizado por un especialista en ortopedia o traumatología y que cada caso debe ser evaluado individualmente para determinar el mejor curso de acción.

El procedimiento quirúrgico habitualmente empleado en el tratamiento de lesiones del ligamento cruzado anterior (LCA) involucra la utilización de tendón rotuliano o tendones de isquiotibiales como parte de la técnica de reparación.

En la técnica de tendón rotuliano, se toma un injerto del tendón del cuádriceps (el

tendón que conecta la rótula al hueso de la pierna) y se utiliza para reemplazar el LCA dañado. El injerto se coloca a través de agujeros en el hueso de la tibia y el fémur, y se fija con tornillos y/o anclajes de metal. Este injerto se adapta bien al túnel óseo, lo que permite una buena fijación del injerto y la reparación correcta del LCA.

En el método que involucra los tendones de isquiotibiales, se extrae un injerto de los tendones ubicados en los músculos isquiotibiales (los músculos que se encuentran en la parte posterior del muslo) y se utiliza para reemplazar el LCA dañado. El injerto se coloca a través de agujeros en el hueso de la tibia y el fémur, y se fija con tornillos y/o anclajes de metal. Esta técnica es menos invasiva y tiene una recuperación más rápida que la técnica de tendón rotuliano, pero puede tener una tasa de fallos del injerto ligeramente mayor.

Tanto una técnica como la otra presentan beneficios y limitaciones, y la decisión sobre qué tipo de injerto emplear esta influenciada por diversos factores, como la edad del paciente, la actividad deportiva y el tipo de lesión. Es importante que la reparación del LCA sea realizada por un cirujano ortopédico capacitado y experimentado en estas técnicas para asegurar un resultado exitoso. Además, es fundamental que el paciente siga un plan de rehabilitación apropiado después de la cirugía para alcanzar una recuperación óptima.

2.2 Definición de términos básicos

Lesión de ligamento cruzado anterior: ruptura total o parcial del ligamento cruzado anterior

Reparación de ligamento: reemplazo de tejido tendinoso lesionado por autoinjerto de tendón

Autoinjerto tendinoso: tendón del mismo paciente para la reparación de otro tendón en una zona distinta.

Injerto de tendón rotuliano (HTH): Tejido de tendón rotuliano inferior, con cabos distal y proximal compuesto de hueso de rótula y hueso del tubérculo anterior de tibia.

Injerto de tendón isquiotibial: tejido de tendón del músculo semimembranoso, semi membranoso y bíceps femoral. Se utilizan para la reparación del LCA.

Evaluación funcional de la rodilla: valoración clínica de la función de la rodilla usando parámetros objetivos y subjetivos mediante el uso de test validados para la

evaluación.

Escala funcional de rodilla de Lysholm: Método objetivo y subjetivo ampliamente aceptado desde el punto de vista psicométrico. Su objetivo es evaluar la percepción funcional del paciente en relación con su rodilla.

Escala funcional de rodilla de Tegner: método de evaluación de los pacientes para participar en actividades deportivas o recreativas después de una lesión o cirugía de rodilla.

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.0 Formulación

H1: la valoración de la función después de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior mediante injerto de tendón rotuliano (HTH) presenta resultados superiores en comparación con el injerto de isquiotibiales en pacientes sometidos a cirugía en el Hospital Militar Central durante el periodo de 2022- 2023

3.1 variables y su definición operacional

| Variables | Definición | Tipo por su naturaleza | Indicador | Escala de medición | Categorías y sus valores | Medio de verificación |
|---|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------|---|-----------------------|
| Valoración funcional de reparación de LCA | Escala funcional de la rodilla | Cuantitativa-dependiente | Lysholm | Ordinal | -Excelente-----0 -Bueno-----1 - Regular-----2 -Pobre-----3 | instrumento |
| | | | Tegner | | -no realiza actividad física, pero trabaja -----0 -practica actividad física recreativa-----1 -realiza actividad física competitiva-----2 | |
| Técnica quirúrgica reparadora de LCA | Técnica para reparar LCA | Cualitativa-independiente | -HTH -isquiotibiales | nominal | HTH-----01 ISQUIOTIBIALES-----02 | instrumento |

CAPITULO IV: METODOLOGIA

4.1 Diseño metodológico

El enfoque es un estudio cuantitativo

El tipo y diseño se presenta según los siguientes parámetros:

- Según la intervención que se realizara: observacional
- según el alcance: analítico
- Según el numero de mediciones de las variables de estudio: Cohorte
- Según el momento de la recolección de datos: prospectivo
- Es un proyecto de investigación observacional, descriptivo, analítico, tipo cohorte

4.2 Diseño muestral

Población universo

Todas la personas que han sido sometidos a cirugía debido a una lesión en el ligamento cruzado anterior en el Hospital Militar Central por el servicio de traumatología entre los años 2022-2023

Población de estudio

Personas que han sido sometidas a cirugía por el equipo de traumatología en el hospital militar central entre los años 2022 y 2023, debido a una lesión en el ligamento cruzado anterior. En estas cirugías se emplearon técnicas quirúrgicas que involucran injertos de isquiotibiales o de tendón rotuliano (HTH).

Tamaño de la muestra

Debido a que el número de casos operados por mes debido a ruptura del ligamento cruzado anterior es limitado y no alcanza la cantidad requerida según la formula de muestra, se incluirán todos los casos que satisfagan los criterios de inclusión.

Muestreo

No aplica

Criterios de elegibilidad

Criterio de inclusión en grupo de estudio

- Personas con diagnóstico de ruptura de ligamento cruzado anterior por primera vez
- Pacientes operados durante el periodo del 2022-2023 por el servicio de traumatología con técnica quirúrgica de injerto de tendón rotuliano (HTH)
- Pacientes \geq 18 años

Criterio de exclusión

- Personas con antecedente de operación de ligamento cruzado anterior
- Personas con lesiones asociadas al ligamento cruzado anterior: lesión meniscal, lesión de ligamento cruzado posterior, lesión de ligamentos colaterales.
- Personas mayores con antecedentes de fractura menor a los tres meses.

Criterios de inclusión en grupo de control

- Pacientes con diagnóstico de ruptura de ligamento cruzado anterior por primera vez
- Pacientes operados durante el periodo del 2022-2023 por el servicio de traumatología con técnica quirúrgica de injerto de tendón isquiotibial.
- Paciente \geq 18 años

Criterios de exclusión en el grupo control

- Pacientes con antecedente de operación de ligamento cruzado anterior
- Personas con lesiones asociadas al ligamento cruzado anterior: lesión meniscal. Lesión de ligamento cruzado posterior, lesión de ligamentos colaterales.
- Personas mayores con antecedentes de fractura menor a los tres meses.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

El estudio será realizado en el Hospital Militar Central, cuya recolección de datos será desde julio 2022 hasta junio 2023

La información será recopilada en un formulario designado para su identificación y seguimiento en el consultorio, el cual será archivado en el expediente médico del paciente.

Se dividirán a los pacientes en dos grupos: grupo control (isquiotibiales) y grupo de estudio (HTH) quien de forma aleatoria serán atendidos por cirujanos ortopedistas especialistas en rodilla y en una de las técnicas quirúrgicas de forma individual.

El grupo control y grupo de estudio serán evaluados mediante la escala funcional de Lysholm -Tegner en la primera consulta pre operatoria.

La escala Lysholm está compuesta por 8 áreas que se evalúan mediante asignación de puntos: cojera, capacidad para ponerse en cuclillas y necesidad de soportes o ayuda para caminar (5 puntos), sensación de bloqueo (15 puntos), presencia de inestabilidad y nivel de dolor (25 puntos), presencia de edema y habilidad para subir escaleras (10 puntos).

A través de un algoritmo, se calcula un puntaje total que refleja el nivel de función del paciente. Un puntaje de 100 puntos denota el nivel más alto de función, clasificado como "excelente". Los intervalos de puntuación se dividen en las siguientes categorías: "bueno" para puntuaciones de 95-100, "regular" para puntuaciones de 84-94 y "pobre" para puntuaciones inferiores a 64.

En la escala Tegner el paciente únicamente debe categorizar su propia percepción sobre la función general de su rodilla operada. Este puntaje puede ser completado por el médico o el propio paciente, y a cada individuo se le asigna un nivel de actividad en una escala del 0 al 10. En esta escala, 0 representa una incapacidad debido a una lesión en la rodilla, mientras que 1-4 indica que no realiza actividad física, pero si trabaja, 5-7 denota actividad física recreativa, y 7-10 indica la participación en actividad física competitiva.

Los controles se realizarán pre operatorio, 6 y 12 meses post operatorio.

Instrumentos de recolección y medición de variables

Instrumento

La evaluación se llevará a cabo utilizando las escalas de evaluación funcional Lysholm y Tegner. La escala de Lysholm se enfoca en la funcionalidad de la rodilla y se basa

en los síntomas que se presentan durante las actividades cotidianas y deportivas. Por otro lado, la escala de Tegner evalúa el nivel de actividad de un paciente y diferencia entre la inactividad y la participación en actividades físicas.

Los instrumentos con características psicométricas, como la escala de Lysholm y Tegner, deben tener la fiabilidad, capacidad de respuesta y validez, las cuales fueron evaluadas y validadas internacionalmente.

Para aplicar estas escalas a nuestra realidad, en el Perú fue validada por Martínez en el 2017 y aplicada en su estudio; comparación de sistemas de fijación en reconstrucción de ligamento cruzado anterior en el Hospital Nacional de la Policía.

4.4 procesamiento y análisis de datos

La información será anotada en una hoja de recolección de datos y transcrito a una hoja de calculo en el programa Microsoft Excel. Posteriormente, se realizará la extracción a una base de datos para el programa estadístico SPSS V.23.

En este estudio de investigación se emplearán variables paramétricas, lo que significa que los datos se presentan en forma de valores numéricos absolutos. Estos valores serán agrupados para facilitar comparaciones entre las dos técnicas quirúrgicas y se cuantificarán de manera numérica. Para el análisis estadístico se empleará estadística descriptiva e inferencial y para el análisis de datos se ejecutará mediante el paquete estadístico SPSS versión 23.

4.5 Aspectos éticos

Se tomará en consideración el consentimiento de los pacientes antes de su participación en la investigación, ya que esto permitirá realizar un seguimiento de los pacientes en el consultorio.

Los procedimientos para la recolección de datos solo se realizarán tras la verificación de la firma del consentimiento informado, además todos los datos serán manejados con absoluta confidencialidad y empleados exclusivamente para los fines de la investigación, los cuales están incluidos y explicados dentro de consentimiento informado. Solo los integrantes del equipo de investigación accederán a la información de los pacientes, la cual será almacenada en forma física bajo llave. La información transcrita a medio virtual (base de datos) será de acceso exclusivo por el equipo de investigación. En el informe final y o resultados del estudio, no se divulgará ningún tipo de información que permita la identificación de alguno de los pacientes

participantes. se respetarán las limitaciones y las autorizaciones exigidas por el Hospital Militar Central para llevar a cabo el estudio de manera apropiada.

CRONOGRAMA

| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | 2022 | | | | | | | | | 2023 | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sept. | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | |
| Elaboracion del proyecto | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presentacion del proyecto | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboracion de la tesis introduccion | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboracion de marco teorico | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboracion de metodologia | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recoleccion de datos | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboracion de resultados | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | |
| Elaboracion de la discusion | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | |
| Elaboracion de fuentes de informacion | | | | | | | | | X | X | X | | | | | | | |
| Elaboracion de anexos | | | | X | | | | | | | X | X | | | | | | |
| Correccion de la tesis | | | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| Presentacion de la tesis | | | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| Levantameinto de las observaciones | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| Sustentacion | | | | | | | | | | | | | | | | X | | |

Recursos humanos

- La orientación será proporcionada por el personal especializado en traumatología del Hospital Militar Central, con el respaldo de la jefatura del servicio de traumatología.
- La recopilación de datos y el progreso estarán a cargo del investigador.
- La oficina de capacitación y docencia del Hospital Militar Central brindara apoyo, facilitando las autorizaciones necesarias para obtener la información de la oficina de estadísticas.

Recursos materiales

Todo gasto de material necesario para el estudio, será asumido por el investigador.

PRESUPUESTO

| BIENES | IMPORTE TOTAL |
|------------------------|----------------------|
| Artículos de papelería | 150 |
| Subtotal bienes | 150 |
| PRESTACIONES | |
| Fotocopias | 150 |
| Impresiones | 150 |
| Movilidad local | 450 |
| Subtotal prestaciones | 750 |
| TOTAL | 900 |

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Fu Freddie H., Bennett Craig H., Benjamin Ma, Mentrey J., Lattermann C.: Current Trends in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. Part 1 Biology and Biomechanics of Reconstruction. *The American Journal of Sport Medicine* 2009; 27(6):13-8.
2. Gornitzky AL, Lott A, Yellin JL, et al. Riesgo anual específico del deporte e incidencia de desgarros del ligamento cruzado anterior en atletas de secundaria: una revisión sistemática y metaanálisis. *Am J Sports Med* 2015.
3. Apaza Concha C.L. Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior vía Artroscópica. HNERM 2005-2007 Evaluación Clínica Postcirugía Trabajo de Investigación. Tesis Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología Facultad de Medicina UNMSM Lima 2004
4. Sifuentes R. Evaluación funcional en pacientes sometidos a plastia del ligamento cruzado anterior en el hospital PNP Luis N. Sáenz (Enero 2001 -Diciembre 2012). (Tesis de Especialidad). Lima-Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal.2013.32-9pp.
5. Gorschewsky O, Klakow A, Riechert K, Pitzl M, Becker R(2005) Clinical comparison of the tutoplast allograft and autologous patellar tendon (bone-patellar tendon-bone) for the reconstruction of the anterior cruciate ligament: 2- and 6-year results. *Am J Sports Med* 33:1202–1209
6. Briggs K, Lysholm J, Tegner Y, Rodkey W, Kocher M, Staedman J. The reliability, validity and responsiveness of the Lysholm score and Tegner activity scale for the anterior cruciate ligament injuries of the knee: 25 years later. *Am J Sport Med.* 2009 May;37(5): 890-7.
7. Fetto, J. F.; and Marshall, J. L.: The natural history and diagnosis of anterior cruciate ligament insufficiency. *Clin. Orthop.* 2005; 147:29-38.
8. Mathieu Thauinat*, Jean Marie Fayard , Bertrand Sonnery-Cottet.: Hamstring tendons or bone-patellar tendon-bone graft for the reconstruction of the anterior cruciate ligament?. *Am J Sport Med.* 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2018.05.014>
9. Cerulli G, Placella G, Sebastiani E, Tei MM, Speziali A, Manfreda F. Reconstrucción del LCA: elección del injerto. *Articulaciones* 2017; 1:18–24.
10. Mohtadi NG, Chan DS, Dainty KN, Whelan DB. Tendón rotuliano versus

autoinjerto de tendón de la corva para la ruptura del ligamento cruzado anterior en adultos. Sistema de base de datos Cochrane Rev 2019:CD005960.

11. Poehling-Monaghan KL, Salem H, Ross KE, et al. Resultados a largo plazo en la reconstrucción del ligamento cruzado anterior: una revisión sistemática de los autoinjertos de tendón rotuliano versus tendón de la corva. *Orthop J Sports Med* 2017;14;5, disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/2325967117709735> [2325967117709735].

12. Samuelson BT, Webster KE, Johnson NR, Hewett TE, Krych AJ. Autoinjerto de isquiotibiales versus autoinjerto de tendón rotuliano para la reconstrucción del LCA: ¿existe una diferencia en la tasa de deficiencia del injerto? Un metanálisis de 47.613 pacientes. *ClinOrthop* 2017;475:2459–68.

13. Dany Mouarbes,* MD, Jacques Menetrey,yzMD, PhD. Et al ., Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Systematic Review and Meta-analysis of the Results of Quadriceps Tendon Autograft Versus Bone-Patellar Tendon-Bone and Hamstring-Tendon Autografts. *Am J Sport Med* 2019;1-10. Disponible en: DOI: 10.1177/0363546518825340

14. Xiaobo Xie. Xuzhou LiuC,1, Zhongran Chenb, Yingdian Yub, Sheng Pengb. Et al A meta-analysis of bone-patellar tendon-bone autograft versus four-strand hamstring tendon autograft for hamstring reconstruction Anterior cruciate ligament. *THEKNE-02018*;1-11

15. A. Bertona, J. P. Zicaro, J. M. González, N. Atala, C. Yacuzzi, M. Costa-Paz., Retorno al deporte posterior a una reconstrucción de ligamento cruzado anterior en periodo subagudo. *Rev Esp Artrosc Cir Articul.* 2018;25(1):9-17

16. Alan Isaac Valderrama-Treviño, Juan José Granados-Romero, Cristopher Alvarado Rodríguez. Et al, Lesión del ligamento cruzado anterior, 2017;13(1-4); disponible en: www.medigraphic.com/orthotips

17. Beaufils P. Reconstrucción del cruzado anterior. Tendencias actuales. memoria electrónica. *Acad Surg* 2017; 5:32-8, disponible en: <http://dx.doi.org/10.14607/emem.2006.1.32>.

18. Xiong-gang Yang. Et al, Network meta-analysis of knee outcomes following anterior cruciate ligament reconstruction with various types of tendon grafts. *SICOT* 2019; disponible en: (<https://doi.org/10.1007/s00264-019-04417-8>).

19. Greis PE, Burks RT, Bachus K, Luker MG (2017) The influence of tendon length and fit on the strength of a tendon-bone tunnel complex. A biomechanical and histologic study. *Am J Sports Med* 29:493 – 497. Disponible en:

<https://doi.org/10.1177/03635465010290041901>

20. Kartus J, Stener S, Lindahl S, Engström B, Eriksson BI, Karlsson J (2018), factors affecting donor-site morbidity after anterior cruciate ligament reconstruction using bone patellar tendon- bone autografts. *Traumatol Arthrosc* 5:222-228. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/ar.1999.v15.015057001>
21. Fu FreddieH., Bennett Craig H., Benjamin Ma, Mentrey J.: Current trends in anterior cruciate ligament reconstruction. *Biology and Biomechanics of reconstruction. The American Journal of Sport Medicine* 2009; 27(6):13-8.
22. Jomha N.M. Pinczewsky L.A. Clingeleffe A. Arthroscopic Reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament with Patellar Tendon autograft. *JBJS* 2009;81(5)
23. Angela hutichinson Smith, Jacob Capin, Ryan Zarzycki, Lynn Snyder-Mackler, Athletes with Bone-Patellar Tendon Bone Autograft for ACL Reconstruction Were Months Slower to Meet Rehabilitation Milestones and Return to Sport Criteria Than Athletes with Hamstring Tendon Autograft or Soft Tissue Allograft – Secondary Analysis from the ACL-SPORTS Trial *J Orthop Sports Phys Ther.* 2020 May; 50(5): 259–266. doi:10.2519/jospt.2020.9111.
24. Brian T. Samuelsen MD, MBA, Kate E. Webster PhD, Nick R. Johnson BS, Timothy E. Hewett PhD, Aaron J. Krych MD, Hamstring Autograft versus Patellar Tendon Autograft for ACL Reconstruction: Is There a Difference in Graft Failure Rate? A Meta-analysis of 47,613 Patients, *Clin Orthop Relat Res* (2018) 475:2459–2468
25. Maletis GB, Cameron SL, Tengan JJ, Burchette RJ. A prospective randomized study of anterior cruciate ligament reconstruction: a comparison of patellar tendon and quadruplestrand semitendinosus/gracilis tendons fixed with bioabsorbable interference screws. *Am J Sports Med.*2017;35:384–394.
26. Biau,D; Tournoux,C; Katsahian,S; Nizard,R. ACL Reconstruction: A Meta-analysis of Functional Scores. *Clinical Orthopaedics and Related Research.* 2018. 458. 180-87.
27. Koga H, Muneta T, Yagishita K, Ju YJ, Sekiya I. Surgical management of grade 3 medial knee injuries combined with cruciate ligament injuries. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc.* 2012;20(1):88-94.

ANEXOS

ANEXO 01 MATRIZ DE CONSISTENCIA

| Pregunta de investigación | Objetivos | Hipótesis | Tipo y diseño de estudio | Población de estudio y procesamiento de datos | Instrumento de recolección |
|---|---|---|--|--|--|
| <p>¿se podrá valorar la función de la reparación del ligamento cruzado anterior con injerto de tendón rotuliano (HTH) versus tendón isquiotibial en pacientes operados por el servicio de traumatología del Hospital Militar Central durante el año 2022 -2023?</p> | <p>General</p> <p>Determinar la Valoración funcional de la reparación del ligamento cruzado anterior (LCA) con injerto de tendón rotuliano (HTH) versus tendón isquiotibial en pacientes operados en el servicio de Traumatología del Hospital Militar Central durante el año 2022 -2023.</p> <p>Específicos</p> <p>Determinar los resultados pre operatorio y post operatorio utilizando escala de evaluación funcional Lysholm</p> <p>Determinar los resultados pre operatorio y post operatorio utilizando escala de evaluación del nivel de actividad de Tegner</p> <p>Comparar los cambios obtenidos en cada una de las escalas, con la técnica quirúrgica HTH versus tendón Isquiotibial</p> <p>Comparar el periodo de recuperación</p> | <p>La evaluación funcional de la reparación del ligamento cruzado anterior con injerto de tendón rotuliano (HTH) obtiene mejores resultados que con injerto de isquiotibiales en pacientes operados en el Hospital Militar Central durante el año 2022 - 2023</p> | <p>El proyecto de investigación se trata de un estudio observacional, prospectivo, de naturaleza analítica y longitudinal.</p> | <p>Personas que han sido sometidas a cirugía por el equipo de traumatología en el hospital militar central entre los años 2022 y 2023, debido a una lesión en el ligamento cruzado anterior. En estas cirugías se emplearon técnicas quirúrgicas que involucran injertos de isquiotibiales o de tendón rotuliano (HTH).</p> <p>Para llevar a cabo el procesamiento y análisis de los datos, se emplearán tanto el programa Microsoft Excel como el software estadístico SPSS22.0, que permitirán analizar los resultados obtenidos. Dado que el estudio involucra variables paramétricas los datos se representarán como valores absolutos. Estos valores formaran los grupos destinados a comparación (técnicas quirúrgicas), los</p> | <p>Formato de recopilación de información.</p> |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| | después de la cirugía de reconstrucción del ligamento cruzado anterior utilizando la técnica HTH frente al uso del tendón isquiotibial. | | | cuales serán expresados en valores cuantitativos, por lo que la herramienta que se utilizara para el procesamiento de los mismos será el t-student. | |
|--|---|--|--|---|--|

ANEXO 02

| Escala de Lysholm | |
|--|----|
| <u>Cojear (5 puntos)</u> | |
| Nada | 5 |
| Leve u ocasional | 3 |
| Severo y constante | 0 |
| <u>Utiliza soporte para caminar (5 puntos)</u> | |
| No | 5 |
| Bastón o muletas | 2 |
| No puede apoyar | 0 |
| <u>Se Bloquea la rodilla (ó se Traba) (15 puntos)</u> | |
| No sensaciones de bloqueo_ ni chasquido (<u>traquido</u>) | 15 |
| Sensación de chasquido(<u>traquido</u>) pero no bloqueo | 10 |
| Bloqueo | |
| Ocasionalmente | 6 |
| Frecuentemente | 2 |
| Articulación bloqueada en el examen | 0 |
| <u>Presenta Inestabilidad (Le Falsea la rodilla) (25 puntos)</u> | |
| Nunca al dar un paso | 25 |
| Raramente durante actividades atléticas u otro esfuerzo severo | 20 |
| Frecuentemente durante actividades atléticas u otro esfuerzo severo (o incapaz de participación) | 15 |
| Ocasionalmente en actividades diarias | 5 |
| A menudo en actividades diarias | 0 |
| En cada paso | |
| <u>Presenta Dolor (25 puntos)</u> | |
| No | 25 |

| | |
|--|----|
| Inconstante y leve durante el esfuerzo severo | 20 |
| Marcada durante esfuerzo severo | 15 |
| Marcado durante o después de caminar más de 2 km (20 cuadras) | 10 |
| | 5 |
| Marcado durante o después de caminar menos de 2 km (20 cuadras) | 0 |
| Constante | |
| <u>No presenta Inflamación (10 puntos)</u> | |
| No | 10 |
| Durante esfuerzo severo | 6 |
| Durante esfuerzo diario | 2 |
| Constante | 0 |
| <u>Puede Subir escaleras (10 puntos)</u> | |
| Sin problemas | 10 |
| Con leve dificultad | 6 |
| Un paso a la vez | 2 |
| Imposible | 0 |
| <u>Es Capaz de colocarse en Cuclillas (Agacharse) (5 puntos)</u> | |
| Sin problemas | 5 |
| Con leve dificultad | 4 |
| No más allá de 90 grados | 2 |
| Imposible | 0 |

| Puntuació n | Resultado |
|------------------------|------------------|
| 95 – 100 | Excelente |
| 84 – 94 | Bueno |
| 65-83 | Regular |
| < 65 | Pobre |

ANEXO 03

ESCALA TEGNER

| | | |
|----|--|--|
| 10 | Deportista Profesional Fútbol, nacional o internacional | |
| 9 | Deportista Profesional Fútbol divisiones bajas, lucha libre, gimnasia, Hockey | |
| 8 | Deportista Profesional Ski, Squash, Bádminton, Atletismo (salto, etc) | |
| 7 | Deportista Profesional Tenis, Baloncesto, Balonmano, Atletismo (carrera), Motocross, Motociclismo, Baloncesto Deportista Aficionado Fútbol, Atletismo (salto), Squash, Hockey, carrera campo través (trail) | |
| 6 | Deportista Aficionado Tenis y Bádminton, Baloncesto, Balonmano, Ski alpino, Carrera al menos 5 veces por semana | |
| 5 | Deportista Profesional Ciclismo, Ski de fondo Deportista Aficionado Carrera terreno irregular al menos dos veces por semana Trabajo Pesado, Construcción, Forestales | |
| 4 | Deportista Aficionado Ciclismo, Ski de fondo, Carrera terreno regular al menos dos veces por semana Trabajo Moderado: conductor camión, trabajo doméstico pesado | |
| 3 | Deporte Profesional o Aficionado natación. Trabajo físico no pesado (ej enfermera/o, dependiente comercio) Puede caminar por bosque o montaña o terreno escabroso | |
| 2 | Trabajo ligero. Puede caminar terreno irregular pero no por terreno escabroso | |
| 1 | Trabajo Sedentario Puede caminar por terreno regular | |
| 0 | Enfermo, pensionista o en incapacidad por causa de la rodilla | |

El paciente únicamente debe categorizar su propia precepción sobre la función general de su rodilla operada. Este puntaje puede ser completado por el medico o el propio paciente, y a cada individuo se le asigna un nivel de actividad en una escala del 0 al 10. En esta escala, 0 representa una incapacidad debido a una lesión en la rodilla, mientras que 1-4 indica que no realiza actividad física, pero si trabaja, 5-7 denota actividad física recreativa, y 7-10 indica la participación en actividad física competitiva.

ANEXO 04
CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO.....
Identificado con DNI No.....acepto participar en el proyecto de investigación:
“VALORACION FUNCIONAL DE LA REPARACION DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR CON INJERTO TENDON ROTULIANO VERSUS TENDON ISQUIOTIBIAL EN PACIENTES OPERADOS HOSPITAL MILITAR CENTRAL 2022-2023”, durante el examen físico pertinente y la evaluación utilizando las escalas de Lysholm y Tegner, se me proporciono información sobre las ventajas de este estudio, así como la garantía de la confidencialidad de mi participación. También se me explico el tipo y diseño del estudio, así procedimiento en la recopilación de datos llevada a cabo por el equipo investigador.

Lima,2022

Firma

REVOCATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo
Por decisión propia y considerando mis preferencias, RETIRO el consentimiento informado que previamente otorgué para participar en la investigación: **“VALORACION FUNCIONAL DE LA REPARACION DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR CON INJERTO TENDON ROTULIANO VERSUS TENDON ISQUIOTIBIAL EN PACIENTES OPERADOS HOSPITAL MILITAR CENTRAL 2022-2023”**.
Por razones personales, retiro mi participación en el estudio previamente mencionado.

Fecha:.....

.....
FIRMA