



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Correlación de la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para  
patología meniscal con los hallazgos en las artroscopías en el Hospital  
Negreiros en el periodo 2014-2017

## **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Ortopedia y  
Traumatología

### **AUTOR**

Correa Bravo, Humberto Moises

ORCID: 0009-0001-2922-1734

### **ASESOR:**

Bolívar Mendoza, Víctor Daniel

ORCID: 0000-0002-0936-5781

**Lima, Perú**

**2023**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

Correa Bravo, Humberto Moises

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 09609004

### **Datos de asesor**

Bolívar Mendoza, Víctor Daniel

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 40476096

### **Datos del Comité de la Especialidad**

PRESIDENTE: Cangalaya Cordova, Juan Bautista

DNI: 07821534

Orcid: 0000-0003-0350-9657

SECRETARIO: Rossi Spelucin, Oswaldo Belisario

DNI: 25676725

Orcid: 0000-0003-3046-4132

VOCAL: Sandoval Vilchez, José Santiago

DNI: 08091104

Orcid: 0000-0002-8880-741X

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.10

Código del Programa: 912809

## ANEXO N°1

### DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Humberto Moises Correa Bravo, con código de estudiante N° 201412869, con DNI N° 09609004, con domicilio en Calle Bernardo Alcedo 106 – Condevilla, distrito San Martín de Porres, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médico(a) Cirujano(a) de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: "Correlación de la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal con los hallazgos en las artroscopías en el Hospital Negreiros en el periodo 2014 – 2017" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Víctor Daniel Bolívar Mendoza, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 18% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 18 de diciembre de 2023



---

Humberto Moises Correa Bravo

DNI N°09609004

---

# Correlación de la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal con los hallazgos en las artroscopías en el Hospital Negreiros en el periodo 2014 - 2017

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

- 1** Dylan N. Greif, Michael G. Baraga, Michael G. Rizzo, Neil V. Mohile, Flavio D. Silva, Terry Fox, Jean Jose. "MRI appearance of the different meniscal ramp lesion types, with clinical and arthroscopic correlation", Skeletal Radiology, 2020  
Publicación **11%**
- 2** [www.iosrjournals.org](http://www.iosrjournals.org)  
Fuente de Internet **3%**
- 3** [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)  
Fuente de Internet **2%**
- 4** Khalid Abougabal, Moustafa Elsayed, Abdelrahman Khalifa, Ashraf Marzouk. "CLINICAL, MRI, AND ARTHROSCOPIC CORRELATION IN MENISCAL INJURIES OF THE KNEE", Egyptian Journal of Orthopedic Research, 2020  
Publicación **2%**

---

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	Apagado
Excluir bibliografía	Apagado		

# Índice

Pág.

Caratula

Índice

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	01
1.1 Descripción de la realidad problemática .....	01
1.2 Formulación del problema .....	02
1.3 Objetivos .....	02
1.4 Justificación.....	02
1.5 Limitaciones .....	03
1.6 Viabilidad.....	03
CAPITULO II MARCO TEORICO .....	04
2.1 Antecedentes de la investigación .....	04
2.2 Bases teóricas .....	08
2.3 Definiciones conceptuales.....	19
2.4 Hipótesis.....	20
CAPITULO III METODOLOGÍA .....	21
3.1 Diseño .....	21
3.2 Población y muestra .....	21
3.3 Operacionalización de variables.....	22
3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos.....	24
3.5 Técnicas para el procesamiento de la información.....	24
3.6 Aspectos éticos .....	24
CAPITULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA .....	25
4.1 Recursos .....	25
4.2 Cronograma.....	25
4.3 Presupuesto.....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	28
ANEXOS.....	32
1. Matriz de consistencia.....	32
2. Instrumentos de recolección de datos.....	33
3. Solicitud de permiso institucional .....	33
4. Reporte de Turnitin (Mínimo: <25, Ideal: <10).....	33

## **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

Un menisco generalmente se desgarrar por una fuerza de rotación que se produce mientras la articulación está en una posición parcialmente flexionada. Durante la rotación interna vigorosa del fémur sobre la tibia con la rodilla en flexión, el fémur tiende a forzar el menisco medial hacia atrás y hacia el centro de la articulación. Una inserción periférica fuerte en la parte posterior puede evitar que el menisco se lesione, pero si este accesorio se estira o se rompe, la parte posterior del menisco es forzado hacia el centro de la articulación y queda atrapado entre el fémur y la tibia, y se rompe longitudinalmente cuando la articulación se extiende repentinamente. Si este desgarr longitudinal se extiende anteriormente más allá del medial ligamento colateral, el segmento interno del menisco queda atrapado en la muesca intercondílea y no puede volver a su posición anterior; así se produce un clásico desgarr en asa de balde con bloqueo de la articulación. Numerosos estudios se han propuesto clasificaciones de los desgarrs de los meniscos sobre la base de la ubicación o el tipo de desgarr, la etiología y otros factores. (1,2)

El diagnóstico de un desgarr de menisco es difícil y, por lo tanto, el diagnóstico se basa en la historia colectiva que incluye quejas, historial de trauma, modo de lesión, hallazgos en el examen físico y especial modalidad de imagen que es la resonancia magnética. (3,4)

Una revisión de la literatura sugiere una buena correlación para las lesiones del menisco diagnosticadas clínicamente y luego evaluado por resonancia magnética y artroscopia (5,6). Sin embargo, cuando se evalúan lesiones meniscales sospechadas clínicamente, hay una disminución en la correlación en comparación con la resonancia magnética y la artroscopia. (7,8,9,10)

### **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es el nivel de correlación de la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal con los hallazgos en las artroscopías en el Hospital Negreiros en el periodo 2018 a 2022?

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar el nivel de correlación de la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal con los hallazgos en las artroscopías en el Hospital Negreiros en el periodo 2014 al 2017.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar la sensibilidad de la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal en el Hospital Negreiros en el periodo 2014 al 2017.
- Identificar la especificidad de la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal en el Hospital Negreiros en el periodo 2014 al 2017.
- Identificar la especificidad de la artroscopia para patología meniscal en el Hospital Negreiros en el periodo 2014 al 2017.
- Identificar la sensibilidad de la artroscopia para patología meniscal en el Hospital Negreiros en el periodo 2014 al 2017.
- Conocer las características epidemiológicas de los pacientes con patología meniscal en el Hospital Negreiros en el periodo 2014 al 2017.

### **1.4 Justificación**

El propósito de este estudio es comparar la precisión de los hallazgos clínicos y la artroscopia como prueba de oro de nuestra investigación.

Con base en nuestros hallazgos, al evaluar las lesiones meniscales mediales y asesorar al paciente sobre su tratamiento, se debe tener en cuenta la lesión osteocondral y se deben utilizar técnicas de imagen específicas para el cartílago, las cuales deben realizarse antes de la artroscopia. Si las modalidades de imágenes del cartílago no están disponibles, entonces la posibilidad de encontrar Estas lesiones en la artroscopia debe explicarse al paciente y el cirujano también debe estar preparado para manejar estas lesiones durante la artroscopia.



## **1.5 Limitaciones**

La realización del presente proyecto de investigación tuvo como limitación un orden funcional, como el costo de los artículos utilizados, así como también los escasos estudios a nivel nacional respecto del fenómeno investigado. Dichas limitaciones fueron superadas.

## **1.6 Viabilidad**

### **1.6.1. Viabilidad académica.**

El estudio es viable académicamente pues se sustenta en fuentes bibliográficas y bases conceptuales, seleccionadas de fuentes primarias y secundarias.

### **1.6.2. Viabilidad institucional.**

La institución autorizará la investigación y contará con el apoyo de los especialistas y los recursos económicos para desarrollarla. Se accederá al archivo de historias clínicas del Hospital Luis Negreiros Vega a través de la base de datos de archivo de historias clínicas.

### **1.6.3. Viabilidad económica.**

El estudio fue viable económicamente puesto los recursos económicos necesarios para realizar dicho estudio fueron subsanados por el investigador.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

Himabindu R.M. 2020. La correlación entre los hallazgos clínicos, la resonancia magnética y los hallazgos artroscópicos en el ligamento cruzado anterior y las lesiones meniscales de la rodilla. La articulación de la rodilla es un sitio común de lesiones debido a traumatismos, actividades repetitivas y deportes. actividades. Diagnóstico clínico, que abarca una historia precisa, un examen completo e interpretación de investigaciones, es un arte que se espera que todos los médicos dominen durante su carrera. una serie de estudios previos han examinado la precisión del diagnóstico clínico en lesiones traumáticas de menisco o ligamentosas de la rodilla. Actualmente se utilizan múltiples modalidades de imagen para evaluar las condiciones patológicas de la rodilla. Magnético la resonancia magnética tiene un mejor contraste de tejidos blandos y una capacidad de corte multiplanar que ha revolucionado y se ha convertido en la modalidad ideal para obtener imágenes de la anatomía compleja de la articulación de la rodilla. La artroscopia se considera el método de investigación del "estándar de oro". El cual puede ser utilizado en su modalidad dual, ya sea como diagnóstico y/o como herramienta terapéutica. El objetivo del estudio fue correlacionar los hallazgos clínicos, radiológicos y artroscópicos de menisco y lesiones del ligamento cruzado anterior de la rodilla. Materiales y métodos: se trata de un estudio prospectivo de 30 pacientes con antecedentes de lesiones de rodilla que han admitido en el Departamento de Ortopedia, la facultad de medicina de Narayana se llevó a cabo por un período de dos años y Fueron programados para someterse a una cirugía artroscópica de la rodilla por una lesión de menisco o LCA según la clínica. y los hallazgos de imágenes por resonancia magnética (IRM) se incluyeron en el estudio. Resultados: Se estudiaron 30 pacientes comparando examen clínico, resonancia magnética con artroscopia y fueron analizados. El examen clínico mostró sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), precisión de 68,1 %, 62,5 %, 83,3 %, 41,6 %, 66,6 % respectivamente para medial meniscustear, 75%, 83.3%, 75.0%, 83.3%, 80% respectivamente para desgarro de menisco lateral y 91,3 %, 85,7 %, 95,4 %, 75,0 %, 90,0 %, respectivamente, para rotura del ligamento cruzado anterior (LCA). Hallazgos de resonancia magnética mostró sensibilidad, especificidad VPP, VPN, precisión de 68.1%, 75.0%, 88.2%, 46.1%, 70.0% respectivamente para menisco

medial, 50,0 %, 83,3 %, 66,6 %, 71,4 %, 70,0 % respectivamente para rotura de menisco lateral, 78,2 %, 85,7 %, 94,7 %, 54,5 % y 80,0 % respectivamente para rotura de LCA. Conclusión: Las pruebas clínicas para detectar lesiones del LCA y del menisco lateral tienen un alto grado de correlación cuando en comparación con la artroscopia y la resonancia magnética. Las pruebas clínicas para detectar lesiones del menisco medial tienen un menor grado de correlación en comparación con la resonancia magnética y la artroscopia. (11)

Shantanu K, Singh S, Srivastava S, et al. 2021. La validación del examen clínico y la resonancia magnética como herramienta de diagnóstico para las lesiones de ligamentos cruzados y meniscos de la rodilla frente a la artroscopia diagnóstica. este estudio se realizó para comparar la precisión de los hallazgos de la resonancia magnética y el examen clínico de las lesiones ligamentosas y meniscales de la rodilla, tomando la artroscopia como una herramienta de diagnóstico estándar en las lesiones de rodilla. Métodos: Todos los pacientes con lesiones de rodilla que acuden a la consulta externa o urgencias de nuestro hospital fueron sometidos a exploración clínica. De ellos, 60 pacientes con lesiones de rodilla fueron sometidos a examen clínico, resonancia magnética y luego artroscopia. Los hallazgos de estas herramientas de diagnóstico con respecto al ligamento cruzado anterior (LCA), el ligamento cruzado posterior (LCP) y las lesiones de menisco se validaron, compararon y analizaron utilizando varias herramientas estadísticas. Se calcularon la precisión, la sensibilidad, el valor predictivo negativo (VPN), el valor predictivo positivo (VPP) y la especificidad, y se estableció una concordancia entre varias pruebas utilizando estadísticas kappa. Resultados: La precisión del examen clínico en nuestro estudio fue del 88 % para los desgarros del LCA, del 85 % para los desgarros meniscales y del 100 % para los desgarros del LCP. La medida kappa de concordancia entre la artroscopia y los hallazgos clínicos y la resonancia magnética para LCA fue de 0,610 y 0,698, respectivamente, que fue estadísticamente significativa. Se encontró que la IRM (98,1) era una prueba más sensible para detectar lesiones del LCA que el examen clínico (90,4 %), lo que resultó en una mayor precisión diagnóstica (98,3 %), mientras que la precisión diagnóstica del examen clínico y la IRM resultó ser del 100 % para las lesiones del LCP. Por lo tanto, la resonancia magnética es una excelente herramienta de detección de lesiones de ligamentos y meniscos de la articulación de la rodilla.

Podemos evitar la artroscopia diagnóstica en pacientes con lesiones de rodilla que tienen exámenes clínicos y de resonancia magnética equívocos y podemos proceder a la artroscopia terapéutica para tratar tales lesiones. Conclusiones: Para la evaluación de lesiones ligamentosas y meniscales, la RM es una modalidad precisa y no invasiva. Se puede utilizar como investigación de primera línea, pero la artroscopia sigue siendo el estándar de oro. (12)

Greif, D.N., Baraga, M.G., Rizzo, M.G. et al. 2020. Apariencia en RM de los diferentes tipos de lesiones en rampa meniscal, con correlación clínica y artroscópica. Las lesiones en rampa meniscal se han definido como desgarramientos periféricos verticales longitudinales del menisco medial que involucran el ligamento meniscocapsular posterior, el ligamento meniscotibial y/o la zona roja-roja de la asta posterior. Están fuertemente asociados con lesiones del ligamento cruzado anterior y debido a su papel biomecánico potencialmente importante en la estabilización de la rodilla, las lesiones en esta región pueden requerir reparación quirúrgica. Sin embargo, debido a su ubicación y la falta de conocimiento general sobre sus diferentes tipos y apariencias asociadas en las imágenes de resonancia magnética, las lesiones en rampa no se notifican habitualmente. Esto se ve agravado por el hecho de que las lesiones en rampa a menudo también se pasan por alto durante la artroscopia del portal anterior convencional cuando no se logra la visualización directa. (13)

Krakowski, P.; Nogalski, A.; Jurkiewicz, A.; Karpinski, R.; Maciejewski, R.; Jonak, J. 2019. Comparación de la precisión diagnóstica del examen físico y la resonancia magnética en las lesiones de rodilla más comunes. Este estudio evaluó la precisión diagnóstica del examen físico y la resonancia magnética nuclear (RMN) en las lesiones de rodilla. Métodos: Se incluyeron en el estudio 96 pacientes de un hospital regional. Cada participante se sometió a un examen físico en el que se evaluaron los meniscos y el LCA. Se recolectó resonancia magnética de la articulación de la rodilla de cada paciente. Luego se compararon el examen físico y las imágenes de resonancia magnética con los hallazgos de la artroscopia de rodilla como estándar de oro para las lesiones meniscales y ligamentosas. Los datos se analizaron y la especificidad y la sensibilidad se calcularon y correlacionaron en las curvas de características operativas del receptor (ROC). Resultados: La artroscopia de rodilla diagnosticó 32 roturas totales de LCA, 45

lesiones de menisco medial y 17 lesiones de menisco lateral. Tres pacientes fueron diagnosticados de lesiones meniscales bilaterales. Las sensibilidades más altas fueron el test de McMurray (87,5%) para menisco medial (MM) y el test de Thessaly (70%) para menisco lateral (LM). El test de LCA más sensible fue el de Lachman (84,5%), mientras que el pivot shift y el test de Lelli fueron los más específicos (98,5%). La RM fue muy sensible para MM (96 %) con una especificidad del 52 %. La RM mostró menor sensibilidad (70%) y mayor especificidad (85,5%) para LM. La especificidad de la resonancia magnética para la ruptura del LCA fue del 92 %, con una sensibilidad de solo el 75 %. Conclusión: Las pruebas de McMurray y Apley para lesiones meniscales parecen las más adecuadas en la práctica diaria. Una combinación de signos de palanca, cambios de pivote (PS) y pruebas de Lachman mostró la mejor sensibilidad y especificidad para detectar la deficiencia de ACL, y fue superior a la resonancia magnética. (14)

Khalid A, Moustafa E, Abdelrahman K, Ashraf M. 2020. Correlación clínica y artroscópica en lesiones de rodilla. El objetivo de este estudio es comparar y correlacionar los hallazgos clínicos, de resonancia magnética (RM) y de artroscopia en las lesiones meniscales de la rodilla. Este fue un estudio prospectivo de 30 casos de lesiones meniscales de la rodilla ingresados en el Hospital Universitario de Sohag entre enero de 2015 y junio de 2019, que se sometieron a un examen clínico, resonancia magnética y artroscopia de rodilla. En nuestro estudio de 30 casos, había 24 pacientes masculinos y seis femeninos con edades que oscilaban entre los 20 y los 39 años. El examen clínico tuvo una sensibilidad del 86,9 %, una especificidad del 85,7 % y una precisión del 86,6 % para el menisco medial, y una sensibilidad del 57,2 %, una especificidad del 95,6 % y una precisión del 86,6 % para el menisco lateral. La resonancia magnética tuvo una sensibilidad del 95,6 %, una especificidad del 85,7 % y una precisión del 93,33 % para el menisco medial, y una sensibilidad del 85,7 %, una especificidad del 69,56 % y una precisión del 73,33 % para el menisco lateral. Las evaluaciones clínicas y de resonancia magnética no tienen diferencias en el diagnóstico de lesiones de menisco medial. Un radiólogo entrenado obtuvo mejor sensibilidad, especificidad y precisión en el diagnóstico del menisco lateral. El diagnóstico clínico es de primera necesidad. La resonancia magnética es una herramienta de diagnóstico adicional para las lesiones meniscales de la rodilla y se puede utilizar

para excluir patología, ya que el valor predictivo negativo es alto para todas las lesiones. (15)

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Anatomía y mecanismo de lesión.**

La unión meniscocapsular posterior del menisco medial es compuesto por el ligamento meniscocapsular superiormente (también conocidos como meniscosinoviales o ligamentos de la membrana sinovial) y el ligamento meniscotibial inferiormente, los cuales se unen periféricamente en el cuerno posterior del menisco medial (16,17,18,19,20). Junto con el cuerno posterior del medial menisco, forman una unidad funcional que proporciona estabilidad a la rodilla, actuando como importantes estabilizadores contra tibial anterior traslación y rotación posteromedial. (21)

El menisco se puede dividir en tres regiones según suministro de sangre: el tercio exterior, también conocido como la zona roja-roja (la parte más vascular del menisco); el tercio medio, o la zona rojo-blanca (de naturaleza algo vascular); y el tercio interno, o zona blanca, que es en gran parte de naturaleza avascular. Las lesiones en rampa ocurren en el aspecto posterior de la zona roja-roja. del menisco medial donde el meniscocapsular y las inserciones meniscotibiales se fusionan en el cuerno posterior. La afectación de la zona roja-roja es de especial interés clínico debido a la alta reparabilidad y potencial de curación de estas lesiones, atribuible al aumento de la vascularización en esta región. (22)

Mientras algunos autores dividen el menisco en tres segmentos (cuerno anterior, cuerpo, cuerno posterior), otros han optado por para dividir el menisco en cinco zonas (raíz anterior, zona anteromedial, zona medial, zona posterior y posterior raíz) para explicar anatómicamente mejor el tamaño del menisco posterior (23). Las raíces anterior y posterior anclan el menisco a la meseta tibial medial, mientras que la raíz posterior junto con el ligamento meniscotibial ayuda a unir el menisco a la cápsula articular adyacente y la tibia (24). El aspecto posterior es donde el menisco medial está en su punto más ancho, midiendo aproximadamente 11 mm de ancho el cuerpo del menisco es grueso en la periferia donde se une a la articulación cápsula, pero se adelgaza centralmente para convertirse en un borde libremente móvil centralmente, y esto a su vez mejora el soporte de carga y la fuerza distribución (25). Esta disposición también permite

que el medial menisco para resistir la traslación anterior de la tibia secundariamente a la LCA. En una rodilla con deficiencia de LCA, el menisco medial puede asumir el papel principal en el control de la traslación anterior. Sin embargo, debido a que la raíz posterior del menisco ayuda a anclar el menisco interno a la cápsula articular y la tibia, el menisco medial es menos móvil en comparación con el lateral menisco, lo que a su vez aumenta su susceptibilidad a las lesiones. Esto es particularmente cierto durante la distensión en valgo o el trauma rotacional, que aumenta la presión específicamente en la asta posterior y su unión meniscocapsular. (26)

Durante una lesión traumática del LCA, existen dos teorías generalizadas sobre el desarrollo de lesiones en rampa. un contragolpe La lesión ocurre cuando la tibia se desplaza anteriormente en relación al fémur después de una ruptura del LCA mientras que el propio fémur gira externamente y puede causar lesiones por compresión en la unión meniscocapsular posterior. Subluxación posterior del cóndilo femoral medial detrás de la meseta tibial medial también ha sido implicado y puede resultar en lesión por avulsión de la unión meniscocapsular posterior. Estos mecanismos aumentan la cantidad de fuerza ejercida sobre la parte posterior cuerno hasta en un 200%, lo que explica el alto número de casos agudos Roturas de la asta posterior del menisco medial en lesiones del LCA. (27,28)

A partir de entonces, en una rodilla con deficiencia de LCA, el aumento continuo de la traslación tibial permite que la asta posterior se atasque. entre el fémur y la tibia mientras se tira de los accesorios desde el músculo semimembranoso, que conduce a periférico o desgarros de la unión meniscocapsular, específicamente en la lesión de la rampa área (29). Aunque esto también puede ocurrir en el momento de la lesión, la inestabilidad subsiguiente de un desgarró del LCA aumenta la probabilidad de que ocurra acuñaamiento con el tiempo, lo que contribuye aún más al desarrollo y propagación de lesiones en rampa.

### **2.2.2. Importancia biomecánica de las lesiones en rampa**

Las consecuencias biomecánicas de las lesiones en rampa sólo han recientemente se ha deducido, ya que anteriormente se creía que los desgarros meniscales mediales periféricos podrían dejarse sin reparar con menos de 1 cm

de longitud sin afectar la estabilización a largo plazo o resultados funcionales debido a la afectación de la zona rojo-roja muy vascularizada, lo que aumenta la probabilidad de curación sin intervención (30). Sin embargo, la discrepancia entre las definiciones anteriores y actuales con respecto a lo que constituía una lesión meniscal periférica estable ha llevado a estudios biomecánicos con el fin de comprender la importancia clínica detrás de la longitud mediolateral de las lesiones en rampa. Las lesiones en rampa se asocian con un aumento de la traslación anterior, laxitud rotacional dinámica y rotación excesiva de la rodilla. movimiento, lo que conduce a una mayor inestabilidad biomecánica de la rodilla. (31)

Mouton et al. demostraron que las lesiones en rampa aumentaban la probabilidad de tener un cambio de pivote de grado III (cuando la tibia se mantiene en rotación lateral neutra o moderada, hay traslación anterior del tibial medial y lateral mesetas de aproximadamente 15 mm y 22 mm respectivamente, que se manifiesta como laxitud anterior máxima con un pronunciado tintineo en el examen clínico) en comparación con los pacientes que solo tuvo una lesión aislada del LCA en un 23 %, lo que confirma el papel importante que tienen las lesiones en rampa en la rotación dinámica de la rodilla estabilidad articular. (32,33,34)

De Phillipò et al. también demostró que Las lesiones en los ligamentos meniscocapsulares o meniscotibiales mediales empeoraron el cambio de pivote en las rodillas con deficiencia de LCA, mientras que también aumentando la traslación tibial anterior y tanto interna como rotación externa de la rodilla, ninguno de los cuales fue correctamente restaurado a menos que tales ligamentos fueran reparados. Finalmente, Esteban et al. encontró que posteromedial no reparado lesiones meniscocapsulares condujeron a laxitud tibiofemoral persistente después de la operación. Por lo tanto, la importancia de diagnosticar tales lesiones no puede ser subestimada, particularmente en el ajuste de una rodilla con deficiencia de LCA. Debido a esto inestabilidad asociada, la teoría predominante de que las lesiones en rampa pueden dejarse sin reparar está cambiando, con nuevos estudios argumentando que la reparación de lesiones en rampa es primordial para restaurar la rodilla estabilidad. (35)

Sin embargo, las consecuencias biomecánicas específicamente relacionadas con las lesiones en rampa no reparadas solo se han identificado recientemente y, por



lo tanto, hay datos limitados que exploran las secuelas a largo plazo de estas lesiones. Independientemente, sin reparar lesiones de rampa meniscal muy probablemente tienen una alta probabilidad de causando déficits biomecánicos continuos a pesar de la reconstrucción del LCA, lo que aumenta el riesgo de falla del injerto y predispone a la rodilla a un mayor daño articular y del cartílago.

### **2.2.3. Diagnóstico e imagen**

Debe existir un alto índice de sospecha de lesión en rampa al evaluar estudios de imagen en el contexto de un LCA desgarrado, particularmente en rodillas crónicamente deficientes de ACL, donde la prevalencia de las lesiones en rampa sigue aumentando cuanto más tiempo el paciente permanece lesionado. Otros factores de riesgo importantes que levantan la sospecha de lesiones en rampa son varones jóvenes (< 30 años), lesiones meniscales laterales concomitantes y pacientes lesionados mientras participaban en deportes de contacto [34]. axiales y sensibles a fluidos consecutivos (densidad de protones y T-2 ponderados) Las secuencias de resonancia magnética con y sin supresión de grasa son el oro modalidad de imagen estándar para la detección de lesiones en rampa (36). Las imágenes sagitales consecutivas son útiles para determinar qué porciones de la unión meniscocapsular y posterior Los cuernos están lesionados, mientras que las imágenes axiales ayudan a dilucidar las dimensiones mediolaterales de esas lesiones, aunque aún no se ha determinado la importancia exacta de las dimensiones mediolaterales. Recientemente, algunos autores han abogado por el uso de resonancia magnética 3-T con su inherente relación señal-ruido aumentada, resolución mejorada y cortes más delgados, que pueden ayudar en la representación clara del margen diferenciado del menisco. (37)

En lo que se refiere a la artrografía, aunque la artrografía por TC espiral con detector dual ha demostrado tener una alta sensibilidad y especificidad para la detección de anomalías meniscales independientemente de la presencia de lesión del LCA, falta bibliografía que compare su eficacia frente a la RM convencional en la detección de lesiones en rampa. (38)

La sensibilidad diagnóstica de la RM en la detección de lesiones en rampa es subóptima, particularmente en presencia de ruptura del LCA, debido a una variedad de razones. En primer lugar, la resonancia magnética ha sido durante mucho tiempo establecido para tener sensibilidad reducida para menisco medial

patologías en el contexto de desgarros del LCA, aunque esto también también se aplica a las patologías del menisco lateral. Segundo, porque la rodilla está casi en extensión completa durante la toma de imágenes. En los estudios, la separación meniscocapsular se reduce casi al mínimo, lo que dificulta distinguir la separación meniscocapsular del longitudinal vertical periférica no desplazada. desgarros del cuerno posterior en la resonancia magnética. este mecanismo comparte similitud con cómo se pueden reducir los desgarros de asa de balde también se puede perder en la resonancia magnética. (39)

Finalmente, el tipo de intérprete de resonancia magnética juega un papel en el diagnóstico, ya que los radiólogos musculoesqueléticos certificados por la junta diagnostican lesiones en rampa con mayor frecuencia. que los radiólogos generales. Sin embargo, un metanálisis de Koo et al. demostraron que cuando la rodilla está en una posición neutral (30 grados de flexión) y un radiólogo musculoesquelético lee las imágenes, la sensibilidad combinada para la resonancia magnética es de 71%, lo que presenta oportunidad de mejora sustancial. (39)

A pesar de los desafíos actuales, Koo et al. argumentó que la presencia potencial de ciertos hallazgos de imagen adicionales puede aumentar el índice de sospecha de que hay un desgarro, incluso si no se visualiza directamente en las imágenes. Un hallazgo común asociado con lesiones en rampa fue informado por Hash et al. e implica una señal fluida delgada completamente interpuesta entre el cuerno posterior del menisco medial y posteromedial cápsula. Tal edema que afecta la cápsula posterior puede identificarse mediante imágenes axiales o sagitales ponderadas en T2 con supresión de grasa (T2WI) o imágenes con supresión de grasa en densidad de protones. Cualquier irregularidad en el margen posterior del menisco medial que provoque discontinuidad focal o deformidades del contorno escalonadas en la asta posterior periféricamente en T2WI también puede sugiere una lesión en rampa y debe compararse con la anterior margen para descartar irregularidades anatómicas. (40)

El líquido perimeniscal confinado a la esquina posteromedial puede también ser visto. Sin embargo, establecer la separación meniscocapsular de la asta posterior es el hallazgo más importante para el diagnóstico de una lesión en rampa, que se puede ver cuando hay líquido incompleto relleno adyacente al margen periférico

del menisco es regalo; sin embargo, como se mencionó anteriormente, el posicionamiento de la rodilla durante la proyección de imagen limita la sensibilidad de este hallazgo. La interposición de líquido entre el menisco y el ligamento colateral medial también puede ser visible. Adicionalmente, De Phillipio et al. encontró que la presencia de un posteromedial contusión en el hueso tibial de una lesión de contragolpe de cambio de pivote en el compartimento medial y traslación anterior del medial meseta tibial sobre el cóndilo femoral, que se visualizó mejor en secuencias sensibles a fluidos con supresión de grasa, está presente en hasta el 72% de los pacientes con una lesión en rampa, aunque todos los pacientes tenía una lesión del LCA concurrente y, por lo tanto, potencialmente inflaba su resultados. Por lo tanto, aunque las lesiones en rampa pueden ser difíciles de diagnosticar en imágenes, existen algunas técnicas generales de diagnóstico por imágenes. hallazgos que deberían aumentar el índice de sospecha de un radiólogo. El estándar de oro para el diagnóstico de lesiones en rampa es directo visualización durante la artroscopia. (41)

Sin embargo, la rampa Las lesiones pueden ser difíciles de diagnosticar en la artroscopia debido a la mala visualización desde anteromedial y anterolateral estándar portales, donde la obstrucción por el cóndilo femoral medial puede dificultar la visualización de la asta posterior del menisco medial. Sonnery-Cottet et al. reportó que El 40% de las lesiones en rampa no se identifican sin la inspección de el compartimento posterior a través de una vista intercondílea, que requiere un acceso al portal posteromedial. Debido a esto, los autores abogaron por el uso de un portal posteromedial en todos los casos artroscópicos para mejorar la visualización y el sondeo de cara posteromedial del menisco medial. Sin embargo, aunque este portal adicional sin duda puede mejorar el diagnóstico de las lesiones en rampa, todavía no hay datos suficientes para apoyar el empleo de un portal adicional para cada caso artroscópico.

#### **2.2.4. Clasificación**

Para mejorar la detección de las lesiones en rampa, es importante comprender sus variadas apariencias en la resonancia magnética. Ha habido varios intentos previos de clasificar los diferentes tipos de lesiones en rampa con el fin de lograr este objetivo. Seil et al. clasificado lesiones en rampa en función de su extensión mediolateral, el grado de lesión del complejo cápsula-ligamento según el grado de

flexión, y si las lesiones pueden ser adherentes y, por lo tanto, pueden autocuración versus lesiones dehiscentes que requieren reparación posterior sistemática. (8)

Thaunat et al. creó una más completa sistema de clasificación que incorpora el patrón de desgarro, la dirección, el grosor del desgarro (parcial versus total) y unión meniscocapsular, zona roja-roja o rotura e inestabilidad del ligamento meniscotibial. Con estas distinciones, los autores limitaron las lesiones en rampa a desgarros de no más de 3 mm lejos de la unión meniscocapsular. Sus cinco diferentes Los tipos de lesiones en rampa se etiquetaron de la siguiente manera: lesiones meniscocapsulares, lesiones parciales superiores, lesiones parciales inferiores u ocultas, desgarros completos en la zona rojo-roja, y lágrimas dobles. Sin embargo, debido a la novedad de este sistema de clasificación, existe información limitada sobre cada desgarro, lo que limita la capacidad de diagnosticar adecuadamente las lesiones de rampa y sus múltiples tipos. Sin embargo, la clasificación de Thaunat et al. sistema no tiene en cuenta la extensión medio-lateral de lesiones en rampa ni el comportamiento del complejo meniscocapsular durante la flexión de la rodilla. Además, debido a que estudios cadavéricos recientes confirmaron la fusión del meniscocapsular y inserciones del ligamento meniscotibial en el cuerno posterior en el mismo sitio de unión, los autores de esta revisión narrativa argumentan que el actual sistema de clasificación requiere más modificación. (17)

Por lo tanto, a continuación, se presenta una versión más completa de la clasificación de Thaunat et al. sistema que integra una combinación de estudios cadavéricos recientes y observaciones clínicas de las prácticas de los mayores autores demostrando la anatomía relevante, asociada hallazgos de imagen y visualización artroscópica que representan cada tipo y subtipo. Una comparación de ambas clasificaciones.

### **Tipo 1: Desgarro del ligamento meniscocapsular**

Los desgarros meniscocapsulares se localizan en la periferia y afectan al sinovial, que conduce a la separación meniscocapsular posterior del cuerno posterior del menisco medial. El ligamento meniscotibial y la propia asta posterior permanecen intacto. Este patrón de lágrimas se localiza comúnmente en la posteromedial

“punto ciego” y es particularmente difícil de identificar en la exploración artroscópica debido a la movilidad muy limitada a pesar del sondaje del sitio de la lesión. Lágrimas aquí puede conducir a la extravasación de líquido de la rodilla posteromedial, que puede empeorar con la colocación de portales posteromediales durante la artroscopia. Estas lesiones se ven mejor en secuencias de resonancia magnética sensibles a fluidos y se presentan como desgarras verticales periféricos del ligamento meniscocapsular y su posterior unión a la asta posterior del nervio medial. menisco, manifestado por una señal T2 lineal vertical alta que llega a la superficie articular superior. Existen a menudo patrones concomitantes de edema de la médula ósea dentro la cara anterior del cóndilo femoral medial y margen posterior de la meseta tibial medial de recientes lesión por contragolpe. (42)

### **Tipo 2: Desgarro parcial del cuerno meniscal periférico superior**

Los desgarras tipo 2 son desgarras periféricos de espesor parcial que involucran la margen superior del cuerno posterior, donde el fragmento desgarrado contiene la unión meniscocapsular intacta al cuerno posterior. En la resonancia magnética, este patrón de lágrimas se manifiesta como una señal fluida vertical lineal que llega al articular superior superficie del cuerno posterior del menisco medial rojo-rojo zona. Debido a que este desgarro es de naturaleza superior, el meniscotibial el ligamento permanece intacto y se ve similar a un desgarro tipo 1 artroscópicamente. Además, porque sólo hay un desgarro parcial del margen superior del cuerno posterior del menisco medial, se cree que este patrón de desgarro es más estable que un desgarro meniscocapsular de espesor completo, y por lo tanto no comparten las mismas complicaciones a largo plazo. Las lágrimas tipo 2 pueden ser diagnosticado artroscópicamente a través de Gillquist, o también conocido como el enfoque trans-muesca [45]. Este enfoque puede ser realiza utilizando un portal anterolateral, donde el artroscopio se empuja a través de la muesca debajo de la inserción femoral del ligamento cruzado posterior para acceder al compartimento posteromedial. La movilidad meniscal anormal al sondaje es muy baja con lesiones tipo 2, y por lo tanto, una puede ser necesario un abordaje portal posteromedial para apreciar más completamente la extensión de la lesión en su parte posterior segmento. (43)

### **Tipo 3: Lesiones ocultas**

Las lesiones de tipo 3, también conocidas como “lesiones ocultas”, ocurren en la porción más inferior de la asta posterior y están asociados con inestabilidad del ligamento meniscotibial. Esto explica por qué este patrón de lágrimas no es sólo el más inferior de los cinco, sino que también es rutinariamente no visible con el enfoque trans-notch, donde sólo se ve la membrana sinovial, y no el ligamento meniscotibial. La visibilidad de las lesiones ocultas es aún mayor empeora cuando la rodilla está en extensión completa, ya que la parte posterior La cápsula no se adhiere directamente a la porción superior de la asta posterior. Con base en el análisis cadavérico antes mencionado, los autores de esta revisión narrativa proponen dos subtipos diferentes de tipo 3 lesiones para dar cuenta de la inestabilidad del ligamento meniscotibial que se observa con este patrón de desgarro.

El tipo 3A representa un desgarro periférico vertical del margen inferior del posterior cuerno que contiene la inserción del ligamento meniscotibial (Figura 6). Aunque no está desgarrado, el ligamento meniscotibial no está ya conectado directamente con el menisco medial, y por lo tanto se vuelve inestable. En la resonancia magnética, este patrón de lágrimas se manifiesta como una señal de intensidad de fluido oblicua vertical lineal que llega a la superficie articular inferior, con discontinuidad del ligamento meniscotibial. El otro subtipo (tipo 3B) es un desgarro del meniscotibial propio ligamento desde su unión al cuerno posterior. Esto incluye la ruptura en la mitad de la sustancia del ligamento o una avulsión del ligamento de la inserción meniscal. Subtipo 3B cuentas para el ligamento meniscotibial siendo arrancado de su unión al cuerno posterior sin más lesión meniscal. En la resonancia magnética esto se manifiesta como una ruptura del ligamento con señal T2 alta y, a menudo, médula ósea concomitante patrón de edema en el margen posterior de la medial Meseta tibial por una reciente lesión por contragolpe. Porque tanto meniscotibial como meniscofemoral las fibras ligamentosas forman el ligamento colateral medial profundo, también se espera extrusión de menisco con desgarros tipo 3B en resonancia magnética. (43)

Artroscópicamente, el hallazgo que más estrecha el diagnóstico diferencial de este patrón de lágrima específico es el Presencia de importante escalonamiento del menisco al sondaje [28]. Además, la afectación del ligamento meniscotibial es particularmente asociado con el aumento de la inestabilidad rotatoria de la rodilla,

ya que el cuerno posterior se estabiliza posteriormente por fibras del ligamento meniscotibial, por lo que se conectan a la cara posterior de la tibia proximal. (43)

#### **Tipo 4: Lágrimas completas**

Las lesiones tipo 4 descritas por Thauinat et al. Implican un desgarró vertical longitudinal completo en la zona roja-roja del cuerno posterior del menisco, que conduce al ligamento meniscotibial. inestabilidad como se ve en las lesiones de tipo 3. Sin embargo, un completo rasgado basado en DePhillipo et al. los hallazgos del estudio también implican inestabilidad meniscocapsular, como un desgarró vertical completo en la zona roja-roja habría disociado ambos ligamentos meniscocapsulares y meniscotibiales de la asta posterior. Para encapsular mejor el patrón de inestabilidad observado con desgarró completos, los autores proponen más subdivisiones de este tipo de lesión. El primero (subtipo 4A) es un longitudinal completo desgarró vertical de la zona rojo-roja del menisco, con la Inserciones meniscocapsulares y meniscotibiales intactas pero conectado a una porción de la unión del cuerno posterior a través de un fragmento flotante del menisco, lo que conduce a la inestabilidad de ambas estructuras. (43)

En la resonancia magnética, este patrón de lágrimas se manifiesta como un desgarró periférico vertical de espesor completo en la zona roja-roja de la asta posterior del menisco medial a través de un alto lineal Señal de intensidad de fluido T2 que se extiende desde la parte superior a la superficie articular inferior. Debido a la ubicación de esta lágrima patrón, el potencial de curación después de la reparación es significativamente mayor que otras lesiones en rampa, y por lo tanto puede ser más agresivamente reparado. (43)

La movilidad al sondaje también está elevada, lo que significa una mayor inestabilidad del menisco debido a la lesión. El segundo patrón (subtipo 4B) implica un desgarró completo de la propia unión donde el meniscocapsular y Las fibras meniscotibiales se unen al cuerno posterior. Sobre MRI hay una intensidad de señal de fluido T2 alta lineal que se extiende de la superficie articular superior a la inferior con rotura de los ligamentos capsulares. El edema de la médula ósea también puede verse dentro del margen posterior de la meseta tibial medial, lo que refleja una lesión por contragolpe reciente. Con los desgarró tipo 4B, aunque el resultado es el mismo, hay sin desgarró asociado del menisco en sí,

aunque la separación de la unión parece similar artroscópicamente a un tipo 4A. El corte de la unión de la asta posterior tiene un significado anatómico importante, ya que la unión está compuesta de sólo fibras meniscocapsulares y meniscotibiales, por lo tanto, no comparten la misma capacidad de curación en comparación con las lesiones dentro de la zona roja-roja del menisco, lo que requiere una reparación más extensa.

### **Tipo 5: Cuerno posterior periférico doble meniscal lágrima**

En este patrón de desgarro, hay dos desgarros separados dentro de la zona roja-roja del menisco. Similar al 4A subtipo, los ligamentos meniscocapsular y meniscotibial están intactos, pero no obstante son inestables porque están unidos a un fragmento de menisco de la asta posterior que flota libremente y por tanto, ambos parecen similares artroscópicamente. En la resonancia magnética, este desgarro el patrón se manifiesta como dos áreas de señal de alta intensidad de fluido T2 lineales paralelas que se extienden desde la parte superior a la inferior superficie articular dentro de la zona roja-roja del cuerno posterior e inserciones meniscocapsulares del menisco medial. Puede haber traslación anterior concomitante de la proximal tibia con respecto al fémur distal reflejando marcado inestabilidad. Debido a que hay dos desgarros separados dentro de la zona roja, la movilidad al sondear el cuerno posterior es el más elevado de cualquier tipo de lesión en rampa y, por lo tanto, es el tipo de lesión en rampa más fácil de diagnosticar artroscópicamente. Sin embargo, a pesar de las lágrimas que ocurren en la zona roja-roja, hay mayor dificultad en reparar el menisco con este patrón de desgarro debido al aumento de la superficie lesionada involucrada.

## **2.3. Definiciones conceptuales**

### **Menisco**

Dos huesos se unen para formar la articulación de la rodilla: el fémur y la tibia. La rótula (rótula) se asienta frente a la articulación para brindar cierta protección.

Dos piezas de fibrocartílago en forma de cuña actúan como amortiguadores entre el fémur y la tibia. Estos son los meniscos. Los meniscos ayudan a transmitir el peso de un hueso a otro y juegan un papel importante en la estabilidad de la rodilla.



## **Patología meniscal**

Los meniscos son estructuras internas que tienen una importancia central para una articulación de rodilla saludable; tienen un papel clave en la progresión estructural de la osteoartritis (OA) de rodilla, y el riesgo de la enfermedad aumenta drásticamente si están dañados por lesiones o procesos degenerativos. El menisco puede desgarrarse por un trauma agudo o como resultado de cambios degenerativos que ocurren con el tiempo. Los desgarros se notan por su aspecto, así como por el lugar en el que se produce el desgarramiento en el menisco. Los desgarramientos comunes incluyen asa de balde, solapa y radial.

## **Artroscopías**

La artroscopia se realiza por pequeñas incisiones que el cirujano traumatólogo realiza. Durante el procedimiento, su cirujano ortopédico inserta el artroscopio en la articulación de su rodilla. El artroscopio envía la imagen al monitor de una televisión. En el monitor, su cirujano puede ver las estructuras de la rodilla con gran detalle.

## **2.4. Hipótesis**

**Ha:** Existe un nivel de correlación alta entre la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal con los hallazgos en las artroscopías en el Hospital Negreiros en el periodo 2014 al 2017.

**Ho:** No existe un nivel de correlación alta entre la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal con los hallazgos en las artroscopías en el Hospital Negreiros en el periodo 2014 al 2017.

## CAPÍTULO III METODOLOGÍA

### 3.1. Diseño

Según la intervención del investigador el estudio es **observacional**. (44)

Según la planificación de la medición de la variable de estudio es **retrospectivo**. (44)

Según el número de mediciones de la variable de estudio es transversal. (44)

Según la cantidad de variable a estudiar el estudio es **analítico**. Las variables a estudiar son dos o más, con la finalidad de buscar asociación o dependencias entre ellas. El análisis es multivariado. (44)

### 3.2. Población y muestra

#### 3.2.1. Población

Todos los pacientes con patología meniscal a los cuales se les realizó estudio artroscópico atendidos en el Hospital Negreiros en el periodo 2019 al 2021, la cual fue una población de 533 pacientes.

#### 3.2.2. Muestra

El tamaño de la muestra fue calculado con un coeficiente de confianza al 95%, y con un error del 5%. Para ello se utilizará la siguiente fórmula: (45)

$$n = \frac{N \cdot Z_{\sigma}^2 \cdot P \cdot Q}{e^2(N - 1) + Z_{\sigma}^2 \cdot P \cdot Q}$$

#### Dónde:

**n** = El tamaño de la muestra que queremos calcular

**N** = Tamaño del universo

**Z** = Nivel de confianza 95% -> Z=1,96

**e** = Es el margen de error máximo que admito (5%)

**p** = Probabilidad de éxito (0.5)

**Q** = Probabilidad de fracaso (0.5)

$$n = \frac{533 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2(533 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$n = 175$

La muestra estará conformada por 175 pacientes.

### **3.3. Operacionalización de variables**

#### 3.3.1. Variables independientes

Pruebas clínicas

#### 3.3.2. Variables dependientes

Hallazgos artroscópicos

#### 3.3.3. Variables intervinientes

- Edad
- Sexo
- Tiempo de enfermedad
- Lado afectado
- Síntomas

operacionalización de las variables.						
Variable	Definición conceptual	Tipo de variable	Escala de medición	Criterio de medición	Indicador de calificación	Instrumento
Variables independientes						
Pruebas clínicas	Métodos de examen físico	Cualitativa	Nominal	Según dato de la historia clínica	Thessaly, mc Murray, Bragard, Steinman, Apley	
Variables dependientes						
Hallazgos artroscópicos	Hallazgos durante el procedimiento	Cualitativa	Nominal	Según dato de la historia clínica	Intacto, ruptura, degenerativo, radial, horizontal, discoide	
Variables intervinientes						
Edad	Años cumplidos a la fecha de recolección de datos	Cuantitativa	De razón	Según dato de la historia clínica	- número de Años	Ficha de recolección
Sexo	Género del paciente	Cualitativa	Nominal		- masculino - femenino	
Tiempo de enfermedad	Tiempo aproximado trascurrido entre la aparición del dolor y su ingreso a la emergencia del hospital expresado en horas	Cuantitativa	De razón		- número de Horas	
Lado afectado	Rodilla comprometida	Cualitativa	Nominal		Derecha, izquierda, ambas	
Síntomas	Datos clínicos				Bloqueo a la extensión, sensación de falso, dolor,	

### **3.4. Técnicas de recolección de datos. Instrumentos**

Se recolectará los datos de los pacientes atendidos en el Hospital Negreiros con diagnóstico de artritis reumatoide en el tiempo establecido; obtenidos de: Registros del Servicio de reumatología, Registros de la Unidad de Estadística, Archivo de Historias Clínicas, Registro de los libros. Los datos del estudio se registrarán manualmente en la Ficha de recolección de datos.

### **3.5. Técnicas para el procesamiento de la información**

Se realiza una tabulación de los datos obtenidos en el programa estadístico SPSS 26. Se realizará un análisis estadístico descriptivo y luego un análisis estadístico inferencial con el uso de la prueba de correlación de Rho de Spemann. Con un nivel de confianza al 95%.

### **3.6. Aspectos éticos**

El investigador dará prioridad a la reserva de la privacidad, confidencialidad y anonimato de las historias de los pacientes en estudio, todo ello basado en la declaración de Helsinki.

## CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA

### 4.1. Cronograma de actividades (Diagrama de Gantt)

ACTIVIDADES	2023 - 2024																																
	Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
<b>1.PLANEAMIENTO</b>																																	
Revisión Bibliográfica																																	
Elaboración del proyecto																																	
Asesoramiento del proyecto																																	
Revisión del Proyecto																																	
Aprobación del proyecto																																	

## 4.2. Presupuesto

### 4.2.1. Recursos Humanos

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
<b>RECURSOS HUMANOS</b>				
Asesor	Horas	12	100	1000
Estadístico	Horas	6	100	600
Pago a literato	Revisión de tesis	1	100	100
Pago a 01 encuestador	Encuestas.	1	75	75
<b>SUB TOTAL</b>				S/. 1975
<b>Refrigerio alimentación</b>				
Refrigerio a los encuestados	Ración	80	2	160
<b>SUB TOTAL</b>				S/. 2035

### 4.2.2. Recursos financiados

Fuente de financiamiento. Será financiada en un 100% por el aporte personal del investigador.

### 4.2.3. Recursos materiales.

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
<b>Material de escritorio</b>				
Internet	Horas	40	1	40
CD.ROM	Unidad	6	1	6
Papel Bond	Millar	3	28	84
Folder	Unidades	12	0.5	6
Carpeta encuestadora	Unidad	3	5	15
Borrador	Unidad	3	0.5	1.5
Bolígrafo	Caja	1	25	25
Lápices	Caja	1	15	15
Tajador	Unidad	5	0.5	2.5
Cuaderno de campo	Unidad	1	2	2
Corrector	Unidad	2	5	10
Regla	Unidad	2	0.5	1
<b>SUB TOTAL</b>				S/. 208
<b>Transporte</b>				
Movilidad durante el trabajo de campo.	Movilidad	15	3	45
<b>SUB TOTAL</b>				S/. 45
<b>Otros servicios terceros</b>				
Tipeo de proyecto e informe	Hoja	90	0.5	45
Tipeo de los instrumentos	Hoja	9	0.5	4.5
Tipeo de la documentación de la ejecución e informe administrativo.	Hoja	20	0.5	10
Fotocopias de temas de libros	Hoja	200	0.1	20
Fotocopia de los instrumentos y consentimiento informado.	Hoja	720	0.1	72
Impresión de información de internet	Hoja	120	0.2	24
Impresión de los instrumentos.	Hoja	90	0.2	18
Primera impresión de los ejemplares de la Tesis	Hoja	180	0.2	36
Anillado de la primera impresión de los ejemplares de la Tesis	Hojas	3	3	9
Impresión/sustentación de la Tesis	Hojas	450	0.2	90
<b>SUB TOTAL</b>				S/. 328.5
<b>TOTAL</b>				S/. 2916.5
<b>Imprevistos que vendría a ser el 10% del total.</b>				S/291.65
<b>TOTAL</b>				3208.15



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maquet PGJ. Biomecánica de la rodilla, mecanismo de lesión y diagnóstico. Nueva York, Springer, 1976.
2. Walker PE, rkiuan M. El papel de los meniscos en la transmisión de fuerza a través de la rodilla. Ortopedia Clínica e Investigación Relacionada. 1975; 109:184-192.
3. Apley AG. El diagnóstico de lesión de menisco, algunos nuevos métodos clínicos. Cirugía de la articulación del hueso J. 1947; 29:78.
4. Chang C, Hondar Wu H, Huang T, Ma H, Hung S. Evaluación por imágenes de la lesión meniscal de la articulación de la rodilla. Imágenes clínicas. 2004; 28(5):372-376.
5. Loo WH, Liu YB, Dave Lee YH, Michael Soon YH. Una comparación de la precisión entre la historia clínica y el examen físico y Resonancia Magnética y Artroscopia en el Diagnóstico de Roturas de Menisco y Ligamento Cruzado Anterior. J Orto. 2008; 5(3):8.
6. Rayan F, Bhonsle S, Shukla Clinical DMRI. Correlación artroscópica en lesiones meniscales y del ligamento cruzado anterior. Ortopedia Internacional (SICO. 2008; 33(1):129-132.
7. Navali AM, Bazavar M, Mohseni MA, Safari B, Tabrizi A. Evaluación artroscópica de la precisión del examen clínico versus MRI en el diagnóstico de desgarros de meniscos y rupturas de ligamentos cruzados. Archivos de Medicina Iraní. 2013; 16(4):229.
8. Gupta K, Sandhu P, Galhotra R, Guleria M. Correlación de hallazgos clínicos, de resonancia magnética y artroscópicos en el diagnóstico de menisco y lesiones de ligamentos en la articulación de la rodilla: un estudio prospectivo. J Orthop Ciencia aliada. 2.
9. Grúa JL. La Correlación entre el Diagnóstico Clínico y Artroscópico de las Lesiones de Menisco, 2007.
10. Nikolaou V, Chronopoulos E, Savvidou C, Plessas S, Giannoudis P, Efstathopoulos N et al. Eficacia de la resonancia magnética en el diagnóstico interno lesiones de la rodilla: un análisis retrospectivo. J Trauma Gestión de resultados. 2008; 2(1):4.

11. Himabindu R.M. La correlación entre los hallazgos clínicos, la resonancia magnética y los hallazgos artroscópicos en el ligamento cruzado anterior y las lesiones meniscales de la rodilla. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*. 18 (2) 2019. 37.
12. Shantanu K, Singh S, Srivastava S, et al. La validación del examen clínico y la resonancia magnética como herramienta de diagnóstico para las lesiones de ligamentos cruzados y meniscos de la rodilla frente a la artroscopia diagnóstica. *Cureus* 13(6).
13. Greif, D.N., Baraga, M.G., Rizzo, M.G. et al. Apariencia en RM de los diferentes tipos de lesiones en rampa meniscal, con correlación clínica y artroscópica. *Radiol esquelético* 2020, 49, 677–689.
14. Krakowski, P.; Nogalski, A.; Jurkiewicz, A.; Karpinski, R.; Maciejewski, R.; Jonak, J. Comparación de la precisión diagnóstica del examen físico y la resonancia magnética en las lesiones de rodilla más comunes. *Applied Sciences*. 2019; 9(19):4102.
15. Khalid A, Moustafa E, Abdelrahman K, Ashraf M. Correlación clínica y artroscópica en lesiones de rodilla. *Orthopedic Surgery dept., Faculty of Medicine, Sohag Univ. Sohag, Egypt. Summer and Autumn 2020; 1 (2), Page 47-52.*
16. De Phillipò NN, et al. Evaluación cuantitativa y cualitativa de la Anatomía del menisco medial posterior: definición de las lesiones de la rampa meniscal. *Soy J Sports Med*. 2019;47(2):372–8.
17. Liu X, et al. ¿Es necesario reparar las lesiones estables en rampa del menisco medial durante la reconstrucción del ligamento cruzado anterior? Un ensayo controlado aleatorio prospectivo. *Soy J Sports Med*. 2017;45(5):1004–11.
18. De Phillipò NN, et al. Incidencia y detección de rampa meniscal lesiones en imágenes de resonancia magnética en pacientes con anterior reconstrucción del ligamento cruzado. *Soy J Sports Med*. 2017;45(10): 2233–7.
19. Sonnery B, et al. Lesiones ocultas del asta posterior del menisco medial: una exploración artroscópica sistemática del parte oculta de la rodilla. *Soy J Sports Med*. 2014;42(4): 921–6.
20. Seil R, et al. Lesiones en rampa: consejos y trucos en el diagnóstico y terapia. *Ortopedia*. 2017;46(10):846–54.

21. Mouton C., et al. Las lesiones en rampa del menisco medial se asocian con un mayor grado de laxitud rotatoria dinámica en pacientes con lesión del LCA en comparación con pacientes con una lesión aislada. *Rodilla Cirugía Deportiva Traumatol Arthrosc*, 2019.
22. Vaquero A, Rodríguez EC. Reparación artroscópica del menisco: manejo quirúrgico y resultados clínicos. *ESFUERZO Abierto Rev.* 2018;3(11):584–94..
23. Strobel MJ. *Manual de cirugía artroscópica*. Berlín: Springer; 2013.
24. Johannsen AM, et al. Análisis anatómico cualitativo y cuantitativo de las inserciones de la raíz posterior de los meniscos medial y lateral. *Soy J Sports Med.* 2012;40(10):2342–7.
25. Rath E, Richmond JC. Los meniscos: ciencia básica y avances en tratamiento. *Br J Sports Med.* 2000;34(4):252–7.
26. Vedi V, et al. Movimiento meniscal. Un estudio in-vivo usando dinámica resonancia magnética *Cirugía de articulación ósea J Br.* 1999;81(1):37–41.
27. Canción GY, et al. El aumento de la pendiente medial del menisco se asocia con mayor riesgo de lesión en rampa en el ligamento cruzado anterior sin contacto lesión. *J Sports Med.* 2016;44(8):2039–46.
28. Papageorgiou CD, et al. La interdependencia biomecánica entre el injerto de reemplazo del ligamento cruzado anterior y el menisco medial. *Soy J Sports Med.* 2001;29(2):226–31.
29. Stephen JM, et al. Aumento de las lesiones meniscocapsulares posteromediales laxitud de la articulación tibiofemoral con deficiencia del ligamento cruzado anterior, y su reparación reduce la laxitud. *Soy J Sports Med.* 2016;44(2):400–8.
30. Shelbourne KD, Rask BP. Las secuelas de salvado Roturas no degenerativas del menisco medial vertical periférico con Reconstrucción del ligamento cruzado anterior. *artroscopia.* 2001;17(3):270–4.
31. Thaunat M, et al. Clasificación y reparación quirúrgica de las lesiones en rampa del menisco medial. *Tecnología artrósica.* 2016;5(4):e871–5.
32. Naendrup JH, et al. Efecto de la reparación de lesión de rampa meniscal en rodilla cinemática, fuerzas de contacto óseo y fuerzas in situ en el anterior.
33. Canción GY, et al. Factores de riesgo asociados con el cambio de pivote de grado 3 después Lesiones agudas del ligamento cruzado anterior. *J Sports Med.* 2016;44(2):362–9.

34. Canción GY, et al. Factores de riesgo asociados con el cambio de pivote de grado 3 después Lesiones agudas del ligamento cruzado anterior. *J Sports Med.* 2016;44(2):362–9.
35. Peltier A, et al. El papel del ligamento meniscotibial en Estabilidad rotacional posteromedial de la rodilla. *Deportes de cirugía de rodilla Traumatol Arthrosc.* 2015;23(10):2967–73.
36. Hachís TW 2do. Resonancia magnética de rodilla. *Deportes Salud.* 2013;5(1):78–107.
37. Magee T, Williams D. 3.0-T MRI de desgarros meniscales. *AJR Roentgenol.* 2006;187(2):371–5.
38. Vande BC, et al. Roturas del ligamento cruzado anterior y lesiones meniscales asociadas: evaluación en TC espiral con detector dual artrografía *Radiología.* 2002;223(2):403–9.
39. Bollen SR. Lesión meniscocapsular posteromedial asociada a ruptura del ligamento cruzado anterior: una previamente no reconocida asociación. *Cirugía de articulación ósea J Br.* 2010;92(2):222–3.
40. Yeo Y, et al. Evaluación por RM de la lesión de la rampa meniscal en pacientes con rotura de ligamento cruzado anterior. *Esqueleto Radiol.* 2018;47(12):1683–9.
41. De Maeseneer M, et al. medial normal y anormal estructuras meniscocapsulares: resonancia magnética y ecografía en cadáveres. *AJR Am J Roentgenol.* 1998;171(4):969–76.
42. Kumar NS, et al. Reparación anatómica de posteromedial Separación meniscocapsular mediante técnica all-inside. *Tecnología artrósica.* 2017;6(4):e921–6.
43. Thaunat M, et al. Reparación artroscópica all-inside del menisco medial desgarrado de división horizontal de grado 2 usando posteromedial adicional portal. *Tecnología artrósica.* 2018;7(9):e939–43..
44. Gómez M. Bases para la revisión crítica de artículos médicos. *Rev Mex Pediatr.* 2002 junio; 68(4): p. 152-159.
45. Aguilar S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco* 2005. *Salud en Tabasco.* 2005 enero; 11(2): p. 333-338.

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS		VARIABLE	DIMENSIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	
¿Cuál es el nivel de correlación de la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal con los hallazgos en las artroscopías en el Hospital Negreiros en el periodo 2018 a 2022?	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar el nivel de correlación de la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal con los hallazgos en las artroscopías en el Hospital Negreiros en el periodo 2018 a 2022.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>-Identificar la sensibilidad de la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal en el Hospital Negreiros en el periodo 2018 a 2022.</p> <p>-Identificar la especificidad de la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal en el Hospital Negreiros en el periodo 2018 a 2022.</p> <p>-Identificar la especificidad de la artroscopía para patología meniscal en el Hospital Negreiros en el periodo 2018 a 2022.</p> <p>-Identificar la sensibilidad de la artroscopía para patología meniscal en el Hospital Negreiros en el periodo 2018 a 2022.</p> <p>-Conocer las características epidemiológicas de los pacientes con patología meniscal en el Hospital Negreiros en el periodo 2018 a 2022.</p>	<p><b>Ha:</b> Existe un nivel de correlación alta entre la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal con los hallazgos en las artroscopías en el Hospital Negreiros en el periodo 2018 a 2022.</p> <p><b>Ho:</b> No existe un nivel de correlación alta entre la valoración pronóstica del examen físico con pruebas para patología meniscal con los hallazgos en las artroscopías en el Hospital Negreiros en el periodo 2018 a 2022.</p>	<p><b>Tipo</b></p> <p>Observacional, prospectivo, transversal, analítico.</p> <p><b>Enfoque</b></p> <p>Cuantitativo.</p> <p><b>Nivel</b></p> <p>Correlacional</p> <p><b>Diseño</b></p> <p>Correlacional</p> <p><b>Técnica</b></p> <p>Fichaje</p> <p><b>Instrumento</b></p> <p>Ficha de recolección</p>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>					
				<b>Pruebas clínicas</b>	<b>Métodos de examen físico</b>	Cualitativo	<b>Thessaly, mc Munrray, Bragard, Steinman, Apley</b>	<b>Nominal</b>	
				<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>					
				<b>Hallazgos artroscópicos</b>	<b>Métodos de examen físico</b>	Cualitativo	Intacto, ruptura, degenerativo, radial, horizontal, discoide	<b>Nominal</b>	

## 2. Instrumentos de recolección de datos

### I.-DATOS DE FILIACIÓN:

- 1.- Nombre:
- 2.- H.C. N°:
- 3.- N° de caso:
- 4.- Edad:
- 5.- Sexo: M ( ) F ( )
- 6.- Dirección:

### II.-DATOS DE ENFERMEDAD ACTUAL:

1. RODILLA D ( ) I ( )

#### 2. SÍNTOMAS:

	0	1+	2+	3+
1BLOQUEO A LA EXTENSIÓN	( )	( )	( )	( )
2SENSACIÓN DE FALSEO	( )	( )	( )	( )
3DOLOR				
1AL REPOSO	( )	( )	( )	( )
2AL CAMINAR	( )	( )	( )	( )
3AL SUBIR O BAJAR ESCALERA	( )	( )	( )	( )

(0 nunca, 1+ con actividad intensa, 2+ con actividad moderada, 3+ con actividad leve) (bloqueo o nunca, 1+ sensación de bloqueo, 2+ bloqueo ocasional, 3+ bloqueo frecuente o al examen) (subir o bajar escaleras 0 no problemas, 1+ leve problema, 2+ un escalón a la vez, 3+ imposible) solo bloqueos que requieren de maniobras para liberarse.

#### 3. PRUEBAS:

	0	1+	2+	3+
1. Thessaly	( )	( )	( )	( )
2. Mc Murray	( )	( )	( )	( )
3. Bragard	( )	( )	( )	( )
4. Steinman	( )	( )	( )	( )
5. Apley I	( )	( )	( )	( )
6. Apley II	( )	( )	( )	( )
7. Bado	( )	( )	( )	( )

### III. DIAGNÓSTICO CLÍNICO:

- 1.- .....
- 2.- .....

#### ARTROSCOPIA

Cirujano: .....

Anestesia: .....

Tiempo Operatorio: .....

Fecha: .....

Rodilla: D ( ) I ( )

Portales: Infero medial ( ) Infero lateral ( ) Otros ( )

Hallazgos operatorios:

MENISCOS	MEDIAL	LATERAL
INTACTO	( )	( )
RUPTURA LONG VER	( )	( )
RUPTURA OBLICUA	( )	( )
DEGENERATIVO	( )	( )
RADIAL	( )	( )
HORIZONTAL	( )	( )
DISCOIDE	( )	( )

#### IV. DIAGNOSTICO POSTOPERATORIO:

- 1.....
- 2.....